

Х. М. Прутула, О. П. Демедюк

Науковий потенціал регіонів України в контексті забезпечення формування національної інноваційної екосистеми

Охарактеризовано науковий потенціал регіонів України за показниками кількості організацій, які здійснювали науково-дослідні роботи (НДР), кількості працівників, задіяних у виконанні НДР, витрат на виконання НДР. Визначено шість наукових центрів з найбільшим потенціалом розвитку – м. Київ, Харківська, Дніпропетровська, Львівська, Запорізька та Одеська області. Здійснено порівняння розвитку наукового потенціалу України та країн-членів ЄС за показниками валових витрат на НДР на одну особу, кількості дослідників на 1000 зайнятих, валових витрат на НДР на одного працівника наукової сфери, валових витрат на одного дослідника. Проаналізовано структуру витрат на виконання НДР за джерелами фінансування в розрізі регіонів України та порівняно з країнами-членами ЄС та ОЕСР. Вивчено роль функціонування дослідницьких інфраструктур в ЄС та охарактеризована ситуація з розвитком їх в Україні. Проаналізовано показники знансвомістких послуг регіонів, обсягів реалізованої інноваційної продукції та експорту високо – та вище середньої технологічної продукції регіонами України. Наведено заходи, які слід здійснити для досягнення ефективної реалізації наукового потенціалу та економічного розвитку країни та її регіонів на основі інноваційної моделі розвитку.

Ключові слова: науковий потенціал, інноваційна екосистема, дослідницькі інфраструктури, інноваційність, технологічність.

Постановка проблеми. Сучасна економічна система розвивається в умовах появи нових викликів (пандемії COVID-19, національній безпеці, глобальним змінам клімату тощо), що посилює конкуренцію на світових ринках, вимагає швидкого реагування та зумовлює зміну наявних стратегій розвитку національних економік. Зокрема, Європейська рада на засіданні в Брюсселі 20.06.2019 р. погодила порядок денний для ЄС на наступні п'ять років, який передбачає посилення безпекової політики, розвиток міцної економічної бази, побудову кліматично нейтральної, зеленої, справедливої та соціальної Європи, просування європейських інтересів і цінностей на світовій арені [1]. 17.12.2020 р. прийнята спільна декларація Європейського парламенту, Ради Європейського Союзу та Європейської комісії щодо законодавчих пріоритетів на 2021 р., якими стали реалізація Європейського зеленого курсу, формування цифрового десятиліття Європи, розвиток економіки, яка зорієнтована на людей, сприяння вільній та безпечній Європі, захист і зміцнення демократії та захист загальноєвропейських цінностей [2]. Водночас вирішення питань конкурентоспроможності, процвітання, створення робочих місць і посилення ролі Європи на світовій арені є похідними від формування потужної економічної бази на основі розвитку європейського дослідницького простору, здійснення досліджень і розробок і стимулювання інноваційної діяльності.

Отже, формування національної економічної моделі розвитку на засадах сталості, інноваційності, цифровізації тощо передбачає створення конкурентоспроможної в глобальному вимірі інноваційної екосистеми як сукупності взаємопов'язаних організацій (структур), які продукують і (або) комерціалізують нові знання і технології, і комплексу інститутів правового, фінансового та соціального характеру, що забезпечують взаємодію освітніх, наукових, підприємницьких і некомерційних організацій і структур у всіх сферах економіки та суспільного життя [3].

