

<https://doi.org/10.15407/sofs2026.01.023>

УДК 330.322.1:001+338.001.36

І.О. БУЛКІН, кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник, завідувач лабораторії
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: Bulkin@i.ua
<http://orcid.org/0000-0002-4674-2355>

ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ І ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКИХ РОБІТ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ У 2017—2021 рр.

У статті розкрито особливості фінансування безвитратних і наближених до них науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) у закладах вищої освіти (ЗВО) України у 2017—2021 рр. на основі визначеного автором зв'язку між фінансуванням НДДКР у ЗВО і часткою безвитратних і наближених до них НДДКР. Актуальність дослідження пов'язана з аномальним поширенням таких НДДКР у наукових організаціях і ЗВО Міністерства освіти і науки (МОН) України. Методами дослідження є системний та семантичний аналіз, зіставлення, кореляційний аналіз та інші прийоми оброблення параметричних рядів. Для виконання дослідження автором розроблено метод аналізу фінансування науково-технічної діяльності в освітянському секторі науки на базі інформаційного масиву реєстраційних карток НДДКР Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації на рівні окремих ЗВО МОН України. Наведено отримані автором дані щодо кількості НДДКР, виконуваних у ЗВО, обсягів залучених коштів, частки безвитратних і наближених до них НДДКР загалом, річних

Цитування: Булкін І.О. Фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у закладах вищої освіти Міністерства освіти і науки України у 2017—2021 рр. *Наука та наукознавство*. 2026. № 1 (131). С. 23—58. <https://doi.org/10.15407/sofs2026.01.023>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2026. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

витрат на одну НДДКР. Сформовано та оброблено вибірку безвитратних і наближених до них НДДКР, виконуваних ЗВО у 2017—2021 рр. Оскільки масштаби таких НДДКР у МОН України значно вищі ніж в інших відомствах, потребують переосмислення критерії обґрунтування кількості ЗВО в Україні зі статусом дослідницького університету. Проведено кластеризацію масиву ЗВО з точки зору їхніх зовнішніх ознак (політехнічний університет, педагогічний університет, національний класичний університет та ін.) для визначення характеру зв'язку між обсягом фінансування НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі. Виявлено, що найбільша сила зв'язку мала місце в кластері національних класичних університетів і частково — у політехнічних університетах. Додатково розглянуто угруповання ЗВО, які склались із двох і трьох кластерів у різних комбінаціях. Розрахунки показали, що в разі заміни абсолютного фінансування НДДКР на питомі витрати на НДДКР на рівні сукупності ЗВО зросла сила зв'язку з часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загалі. Це свідчить про важливість дослідження питання про кількість НДДКР, яка припадає на певний обсяг фінансування. Якщо зв'язок між абсолютним фінансуванням НДДКР та часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі є від'ємним, тоді чим більшим є фінансування НДДКР, тим потенційно вищим є накопичений авторитет ЗВО у осіб, які ухвалюють рішення про фінансування, і тим менше потреба у фоновій науковій активності на рівні кафедр ЗВО задля боротьби за ресурси для НДДКР.

Ключові слова: науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, фінансування, заклади вищої освіти, Міністерство освіти і науки України, реєстраційна картка НДДКР, кластеризація, кореляційний аналіз, безвитратні та наближені до них НДДКР.

Вступ. Пропонована стаття є логічним продовженням роботи [1] і цілком зберігає в собі всі дослідницькі інтенції попередниці. Актуалізація всієї інформації, наданої в реєстраційних картках науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (далі — НДДКР, роботи), передбачає звернення й до рівня конкретних закладів вищої освіти (ЗВО). Нагадаємо, що в роботі [1] ми розглядали предметно-тематичний аспект сукупності виконуваних робіт у призмі Рубрикатора науково-технічної інформації. Було визначено, що дисциплінарна специфіка наукових напрямів не має вирішального впливу на поширеність безвитратних і наближених до них робіт, вона не є визначальною і для внутрішньої наукової політики ЗВО як суб'єктів науково-освітньої діяльності. Цей висновок має бути додатково підтверджений аналізом на рівні ЗВО, підпорядкованих Міністерству освіти і науки (МОН) України, задля моделювання наявного різноманіття у застосуванні практики проведення НДДКР різної інтенсивності. Роботи з такою постановкою не користуються популярністю внаслідок високої трудомісткості та вельми дискусійного табу на використання індивідуальних даних організацій, хоча різнома-

нітність проявів науково-технічної діяльності об'єктивно пов'язана з таким «авторством». У країні склався консенсус «собаки на сіні», коли особи, здатні обробити накопичені державою інформаційні масиви в її ж інтересах, позбавлені доступу до них, а ті, хто має доступ, не мають відповідного бажання або кваліфікації. Звернення до інформації з реєстраційних карток забезпечує різну міру роздільної здатності: до регіонального аспекту — до 25 од., до Рубрикатора науково-технічної інформації на рівні його розділів — до 80 од.; в аспекті конкретних ЗВО вона є ще вищою, що є цінним з точки зору аналітичних можливостей та потреб проектування політики в сфері науки.

Вивченням різних напрямів науково-технічної діяльності в системі вищої освіти України, в т. ч. її еволюції, займались чимало вітчизняних авторів [2—8]. Н.Б. Ісакова і Т.В. Гончарова вважають, що відбувається «масова зміна статусу інституту на статус університету і поява внаслідок цього великої кількості спеціалізованих університетів (політехнічних, педагогічних, медичних, будівельних та ін.)» [2, с. 48]. Додамо, що в Україні сформувалася стійка статусна ієрархія форм ЗВО: «технікум — інститут (консерваторія) — академія — державний університет — національний університет», і організаційну еволюцію в цій сфері зазвичай пов'язують із рухом базового освітянського закладу сходами цієї ієрархії. Вагомим є й внесок згаданих вище авторів у переосмислення сучасних концепцій університетів, зокрема дослідницьких і підприємницьких: «Водночас, як показала практика, окремим критеріям включення до категорії дослідницьких і підприємницьких університетів від початку задовольняють “старі” державні університети України (Київський національний університет імені Тараса Шевченка та ін.) завдяки високим показникам публікаційної активності, розвиненим договірним відносинам із суб'єктами економіки та ін.» [2, с. 62]. Заслуговує на увагу й монографія [4], яка надає системне уявлення про розвиток освіти в Україні (зокрема освітянської науки) шляхом інтеграції низки офіційних інформаційних джерел, проте залишилось невідомим, що саме цікавило авторів, яку наукову проблему вони вирішували та в чому полягає дослідницький характер роботи. Нарешті, особливу цінність мають роботи працівників Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ) як фахівців з оброблення інформаційних ресурсів, насамперед в аналітико-методичному аспекті [6—8]. Проте часто густо дослідникам науки в ЗВО бракує змістовності інформаційної бази, тому автори зазвичай реалізують полярні підходи: або використовують фрагментарні дані для нечіткої множини ЗВО, або ретельно розглядають досвід нечисленних ЗВО, до яких вони мають службовий стосунок. Результатом цього є відсутність системного бачення ситуації на рівні великих організаційних утворень, зокрема державних відомств.

Мета статті — розкрити зв'язок між обсягом фінансування НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт на рівні сукупності окремих ЗВО МОН України у передвоєнний час (2017—2021); характер співвідношення між двома видами науково-технічної діяльності в секторі вищої освіти — спеціалізованої та нормативно-статусної.

Новизна дослідження полягає в аналізі фінансового аспекту науково-технічної діяльності на рівні окремих ЗВО, підпорядкованих МОН України, з точки зору як загальної інтенсивності робіт, так і поширеності виконання безвитратних і наближених до них НДДКР, у застосуванні нового для вітчизняного наукознавства інформаційного ресурсу, альтернативного до джерел офіційної статистики, — реєстраційних карток НДДКР УкрІНТЕІ, та в опрацюванні отриманої вибірки ЗВО новими методичними прийомами. Вибірку реєстраційних карток сформовано для тих НДДКР, які при оформленні мали кодифікаційну прив'язку до 2017—2021 рр. і належали виконавцям з науково-освітніх організацій, підпорядкованих МОН України. Порівняно з минулими роботами автора часовий інтервал спостереження задля підвищення точності висновків було ще раз розширено на рік із доведенням його до п'яти років. Така тривалість охоплює моменти початку абсолютної більшості робіт в освітянському секторі науки (окрім тих, що тривають шість і більше років і тому обминають часовий фільтр).

Методи дослідження: системний та семантичний аналіз, зіставлення, групування, кореляційний аналіз та інші прийоми оброблення параметричних рядів.

Результати дослідження. Перехід до охоплення масиву реєстраційних карток за п'ятирічний період (2017—2021) має важливий позитивний наслідок: його тривалість є зіставною з коливаннями в інтенсивності реєстраційної активності, в т. ч. у частині безвитратних і наближених до них НДДКР, а також у сумарному обсязі нових залучених коштів на НДДКР всіма організаціями, представники яких вказали на підпорядкування МОН України. За меншої розмірності часових рядів хвилюподібна форма зміни згаданих індикаторів (тут фактично йдеться про циклічність кампаній з відкриття нових робіт різними ЗВО) вже не простежується. П'ятирічний інтервал спостереження тут виступає компромісним рішенням. Для показника абсолютного обсягу нових залучених коштів на НДДКР пік відповідної хвилі припав на 2021 рік, що виглядає природним урахуванням інфляційних процесів, але примітним є той факт, що величини 2018—2020 рр. поступалися значенню 2017 р. — попередній піковій зоні. Для показника кількості всіх зареєстрованих робіт ситуація повторюється — з тими ж піками 2017 та 2021 рр. Тобто збільшення обсягу фінансування НДДКР стало наслідком не лише інфляційних процесів, а й загального збільшення активності у відкритті проєктів в

установах МОН України (2692 та 2698 відповідно). Нарешті, 2021 р. позначився сплеском у започаткуванні безвитратних і наближених до них робіт (з річним зростанням в 1,64 раза), тобто працювали обидва фактори, але з перевагою інфляційного. У підсумку частка безвитратних і наближених до них робіт сягнула рекордних 65,1 % від загалу станом на 2021 р. і 55,6 % — на п'ятирічному часовому інтервалі. У 2017 р. вона, навпаки, мала зменшену величину (48,7 %), що також виглядає як недбале ставлення до власного науково-технічного потенціалу, масове поширення імітаційних практик.

