DOI: [10.32702/2307-2156-2021.11.4](https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.11.4)

УДК 330.341(477)

*М. В. Поляков,
д. е. н., професор кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу,
Національний університет водного господарства та природокористування
ORCID ID: 0000-0001-7896-2486
О. І. Ханіна,
к. мед. н., докторант кафедри публічного управління та землеустрою,
Класичний приватний університет
ORCID ID: 0000-0002-8738-0805
І. Л. Сазонець,
д. е. н., професор, професор кафедри туризму та готельно-ресторанного бізнесу
туристичної діяльності ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»
ORCID ID: 0000-0001-8032-3675*

ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ПРІОРИТЕТНИХ СФЕР НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ: КОСМІЧНА ГАЛУЗЬ, ІТ-СФЕРА ТА МЕДИЦИНА

*M. Polyakov,
Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Enterprise Economics and
International Business, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine
O. Hanina,
PhD in Medical Sciences,
Doctoral candidate of the Department of Public Administration and Land Management,
Classical Private University
I. Sazonets,
Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department of Tourist and Hotel-Restaurant Business,
Dnieper Humanities University*

STATE SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGIES IN THE SPACE INDUSTRY, IT SPHERE AND MEDICINE

В статті проаналізовано тенденції державної підтримки пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку, зокрема, космічної галузі, ІТ-сфери та медицини.

Науковий підхід авторів цього дослідження базується на виокремленні найбільш значущих для розвитку України інноваційних сфер. Підтримка медичних технологій є актуальним завданням в умовах життя суспільства в умовах пандемії. Представлені сфери ідентифікуються як складові єдиної концепції запровадження економіки знань в Україні. Їх пріоритетність базується на усталених наукових школах, наявності кваліфікованих кадрів, матеріально-технічної та наукової бази.

Визначено, що в країні створено державну систему, яка стимулює розвиток економіки знань. Складовими цієї системи є Міністерство освіти і науки України, Національна рада

України з питань науки та інновацій, Національний фонд досліджень, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Програма міжнародного оцінювання PISA

The article analyzes the trends of state support for priority areas of scientific and technological development, in particular, the space industry, IT and medicine.

The scientific approach of the authors of this study is based on the selection of the most important for the development of Ukraine innovation areas. Support of medical technologies is an urgent task in the conditions of society in a pandemic. The presented areas are identified as components of a single concept of introducing a knowledge economy in Ukraine. Their priority is based on established scientific schools, availability of qualified personnel, material and technical and scientific base.

The state will finance such areas as: basic research in higher education institutions and research institutions in priority areas of science and technology; applied research and development of higher education institutions and research institutions in priority areas of science and technology; support of research projects of young scientists; support of scientific and technical (experimental) developments; ensuring the preservation and proper functioning of scientific objects that constitute the national heritage; providing access to scientific electronic databases.

It is determined that the state system has been created in the country, which stimulates the development of the knowledge economy. The components of this system are the Ministry of Education and Science of Ukraine, the National Council of Ukraine for Science and Innovation, the National Research Foundation, the National Agency for Quality Assurance in Higher Education, the PISA International Assessment Program.

Several areas of impact of the COVID-19 pandemic on humanity as a whole and on individual countries and on the processes of state regulation in the countries have been identified. Such areas are: global, political, economic, scientific.

It is proved that it is possible to change the volume and structure of funding for such sciences as biology, medicine, chemistry. Funding will become increasingly corporate and funded by the largest pharmaceutical companies

Ключові слова: *державна підтримка; система; фінансування; космічна галузь; IT-сфера; медицина; економіка знань*