Аналіз останніх досліджень. Чимало досліджень зарубіжних науковців присвячено питанням ефективності здійснюваної наукової та науково-технічної діяльності. Зокрема, К. А. Хомскі [4] на основі методу аналізу середовища функціонування (Data Envelopment Analysis – DEA) оцінив ефективність функціонування дослідницького сектору (вхідними даними стали питома вага витрат на дослідження у ВВП і питома вага персоналу, зайнятого в

дослідженнях, у загальній кількості зайнятих у країні; вихідними даними – частка високотехнологічного експорту в загальному обсязі експорту, індекс Гірша, розрахований для конкретної країни (крім публікацій у гуманітарних і соціальних науках, оскільки їхній вплив на інновації є суперечливим), частка грантів для проведення науково-технічних досліджень, що фінансуються Європейською радою з досліджень, у загальній кількості прийнятих заявок і кількість зареєстрованих патентів у розрахунку на одиницю ВВП). Також у роботі вивчено взаємозв'язок між ефективністю досліджень і структурою джерел фінансування досліджень і виявлено, що чим вища частка державного сектору у фінансуванні науки, тим вища ефективність сектору.

Цікавим є дослідження, присвячене питанням впливу захищеності прав інтелектуальної власності, витрат на дослідження та надходжень прямих іноземних інвестицій на обсяги експорту високотехнологічної продукції в країнах-членах ЄС з перехідною економікою [5]. Тут обґрунтовано позитивний вплив на експорт високотехнологічної продукції рівня захищеності прав інтелектуальної власності і витрат на дослідження, водночас вплив останніх є суттєвішим. Виявлено позитивний вплив зростання витрат на дослідження на зростання зайнятості в середньо – і високотехнологічних компаніях [6]. Окремі науковці аналізували зв'язок між кількістю заявок на патенти, поданих до Європейського патентного відомства, та витрат на дослідження [7]. Одновідсоткове зростання витрат на дослідження фіксується в близько 100 нових патентів, а часовий лаг становить 2-3 роки. У регіональному розрізі пріоритетність витрат на дослідження знижується від Скандинавських (Фінляндія, Швеція, Данія) і континентальних (Австрія, Німеччина, Франція, Бельгія, Люксембург, Нідерланди) країн до Середземноморських і Балканських країн. Виявлено також тісний зв'язок між витратами на науково-дослідну роботу та рівнем конкурентоспроможності економіки Словаччини та центральноєвропейських і східноєвропейських країн-членів Європейського Союзу через аналіз GERD за секторами «Бізнес», «Уряд», «Вища освіта» і загалом, а також показників індексу глобальної конкурентоспроможності [8].

Особливості наукового потенціалу України та її регіонів досліджуються в роботах А. В. Дубодєлової, Л. С. Лісовської, Й. С. Ситника, Н. А. Кваші, І. О. Новік, О. С. Поповича, І. Ю. Крамар, Я. С. Яцківа, В. А. Маліцького, С. Г. Бублик та інших вчених. Питаннями розвитку інноваційних систем, зокрема в Україні, займаються Г. І. Лановська, І. Ю. Підоричева, І. С. Івахненко, О. С. Марченко, Д. О. Тимченко та інші дослідники. Але питання розвитку науки як одного з основних складників побудови ефективної екосистеми інновацій залишається малодослідженим.

Метою статті є оцінювання рівня та визначення пріоритетів розвитку наукового потенціалу регіонів України в контексті забезпечення формування ефективної національної інноваційної системи.

Основні результати дослідження. Важливою складовою формування конкурентних інноваційних екосистем є розвиток та ефективна реалізація наукового потенціалу регіонів країни. На рис. 1 наведено загальну характеристику розвитку наукового потенціалу регіонів за показниками кількості організацій, які здійснювали науково-дослідні роботи, кількості працівників, задіяних у виконанні НДР, і витрат на виконання НДР.

Протягом 2010-2019 рр. кількість організацій в Україні, які здійснювали НДР, зменшилась з 1303 до 950 (на 27%). Така тенденція є характерною для більшості регіонів України за винятком Хмельницької області та м. Києва. Станом на 2019 р. більше половини всіх організацій, які здійснювали НДР в країні, зосереджувались у м. Києві (339 од.), Харківській (139 од.), Львівській (69 од.), Дніпропетровській (57 од.) та Одеській (51 од.) областях.