Значення абсолютних показників виявляються завищеними, і на це є причини. Насамперед слід згадати про помилкові прив'язки до МОН України тих організацій, які або є підлеглими іншим відомствам, або ж фактично самостійними на постійній основі (у будь-якому разі підпорядкування МОН вони не мають, хоча в реєстраційних картках робіт з їхньою участю МОН може необґрунтовано фігурувати як материнське відомство внаслідок недоліків заповнення): це насамперед Київський національний лінгвістичний університет, Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, Львівська національна академія мистецтв, Харківська державна академія дизайну і мистецтв, Дніпровський медичний інститут традиційної та нетрадиційної медицини, низка приватних освітніх закладів, як-то «Європейський університет», Київський університет культури, Міжрегіональна академія управління персоналом, ТОВ «Академія адвокатури» та ін.

Вважаємо, що такий стан обумовлений багаторічною і доволі хаотичною адміністративною реформою в Україні з перманентним корегуванням системи органів виконавчої влади, їхніх інтересів і складу низки підвідомчих організацій. Тому помилкові прив'язки можуть відображати реальний розклад минулих років, який відбився у свідомості осіб, відповідальних за подання реєстраційних карток, але не відповідає сьогоденню. Неврегульованим та етично сумнівним залишається і той стан, коли ЗВО перебуває під загальним кураторством відомства, але номінально не входить до його складу. Якщо врахувати помилкові підпорядкування, п'ятирічний обсяг нових залучених коштів на НДДКР скоротиться на 0,24 % і становитиме у 2017—2021 рр. 2559,25 млн грн.

До неосвітнянської складової МОН України (йдеться про чітке підпорядкування відомству, але не про належність до освітянського сектору науки) щонайменше протягом одного року в проміжку 2017—2021 рр. входили такі організації: Національний антарктичний науковий центр, Український інститут науково-технічної та економічної експертизи та інформації, Мала академія наук МОН України і НАН України, Науково-дослідний інститут українознавства, Інститут проблем штучного інтелекту МОН України і НАН України, Інститут іоносфери МОН України

і НАН України, Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища та людини, Державна науково-технічна бібліотека, Миколаївська астрономічна обсерваторія, Інститут фізичної оптики імені О.Г. Влоха, природний заповідник «Розточчя», Інститут термоелектрики МОН України і НАН України, Державний центр інноваційних біотехнологій, Інститут освітньої аналітики, Державне підприємство «Базовий центр критичних технологій “Мікротек”», Державне підприємство «Український науковий центр розвитку інформаційних технологій», Науково-дослідний інститут «Оріон», Інститут модернізації змісту освіти, Київський центр науково-технічної та економічної інформації.

Особливість цього сегмента організацій полягає не лише у виразному акценті на наукову діяльність порівняно з освітянською (друга може бути відсутньою), а й у її фінансуванні у формі переважно великих проєктів. Навіть якщо йдеться про діяльність унікального утворення, як-то Мала академія наук, вона розглядається як особливий міжвідомчий коопераційний проєкт у галузі педагогічних наук. Такими ж є більшість робіт Національного антарктичного наукового центру, які здійснюють сторонні виконавці, але під його номінальною координацією, адже для самостійного освоєння всіх коштів за Державною цільовою програмою досліджень в Антарктиці він ніколи не мав відповідного кадрового потенціалу. На еволюцію решти установ вплинули три головні фактори: 1) функціональна унікальність (місце) в національній науковій системі (це особливо стосується УкрІНТЕІ); 2) організаційний розвиток колишніх освітянських кафедр у напрямі набуття нового статусу центру або інституту (приклад — Інститут фізичної оптики імені О.Г. Влоха); 3) бажання уникнути вад монопольного підпорядкування національним науковим академіям і міністерствам з огляду на особливі обставини в історії установ і з міркувань забезпечення більшої їх автономності за умови перебування в складі МОН України або в подвійному підпорядкуванні (Інститут іоносфери, Миколаївська астрономічна обсерваторія та вищезгадані державні підприємства — з огляду на те, що в НАН України є власні Астрономічна обсерваторія, Інститут україністики та наукові відділи аналогічної спрямованості). Зазначимо, що існують випадки, коли МОН України передавало свої установи НАН України. Але, по-перше, подібна ініціатива, що вирішує долю установи, не завжди виникає знизу (від працівників); по-друге, умови для функціонування конкретних організацій в НАН України можуть виявлятися не гіршими ніж у МОН України [3] з огляду на більш передбачувану внутрішньовідомчу політику; по-третє, міжвідомча кооперація у виконанні спільних проєктів може суттєво поступатися внутрішньовідомчій з точки зору оперативності її налагодження.

На відміну від попередньої групи об'єктів (доданих помилково), врахування коштів, що спрямовуються до спеціалізованого дослідницько-

го сектору МОН України, має суттєве значення, оскільки вони дорівнюють 391,92 млн грн, або 15,3 % від сукупного обсягу нових надходжень на виконання НДДКР. Примітно, що ці надходження супроводжувались започаткуванням лише 194 НДДКР, тобто середній питомий обсяг річного фінансування однієї НДДКР у науково-дослідному секторі МОН України був зіставним із відповідним показником НАН України (близько 2 млн грн витрат на одну роботу на рік). Підвищений рівень фінансування НДДКР (від 1 млн грн) є важливим маркером усіх великих організацій НАН України (для порівняння: для УкрІНТЕІ з його розгалуженою структурою коштів цей показник складає 1,84 млн грн). Лідирує тут Національний антарктичний науковий центр з 25,81 млн грн, але, як відомо, він не є безпосереднім виконавцем більшості робіт.

Після вилучення сектору неосвітянських організацій фінансова база науки всередині МОН України зменшується до 2167,33 млн грн, які припадають на 168 ЗВО і поклали початок виконанню 11 326 НДДКР (в таблиці наведено першу сотню ЗВО за зменшенням обсягу залученого фінансування). У такий спосіб усередині МОН України визначено наукову складову.

Розподіл фінансування є вкрай нерівномірним: за показником обсягу нових залучених коштів перші дев'ять ЗВО у рейтингу таблиці перевищують решту установ у сукупності, а за кількістю виконуваних робіт перші 31 ЗВО врівноважують усі інші. Частка другого сегмента за абсолютним показником складатиме 81,4 %, тобто він стає репрезентативним для відображення генеральної сукупності об'єктів і набуває науково-політичного забарвлення (ці ЗВО автоматично перетворюються на претендентів на отримання статусу дослідницького університету без застосування ускладнених і часто-густо невиправданих процедур офіційної багатокритеріальної ідентифікації). Зазначимо, що цей підхід ґрунтується на припущенні про вплив наукового потенціалу ЗВО на якість освітніх послуг, що не відповідає реальності.

Навіть у розвинених країнах у сфері НДДКР працює меншість фахівців, а в Україні — зникаюча меншість. Поняття «дослідницький університет» має відображати повноцінний науково-освітній заклад (з високим рівнем розвитку обох компонентів — наукового і освітнього), але чи важливо це для студентів, які від початку не збираються працювати в науковій сфері? Подібне міркування можна висловити і стосовно «підприємницьких» та інших університетів — передумовою для їх створення є повноцінна інтеграція підприємницької та освітянської компонент, а не випадкові замовлення бізнесу.

В отриманому масиві об'єктів маємо ЗВО-аутсайдерів кількістю 21, які фактично утворюють окремий кластер, де протягом п'яти років (2017—2021) не заплановано проходження жодних ненульових обсягів коштів на НДДКР.

Виконання безвитратних і наближених до них НДДКР у вибірці закладів вищої освіти Міністерства освіти і науки України, перша сотня ЗВО, 2017—2021 рр.

№	Назва закладу вищої освіти	1	2	3	4	5
1	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	287,13	313	8,6	917,3	9
2	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна	192,62	269	24,2	716,1	26
3	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	177,84	677	53,3	262,2	16
4	Національний університет «Львівська політехніка»	126,22	414	45,7	304,9	3
5	Національний університет біоресурсів і природокористування	81,58	350	54,3	233,1	6
6	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	78,19	232	52,6	337,0	23
7	Криворізький національний університет	74,33	277	11,9	268,3	1
8	Київський національний університет технологій та дизайну	60,35	114	64,9	528,5	17
9	Львівський національний університет імені Івана Франка	58,22	309	65,0	188,4	22
10	Сумський державний університет	54,29	214	41,1	253,7	11
11	Національний авіаційний університет	53,19	163	55,8	326,3	27
12	Національний аерокосмічний університет імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»	49,84	129	65,1	386,4	32
13	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова	47,40	137	46,0	346,0	37
14	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	46,03	132	51,5	348,7	36
15	Харківський національний університет радіоелектроніки	40,13	73	1,4	549,7	31
16	Одеська національна академія зв'язку імені О.С. Попова	38,15	73	27,4	522,6	
17	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника	35,00	88	37,5	397,5	2
18	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	32,50	128	65,6	253,9	15
19	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу	31,24	167	0,0	187,1	12
20	Харківський національний автомобільно-дорожній університет	24,05	301	50,8	79,9	13

Продовження таблиці

№	Назва закладу вищої освіти	1	2	3	4	5
21	Український державний хіміко-технологічний університет	23,66	74	63,5	319,7	5
22	Ужгородський національний університет	18,35	45	70,3	126,5	35
23	Національний транспортний університет	18,25	111	40,5	164,4	
24	Національний університет харчових технологій	17,12	85	68,2	201,4	21
25	Житомирський державний технологічний університет	15,30	95	24,2	161,0	
26	Київський національний університет будівництва та архітектури	15,01	111	80,2	135,2	7
27	Сумський національний аграрний університет	14,88	134	53,7	111,1	
28	Національна металургійна академія України	14,52	49	28,6	296,4	10
29	Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна	13,59	218	66,1	62,3	
30	Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова	13,42	49	26,5	273,9	
31	Чорноморський національний університет імені Петра Могили	13,15	51	58,8	257,9	
32	Одеський державний екологічний університет	13,04	31	48,4	420,5	
33	Одеський національний економічний університет	12,61	93	7,5	135,5	
34	Дніпровський державний аграрно-економічний університет	12,57	59	74,6	213,0	
35	Хмельницький національний університет	11,21	62	24,2	180,8	
36	Донбаська державна машинобудівна академія	10,86	50	10,0	217,1	
37	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»	10,65	75	66,7	141,9	
38	Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова	10,52	94	38,3	111,9	19
39	Донецький національний університет імені Василя Стуса	9,58	49	59,2	195,4	38
40	Національний університет водного господарства та природокористування	9,49	106	72,6	90,1	
41	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького	9,21	81	71,6	113,7	

