

НОВІТНІ ТРЕНДИ У ФІНАНСУВАННІ АКАДЕМІЧНОЇ НАУКИ: ДОСВІД США ТА ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

І. Новікова

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка
01601, м. Київ, вул. Володимирська 64/13
e-mail: ie_novikova@meta.ua*

Розглянуто сучасні тенденції фінансування теоретико-прикладних науково-дослідних та конструкторських робіт у дослідницьких університетах. Встановлено, що наразі дослідники розвинутих країн світу, у т.ч. в США та Великій Британії, окрім провадження науково-експериментальної діяльності змушені вести жорстку конкурентну боротьбу за фінансові ресурси. З'ясовано, що цей факт має глибокі психологічні наслідки для наукової спільноти. Визначено основні джерела фінансування університетських наукових досліджень у дослідницьких університетах, зокрема у США та Великої Британії.

Ключові слова: дослідницький університет, трансфер технологій, інтелектуальна власність, винахідник, технологія, ідея, інновація, патент.

10 липня 2019 р. Кабінетом Міністрів України було схвалено “Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року”, змістом якої передбачено й активізацію інтеграції української освіти та науки у європейський знанневий простір. Цю траєкторію інноваційно-знанневого академічного руху визнано найбільш перспективним шляхом збереження, модернізації та примноження українського науково-технічного потенціалу. В рамках реалізації даної Стратегії запроваджується інтенсифікація налагодження ефективного інноваційного менеджменту в українських університетах. Адже перед спільнотою теперішніх українських новаторів стоїть маса завдань, які потребують негайного вирішення. Водночас в академічній та урядовій царині України досі немає чіткого та однозначного уявлення про те, яким чином краще розв’язувати ті чи інші проблеми у сфері науки, як ефективно поєднувати зусилля науковців та господарчі потреби, які інструменти варто використовувати для належного фінансово-технологічного розвитку вітчизняного науково-технічного потенціалу та просування комерційно-привабливої дослідницької продукції на український та зарубіжні ринки.

Дилема при обговоренні виважених механізмів фінансування університетських досліджень перед науковцями та практиками постала давно. Поступово традиційні

моделі втрачають свої переваги і на зміну їм приходять нові, які покликані відповідати сучасним суспільним запитам та здатні реагувати на зміни у конкурентному, сповненому ризиків інтернаціональному ринку таких специфічних товарів та послуг. У цьому зв'язку, відомі соціологи Лундського університету (Швеція) М. Беннер та У. Сандстром зазначають, що зміна домінуючої форми фінансування наукових досліджень визначає зміну норм їх ефективності та інституційної значимості у суспільстві, і це не завжди призводить до прогресивного ефекту у цій сфері [1]. Професор Університету Йоексуу (Фінляндія) Тімо Таммі акцентував увагу наукової спільноти на тому, що сьогоднішня європейська дослідницька політика зосереджена на зовнішньому фінансуванні університетів, конкуренції між університетами та орієнтації на більш практичні, економічно-вигідні результати наукових досліджень [2]. Знаний оксфордський вчений К. Павітт доводить, що в сучасній інноваційно-політичній практиці добре розвивається інформаційно-теоретична модель публічної підтримки фундаментальних досліджень, що розроблена в США наприкінці 1950-х років. Основною її вадою є те, що незважаючи на характерну мультидисциплінарність вона мусить витримувати посилений тиск з боку урядів, що вимагають у результатах наочної корисності досліджень. Однак очевидна практична цінність має місце далеко не в усіх науково-експериментальних секторах, а більше у біомедичному та програмному, а тому між багатьма фундаментальними національними дослідженнями та їх господарським застосуванням продовжують зберігатися більш складні соціально-економічні зв'язки [3]. Аналіз інституційних механізмів розвитку нових форм виробництва знань починає все більше привертати увагу й українських вчених. Так, обґрунтовані висновки щодо визначення показників оцінювання продуктивності та економності використання бюджетних коштів, у т.ч. на дослідницьку діяльність вітчизняними закладами вищої освіти, зробили А. Дідик та Ю. Погорелов [4].