Кількість працівників, задіяних у виконанні НДР, відповідно теж зменшується: лише протягом 2017-2019 рр. вона зменшилась на 16% (з 94 274 до 79 262 осіб).

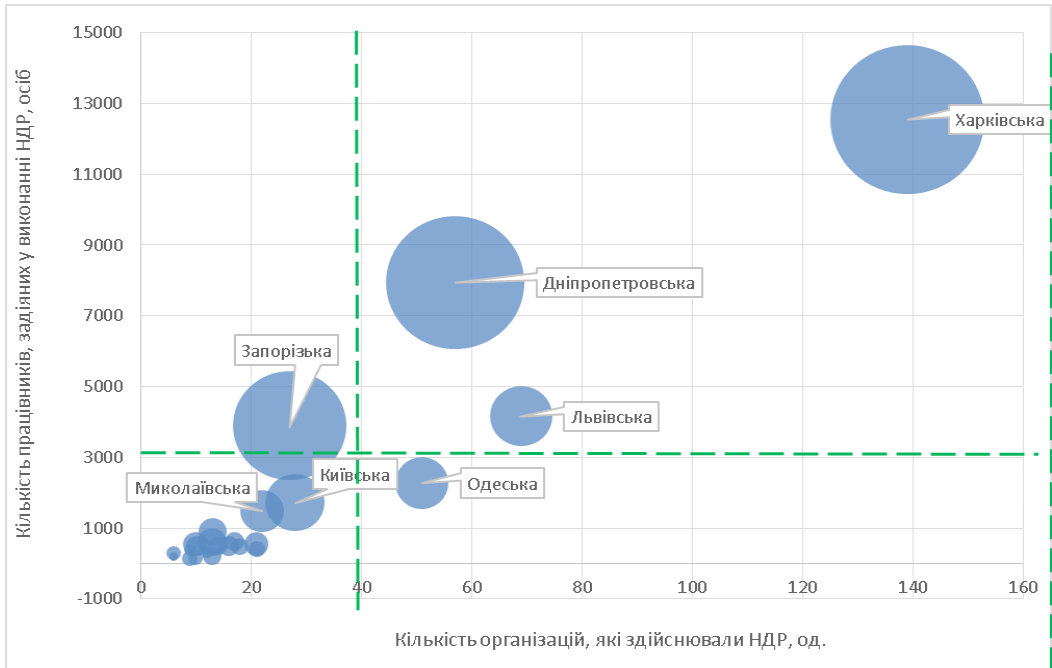


Рис. 1. Загальна характеристика наукового потенціалу в розрізі регіонів України, 2019 р.

Примітки: розмір бульбашки відповідає величині витрат на здійснення НДР. Дані наведено, не враховуючи м. Київ.

Джерело: побудовано авторами за даними [9].

Найбільше скорочення спостерігалось в Кіровоградській (у 3,12 раза), Тернопільській (у 2,67 раза) та Сумській (у 2,28 раза) областях. Практично половина всіх працівників, задіяних у виконанні НДР, зосереджена в м. Києві (47,8%). У семи областях (Харківській, Дніпропетровській, Львівській, Запорізькій, Одеській, Київській та Миколаївській) у виконанні науково-дослідних робіт бере участь близько 42% всіх працівників. У сімнадцяти областях у здійсненні науково-дослідної роботи задіяно менше 10% усіх працівників цієї сфери.

Протягом 2017-2019 рр. витрати на виконання НДР загалом по Україні зросли на 29%. У Донецькій, Запорізькій, Чернівецькій, Тернопільській, Івано-Франківській та Київській областях загальний обсяг витрат зріс у 1,5-2,5 раза. Водночас в окремих областях вони знизились (Кіровоградська, Черкаська, Волинська, Сумська, Миколаївська, Полтавська, Вінницька, Житомирська та Херсонська області). У Києві акумулюється близько 48% всіх витрат на НДР; у Харківській, Дніпропетровській та Запорізькій областях – 39%.