Продовження таблиці

№	Назва закладу вищої освіти	1	2	3	4	5
42	Херсонський національний технічний університет	8,99	56	60,7	160,6	
43	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	8,83	36	33,3	245,2	24
44	Національний університет «Києво-Могилянська академія»	8,80	48	70,8	183,4	25
45	Тернопільський національний економічний університет	8,25	165	21,2	50,0	
46	Вінницький національний технічний університет	8,21	46	23,9	178,5	14
47	Херсонський державний аграрно-економічний університет	8,17	69	78,3	118,4	
48	Українська інженерно-педагогічна академія	8,09	30	36,7	269,6	
49	Запорізький національний університет	8,02	77	67,5	104,1	
50	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	7,94	72	61,1	110,3	
51	Київський національний торговельно-економічний університет	7,79	181	60,8	43,0	8
52	Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана	7,70	39	51,3	197,4	20
53	Український державний університет залізничного транспорту	7,57	71	45,1	106,7	4
54	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка	7,57	24	25,0	315,5	
55	Приазовський державний технічний університет	7,51	228	88,6	32,9	
56	Запорізький національний технічний університет	7,12	52	53,8	136,8	33
57	Херсонська державна морська академія	7,01	39	64,1	179,8	
58	Вінницький національний аграрний університет	6,80	79	39,2	86,1	
59	Придніпровська державна академія будівництва	6,74	38	86,8	177,2	
60	Національний лісотехнічний університет України	6,62	58	17,2	114,1	
61	Тернопільський національний педагогічний університет	6,22	56	67,9	111,0	
62	Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля	5,95	45	77,8	132,3	
63	Національний університет фізичного виховання та спорту	5,67	40	72,5	141,8	

Продовження таблиці

№	Назва закладу вищої освіти	1	2	3	4	5
64	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського	5,66	229	79,9	24,7	34
65	Миколаївський національний аграрний університет	5,50	43	69,8	127,8	
66	Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки	5,21	35	65,7	148,8	
67	Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця	5,18	248	60,9	20,9	
68	Одеська національна академія харчових технологій	4,93	59	76,0	98,5	
69	Державний університет інфраструктури і технологій	4,73	36	77,8	131,5	
70	Чернігівський національний технологічний університет	4,50	74	79,7	60,8	
71	Полтавська державна аграрна академія	3,91	73	82,2	53,5	
72	Мелітопольський державний педагогічний університет	3,85	59	91,5	65,3	
73	Полтавський національний педагогічний університет	3,67	47	70,2	78,1	
74	Одеська морська академія	3,36	51	39,2	65,8	39
75	Харківський національний університет будівництва та архітектури	3,32	89	52,8	37,3	
76	Західноукраїнський національний університет (колишній Тернопільський економічний університет)	3,29	62	25,8	53,1	
77	Луцький національний технічний університет	3,20	100	90,0	32,0	
78	Одеська державна академія технічного регулювання	3,19	10	60,0	318,9	
79	Харківський державний університет харчування та торгівлі	3,09	113	48,7	27,4	
80	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького	3,09	47	66,0	65,6	
81	Черкаський державний технологічний університет	2,93	52	86,5	56,3	
82	Університет банківської справи	2,71	29	69,0	93,4	
83	Одеський національний політехнічний університет	2,70	73	84,9	37,0	
84	Донецький національний технічний університет	2,58	52	76,9	49,5	

Закінчення таблиці

№	Назва закладу вищої освіти	1	2	3	4	5
85	Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя	2,55	15	86,7	169,9	
86	Державний біотехнологічний університет	2,36	62	38,7	38,1	
87	Центральноукраїнський національний технічний університет	2,29	133	69,2	17,3	
88	Дніпровський державний технічний університет	2,17	70	85,7	31,1	
89	Одеська державна академія будівництва та архітектури	2,17	52	0,0	41,8	
90	Сумський державний педагогічний університет	2,14	53	90,6	40,4	
91	Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка	2,10	23	73,9	91,4	
92	Одеський національний морський університет	1,81	28	60,7	64,5	
93	Бердянський державний педагогічний університет	1,63	18	83,3	90,8	
94	Університет економіки та права «Крок»	1,60	7	57,1	229,2	
95	Харківський національний аграрний університет	1,57	39	10,3	40,1	
96	Національний університет «Одеська юридична академія»	1,54	3	0,0	514,7	
97	Вінницький державний педагогічний університет	1,33	24	79,2	55,6	
98	Уманський національний університет садівництва	1,26	13	69,2	97,2	
99	Житомирський національний агроекологічний університет	1,20	103	99,0	11,7	
100	Луганський національний університет імені Тараса Шевченка	1,20	31	80,6	38,8	

Умовні позначення: 1 — сукупний обсяг нових залучених коштів за 2017—2021 рр., млн грн; 2 — загальна кількість науково-технічних робіт за 2017—2021 рр., од.; 3 — частка безвитратних і наближених до них НДДКР у загальній їх кількості, %; 4 — питомі річні витрати на одну НДДКР, тис. грн; 5 — позиція в рейтингу *SCImago IR* (вебсайт *SCImago Institutions Rankings*. URL: <https://www.scimagoir.com/rankings.php?year=2016&country=UKR> (дата звернення: 03.10.2025)) за 2022 рік серед ЗВО МОН України (за зменшенням).

Джерело: розрахунок автора на базі інформації з реєстраційних карток НДДКР УкрІНТЕІ.

До нього входять: Вінницький кооперативний інститут, Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Дніпровська академія неперервної освіти, Донбаська національна академія будівництва та архітектури, Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Класичний приватний університет, Кременчуцький педагогічний коледж імені Антона Макаренка, Міжнародний гуманітарний університет, Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика, Міжнародний університет фінансів, Мукачівський державний університет, Одеський державний аграрний університет, Університет новітніх технологій, Університет сучасних знань, Рівненський обласний центр післядипломної педагогічної освіти, Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія, Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» та ін.

На безоплатних засадах цими ЗВО в сукупності виконано 140 НДДКР, хоча залишається відкритим питання стосовно прийнятності для них різноманітних концепцій міжнародної науково-технологічної конкуренції та іншої риторики щодо загальної користі науково-освітньої взаємодії. Чим тут можуть допомогти Україні, приміром, літні педагоги-практики на видозмінених курсах підвищення кваліфікації? Отже, вважаємо за доцільне виділення цього кластеру об'єктів — як принципово нездатних до залучення зовнішніх коштів на НДДКР, або таких, чия наукова діяльність не виходить за кафедральні межі (наприклад, в Одеському державному аграрному університеті протягом зазначеного періоду виконували 25 внутрішніх наукових тем).

Порівняння даних таблиці (за загальною науковою спрямованістю через фінансові показники) з даними рейтингу *SCImago IR* за 2022 р. (як наступного за часовим інтервалом, досліджуваним у цій роботі, згідно з методологією складання рейтингу) показало, що з-поміж 46 ЗВО, включених до таблиці й до рейтингу, 39 належать МОН України. Абсолютна їх більшість посідає перші 30 позицій в таблиці, решта розташовані на різних нижчих позиціях до 76-ї включно. Така невідповідність пояснюється принципами побудови обох рейтингів (умови НДДКР та їхні окремі результати — як праці, індексовані в базі даних *Scopus*) і свідчить про складний характер зв'язку між фінансуванням і можливою віддачею робіт. Значну фору *SCImago IR* надає закладам — евакуантам з Криму та Донбасу, хоча за обома видами показників вони об'єктивно далекі від провідної групи. Проблемним є й те, що НДДКР переважно фінансуються з національних джерел, але їхню результативність оцінюють із точки зору впливу на світову науку. Звідси слідує, що на

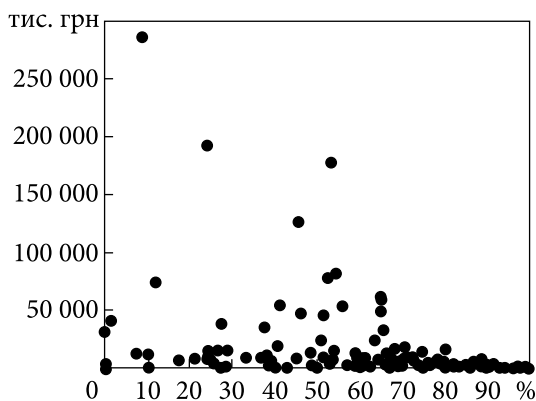
міжнародному науковому просторі Україні призначено єдину місію — бути донором як ресурсів, так і результатів НДДКР.

У залишковій частині вибірки ЗВО МОН України (після вилучення організацій з нульовим обсягом фінансування НДДКР) спостерігається слабкий кореляційний зв'язок між п'ятирічним обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі (рис. 1), що свідчить про виразну внутрішню різноякісність складу вибірки: $r = -0,267$ на 147 об'єктах (за табличного значення 0,189 за $P > 0,999$). За таких умов помітний за модулем зв'язок між змінними можна спостерігати лише в окремих її сегментах, які ще мають бути знайдені. Кращим вважатиметься той стан, коли сегмент включатиме більше об'єктів, оскільки висновки тоді будуть надійнішими.

У разі застосування як факторної ознаки п'ятирічного обсягу нових залучених коштів на НДДКР отримуємо значущу величину за загальною класифікацією кореляційних зв'язків: $r = -0,841$ за умови, що цей обсяг перевищує 100 млн грн. Проте цьому критерію відповідають лише чотири провідні ЗВО, і не факт, що ця група буде розширена в осяжному майбутньому (тобто ніхто додатково не зможе вийти на траєкторію, де зв'язок є помітним). За умови, що обсяг нових залучених коштів перевищує 70 млн грн, виділяємо сегмент із семи об'єктів і $r = -0,483$. За перевищення 60 млн грн коефіцієнт кореляції зростає до $-0,574$, сягаючи локального максимуму за перевищення величини в 50 млн грн ($r = -0,615$ для 11 об'єктів). Надалі значення r поступово падає й у разі розширення вибірки до 67 об'єктів (майже половини від генеральної вибірки), виходячи з вимоги перевищення 5 млн грн, зменшується до $-0,283$. Тобто науково-аналітичної цінності набуває група з перших 11 ЗВО в рейтингу за рівнем наукоємності. Серед них: Київський національний університет імені Тараса Шевченка (КНУ), Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (НТУУ «КПІ»), Національний університет «Львівська політехніка», Національний університет біоресурсів і природокористування, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Криворізький національний університет, Київський національний університет технологій та дизайну, Львівський національний університет імені Івана Франка, Сумський державний університет і Національний авіаційний університет.