Таким чином, огляд сучасних теоретичних напрацювань на предмет пошуку оптимальних шляхів фінансування академічної науки виявив, що окрім суспільного визнання наукових досягнень у світовій практиці провадиться політика підкреслення комерційного потенціалу результатів університетської інтелектуальної діяльності, а відповідно з цим ведуться дебати щодо розроблення дієвих механізмів задля збільшення економічної ефективності проваджуваних експериментально-дослідницьких робіт. Наразі у цьому зв'язку існує чимало протидіючих теорій, що висвітлюють ризики, переваги та перспективи як для вчених, так і для держави.

Метою роботи є розгляд сучасних тенденцій фінансування теоретико-прикладних науково-дослідних робіт у дослідницьких університетах, зокрема у США та Великобританії.

Найактуальніші та серйозні виклики, що стоять перед дослідницькими університетами, пов'язані з реалізацією новітніх глобальних тенденцій розвитку науки, її узгодженням з еволюційним рухом у вищій освіті та суспільними запитами сьогодення й майбутнього. Науковий прогрес вимагає потужного пулу ресурсів (фінансових, інтелектуальних, інформаційних, організаційних та ін.), рівень яких

увесь час коливається, а подекуди й стрімко знижується, через що присутня постійна потреба у підвищенні теоретико-практичної актуальності, якості, суспільної значущості й корисності результатів наукових досліджень. Тому інтерес до теми переходу технології, що з'являється в ході теоретико-прикладних університетських досліджень, в успішно діючий бізнес, який дає поштовх інноваційному розвитку держави у глобальному суспільно-економічному просторі існує постійно. Уряди США, країн європейської співдружності та азійського регіону виділяють значні кошти дослідницьким університетам з метою створення на їх базі наукового або технологічного знання та його передачі безпосередньо бізнес-суб'єктам, зокрема шляхом утворення стратегічних державно-приватних партнерств та заснування наукоємних університетських компаній. Так, федеральне фінансування досліджень у Вашингтонському університеті у 2018 р. становило 1,35 млрд дол. [5].

Однак не секрет, що зараз дослідники розвинутих країн світу стикаються з усе більш жорсткою конкуренцією за гроші. Тому урядники цих держав намагаються налагодити тісну співпрацю з університетами з метою формування та встановлення нових дієвих моделей фінансування дослідницьких університетів, наукових команд чи окремих творців. Так, аналітики сфери наукової політики США Д. Говард та Ф. Лаїрд визнали, що фінансова обмеженість та певна неефективність у розподілі та використанні коштів на дослідження є серйозним стримуючим фактором розвитку американської науки [6]. Через психологічно складні умови роботи багато творців відчують і емоційний дискомфорт. Так, результати опитування 6300 аспірантів з усього світу, що було опубліковане 11 листопада 2019 р. у найпрестижнішому науковому журналі, який видається у Великій Британії "Nature" показали, що молоді вчені часто перебувають у стані тривожності та депресії. Ці висновки підтверджуються результатом соціопитування 50 000 аспірантів Національним агентством підвищення якості вищої освіти Великобританії "Advance HE" [7].

Попри це провідні дослідницькі університети, а насамперед американські, як приватні, так і державні, справедливо визнані основними рушіями економічного розвитку регіонів, в яких вони розташовані, адже вони продукують більшість науково-технологічних новинок у країні та виконують більше половини науково-технічних досліджень у США [8]. Ключовим фактором технологічного піднесення США є тісні усталені зв'язки та співпраця між компаніями та мережею першокласних університетів. В основі успіху інноваційних кластерів, таких як Кремнієва долина, маршрут 128 та дослідницький трикутник Північної Кароліни, стоять регіональні дослідницькі університети, що мають давню місію сприяти економічному розвитку країни шляхом розробки нових технологій, передачі їх місцевій промисловості та стимулювання піднесення наукоємного бізнесу в інкубаторах та наукових парках, орієнтованих на університети. Тому компанії, що інтенсивно працюють з технологіями, зазвичай розміщують свої виробничі потужності поблизу кращих університетів у відповідних галузях науки та техніки. Завдяки такому підходу інноваційні компанії отримують цінну можливість для власних науково-дослідних кадрів працювати зі "зірковими" вченими та залучати до роботи перспективних студентів.