Зазначені тенденції зумовили формування в Україні шести наукових центрів з найбільшим потенціалом розвитку – м. Київ, Харківська, Дніпропетровська, Львівська, Запорізька та Одеська області. На території більшості цих областей у Національній академії наук функціонують регіональні наукові центри подвійного з Міністерством освіти і науки України підпорядкування: Північно-Східний центр НАН України і МОН України (м. Харків), Придніпровський центр НАН України і МОН України (м. Дніпро), Західний науковий центр НАН України і МОН України (м. Львів), Південний науковий центр НАН України і МОН України (м. Одеса), Донецький науковий центр НАН України і МОН України (м. Покровськ, Донецька обл.). Вони покликані виконувати роль своєрідних консолідуючих структур у чотирикутнику «наука – освіта – органи місцевої влади – бізнес».

Правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку у сфері наукової і науково-технічної діяльності, державного регулювання інноваційної

діяльності в Україні визначає Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII. Законодавство України у сфері інноваційної діяльності базується на Конституції України і складається із законів України «Про інвестиційну діяльність», «Про наукову і науково-технічну експертизу», «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків», «Про спеціальну економічну зону «Яворів», «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» та інших нормативно-правових актів, що регулюють суспільні відносини у цій сфері.

Конкурентоспроможність наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок визначається фінансовим забезпеченням функціонування інноваційних екосистем. Закладена в Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» норма щодо забезпечення державою бюджетного фінансування наукової і науково-технічної діяльності у розмірі не менше 1,7% ВВП України не виконується вже сьомий рік поспіль. Така ситуація впливає на відтік кадрів (передусім найбільш кваліфікованих вчених) за кордон або в інші сфери діяльності, незацікавленість талановитої та обдарованої молоді займатися науковою діяльністю через відсутність перспектив і зниження престижності роботи в цій сфері, відсутність сучасного обладнання, старіння матеріально-технічної бази наукових установ і збереження загальної тенденції до звуження наукового потенціалу країни та її регіонів.

Зворотними тенденціями характеризується розвиток дослідницького простору в країнах-членах ЄС-27 та ОЄРС. Зокрема, у країнах-членах ЄС-27 кількість дослідників у розрахунку на 1000 зайнятих є у три рази більшою порівняно з Україною. В Австрії, Франції, Німеччині цей показник є ще більшим. У розрізі регіонів України цей показник лише у м. Києві (18,29 ос.), Харківській (6,59 ос.), Дніпропетровській (3,1 ос.), Львівській (2,91 ос.), Запорізькій (1,97 ос.), Одеській (1,58 ос.), Миколаївській (1,34 ос.), Київській (1,4 ос.), Чернівецькій (1,15 ос.) та Сумській (1 ос.) областях є вищим, ніж 1% (табл. 1).

Стосовно частки валових витрат на НДР у ВВП, то в Україні вона в середньому становить 0,5%. У країнах Європи цей показник є у 3-6 разів вищим і з одночасною тенденцією до зростання.

Ще більш разючими є відмінності у фінансуванні наукової та науково-дослідної діяльності за показниками валових витрат на НДР в розрахунку на одну особу, на одного працівника та на одного дослідника. В Україні валові витрати на НДР в розрахунку на одну особу є приблизно в 10 разів нижчими порівняно з окремими новими членами ЄС (Литва, Латвія, Словаччина) і більше ніж у 50 разів нижчими порівняно з його середнім показником в ЄС-27. У регіонах України найвищими значеннями цього показника характеризуються м. Київ (133,1 дол. США), Харківська (43,17 дол. США), Запорізька (35,46 дол. США) та Дніпропетровська (35,43 дол. США) області.