Від'ємне значення коефіцієнта кореляції за помірної сили зв'язку між обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі свідчить, що в цьому сегменті множини об'єктів акцент на виконання дрібних кафедральних НДДКР не здатен забезпечити суттєвого приросту обсягу фінансування (будь-якого, або тільки нових залучених коштів, або траншів за старими темами, нормо-

Рис. 1. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загалі та сумарним обсягом залучених коштів у 2017—2021 рр. для сукупності закладів вищої освіти МОН України
Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.



ваними у часі, або сукупного за всі роки виконання НДДКР). Точніше кажучи, надходження більш-менш великих коштів тут зумовлено іншими причинами, зокрема накопиченим науковим авторитетом установ, динаміка якого стійка до фонових коливань поточної нормативно-статусної дослідницької активності.

У разі застосування як факторної ознаки іншого показника — частки безвитратних і наближених до них НДДКР у загалі — виділяємо кількісно зіставну групу з 12 об'єктів, де коефіцієнт кореляції сягає $r = 0,740$ за величини частки до 10 %, тобто локальна тенденція входить в очевидну протифазу з трендом усієї вибірки. В її складі переважають інші ЗВО: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеська юридична академія, Міжнародний університет бізнесу і права, Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Ізмаїльський державний педагогічний університет, Вінницька академія неперервної освіти, Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти, Харківський національний університет радіоелектроніки, Одеський національний економічний університет, КНУ.

У першому вказаному ЗВО взагалі відсутня практика безоплатного виконання НДДКР, але, враховуючи його непряму участь у справах високоприбуткового міжнародного бізнесу, це можна вважати культурно-корпоративним моветоном. У реєстраційних картках Львівської політехніки, навпаки, містяться дані, що вказують на регулярне виконання НДДКР у межах робочого навантаження професорсько-викладацького персоналу. Тобто два ЗВО технічної спрямованості з одного географічного регіону мають протилежні підходи. Два ЗВО з високим суспільним іміджем — КНУ та НТУУ «КПІ» — також відрізняються корпоративною культурою: для КПІ характерною є кафедральна наукова активність на

громадських засадах (чому сприяють і подвійні посадові оклади як у національному ЗВО), яку тривалий час вважали корисною практикою і проявом творчого натхнення та службового ентузіазму.

Суто теоретично міра активності кафедр із точки зору кількості виконуваних ННДКР має бути зіставною: сучасний університет окрім спеціалізованих освітніх структур, що визначають фаховий профіль, обов'язково має цілу гірлянду універсальних кафедр — філософії, української та іноземних мов, менеджменту та маркетингу, права, педагогіки, інформаційних технологій та ін. І всім їм потрібно виправдовувати своє існування, зокрема у науковому аспекті. Порівняємо структуру фінансування цих ЗВО за даними реєстраційних карток 2021 р. У КНУ імені Тараса Шевченка, де статусно-нормативна науково-технологічна діяльність визначається як сукупність НДДКР, замовником і виконавцем яких є один і той самий базовий ЗВО (фінансування з внутрішнього джерела), межа безвитратності сягає 323,5 тис грн. Це явно забагато для ЗВО, який вважається активним виконавцем безвитратних робіт, хоча для КНУ імені Тараса Шевченка це можна пояснити тим, що він є головним виконавцем міжвідомчого коопераційного проекту з Інститутом фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова, Інститутом мікробіології і вірусології імені Д.К. Заболотного та Інститутом хімії поверхні імені О.О. Чуйка (всі — НАН України) за підтримки Національного фонду досліджень (НДФ) України (державний реєстраційний номер № 0121U111202). Після розподілу фінансування між контрагентами залишкові кошти за проектом оформлено в окремій картці (№ 0121U112106), де позицію замовника замість НФД України посів КНУ імені Тараса Шевченка, створивши прецедент гіперфінансування з власних коштів науково-освітньої організації. Взагалі з-поміж 79 робіт КНУ імені Тараса Шевченка тільки сім виконано за власний рахунок, 15 — за рахунок кооперативних проектів з установами НАН України та Національним антарктичним науковим центром України, а 57 — за рахунок МОН України, Національного фонду досліджень та РНБО України з річним обсягом фінансування до 6,5 млн грн на одну роботу (№ 0121U111736) і до 15,5 млн грн — як на оформлений в реєстраційній картці тематичний напрям робіт (№ 0121U112941). У КПІ лише 36 робіт з-поміж 113 виконано за рахунок МОН України, НДФ України і силових відомств України з питомим річним обсягом фінансування до 8,3 млн грн (№ 0121U111522). Також у структурі фінансування НДДКР у КПІ були присутні три міжнародні проекти, 13 замовлень підприємницького сектору та 60 випадків самофінансування з домінуванням безвитратних робіт. Такий стан важко кваліфікувати інакше ніж як елемент корпоративної культури ЗВО.

Повернемося до рис. 1. У разі розширення сегмента до 30-відсоткового значення частки безвитратних і наближених до них НДДКР у зага-

лі (показник, характерний для 28 об'єктів вибірки) зв'язок втрачає силу ($r = 0,054$), а в разі її доведення до 40 % (35 об'єктів) він стає від'ємним ($r = -0,046$) і після незначних коливань за знаком починає збільшуватись за модулем (зокрема до $r = -0,211$, якщо частка таких НДДКР сягає 90 % і вибірка охоплює 124 об'єктів), тобто повертаються підстави для висновків, зроблених під час розгляду множини з точки зору абсолютних обсягів надходжень. Цей показник є суворішим з позицій інтерпретації, і тому доцільнішим для використання як факторної ознаки. Навпаки, спосіб виділення т. зв. наближеного до безвитратного фінансування НДДКР може бути варіативним, що пов'язано з обґрунтуванням критеріальної планки, яка відокремлює безоплатне від платного.

Нульові значення частки безвитратних НДДКР серед згаданих вище 12 ЗВО значною мірою є наслідком обраного нами способу «квантування» величини надходжень: якщо кошти надходитимуть «квантами», більшими за рівень безвитратності (який ми раніше дуже обережно обмежили в 10 тис. грн на рік), вони вже будуть зараховані до платного фінансування спеціалізованої наукової діяльності. Тому і виникає ситуація, коли один кластер поєднує національного університетського лідера та малі ЗВО з обсягом наукових витрат в 35—175 тис. грн на 1—2 роботи. Наприклад, у разі встановлення планки умовної безвитратності в 50 тис. грн НДДКР Вінницької академії неперервної освіти або Закарпатського інституту післядипломної педагогічної освіти зараховувалися б до наближених до безвитратних, а значення частки замість нульового, навпаки, прямувало б до 100 %.

Що стосується фактичного розподілу масиву ЗВО як виконавців НДДКР, їхня загальна кількість в Україні (Н.Б. Ісакова і Т.В. Гончарова згадують про 386 ЗВО на початок 2021—2022 навчального року, серед яких 242 державні [2, с. 51]) виглядає надмірною, що є наслідком фетишизації університетського статусу на тлі масового захоплення міжнародними рейтингами. Це актуалізує питання про необхідність оптимізації кількості університетів в Україні. Якщо, наприклад, критерієм присвоєння університетського статусу вважати обсяг нових залучених на НДДКР коштів за п'ятиріччя в сумі понад 1 млн грн (що свідчить про певний зв'язок сучасної освіти з наукою, але об'єктивно є замалим), тоді кількість університетів не перевищуватиме 100. А якщо обережніше підійти до встановлення цього критерію, тоді кількість скоротиться до 35—40, і цього буде достатньо, враховуючи географічну досяжність і предметно-тематичну спрямованість університетів. Зазначимо, що в нашому розподілі не враховані ЗВО, підпорядковані Міністерству аграрної політики і продовольства України (нині — Міністерство економіки, екології та сільського господарства), Міністерству оборони України, Міністерству внутрішніх справ України, Міністерству охорони здоров'я України, Міністерству культури

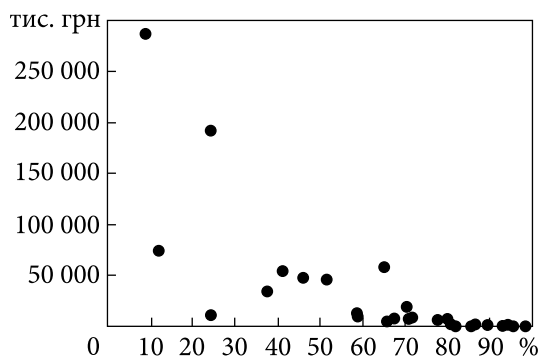


Рис. 2. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загальній та сумарним обсягом залучених коштів у 2017—2021 рр. для кластеру національних (державних) класичних університетів МОН України

Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.

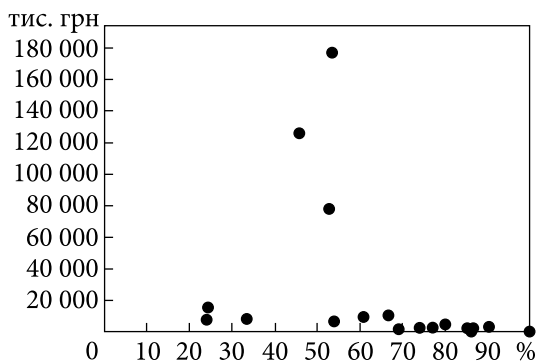
та стратегічних комунікацій України та ін. Їх урахування має підвищити значення показника до 55—60. Інакше від застосування наукового критерію як двигуна розвитку ЗВО слід чесно відмовитись, особливо якщо йдеться про ЗВО оборонно-силової, соціальної або мистецької спрямованості, адже відсутність наукової складової — це краще ніж її бюрократична імітація задля *PR* або механічне запозичення чужого досвіду.

Зважаючи на незначну силу зв'язку між показниками — обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загальній — на рівні генеральної вибірки спробуємо розбити її на кластери, в межах яких величина модуля коефіцієнта кореляції може виявитись суттєвішою з точки зору статистичної значущості. Для виділення кластерів скористуємося переважно зовнішніми якісними ознаками, хоча нам відомо про кон'юнктурний характер статусних ігор у розбудові української державності (адміністративні спроби присвоєння та підтримки статусів «дослідницький», «незалежний», процедури злиття чи поглинання ЗВО, корупція в ухваленні рішень та ін.). Нижче ми перевіримо гіпотезу про наявність зв'язку моделей науково-технічної діяльності — спеціалізованої та нормативної (статусно-примусової) — з певним типом ЗВО на додаток до їхньої величини, яка в авторських статтях пов'язана з абсолютним обсягом залучених коштів [1]. Ми допускаємо існування різних способів кластеризації ЗВО за видами, але для потреб цього дослідження критерій кластеризації обрано з міркувань наочності, як свого роду пілотний спрощений варіант.