Keywords: *government support; system; financing; space industry; IT; medicine; knowledge economy*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ. Сучасна наука активно досліджує сутність, детермінанти, стратегії переходу до економіки знань, формування стратегії розвитку інформатизації в Україні, сучасні тенденції розвитку космічної галузі в Україні та її інтеграція в світові проекти, вплив пандемії COVID-19 на світову та національну економіку та роль фармацевтичних компаній в її стабілізації. Три сфери національної економіки, зокрема, розвиток IT-технологій, космічна діяльність, медицина та система охорони здоров'я є пріоритетними в сфері набуття Україною статусу інноваційної держави. Для підтримки та нарощування рівня інноваційності, технологічності та наукоємності вказаних секторів народного господарства необхідна повсякчасна державна підтримка. Важливим є не тільки традиційний процес фінансування наукових проектів в цій сфері, але й посилення їх адресного характеру, концентрація коштів на кінцевий результат, реальне отримання результату. Це стосується як фундаментальних напрямів науки, так і прикладних досліджень.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ. Вітчизняними науковцями підготовлено цілу низку фундаментальних праць в цій сфері, які стосуються формування в країні економіки знань, науково-технологічного розвитку. Серед авторів, що досліджували ці питання, необхідно визначити таких як: Білозубенко В.І.[8], Вівсянник О.М.[1, 6], Дачій О.І.[2], Зима І.Я.[3], Обуховська Л.І.[3], Сазонець О.М.[5], Солоненко Н.Д.[7], Ханін І.Г.[8]. На нашу думку, перелік питань, що досліджували ці автори повинен бути суттєво доповнений аналізом проблем запровадження принципів та тенденцій формування економіки знань в національній економіці, стимулювання державою цих процесів та ретельними дослідженнями механізмів державного стимулювання в кожній конкретній галузі. Науковий підхід авторів цього дослідження базується на виокремленні найбільш значущих для розвитку України інноваційних сфер: інформатизації, космічного виробництва, медичних технологій. Останнє є дуже актуальним в умовах життя суспільства в умовах пандемії.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ. Метою представленого дослідження є визначення напрямів та можливостей державної підтримки пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку: космічної галузі, ІТ-сфери та медицини. Ці сфери ідентифікуються як складові єдиної концепції запровадження економіки знань в Україні, а їх пріоритетність базується на усталених наукових школах, наявності кваліфікованих кадрів, матеріально-технічній та науковій базі.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ. Економіка знань має кардинальні відмінності від ресурсної економіки. Ресурсні (рентні) економіки засновані на володінні будь-якими ресурсами. Надприбуток від використання або продажу надлишкових ресурсів веде до недостатнього розвитку інших сегментів, не створює стимули для інноваційного розвитку. В економіці знань основним джерелом доходів стає реалізація знань в різноманітних уречевлених формах. Однак, для її розвитку необхідним є підтримка держави та відповідне фінансування.

У 2020 році в нашій країні за кошти загального фонду бюджету виконувалися 751 наукова робота, у тому числі 319 фундаментальних досліджень на суму 278 млн 729 тис. грн; 375 прикладних досліджень на суму 280 млн 838 тис. грн; 57 науково-технічних розробок на суму 38 млн 588 тис. грн. Учасники програми «Горизонт 2020» підписали 228 грантових угод на загальну суму близько 45,8 млн євро.

Загальна вартість зведеного тематичного плану ЗВО та НУ МОН у 2020 році, тобто робіт, які фінансувалися як переможці конкурсних відборів, становить 700 млн 969 тис. грн. Ці роботи відповідали пріоритетним напрямам розвитку науки і техніки, а також тематичним пріоритетним напрямам кожного ЗВО та НУ. Закінчено 170 фундаментальних досліджень, 210 прикладних досліджень, 42 науково-технічні розробки, які за своєю тематикою стосувалися таких наукових напрямів як радіаційна та медична фізика, біофізика, спітроніка, матеріалознавство тощо.

Профінансовано 191 роботу молодих вчених на суму 102 млн 812 тис. грн, що становило 14,7% від загального обсягу коштів, виділених у 2020 році на щорічний конкурсний відбір проєктів досліджень і розробок. Проведено два конкурси проєктів із виконання наукових досліджень і розробок: «Наука для безпеки людини та суспільства» та «Підтримка досліджень провідних та молодих учених». За результатами конкурсів укладено 216 договорів про надання грантової підтримки на загальну суму 255 млн 301 тис. грн.

Окремим сегментом заохочення державою наукових розробок є система преміювання науковців. У 2020 році вручено п'ять Премій Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій. Розмір кожної – 200 тис. грн[9].