Валові витрати на НДР в розрахунку на одного працівника в Україні станом на 2019 р. є у чотири рази меншими, ніж у Словаччині, у 10 разів меншими, ніж у Фінляндії. Недофінансування науки та дослідницької сфери в Україні, нерозуміння важливості та місця, яке посідає наука в продукуванні нових знань, інновацій і технологій, визначає сьогодні низький рівень розвитку національної економіки та якості життя населення країни (рис. 2).

Ефективність здійснення фінансування наукових досліджень визначається не лише обсягом фінансування, але й структурою джерел фінансування. В Україні найбільша частка витрат на дослідження фінансується державою, станом на 2019 р. вона становила 43,6%. Частки витрат, які фінансуються бізнесом та іншими країнами, є приблизно порівнянними і становили у 2019 р. 23,39% та 22,35% відповідно. У розвинутих країнах основна частка фінансування науково-дослідної діяльності припадає на бізнес-структури (у середньому по ЄС-27 – 58,57% у 2018 р.) (табл. 2).

Науковий потенціал регіонів і структура їхньої економіки впливають на формування структури джерел фінансування науково-дослідних робіт. Зокрема, у

Таблиця 1

Характеристика розвитку наукового потенціалу за окремими показниками

Регіони	Частка валових витрат на НДР у ВВП, %				Валові витрати на НДР на 1 особу, дол. США				Кількість дослідників на 1000 зайнятих, осіб				Валові витрати на НДР на 1 працівника, тис. дол. США				Валові витрати на 1 дослідника, тис. дол. США	
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019	2018	2019	2017	2018	2017	2018	
Вінницька обл.	0,05	0,04	0,03	0,03	1,07	1,16	0,99	0,99	0,69	0,68	0,49	0,49	2,69	2,89	3,19	3,78	4,04	
Волинська обл.	0,04	0,03	0,01	0,01	0,67	0,66	0,37	0,37	0,76	0,71	0,46	0,46	2,22	2,15	1,91	2,51	2,19	
Дніпропетровська обл.	1,03	0,84	0,74	0,74	37,58	35,62	35,43	35,43	3,02	3,10	3,10	3,10	13,56	13,19	14,19	21,67	21,89	
Донецька обл.	0,01	0,01	0,02	0,02	0,12	0,15	0,31	0,31	0,23	0,21	0,38	0,38	2,18	2,75	3,14	3,05	3,93	
Житомирська обл.	0,05	0,04	0,03	0,03	0,86	0,92	0,84	0,84	0,59	0,47	0,36	0,36	2,59	3,07	3,34	3,51	4,62	
Закарпатська обл.	0,13	0,14	0,13	0,13	1,65	2,20	2,40	2,40	0,69	0,63	0,64	0,64	3,70	5,26	5,48	6,05	8,81	
Запорізька обл.	0,72	0,95	1,00	1,00	20,57	30,13	35,46	35,46	2,10	1,77	1,97	1,97	8,41	13,13	15,37	23,50	39,69	
Івано-Франківська обл.	0,04	0,06	0,05	0,05	0,77	1,29	1,21	1,21	0,86	0,78	0,68	0,68	1,82	2,95	3,42	2,19	3,59	
Київська обл.	0,20	0,21	0,19	0,19	6,60	8,73	9,23	9,23	1,51	1,45	1,40	1,40	6,41	8,58	9,53	10,33	14,05	