Наукоємне академічне підприємництво у США почало стрімко розвиватися з часу заснування у 1950 році Національного наукового фонду (NSF). Цьому сприяв значний державний та суспільний попит на нові результати наукових досліджень, зокрема у сфері медицини, а також запуск потужних програм світового масштабу, таких як “Аполон”. Кількість докторів наук стала швидко зростати. Так, якщо за 1920-1924 роки американська нація отримала в цілому 2 724 висококваліфікованих спеціаліста з науковим ступенем доктора наук (в середньому 545 на рік), то у 2010 році вже аж 27 134 [8]. Отримуючи значні суми на свої науково-дослідні проекти, ці вчені (основні дослідники) все більше потребували фахової, недорогої та талановитої робочої сили (аспірантів). Тому, якщо університет хотів залучити значну кількість спонсорських грошей на дослідження, йому потрібно було відкривати більше докторських програм у відповідних галузях та залучати багатогранних викладачів, які могли присвячувати свій час як роботі над виграними грантами, так і навчанню студентів. На початку 20-х рр. ХХІ ст. американське суспільство стикнулося з тим, що пропозиція нових результатів наукових досліджень різко стала перевищувати попит на них. Боротьба за фінансовий ресурс різко посилилася. Держава стала неспроможна покривати витрати, що потребувала знаннева сфера. Дві раніше домінуючі моделі фінансування досліджень, внутрішньо-академічна та інтервенціоністська (зверху вниз) зараз стали замінитися на каталітичну [1]. Тому зараз науковці розвинутих країн світу працюють з різними джерелами залучення коштів в науку одночасно (рис. 1).



Рис. 1. Основні джерела фінансування університетських наукових досліджень у європейських країнах

Джерело: узагальнено автором на основі [8; 9].

Наразі основні джерела фінансування університетських наукових досліджень у провідних країнах світу є наступними [8; 9]:

- державний науковий бюджет;
- грантові матеріальні та нематеріальні ресурси;

- цивільні угоди про закупівлі дослідницьких послуг;
- угоди про наукову співпрацю на комерційній основі;
- угоди про комерційне використання відповідним чином захищених у правовому полі результатів інтелектуальної праці, що приносять роялті та ін.;
- пожертви меценатів.

Державний науковий бюджет – це кошти, що виділяє держава з метою вирішення науково-технічних завдань у певному напрямі наукової теорії чи господарчої практики. Американці перейшли на фінансування найбільш перспективних досліджень, визнаючи необхідність збереження широкого портфелю дослідницьких напрямів з метою запобігання посилення драматичної ситуації в університетській науці. Навчання вчених, навіть на рівні бакалаврату, здебільшого відбувається не в лекторських аудиторіях, а в науково-дослідних лабораторіях, які мають бути добре обладнаними. Задля утримання стратегічно-важливих університетських лабораторій розвинуті держави повсюдно виділяють базове фінансування на розвиток науки.

Грант (“grant” з англ. пожертвування) – вид безповоротної матеріальної, зокрема грошової допомоги на проведення наукових досліджень або реалізацію інших важливих суспільних програм, що надається грантодавцем на певних умовах законодавчо-визначеним фізичним та юридичним (як правило неприбутковим) особам, у тому числі університетам. Грантодавцями можуть виступати меценати (окремі громадяни, у т. ч. іноземці) чи благодійні організації, приміром Global Fund for Women – Міжнародний фонд, що підтримує дослідницькі програми для жінок. Грант використовується, коли організація, що видає винагороду, не передбачає значної програмної участі одержувача гранту під час виконання грантового проекту. Зазвичай гранти присуджуються спонсорами на умовах конкурсного відбору заявок. Грант – це соціальна інвестиція, надаючи яку інвестор очікує отримати соціальний дохід, якусь якісну соціальну зміну [10]. Грантові програми бувають як багаторічними, так і кількадедними, а грантові пропозиції залежно від важливості певної проблеми постійно-діючими, циклічними чи разовими.

Угоди про закупівлю дослідницьких послуг (послуг на виконання досліджень на певну тематику) укладаються згідно законодавства на визначені терміни, переважно на конкурсній основі. У кожній країні витримується правова процедура закупівлі таких послуг, що передбачає чітке фіксування характеру (детальні результати, форма передачі звітності тощо) та етапів виконання зобов'язань між замовниками та виконавцями таких контрактів. Зазвичай такі угоди розробляються та укладаються з метою отримання інтелектуальної теоретико-практичної корисності замовником.