На наукову та науково-технічну діяльність закладів вищої освіти та наукових установ у 2021 році пропонується виділити 820,5 млн грн. За рахунок цих коштів буде здійснено фінансування таких напрямів:

фундаментальні дослідження у закладах вищої освіти та наукових установах за пріоритетними напрямками науки і техніки;

прикладні дослідження і розробки закладів вищої освіти та наукових установ за пріоритетними напрямками науки і техніки;

підтримка наукових проєктів молодих вчених; підтримка науково-технічних (експериментальних) розробок;

забезпечення збереження та належного функціонування наукових об'єктів, що становлять національне надбання; забезпечення доступу до наукових електронних баз даних.

Видатки на державні премії, стипендії та гранти в галузі освіти, науки і техніки, стипендії переможцям міжнародних конкурсів у проєкті Держбюджету на 2021 р. пропонується забезпечити в обсязі 67,5 млн грн[10].

В країні створено державну систему, яка стимулює розвиток економіки знань, пер за все шляхом стимулювання зростання якості освіти. Складовими цієї системи є Міністерство освіти і науки України, Національна рада України з питань науки та інновацій, Національний фонд досліджень, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Програма міжнародного оцінювання учнів – PISA (рис. 1). Безумовно, система стимулювання науки та інновацій в країні є більш масштабною та складною, ніж це подано на рис. 1, однак, основні органи управління та їх функції на ньому відображені.

Ринок знань є конкурентним, багатоярусним (від індивідуального до глобального рівня). Купівля-продаж знань діє через різні канали та організаційні середовища, все більше віртуалізується, долаючи специфічні обмежуючі фактори в пошуку і комунікації. Зростає важливість інформаційної складової ринку знань, яка перетворює традиційні організаційні форми (аукціони, біржі, найм фахівців), що також сприяє підвищенню рівня відкритості та презентативності. Ринок знань тісно пов'язаний з усіма іншими ринками (послуг, праці, товарів та ін.). Ринок знань може існувати та функціонувати виключно в інформаційному середовищі. Крім того, ІТ та інформаційні технології є складовою частиною економіки знань. Розвитку цих технологій приділяє велику увагу держава, зокрема, Міністерство та Комітет цифрової трансформації України.

Рис. 1. Структурно-логічна схема забезпечення оцінки якості в системі освіти та науки України

Створення інформаційного середовища передбачає розвиток інформаційної інфраструктури, тобто сервісних і технічних можливостей для діяльності у сфері отримання, розповсюдження і використання знань. До того ж, інформаційна інфраструктура є передумовою інтеграції України в глобальний інформаційний простір з метою отримання і комерціалізації знань.

В Україні на державному рівні сформовано систему управління інноваційним розвитком космічної галузі України як складову науково-технічної сфери. Ця система базується на етапах розвитку міжрегіональної

кооперації в науково-технічній сфері, напрямах співробітництва з ЄС та світовим співтовариством у космічній галузі, елементами системи управління розвитком космічної галузі, розробці нових перспективних космічних проєктів;

Космічна діяльність, яка концентрує в собі всі сфери новітніх інноваційних досягнень науки та промисловості займає в цьому процесі провідне місце. Однак, з урахуванням регіональної концентрації цієї діяльності в окремих науково-інноваційних центрах, таких як Дніпро, Київ, Харків, слід визначити окремі просторові та наукові обмеження в її розвитку. Нові організаційно-корпоративні структури, що спеціалізуються на розвитку космічної діяльності формуються переважно в місці Дніпро. В інших інноваційно активних регіонах сучасні форми інноваційного розвитку не акцентують увагу в своїй діяльності на космічні технології.

Важливим чинником існування та трансформації наукового простору, простору знань в умовах пандемії COVID-19 є висвітлення ролі приватних корпорацій, особливо фармацевтичних корпорацій в медичному бізнесі, системі функціонування медичного забезпечення та системи охорони здоров'я, як в глобальному масштабі, так і на рівні національних економіки. Провідну роль в державному регулюванні цих процесів мають Міністерство охорони здоров'я та Національна служба здоров'я України та їх співпраця з міжнародними інституціями в цій сфері.