Порівняно високе значення коефіцієнта кореляції отримано для групи національних (державних) класичних університетів України: $r = -0,716$ на вибірці з 29 об'єктів (рис. 2).

Розподіл стосується таких ЗВО (за зменшенням величини абсолютного показника): Київський національний університет імені Тараса Шев-

Рис. 3. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загалі та сумарним обсягом залучених коштів у 2017—2021 рр. для кластеру політехнічних університетів МОН України



Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.

ченка, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Криворізький національний університет, Львівський національний університет імені Івана Франка, Сумський державний університет, Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Ужгородський національний університет, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Хмельницький національний університет, Донецький національний університет імені Василя Стуса, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Києво-Могилянська академія, Запорізький національний університет, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Херсонський державний університет, Маріупольський державний університет, Київський університет імені Бориса Грінченка, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, Поліський національний університет, Національний університет «Острозька академія», Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського.

Теоретично доволі щільний зв'язок між абсолютним обсягом фінансових ресурсів на НДДКР і часткою безвитратних робіт на рівні кластеру можна підсилити, виокремивши в ньому сегмент ЗВО з обсягом коштів на НДДКР до 30 млн грн; тоді отримаємо $r = -0,740$, проте це мінімальний приріст у разі суттєвого скорочення вибірки, тому такий прийом вважаємо недостатньо виправданим. Крім того, цей прийом недоречний з

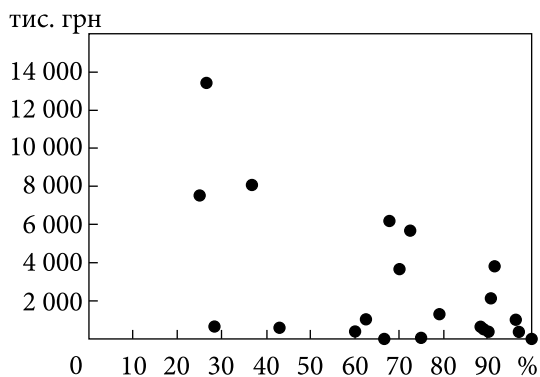


Рис. 4. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загальній та сумарній обсягом залучених коштів у 2017—2021 рр. для кластеру педагогічних університетів МОН України

Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.

огляду на помірні обсяги питомих річних витрат на НДДКР, максимум яких дорівнює лише 257,9 тис. грн. Від’ємна потужна сила зв’язку після апроксимації розподілу означає недоцільність внутрішнього курсу ЗВО на максимізацію кількості безвитратних і наближених до них НДДКР, адже в разі збільшення фінансування НДДКР його ефект буде обмеженим.

Невелике значення коефіцієнта кореляції отримано для групи *політехнічних / політехнологічних університетів України* (рис. 3): $r = -0,351$ на виборці з 20 об’єктів. До групи входять такі об’єкти (за зменшенням абсолютного показника): Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка», Харківський політехнічний інститут, Житомирський державний технологічний університет, Національний університет «Дніпровська політехніка», Херсонський національний технічний університет, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Вінницький національний технічний університет, Запорізький національний технічний університет, Чернігівський національний технологічний університет, Луцький національний технічний університет, Черкаський державний технологічний університет, Одеський національний політехнічний університет, Донецький національний технічний університет, Центральноукраїнський національний технічний університет, Дніпровський державний технічний університет, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Університет імені Альфреда Нобеля, Міжнародний науково-технічний університет імені Юрія Бугая.

Попри помірну силу зв’язку між обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загальній (чому зазвичай відповідає розпорошена форма розподілу), масив політехнічних університетів виглядає дуже просто: це перші три ЗВО з вище-

наведеного переліку та всі інші технічні ЗВО. Величина питомих витрат на НДДКР сягає локального групового максимуму в третьому ЗВО — Харківському політехнічному інституті, і навіть у разі усереднення за п'ятиріччя та розрахунку на річний обсяг незначно перевищує 300 тис. грн. Дуже висока абсолютна кількість безвитратних і наближених до них НДДКР (2508) є маркером цього кластеру, а значення КПП імені Ігоря Сікорського (677) є максимальним в Україні. Решта ЗВО (за винятком першої трійки) неочікувано демонструє щільний зв'язок між змінними ($r = -0,792$) вже з іншим лідером — Житомирським державним технологічним університетом. Особливістю фінансування НДДКР у цьому ЗВО є високе представництво підприємницьких кіл як джерела коштів і вкрай низькі питомі обсяги їхніх замовлень. У першій трійці ЗВО зв'язок виявився позитивним і дуже слабким ($r = 0,106$), і цей сегмент скоріше погіршує статус політехнічних університетів як виконавців НДДКР, аніж покращує його, що повертає нас до питання про вибір адекватних принципів кластеризації.

Низьке значення коефіцієнта кореляції отримано і для групи *педагогічних університетів* (рис. 4): $r = -0,191$ на виборці з 29 об'єктів, що графічно має надто розпорошений вигляд.

До групи входять такі об'єкти (за зменшенням абсолютного показника): Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Українська інженерно-педагогічна академія, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Національний університет фізичного виховання та спорту, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Харківський національний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, Криворізький державний педагогічний університет, Чернігівський колегіум імені Тараса Шевченка, Запорізька державна інженерна академія, Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського, Ізмаїльський державний педагогічний університет, Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Харківська гуманітарно-педагогічна академія, Український гуманітарний інститут, Рівненський державний гуманітарний університет, Харківська державна академія фізичної культури, Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.

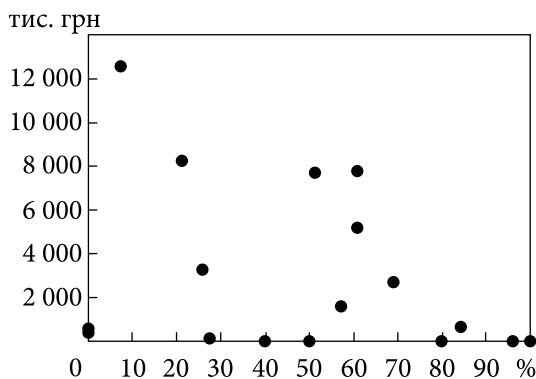


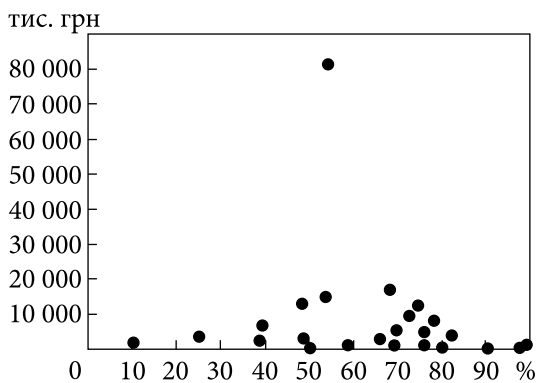
Рис. 5. Співвідношення між часткою безвитратних і наблизених до них НДДКР у загалі та сумарним обсягом залучених коштів у 2017—2021 рр. для кластеру економічних і суміжних за профілем університетів МОН України
Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.

У сегменті, де обсяг коштів на НДДКР перевищує 1 млн грн (перші 10 ЗВО), сила зв'язку різко збільшується до $r = -0,802$. Порівняно з попереднім сегментом тут протилежна ситуація: слабкі у науковому плані ЗВО мають значно меншу позитивну щільність зв'язку ($r = 0,134$). Така регулярна роздвоєність натякає, що межа між дослідницькими та недослідницькими університетами може проходити не тільки на рівні кластерів (що доволі умовно внаслідок різноманіття їхнього складу), а й у середині них.

Невелике значення коефіцієнта кореляції отримано для групи економічних і суміжних із ними університетів України (рис. 5): $r = -0,381$ на виборці з 18 об'єктів. До групи входять такі об'єкти (за зменшенням абсолютного показника): Одеський національний економічний університет, Тернопільський національний економічний університет, Київський національний торговельно-економічний університет, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Західноукраїнський національний університет (колишній Тернопільський економічний), Університет банківської справи, Університет економіки та права «Крок», Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, Міжнародний університет бізнесу і права, Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», Східноєвропейський університет економіки та менеджменту, Львівський торговельно-економічний університет, Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут, Вінницький фінансово-економічний університет, Донецький державний університет управління, Полтавський університет економіки і торгівлі, Університет митної справи та фінансів.

У сегменті, де обсяг коштів на НДДКР перевищує 2 млн грн (перші вісім ЗВО), сила зв'язку зростає до $r = -0,592$, але потім знов слабшає. Такий динаміці значною мірою сприяють дані від НУ «Одеська юридич-

Рис. 6. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загальній та сумарним обсягом залучених коштів у 2017—2021 рр. для кластеру аграрно-технологічних, екологічних і суміжних університетів МОН України



Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.

на академія» та Міжнародного університету бізнесу і права щодо нульової частки безвитратних і наближених до них НДДКР. У Міжнародному університеті бізнесу і права в 2020 р. виконували сім п'ятирічних кафедральних робіт загальним обсягом 90 тис. грн, чому відповідали 18 тис. грн нових залучених коштів того року. Це виходило за межу наближеності до безвитратних НДДКР, але різниця між 10 і 18 тис. грн, на нашу думку, не є настільки принциповою: в разі врахування фактора інфляції за п'ятиріччя корегування рівня є допустимим і навіть бажаним прийомом. У 2021 р. у структурі фінансування НДДКР Одеського національного економічного університету (лідера за його обсягами) домінують невеликі замовлення підприємницького сектору економіки (дві третини за кількістю робіт), хоча основний обсяг коштів надходить з боку держави, що є особливістю більшості ЗВО кластеру внаслідок їхньої спеціалізації. За таких умов будь-яке зрушення межі наближеності до безвитратних НДДКР різко впливає на величину її частки загалом. Питомі витрати на НДДКР в кластері є традиційно низькими (окрім згаданого НУ «Одеська юридична академія» з трьома (!) роботами за п'ять років), тому присвоєння дослідницького статусу його об'єктам є певним перебільшенням, спробою видати бажане за дійсне.

Вкрай низьке значення коефіцієнта кореляції отримано для групи *аграрно-технологічних, екологічних і суміжних із ними університетів України* (рис. 6): $r = -0,121$ на виборці з 24 об'єктів.