Угоди про наукову співпрацю на комерційній основі визначають господарський механізм цивільно-правового характеру щодо створення інноваційного товару чи надання інтелектуальної послуги з чітким розподілом внесків кожної сторони-партнера та можливих прибутків у результаті такої кооперації. Під час виконання таких угод персонал (дослідники, інженери тощо) усіх партнерів може брати активну участь у підготовці та виконанні відповідних науково-дослідних проектів та отримувати винагороду за виконану ними роботу.

Подарунки чи благодійні пожертви передбачають добровільну передачу фінансового чи іншого матеріального ресурсу благодійником (меценатом чи донором) дослідницькій установі (університету), що не потребує якоїсь зворотної віддачі. Благодійником може бути фізична особа, корпорація або некомерційна організація. Благодійник не очікує нічого взамін, окрім визнання його діяння і не здійснює контроль за витрачанням коштів. Подарунок може відповідати інтересам дарувальника і може мати обмежувальний або не обмежувальний характер використання. Подарунок з обмеженими можливостями доступу – це внесок, призначений для конкретної мети, програми чи проекту. Якщо дарувальник не вказує жодних обмежень, то подарунок вважається необмеженим і заклад може розподіляти й використовувати кошти на власний розсуд.

Роялті за ліцензування – це відсоток від валового чи чистого прибутку, отриманого з кожного продажу товару, що був створений винахідником. Як правило, сума роялті ділиться між творцем (ліцензіаром) та виробником, видавцем, агентом чи розповсюджувачем (ліцензіатом) згідно укладеної між ними ліцензійної угоди. Однак, ці доходи є поки дуже незначними в загальному розрізі витратності/дохідності науки. Так, у 2017 році американські університети витратили 68,2 млрд дол. США на НДДКР, а отримали лише 3,1 млрд дол. США доходів від ліцензування [11]. Основною перешкодою у збільшенні коштів від цієї статті доходу є те, що професори продовжують зберігати свою незалежність і не знають, як працювати з комерційними компаніями.

У сучасних університетах Європи освіта та наука більше стала асоціюватися не з соціальним благом, а з потужним економічним ресурсом, який є локомотивом господарчого розвитку країн. У Великій Британії комерціалізація технологій, створених у рамках наукових досліджень в університетах, посилилася в кінці 1990-х років, і саме в цей період при університетах найактивнішим чином створювалися центри трансферу технологій [12]. Наразі рівень продуктивності підприємницького шляху розвитку європейських університетів постійно підвищується. Так, дохід від передачі знань і технологій Кембриджу (Cambridge Enterprise) протягом фінансового року (2017–2018) становив 14,1 млн фунтів стерлінгів. Це значна сума порівняно з досягненнями українських вишів, однак вона покриває ледь половину витрат цього університету, що спрямовуються на розвиток науки у ньому. У 2018 звітному році сумарні витрати Кембриджу лише на академічний обмін досвідом становили 21,6 млн фунтів стерлінгів, крім того на заробітну плату вченим було спрямовано 6,3 млн фунтів стерлінгів, на утримання іншого персоналу та на інші операційні витрати було витрачено 4,8 млн фунтів стерлінгів [13]. Інвестиції в активи інтелектуальної власності (патенти і корисні моделі) – 792 000 фунтів стерлінгів. Крім того, протягом року було надано 401 консультаційну підтримку, укладено 46 комерційно-дослідницьких угод та подано 258 заявок на отримання патентів. На даний час Cambridge Enterprise управляє 1 473 активними проектами в галузі інтелектуальної власності, ліцензування та консалтингу та 74 пайовими контрактами, при цьому на всіх етапах процесу комерціалізації задіяно 1 605

дослідників [14]. Також в екосистемі Кембриджу зосереджено 4 700 фірм, що працюють із новими знаннями для створення та впровадження інноваційних продуктів та рішень. На знаннево-підприємницьку сферу Кембриджу працює понад 61 тис людей. Загальний прибуток від комерціалізації знань сягнув 12,3 млрд фунтів стерлінгів [14]. Університети Великої Британії займають лідируючі у світі позиції по розвитку науково-дослідної бази та генеруванню життєздатних стартап компаній. 97,5 % портфельних компаній Cambridge Enterprise перегинають 5-річний рубіж виживання. Тому сумніви щодо життєздатності та глобального становища університетського інноваційного сектору у Великій Британії не виникають.