Поширення пандемії виявили недостатню координацію міждержавного співробітництва та наукової діяльності в медичній сфері в різних країнах та в світі в цілому. Показовою в цьому питанні є ситуація з розробкою та застосуванням вакцин проти COVID-19. 22 країни в світі мають рівень біотехнологічних, фармацевтичних технологій, які надають можливість розробляти вакцини. В той же час, космічними технологіями у достатньо повному обсязі володіють 7 кран світу (включаю ЄКА як єдиний суб'єкт діяльності). Україна є активним учасником процесу космічної експансії, при цьому, однак, поки що, не володіє достатніми фармацевтичними і біотехнологічними технологіями. Авіаційні технології розвиваються на достатньому рівні тільки в 11 країнах. Таким чином в світовому, глобальному масштабі значно важче контролювати діяльність фармацевтичних корпорацій, ніж інших корпорацій сфери високих технологій. Крім цього, корпорації цієї сфери під час пандемії вимушені були більше співпрацювати з ВОЗ та іншими міжнародними організаціями. У корпорацій інших високотехнологічних галузей таких точок дотику менше, хоча, звичайно, вони також є (проблеми зміни клімату, безпека, космічне сміття).

Можна визначити декілька напрямів впливу пандемію COVID-19 на людство в цілому та на окремі країни і на процеси державного регулювання в країнах. Такими напрямками є: глобальний, політичний, економічний, науковий. Науковий характеризується наступними тенденціями: перерозподіляються ресурси на фінансування науки, особливо тієї, що займається безпековою сферою, пандемія надала подальший поштовх розвитку інформаційних технологій. Організація наукових досліджень та освіти всіх рівнів буде все більше засновано на он-лайн технологіях. Розгортається цікава полеміка і в гуманітарних, суспільних науках. Пандемія породжує дискусії про систему людських цінностей і в центрі цієї дискусії буде стояти життя людини та її здоров'я на відміну від наукових дискурсів останніх десятиліть, в яких основним питанням були права людини, ліберальні та демократичні цінності. Слід звернути також увагу на той факт, що можливим є зміна обсягів та структури фінансування таких наук як біологія, медицина, хімія. Вона буде набувати все більше корпоративного характеру і фінансуватися у найбільш великих фармацевтичних компаніях.

ВИСНОВКИ. Подане дослідження не може претендувати на повний аналіз проблеми державної підтримки пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку. Не розкритими залишилися такі важливі аспекти як: вдосконалення системи управління наукою і освітою в Україні, з урахуванням елементів управління на державному та регіональному рівні, аналіз проблемних питань та процесів державного регулювання підготовки наукоємних проєктів в Україні на замовлення міжнародних інституцій, що зумовлює імплементацію міжнародних стандартів інноваційної, наукової діяльності у вітчизняну практику. Необхідно також доповнити наукові матеріали наробками, що можуть характеризувати інші перспективні напрями державної підтримки розвитку українського суспільства та економіки на основі розбудови пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку

Література.

1. Вівсянник О.М. Міжнародні організації в інституційному механізмі державного управління системою охорони здоров'я. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 15–16. С. 21–24.
2. Савченко О. Ф., Даций О. І. Інновації — основна діюча сила науково-технічного прогресу для збереження природного середовища. *Економіка та держава*. 2017. № 5. С. 4–9.
3. Зима І.Я., Обуховська Л.І. Механізми забезпечення діяльності комунальних підприємств – закладів охорони здоров'я в умовах децентралізації. Рівне. Волинські обереги, 2020, 168 с.
4. Поляков М.В. Економіка знань: сутність, детермінанти, глобальний ландшафт. Дніпро, Нова ідеологія, 2018, 688 с.
5. Сазонець О. М., Пінчук О. Л., Куницький С. О. Глобальні інформаційні та наукометричні системи науково-технологічного розвитку України. Рівне : Волин. обереги, 2015. 184 с.
6. Сазонець І.Л., Вівсянник О.М. Стратегічні пріоритети всесвітньої організації охорони здоров'я в інституційному механізмі державного управління системою охорони здоров'я. *Вісник НУЦЗУ. Серія: державне управління*. 2020. № 1. С. 275–284.
7. Солоненко Н.Д. Економіка охорони здоров'я. Київ. ДП «Вид.дім «Персонал», 2014. 408 с;