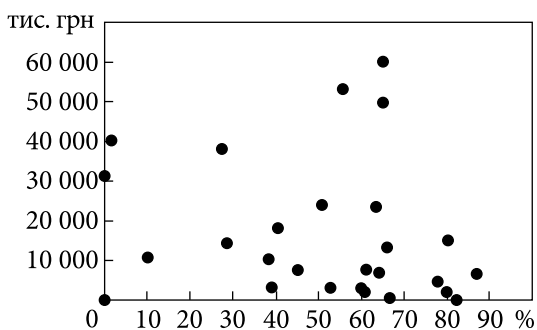
До групи входять такі об'єкти (за зменшенням абсолютного показника): Національний університет біоресурсів і природокористування, Національний університет харчових технологій, Сумський національний аграрний університет, Одеський державний екологічний університет, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Національний університет водного господарства та природокористування,

Херсонський державний аграрний університет, Вінницький національний аграрний університет, Миколаївський національний аграрний університет, Одеська національна академія харчових технологій, Полтавська державна аграрна академія, Харківський державний університет харчування та торгівлі, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Державний біотехнологічний університет, Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва, Уманський національний університет садівництва, Житомирський національний агроекологічний університет, Подільський державний аграрно-технічний університет, Львівський національний аграрний університет, Харківська державна зооветеринарна академія, Луганський національний аграрний університет, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, Білоцерківський національний аграрний університет.

Візуально внутрішній трек кластера є екстремальним різновидом розподілу позицій політехнічних університетів — з одним об'єктом, який функціонує в особливих умовах, та рештою, що тяжіє до нормального статистичного розподілу частки безвитратних і наближених до них НДДКР у загальній, але без власної вершини. Фактично маємо статистичний викид в особі Національного університету біоресурсів і природокористування, де обсяг нових залучених коштів на НДДКР майже в п'ятеро перевищує значення наступного за ним Національного університету харчових технологій. Останній ЗВО має кілька особливостей: з-поміж 77 НДДКР, започаткованих у 2021 р., безвитратних було 43 і їх виконував власний викладацький персонал; ще три роботи з обсягом фінансування кожної 3 тис. грн заплановано як трирічні (!); такими самими за тривалістю, але обсягом до 30 тис. грн були й п'ять робіт на замовлення приватних підприємств; 24 проекти передбачено профінансувати з коштів МОН України та НДФ України з річним обсягом для кожного від 0,16 до 7,5 млн грн. Примітно, що в разі вилучення лідера об'єкти кластера матимуть приблизно таку саму силу зв'язку між обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загальній, як і з його участю ($r = -0,132$). Загалом цей кластер ЗВО складно визнати дослідницьким.

Ще нижчу величину коефіцієнта кореляції отримано для групи *спеціалізованих технологічних університетів* України (рис. 7): $r = -0,080$ на виборці з 27 об'єктів. До групи входять такі об'єкти (за зменшенням величини абсолютного показника): Київський національний університет технологій та дизайну, Національний авіаційний університет, Національний аерокосмічний університет імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Харківський національний університет радіоелектроніки, Одеська національна академія зв'язку імені О.С. Попова,

Рис. 7. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загалі та сумарним обсягом залучених ними нових коштів у 2017—2021 рр. для кластеру спеціалізованих технологічних університетів МОН України



Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Український державний хіміко-технологічний університет, Національний транспортний університет, Київський національний університет будівництва та архітектури, Національна металургійна академія, Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, Донбаська державна машинобудівна академія, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Український державний університет залізничного транспорту, Херсонська державна морська академія, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Державний університет інфраструктури та технологій, Одеська морська академія, Харківський національний університет будівництва та архітектури, Одеська державна академія технічного регулювання та якості, Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеський національний морський університет, Українська академія друкарства, Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку, Державний університет телекомунікацій.

Більш-менш єдина модель науково-технічної діяльності в цьому кластері ЗВО відсутня, множина його об'єктів занадто різноманітна і спонукає до пошуків з метою розбиття кластера на складові (наприклад, виділення групи ЗВО транспортної орієнтації в розширеному трактуванні — з включенням авіаторів і кораблебудівників), але такі розвідки автор планує перенести на майбутнє. Так само, як і в разі політехнічних університетів, після вилучення трійки лідерів сила зв'язку між обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі на залишковому масиві зростає, але залишається занадто слабкою ($r = -0,372$), що не вказує на наявність прихованого тренду.

Розглянемо особливості фінансування науки в Національному авіаційному університеті — одному з трьох лідерів за абсолютним показни-

ком фінансування НДДКР та представнику можливої «транспортної» групи. Цікаво, що цей ЗВО має приблизно таку саму частку безвитратних ННДКР у загалі, як Національний університет біоресурсів і природокористування. Також в обох ЗВО 14 з 25 робіт у 2021 р. виконували кафедри за власний рахунок (формально з нульовим фінансуванням) і лише дві роботи з обсягом фінансування близько 100 тис. грн на рік — на замовлення державних підприємств; спонсорами дев'яти проєктів були МОН України, НДФ України та Міністерство розвитку громад і територій України, і максимальні надходження від них склали 4,6 млн грн на одну роботу на рік. В обох ЗВО інноваційна функція виявилася перебільшеною, а діяльність лобістів у органах влади — визначальною.

Нагадаємо, що в цьому дослідженні ми намагаємось різними шляхами збільшити фрагмент вибірки ЗВО, але з одночасним контролем сили зв'язку між обраними змінними, тому перейдемо до варіантів парного об'єднання кластерів і наведемо результати розрахунків:

1. Національні (державні) класичні університети + Політехнічні університети: 49 об'єктів за $r = -0,599$.

2. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети: 58 об'єктів за $r = -0,401$.

3. Національні (державні) класичні університети + Економічні та суміжні за профілем університети: 47 об'єктів за $r = -0,419$.

4. Національні (державні) класичні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 53 об'єкти за $r = -0,535$.

5. Національні (державні) класичні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 56 об'єктів за $r = -0,417$.

6. Політехнічні університети + Педагогічні університети: 49 об'єктів за $r = -0,150$.

7. Політехнічні університети + Економічні та суміжні за профілем університети: 38 об'єктів за $r = -0,134$.

8. Політехнічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 44 об'єкти за $r = -0,229$.

9. Політехнічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 47 об'єктів за $r = -0,166$.

10. Педагогічні університети + Економічні та суміжні за профілем університети: 47 об'єктів за $r = -0,276$.

11. Педагогічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 53 об'єкти за $r = -0,091$.

12. Педагогічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 56 об'єктів за $r = -0,189$.

13. Економічні та суміжні за профілем університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 42 об'єкти за $r = -0,082$.

14. Економічні та суміжні за профілем університети + Спеціалізовані технологічні університети: 45 об'єктів за $r = -0,121$.

15. Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 51 об'єкт за $r = -0,163$.

У разі попарного об'єднання кластерів величина похідного утворення коливається в діапазоні 38—58 ЗВО, тобто від чверті до третини величини сукупної вибірки ЗВО МОН України, і розбіжність не виглядає занадто принциповою. Тому більш важливе значення матиме поведінка функції, яка відображає силу зв'язку між змінними у 15 варіантах попарного об'єднання кластерів і сягає максимуму в разі об'єднання національних класичних і політехнічних університетів (49 об'єктів за $r = -0,599$). У цьому фрагменті вибірки найбільш імовірним є те, що вимоги законодавства стосовно діяльності професорсько-викладацького персоналу не сприяють зростанню фінансової бази науки у відповідних ЗВО.

Конкурентом об'єднанню національних класичних і політехнічних університетів може бути об'єднання національних класичних та аграрно-технологічних університетів (53 об'єкти за $r = -0,535$). У решті кластерів позиція спеціалізованої науково-технічної діяльності порівняно з нормативно-статусною є значно слабшою, хоча низька сила зв'язку обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі може свідчити на користь неможливості однозначних висновків з цього приводу. Доволі неочікуваною виявилась різниця в організації діяльності між політехнічними та спеціальними технологічними університетами: порівняно з батьківськими кластерами¹ модуль сили зв'язку на об'єднаній множині різко скоротився ($r = -0,351$; $-0,080$ та $-0,166$ відповідно). Отже, загальна причетність груп ЗВО до діяльності в галузі технічних наук не гарантує подібність провідної моделі такої діяльності. Зазначимо, що інтеграційна процедура не завжди призводить до послаблення зв'язку між змінними, як у разі національних (державних) класичних університетів (від об'єднання силу зв'язку втрачають завжди): політехнічні ЗВО втрачають силу зв'язку в усіх випадках, окрім об'єднання з класичними, педагогічні ЗВО збільшують модуль коефіцієнта кореляції лише в разі об'єднання з класичними та економічними ЗВО, останні — тільки в разі об'єднання з класичними. Аграрно-технологічні ЗВО збільшують силу зв'язку в разі об'єднання з класичними, політехнічними та спеціалізованими технологічними університетами, а останні — з усіма п'ятьма іншими групами. Національні

¹ Батьківські кластери — у дослідженні це поняття використано для позначення кластерів, які об'єднують будь-які однотипні ЗВО (наприклад, політехнічні університети і спеціальні технологічні університети). Виділено шість таких кластерів.

(державні) класичні університети фактично виступають донорами (трансляторами) моделі спеціалізованої оплачуваної наукової діяльності.

Нарешті перейдемо до варіантів *потрійного* об'єднання кластерів:

1. Національні (державні) класичні університети + Політехнічні університети + Педагогічні університети: 78 об'єктів за $r = -0,384$.

2. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети: 76 об'єктів за $r = -0,317$.

3. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 82 об'єкти за $r = -0,362$.

4. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 85 об'єктів за $r = -0,331$.

5. Політехнічні університети + Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети: 67 об'єктів за $r = -0,112$.

6. Політехнічні університети + Педагогічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 73 об'єкти за $r = -0,143$.

7. Політехнічні університети + Педагогічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 76 об'єктів за $r = -0,155$.

8. Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 68 об'єктів за $r = -0,089$.

9. Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 74 об'єкти за $r = -0,174$.