Цей висновок про господарську ефективність роботи британських вишів підтверджує нещодавне дослідження Імперського коледжу Лондона, яке виявило, що Великобританія перевершує США за кількістю винаходів у співвідношенні до коштів витрачених на дослідження. Так, на 100 млн фунтів витрачених на дослідження у Великобританії з'являється 74 винаходи, а у США ця кількість становить лише 58. Щодо доходу від інтелектуальної власності, то Великобританія також наздоганяє США. Дослідження, замовлене Cambridge Enterprise у 2017 році, показало 4 університети Великої Британії серед першої десятки за кількістю ліцензій на 100 мільйонів доларів досліджень. Ця продуктивність ліцензій поєднується з ефективністю економічно-ефективного захисту інтелектуальної власності [15].

Таких показників вдається досягнути завдяки вдалому управлінні науково-технічним університетським потенціалом, що насамперед передбачає наявність інституту комерціалізації інтелектуальних активів (створення центрів трансферу технологій та наукових парків, залучення висококваліфікованих менеджерів відповідної специфікації тощо), організація спеціалізованих фондів (як, наприклад, при Оксфордському університеті), а також налагодження ефективної взаємодії між основними стовпами прогресу – наукою, освітою, бізнесом/виробництвом та державою.

Головним фактором, який впливає на прийняття тих чи інших рішень щодо викладання, досліджень чи адміністрування є структура фінансування дослідницьких університетів та університетських досліджень. Адже часто у різних університетах однієї країни дольовий розподіл коштів відбувається із суттєвими відмінностями.

Продуктивність університету та його дослідників намагаються виміряти за допомогою певних індикаторів. Так, індикаторами ефективності фінансування досліджень можуть виступати бібліометричні критерії, обсяг отриманого зовнішнього фінансування, кількість укладених контрактів з бізнесом і промисловістю і т. д. Ці показники стимулюють дифузії результатів досліджень у наукових та бізнесових колах. Поряд з цим, показники результатів фінансування наукових досліджень у поєднанні з тенденцією спрямовування коштів науково-дослідним підрозділам в рамках закладу несуть ризик “ефекту Метью” як на системному, так і на інституційному рівні. Адже зрештою фінансування надається тим, хто вже працює на успіх і отримує високий бал, а інші будуть ще більше

знецінені через відсутність інвестиційних можливостей. Якщо мова йде про значний рівень фінансування, то це може призвести до посилення профілювання та диференціації дослідників чи дослідницьких команд. У разі застосування критеріїв до досліджень, що передбачають роботу із зовнішніми партнерами, як правило, привілей отримують прикладні дослідження, а фундаментальні матимуть високий рівень ризику. Тому за допомогою інших засобів необхідно забезпечувати їхнє достатнє державне фінансування. Бібліометричні критерії можуть представляти порівняно простий спосіб вимірювання результатів досліджень, але використання цього індикатору є дуже суперечливим. Так як він є причиною величезного тиску на науковців. Вони змушені думати про те, щоб публікувались швидко і часто. Через це дослідникам доводиться йти на не популярні, а часто принизливі кроки: брати співавторів свідомо відмовляючись від частини внеску у виконаній роботі, більше працювати над складними науковими проектами, ніж над викладанням. Крім того, виявляються недоліки й певних дисциплін, зокрема гуманітарних наук, у яких дослідники традиційно мають меншу кількість публікацій [16].

Отже, тенденції у фінансуванні науки у світі змінюються. У таких країнах як США наукові аналітики працюють над тим, щоб ефективно диверсифікувати витрати та доходи у цій важливій для людства царині. І тут виграє той, хто зможе швидше відреагувати на зміни, що відбуваються у глобальній світовій економіці, політиці та господарській практиці.

У контексті поглиблення міжнародного інноваційного співробітництва інтеграція української освіти та науки у європейський трансфер знань набуває обертів, а тому у подальших дослідженнях ватро належно оцінити й фінансові можливості, що отримує й може отримати українська наукова спільнота від євро-інтеграційного процесу.