8. Ханін І.Г., Поляков М.В., Білозубенко В.І. Про співвідношення концепції економіки знань і цифрової економіки у формуванні нової парадигми світового господарства. *Проблеми економіки*. 2018, № 2 (36), с. 38 – 43.
9. Звіт про фінансування наукової та науково-технічної діяльності за 2020 рік. URL: <https://nim.media/articles/zvit-pro-finansuvannya-naukovoyi-ta-naukovo-tekhnichnoyi-diyalnosti-za-2020-rik> (дата звернення 12.09.2021 р.).
10. У проєкті бюджету на 2021 рік, який погодив Уряд, збільшено фінансування науки. URL : <https://mon.gov.ua/ua/news/u-proyekti-byudzhetu-na-2021-rik-yakij-pogodiv-uryad-zbilsheno-finansuvannya-nauki-sergij-shkarlet> (дата звернення 12.09.2021 р.).

References.

1. Vivsyanyk, O. (2020), “International organizations in the institutional mechanism of state management of the healthcare system”, *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 15-16, pp. 162–167. DOI: 10.32702/2306-6814.2020.15-16.162
2. Savchenko, O. and Datsii, O. (2017), “Innovation — the main agent scientific and technical progress for the natural environment”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 5, pp. 4–9.
3. Zyma, I.Ya. and Obukhovska L.I. (2020), *Mekhanizmy zabezpechennia diialnosti komunalnykh pidpriemstv – zakladiv okhorony zdorovia v umovakh detsentralizatsii* [Mechanisms for ensuring the activities of public utilities - health care facilities in a decentralized environment], Volynski oberehy, Rivne, Ukraine, P. 168.
4. Poliakov, M.V. (2018), *Ekonomika znan: sutnist, determinanty, hlobalnyi landshaft* [Knowledge economy: essence, determinants, global landscape], Nova ideolohiia, Dnipro, Ukraine, P. 688.
5. Sazonets, O. M. Pinchuk, O. L. and Kunytskyi, S. O. (2015), *Hlobalni informatsiini ta naukometrychni systemy naukovykh-tekhnologichnoho rozvytku Ukrainy* [Global information and scientometric systems of scientific and technological development of Ukraine], Volynski oberehy, Rivne, Ukraine, P. 184.
6. Sazonets, I.L. and Vivsiannyk, O.M. (2020), “Strategic priorities of the World Health Organization in the institutional mechanism of public administration of the health care system”, *Visnyk NUTsZU. Seriia: derzhavne upravlinnia*, vol. 1, pp. 275–284.
7. Solonenko, N.D. (2014), *Ekonomika okhorony zdorovia* [Health economics], DP «Vyd.dim «Personal», Kyiv, Ukraine, P. 408.
8. Khanin, I.H. Poliakov, M.V. and Bilozubenko, V.I. (2018), “On the relationship between the concept of knowledge economy and digital economy in the formation of a new paradigm of the world economy”, *Problemy ekonomiky*, vol. 2 (36), pp. 38 – 43.
9. Report on the financing of scientific and scientific-technical activities for 2020, available at: <https://nim.media/articles/zvit-pro-finansuvannya-naukovoyi-ta-naukovo-tekhnichnoyi-diyalnosti-za-2020-rik> (Accessed 12 Sept 2021).
10. The Ministry of Education and Science of Ukraine, “The draft budget for 2021, approved by the Government, has increased funding for science”, available at: <https://mon.gov.ua/ua/news/u-proyekti-byudzhetu-na-2021-rik-yakij-pogodiv-uryad-zbilsheno-finansuvannya-nauki-sergij-shkarlet> (Accessed 12 Sept 2021).

Стаття надійшла до редакції 17.11.2021 р.