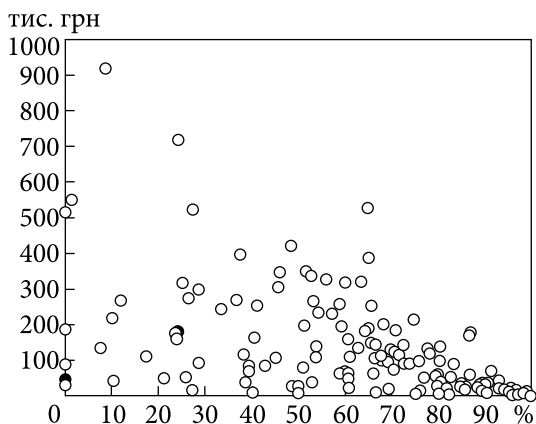
10. Економічні та суміжні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 66 об'єктів за $r = -0,135$.

Вище ми спостерігаємо приклади слабкої та навіть зникаючої сили зв'язку між обсягом нових залучених коштів на НДДКР і часткою безвитратних і наближених до них робіт у загалі (з локальним максимумом $r = -0,384$ у разі охоплення понад половини вибірки ЗВО та об'єднання класичних, політехнічних і педагогічних університетів), тому подальше укрупнення кластерів (до груп із чотирьох структурних частин) вважаємо недоцільним. Інтеграційна процедура у 3-кластерному групуванні майже завжди призводить до послаблення сили зв'язку між змінними, що скорочує можливість інтерпретації якісного профілю отриманих груп об'єктів.

Слід визнати, що низькі значення коефіцієнта кореляції перетворюють аналіз на певну інтелектуальну вправу з малозначущих порівнянь, тому задля збільшення статистичної достовірності варто обрати заміник абсолютному обсягу нових надходжень на НДДКР. Ним став питомий обсяг нових надходжень на одну зареєстровану НДДКР. Це дало нам змогу розглядати абсолютний обсяг коштів на НДДКР не окремо, а в прив'язці до кількості виконуваних у ЗВО НДДКР (рис. 8).

Рис. 8. Співвідношення між часткою безвитратних і наближених до них НДДКР у загальній та середнім обсягом залучених коштів на одну НДДКР у 2017—2021 рр. у ЗВО МОН України

Джерело: розрахунок автора за даними масиву реєстраційних карток науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт УкрІНТЕІ за 2017—2021 рр.



Внутрішня різноякісність складу вибірки після оновлення показника нікуди не зникає, хоча сила зв'язку стає помірною за модулем: $r = -0,435$ на 147 об'єктах. Більші значення кореляції можна отримати лише на окремих її сегментах. Функція зміни сили зв'язку сягає максимуму ($r = -0,613$, а це вже середній зв'язок) після перевищення планки річних питомих витрат на НДДКР 300 тис. грн на одну роботу. Нижчий рівень цих витрат є підставою для видалення з вибірки ЗВО з меншою силою зв'язку між показниками обсягу питомих витрат на НДДКР та частки безвитратних робіт. Цей прийом дав змогу виокремити з вибірки 17 об'єктів (за зменшенням питомого показника): Київський національний університет імені Тараса Шевченка (обсяг питомих витрат на НДДКР 917,3 тис. грн), Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (716,1 тис. грн), Харківський національний університет радіоелектроніки (549,7 тис. грн), Київський національний університет технологій та дизайну (528,5 тис. грн), Одеська національна академія зв'язку імені О.С. Попова (522,6 тис. грн), Національний університет «Одеська юридична академія» (514,7 тис. грн), Одеський державний екологічний університет (420,5 тис. грн), Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (397,5 тис. грн), НТУ «Харківський авіаційний інститут імені М.Є. Жуковського» (386,4 тис. грн), Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (348,7 тис. грн), Одеський національний університет імені І.І. Мечникова (346,0 тис. грн), Харківський політехнічний інститут (337,0 тис. грн), Національний авіаційний університет (326,3 тис. грн), Український державний хіміко-технологічний університет (319,7 тис. грн), Одеська державна академія технічного регулювання та якості (318,9 тис. грн), Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (315,5 тис. грн), НТУ «Львівська політехніка» (304,9 тис. грн). На цьому фрагменті сегменті отримуємо середню силу зв'язку, яка, однак, поступається статистично

значущій величині ($r = -0,841$), розрахованій для попередньої пари показників за умови перевищення планки 100 млн грн. Проте на чотирикратно більший вибірці досягти паритету в значеннях майже неможливо, хоча коректніше сказати, що це складно зробити без процедури кластеризації, тобто врахування якісних особливостей ЗВО, лише на базі кількісних параметрів їх розподілу (див. нижче).

На рівні *одиначних* кластерів сила зв'язку між оновленою парою показників (питомий обсяг нових надходжень на одну зареєстровану НДДКР і частка безвитратних робіт у загалі) дорівнює:

- Національні (державні) класичні університети: 29 об'єктів за $r = -0,829$.
- Політехнічні університети: 20 об'єктів за $r = -0,775$.
- Педагогічні університети: 29 об'єктів за $r = -0,360$.
- Економічні та суміжні за профілем університети: 18 об'єктів за $r = -0,467$.

- Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 24 об'єкти за $r = -0,171$.

- Спеціалізовані технологічні університети: 27 об'єктів за $r = -0,152$.

Для попарного об'єднання кластерів:

1. Національні (державні) класичні університети + Політехнічні університети: 49 об'єктів за $r = -0,782$.

2. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети: 58 об'єктів за $r = -0,527$.

3. Національні (державні) класичні університети + Економічні та суміжні за профілем університети: 47 об'єктів за $r = -0,564$.

4. Національні (державні) класичні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 53 об'єкти за $r = -0,610$.

5. Національні (державні) класичні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 56 об'єктів за $r = -0,521$.

6. Політехнічні університети + Педагогічні університети: 49 об'єктів за $r = -0,465$.

7. Політехнічні університети + Економічні та суміжні за профілем університети: 38 об'єктів за $r = -0,513$.

8. Політехнічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 44 об'єкти за $r = -0,454$.

9. Політехнічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 47 об'єктів за $r = -0,404$.

10. Педагогічні університети + Економічні та суміжні за профілем університети: 47 об'єктів за $r = -0,397$.

11. Педагогічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 53 об'єкти за $r = -0,279$.

12. Педагогічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 56 об'єктів за $r = -0,301$.

13. Економічні та суміжні за профілем університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 42 об'єкти за $r = -0,321$.

14. Економічні та суміжні за профілем університети + Спеціалізовані технологічні університети: 45 об'єктів за $r = -0,292$.

15. Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 51 об'єкт за $r = -0,248$.

Для потрійного об'єднання кластерів:

1. Національні (державні) класичні університети + Політехнічні університети + Педагогічні університети: 78 об'єктів за $r = -0,560$.

2. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети: 76 об'єктів за $r = -0,473$.

3. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 82 об'єкти за $r = -0,469$.

4. Національні (державні) класичні університети + Педагогічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 85 об'єктів за $r = -0,451$.

5. Політехнічні університети + Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети: 67 об'єктів за $r = -0,443$.

6. Політехнічні університети + Педагогічні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 73 об'єкти за $r = -0,385$.

7. Політехнічні університети + Педагогічні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 76 об'єктів за $r = -0,382$.

8. Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети: 68 об'єктів за $r = -0,329$.

9. Педагогічні університети + Економічні та суміжні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 74 об'єкти за $r = -0,324$.

10. Економічні та суміжні університети + Аграрно-технологічні, екологічні та суміжні університети + Спеціалізовані технологічні університети: 66 об'єктів за $r = -0,300$.

На жаль, в угрупованнях, що складаються з трьох базових кластерів, попри охоплення ними близько половини об'єктів генеральної вибірки ЗВО, не забезпечується статистично вагомий зв'язок між змінними (його пікові значення можна трактувати лише як середні). Однак за всіх варіантів комбінування кластерів сила зв'язку між обсягом питомих витрат на НДДКР і часткою безвитратних робіт зростає більшою мірою ніж сила зв'язку між абсолютним обсягом надходжень на НДДКР і часткою безвитратних робіт. Паралельно зменшується міра розкиду між різними угрупованнями кластерів (від $r = -0,324$ до $r = -0,560$). Однак саму можливість зміни в охопленні об'єктів з однієї п'ятої до половини генеральної вибірки шляхом помірних втрат у силі зв'язку зага-

лом слід сприймати позитивно — як корисний прийом оцінювання множини ЗВО на предмет стійкості значущого негативного зв'язку між показниками фінансування НДДКР і часткою безвитратних робіт у загальній кількості НДДКР, виконуваних у ЗВО.

Висновки та перспективи дослідження. Розгляд ситуації в конкретних ЗВО МОН України спонукає до роздумів про доцільність визначення кластероподібних утворень. На нашу думку, цей прийом необхідний у разі наявності слабкого зв'язку між параметрами генеральної вибірки об'єктів, який можна спробувати посилити шляхом видалення частини її об'єктів. У разі наближення до більш-менш чіткої форми розподілу з'являється трек (траєкторія), і аналіз положення об'єкта на ньому дає підставу для припущення щодо можливої поведінки об'єкта в нових умовах.

Звернемося до популярного в наукознавстві міжнародного аналітичного аспекту, пов'язаного з треком зміни наукоємності ВВП в окремих країнах світу. Суто інтуїтивно він сприймається як зміна позиції певної країни на різних стадіях розвитку, наприклад, з умовно «мексиканської» на умовно «ізраїльську», і за довготривалого успішного розвитку країна на графіку поступово зміщується вправо, віддаляючись від позиції Мексики і наближаючись до позиції Ізраїлю.

Альтернативний підхід заперечує такі асоціації: значення різних країн можна згадувати і навіть порівнювати, але про динамічні переходи мріяти безглуздо, адже Мексика ніколи не стане Ізраїлем, тому орієнтація на зовнішні «зразки» не призведе до бажаного прогресу, а ілюстративно замість графіку з множинами маркерів допустима лише стовбчаста гістограма. Прогностична здатність постановки питання про «орієнтацію» різко скорочується і в нагоді залишається лише власний історичний шлях, який в Україні ніколи не був багатим на прогресивні науково-політичні здобутки. Варто зазначити, що відомий законодавчий норматив про 1,7 % ВВП як величина бюджетних видатків України на науково-технічну діяльність відображає перший підхід, оскільки спирається на зовнішній досвід — США в 1960—1970-х рр. і СРСР у 1970—1980-х рр. Але в самій Україні (УРСР) показник 1,7 % ВВП був досяжним лише за умови залучення коштів бюджету союзної держави, хоча на рівні регіональних економік (зокрема м. Києва) він був цілком реальним. Отже, цей показник став результатом об'єднання досвіду різних країн в єдиний інваріант з можливістю повного запозичення траєкторії їх розвитку. Але траєкторія — це не прописана в документі цифра, а результат сукупного ефекту багатьох економічних, історичних політичних, культурних чинників у інших країнах і в інші епохи, і їх навряд чи можна відтворити тут і зараз.