Список використаної літератури

1. Benner M. Institutionalizing the triple helix: Research funding and norms in the academic system / M. Benner, U. Sandström // *Research Policy*. – 2000. – № 29. – P. 291–301.
2. Tammi T. The competitive funding of university research: the case of Finnish science universities / T. Tammi // *Higher Education*. – May 2009. – Vol. 57, Issue 5. – P. 657–67.
3. Pavitt K. Public policies to support basic research: What can the rest of the world learn from US theory and practice? (And what they should not learn) / K. Pavitt // *Industrial and Corporate Change*. – 2001. – №10. – P. 761–779.
4. Дідик А. Показники оцінювання продуктивності та економності використання бюджетних коштів закладами вищої освіти / А. Дідик, Ю. Погорелов // *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: економіка*. – 2019. – 1(202). – С.28-34.
5. University of Washington: annual report. Prepared by the office of research awards & expenditures related to research, training, fellowships & other sponsored programs, FY2018 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.washington.edu/research/wp/wp-content/uploads/2019/05/Annual-Report-FY-2018.pdf>.

6. Howard D. The New Normal in Funding University Science [Electronic resource] / D. Howard, F. Laird. – Mode of access: <https://issues.org/the-new-normal-in-funding-university-science/>.
7. The mental health of PhD researchers demands urgent attention // Nature. – 2000. – № 575. – P. 257-259.
8. Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrough Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.nap.edu/resource/13396/pga_070193.pdf.
9. Office of Research and Sponsored Programs. Sources of Funding [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.txstate.edu/research/ord/funding/types-of-funding.html>.
10. Шевченко Д. Що таке грант і де його взяти? [Електронний ресурс] / Д. Шевченко. – Режим доступу: <http://www.lustrum.com.ua/explainer-grants/>.
11. McIntyre C. Universities earned just \$75 million from IP in 2017, but spent \$5.7 billion on R&D: Report [Electronic resource] / C. McIntyre. – Apr 29, 2019. – Mode of access: <https://thelogic.co/news/universities-earned-just-75-million-from-ip-in-2017-but-spent-5-7-billion-on-rd-report/>.
12. Wright M. Annual UNICO-NVBE Survey on University Commercialization Activities: Financial Year 2001 / M. Wright, A. Vohora and A. Lockett. – Nottingham: Nottingham University Business School, 2002.
13. University of Cambridge Enterprise [Electronic recourse]. – Mode of access: <https://www.enterprise.cam.ac.uk/about-us/our-performance/>.
14. University of Cambridge Enterprise. Annual Review 2018 [Electronic recourse]. – Mode of access: <https://www.enterprise.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2019/01/Annual-Review-2018.pdf>.
15. Cambridge innovation in numbers [Electronic recourse]. – Mode of access: https://www.cam.ac.uk/system/files/innovation_in_numbers_a4_june_2018.pdf.
16. Designing strategies for efficient funding of universities in Europe Enora Bennetot Pruvot, Anna-Lena Claeys-Kulik and Thomas Estermann [Electronic recourse]. – Mode of access: <https://eua.eu/downloads/publications/designing%20strategies%20for%20efficient%20fund%20of%20universities%20in%20europe%20define.pdf>.

References

1. Benner, M., & Sandström, U. (2000). Institutionalizing the triple helix: Research funding and norms in the academic system. *Research Policy*, 29, 291–301.
2. Tammi, T. (2009) The competitive funding of university research: the case of Finnish science universities. *Higher Education*, Vol. 57, Issue 5, 657–687.
3. Pavitt, K. (2001) Public policies to support basic research: What can the rest of the world learn from US theory and practice? (And what they should not learn). *Industrial and Corporate Change*, 10, 761–779.
4. Didy`k, A., & Pogorelov, Yu. (2019). Pokaznyky otsynuyvannya produktyvnosti ta ekonomnosti vykorystannya byudzhetykh koshtiv zakladamy vyshchoyi osvity [Indicators for evaluating the performance and cost-effectiveness of budgetary use of higher education institutions]. *Visnyk Kyivskoho natsional'noho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*.

- Seriya: ekonomika – Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Economics*, 1(202), 28-34 [in Ukrainian].
5. University of Washington: annual report. Prepared by the office of research awards & expenditures related to research, training, fellowships & other sponsored programs, FY2018. Retrieved from: <https://www.washington.edu/research/wp/wp-content/uploads/2019/05/Annual-Report-FY-2018.pdf>.
 6. Howard, D. J., & Laird, F. N. The New Normal in Funding University Science. Retrieved from: <https://issues.org/the-new-normal-in-funding-university-science/>.
 7. The mental health of PhD researchers demands urgent attention. (2000). *Nature*, 575, 257-259.
 8. Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrough Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security. Retrieved from: https://www.nap.edu/resource/13396/pgs_070193.pdf.
 9. Office of Research and Sponsored Programs. Sources of Funding. Retrieved from: <https://www.txstate.edu/research/ord/funding/types-of-funding.html>.
 10. Shevchenko, D. Shho take grant i de jogo vzyaty? [What is a grant and where to get it?]. Retrieved from: <http://www.lustrum.com.ua/explainer-grants/> [in Ukrainian].
 11. McIntyre, C. (2019) Universities earned just \$75 million from IP in 2017, but spent \$5.7 billion on R&D: Report. Apr 29. Retrieved from: <https://thelogic.co/news/universities-earned-just-75-million-from-ip-in-2017-but-spent-5-7-billion-on-rd-report/>.
 12. Wright, M., Vohora, A., & Lockett, A. (2002) *Annual UNICO-NVBE Survey on University Commercialization Activities: Financial Year 2001*. Nottingham: Nottingham University Business School.
 13. University of Cambridge Enterprise. Retrieved from: <https://www.enterprise.cam.ac.uk/about-us/our-performance/>.
 14. University of Cambridge Enterprise. Annual Review 2018. Retrieved from: <https://www.enterprise.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2019/01/Annual-Review-2018.pdf>.
 15. Cambridge innovation in numbers. Retrieved from: https://www.cam.ac.uk/system/files/innovation_in_numbers_a4_june_2018.pdf.
 16. Designing strategies for efficient funding of universities in Europe Enora Bennetot Pruvot, Anna-Lena Claeys-Kulik and Thomas Estermann. Retrieved from: <https://eua.eu/downloads/publications/designing%20strategies%20for%20efficient%20fund%20ing%20of%20universities%20in%20europe%20define.pdf>.

Стаття надійшла до редколегії 20.09.2019

Прийнята до друку 23.10.2019

NEW TRENDS IN FINANCING OF ACADEMIC SCIENCE: EXPERIENCE OF THE USA AND THE UNITED KINGDOM

I. Novikova

*Taras Shevchenko National University of Kyiv
01601, Kyiv, st. Volodymyrska 64/13
e-mail: ie_novikova@meta.ua*

The article is devoted to the consideration of modern tendencies of financing of theoretical and applied research and design works in research universities. Now, that established researchers from developed countries of the world, including US and UK, except addition to conducting experimental activities, forced to compete fiercely for financial resources. A review of modern theoretical publications concerning the search for the optimal ways of financing the academic sciences is carried out. It is established that in world practice carried out policy that emphasizing the commercial potential of the results of university intellectual activity. Today's European research policy focuses on external funding for universities, competition between universities, and a more practical, cost-effective research output. The main sources of funding for university research, in particular in the United States and the United Kingdom, have been identified:

- state scientific budget;
- grant tangible and intangible resources;
- civil agreements for the purchase of research services;
- commercial scientific cooperation agreements;
- agreements on the commercial use of royalty-protected intellectual property rights in the legal field, etc;
- patrons donations.

It has been proven that the two previously dominant models of research funding, intra-academic and interventionist (top-down) have now been replaced by catalytic ones. This fact has been found to have profound psychological implications for the scientific community. Currently for now in most European countries, also UK and US, funding research is based on the principles of effective use of nested resources, but this approach contains risks losing the institutional autonomy of research universities. The indicators of the effectiveness of academic research funding have been established. The risks arising from the same approaches to assessing the effectiveness of research funding effectiveness in research universities are considered.

Key words: research universities, technology transfer, intellectual property, inventor, technology, idea, innovation, patent.