Вище значення коефіцієнта кореляції між показниками абсолютно-го і питомого фінансування НДДКР і часткою безвитратних НДДКР у загальній кількості НДДКР, виконуваних у ЗВО, свідчить про більшу

виразність треку на певній множині об'єктів, яку у вибірці ЗВО МОН України репрезентують національні (державні) класичні університети. Знаходячись на цьому треку, ЗВО може намагатися реалізувати організаційні практики більш розвинених у науковому плані класичних університетів (міра однорідності з якими тут вища за середню у відомстві), а виразність треку свідчить про актуальність вибору провідного виду науково-технічної діяльності саме для цієї категорії науково-освітніх організацій, і полярні комбінації значень спостерігаються саме тут. Відрив від конкурентів на рівні окремих кластерів тут доволі явний: у разі застосування питомих річних надходжень на одну НДДКР як більш статистично значущого показника класичні університети ($r = -0,829$) випереджають політехнічні ($r = -0,775$), хоча перший кластер майже у півтора раза більший, що ускладнює задачу забезпечення високої кореляції. Тому на рівні об'єднання двох, а потім і трьох кластерів значення втримати не вдається. В першому варіанті (15 комбінацій) максимальне значення коефіцієнта кореляції спостерігалось у разі об'єднання масиву національних класичних і політехнічних університетів: 49 об'єктів за $r = -0,782$, в другому (10 комбінацій) — для групи з національних класичних і політехнічних університетів, до яких додано педагогічні університети: 78 об'єктів за $r = -0,560$. Звідси можна припустити, що чим історично усталенішим є певний вид ЗВО, тим у більш внутрішньо інтегрованому угрупованні він опиняється. Попри історичну першість виникнення вчительських шкіл, які у ХХ ст. перетворились на педагогічні ЗВО, лідерство, на наш погляд, варто віддати класичним університетам, враховуючи їхню спрямованість на суміщення досліджень із викладанням (тобто їхня модель є більш відпрацьованою, а решта видів ЗВО потім «підтягуються» до них).

Загальний приріст значень коефіцієнта кореляції в другій парі показників (питомий показник нових надходжень на одну зареєстровану НДДКР і частка безвитратних робіт у загалі) порівняно з першою парою (абсолютний обсяг фінансування ННДКР і частка безвитратних робіт у загалі) свідчить про важливість кількості НДДКР, на виконання яких спрямований певний обсяг надходжень. Якщо зв'язок між обсягами фінансування НДДКР і часткою безвитратних робіт у загальній кількості виконуваних НДДКР від'ємний, тоді чим більше величина питомого показника, тим потенційно вищий накопичений авторитет науково-освітньої організації в осіб, які ухвалюють рішення, і тим менше потреба у фоновій кафедральній активності задля справлення ефектного враження з метою боротьби за ресурси для НДДКР. Сподіваємось, що в разі послаблення бюрократизації в управлінні наукою в Україні розподіл видів діяльності університетських викладачів все ж таки вийде з-під державного контролю та набуде ознак розумної достатності.

Феномен корпоративної культури впливає на здійснення в ЗВО безвитратних і наближених до них НДДКР, але на питання про те, яке наукове навантаження мають нести викладачі, по-різному відповідають навіть близькі за типом ЗВО. Хоча більші ресурсні можливості дають змогу ЗВО перетворювати безоплатні кафедральні роботи на оплачувані проєкти, у т. ч. за рахунок внутрішніх коштів установ. Було б цікаво додатково зробити перерахунок величини питомих витрат на одну НДДКР з вилученням зі знаменника показника безвитратних і наближених до них НДДКР. Автор поки що утримувався від цього, зважаючи на невизначеність стосовно того, які НДДКР слід трактувати як наближені до безвитратних (якою мірою корегувати вже апробовані 10 тис. грн на рік як відсічну планку), та обмеженість очікуваного наукового ефекту. В разі перегляду критерію наближеності НДДКР до безвитратних очікуваним результатом буде подальше посилення позицій класичних і частково технологічних університетів, але для решти кластерів воно може виявитися замалим. Очікування доцільно перевірити експериментально. Також варто продовжити пошук та апробацію альтернативних критеріїв кластеризації вибірки ЗВО.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Булкін І.О. Феномен безвитратних і наближених до них науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт в установах Міністерства освіти і науки України. *Наука та наукознавство*. 2023. № 4 (122). С. 3—38. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.04.003>
2. Ісакова Н.Б., Гончарова Т.В. Розвиток університетів у контексті деяких сучасних світових трендів. *Наука та наукознавство*. 2024. № 3 (125). С. 43—67. <https://doi.org/10.15407/sofs2024.03.043>
3. Ісакова Н.Б. Співробітництво наукових установ НАН України та університетів як відповідь на сучасні виклики. *Наука та наукознавство*. 2025. № 2 (128). С. 64—86. <https://doi.org/10.15407/sofs2025.02.064>
4. Жилиєв І.Б., Ковтунець В.В., Сьомкін М.В. Вища освіта України: стан і проблеми. Київ: НДІ інформатики і права НАПН України, 2015. 96 с.
5. Оксамитний В. Розвиток науки в Україні Міністерством освіти і науки України. *InterConf*. 2021. № 67. С. 50—57. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.07.2021.006>
6. Баланчук І.С. Концепція щодо організації роботи дослідницьких університетів: передумови, завдання, рекомендації для України. *Наука, технології, інновації*. 2022. № 4. С. 52—66. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2022-4-05>
7. Вавіліна Н.І. Світові тенденції оцінювання науково-інноваційної та освітньої діяльності ЗВО. *Наука, технології, інновації*. 2022. № 4. С. 66—77. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2022-4-06>
8. Писаренко Т.В., Кваша Т.К., Паладченко О.Ф., Молчанова І.В. Науково-технічна діяльність закладів вищої освіти для забезпечення інноваційного розвитку. *Наука, технології, інновації*. 2021. № 3. С. 45—52. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2021-3-06>

REFERENCES

1. Bulkin, I.O. (2023). The Phenomenon of cost-free and close to them R&D projects in the institutions of the Ministry of Educations and Science of Ukraine. *Science and Science of Science*, 4 (130), 3—38. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.04.003> [in Ukrainian].
2. Isakova, N.B., & Goncharova, T.V. (2024). Development of Ukrainian universities in the context of modern world trends. *Science and Science of Science*, 3 (125), 43—67. <https://doi.org/10.15407/sofs2024.03.043> [in Ukrainian].
3. Isakova, N.B. (2025). Cooperation between scientific institutions of the NAS of Ukraine and universities as response to modern challenges. *Science and Science of Science*, 2 (128), 64—86. <https://doi.org/10.15407/sofs2025.02.064> [in Ukrainian].
4. Zhilyaev, I.B., Kovtunets, V.V., & Siomkin, M.V. (2015). *Higher education in Ukraine: current state and problems*. Kyiv: Research institute of Informatics and Law of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
5. Oxamytny, V.M. (2021). S&T development in Ukraine by the Ministry of Education and Science of Ukraine. *InterConf*, 67, 50—57 [in Ukrainian].
6. Balanchuk, I.S. (2022). The concept of organizing the work of research universities: prerequisites, tasks, recommendations for Ukraine. *Science, Technology, Innovations*, 4, 52—66. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2022-4-05> [in Ukrainian].
7. Vavilina, N.I. (2022). Global trends in the assessment of scientific, innovative and educational activities of Higher education institutions. *Science, Technology, Innovations*, 4, 66—77. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2022-4-06> [in Ukrainian].
8. Pysarenko, T.V., Kvasha, T.K., Paladchenko, O.F., & Molchanova, I.V. (2021). Scientific and technical activities of higher education institutions to ensure innovative development. *Science, Technology, Innovations*, 3, 45—53. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2021-3-06> [in Ukrainian].

Одержано / Received 05.11.2025

Прорецензовано / Revised 01.12.2025

Підписано до друку / Accepted 26.03.2026

I.O. Bulkin, PhD (Economics), senior researcher, laboratory head
Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine
60, Taras Shevchenko boulevard, Kyiv, 01032, Ukraine
e-mail: Bulkin@i.ua
<http://orcid.org/0000-0002-4674-2355>

R&D FINANCING IN THE HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS AT THE MINISTRY OF EDUCATION
AND SCIENCE OF UKRAINE IN 2017—2021

The article reveals the peculiarities of financing cost-free and close to them research and development (R&D) in higher education institutions (HEIs) of Ukraine in 2017—2021 based on the relationship identified by the author between the financing of R&D in HEIs and the share of cost-free and close to them R&D. The relevance of the study stems from the abnormal spread of such R&D in research organizations and HEIs of

the Ministry of Education and Science (MES) of Ukraine. The research methods include systematic and semantic analysis, comparison, correlation analysis, and other techniques for processing parametric series. To conduct the study, the author developed a method for analysing R&D financing in the HEI sector based on the information array of R&D registration cards of the Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information at the level of individual HEIs of the MES of Ukraine. The author presents data on the number of R&D projects carried out, the amount of R&D funds attracted, the share of cost-free and close to them R&D projects in general, annual expenditures per R&D project. A sample of cost-free and close to them R&D projects carried out by HEIs in 2017—2021 was built and processed. Since the scale of such R&D projects in the MES of Ukraine is significantly higher than in other administrative departments, the criteria for determining the number of HEIs in Ukraine with the status of a research university need to be revised. Clustering of HEIs was carried out in terms of their external characteristics (polytechnic university, pedagogical university, national classical university, etc.), to identify the nature of the relationship between the total R&D funding and the share of cost-free and close to them R&D in general. It was found that the strongest correlation was in the cluster of national classical universities and, to some extent, in polytechnic universities. Additionally, groupings of HEIs consisting of two and three clusters in various combinations were considered. Computations showed that the replacement of the absolute R&D funding by the unit R&D expenditure at the HEI level increased the correlation with the share of cost-free R&D. This indicates the importance of analysis of the number of R&D projects falling on a certain amount of R&D funding. If the correlation between the absolute R&D funding and the share of cost-free R&D is negative, then the greater the R&D funding, the higher is the authority of HEIs with persons taking decisions on R&D funding, and the less is the need for background R&D activity at departmental level of HEIs in competing for R&D resources.

Keywords: *research & development, financing, higher education institutions (HEIs), Ministry of Education and Science of Ukraine, registration card of R&D projects, clusterization, correlation analysis, cost-free and close to them R&D projects.*