Кіровоградська обл.	0,14	0,16	0,03	0,03	2,97	3,92	1,03	1,03	1,01	0,93	0,31	0,31	5,65	7,93	5,98	7,44	10,49	
Луганська обл.	0,10	0,11	0,10	0,10	0,51	0,63	0,72	0,72	0,64	0,56	0,49	0,49	3,15	4,52	7,17	5,93	8,10	
Львівська обл.	0,25	0,25	0,22	0,22	5,51	6,42	7,25	7,25	3,45	3,64	2,91	2,91	2,98	3,33	4,38	3,85	4,19	
Миколаївська обл.	0,51	0,41	0,26	0,26	11,55	10,77	8,22	8,22	2,09	2,16	1,34	1,34	5,81	5,76	6,21	12,89	11,36	
Одеська обл.	0,18	0,18	0,18	0,18	4,36	4,69	5,80	5,80	2,20	1,81	1,58	1,58	3,46	4,38	6,06	4,78	6,14	
Полтавська обл.	0,04	0,05	0,02	0,02	1,76	2,12	1,25	1,25	1,53	1,31	0,78	0,78	2,11	2,93	2,76	2,84	3,90	
Рівненська обл.	0,03	0,03	0,03	0,03	0,44	0,62	0,60	0,60	0,60	0,49	0,40	0,40	1,36	2,10	2,23	1,88	3,08	
Сумська обл.	0,29	0,28	0,13	0,13	5,59	6,57	3,49	3,49	2,28	1,83	1,01	1,01	2,94	4,34	4,08	5,57	8,00	
Тернопільська обл.	0,05	0,06	0,05	0,05	0,69	1,06	1,08	1,08	0,76	0,71	0,23	0,23	2,03	3,22	8,34	2,42	3,80	
Харківська обл.	1,32	1,40	1,20	1,20	34,51	44,85	43,17	43,17	8,01	7,57	6,59	6,59	6,26	8,43	9,14	9,31	12,59	
Херсонська обл.	0,15	0,15	0,12	0,12	2,64	2,88	2,76	2,76	1,15	1,05	0,76	0,76	3,78	4,27	5,10	5,44	6,32	
Хмельницька обл.	0,03	0,03	0,02	0,02	0,52	0,62	0,60	0,60	0,62	0,57	0,57	0,57	1,73	2,25	2,00	2,05	2,65	
Черкаська обл.	0,14	0,11	0,05	0,05	3,06	3,02	1,70	1,70	0,87	0,86	0,65	0,65	5,30	5,40	4,18	8,33	8,12	
Чернівецька обл.	0,24	0,26	0,25	0,25	2,84	3,38	4,54	4,54	1,69	1,49	1,15	1,15	3,18	4,43	6,72	4,01	5,69	
Чернігівська обл.	0,08	0,07	0,06	0,06	1,63	1,80	1,81	1,81	0,67	0,62	0,50	0,50	2,38	2,72	3,46	5,86	6,83	
Київ	0,93	1,00	1,08	1,08	82,96	103,81	133,10	133,10	19,91	19,78	18,29	18,29	5,59	7,64	10,42	9,01	11,32	
Україна	0,51	0,52	0,50	0,50	13,56	16,25	18,37	18,37	3,68	3,52	3,07	3,07	6,10	7,77	9,71	9,68	11,89	
Німеччина	3,05	3,12	3,18	3,18	1617,14	1713,75	1775,14	1775,14	9,48	9,67	9,93	9,93	137,64	-	-	214,51	-	
Франція	2,2	2,2	2,2	2,2	980,13	1020,11	1078,76	1078,76	10,62	10,86	11,05	11,05	106,25	108,85	-	157,92	159,59	
Австрія	3,06	3,14	3,19	3,19	1656,3	1793,41	1872,31	1872,31	10,77	11,25	11,58	11,58	111,17	-	-	174,15	-	
Польща	1,32	1,35	1,4	1,4	307,3	382,18	447,14	447,14	7,02	7,18	7,38	7,38	49,34	55,13	-	62,84	76,13	
Румунія	0,5	0,5	0,48	0,48	136,55	146,55	154,62	154,62	2,03	1,99	2,01	2,01	59,72	63,81	-	97,76	103,90	
Угорщина	1,32	1,51	1,48	1,48	388,47	480,35	501,74	501,74	6,24	8,06	8,32	8,32	62,40	59,15	-	88,99	85,42	
Словаччина	0,89	0,84	0,83	0,83	266,67	264,8	269,3	269,3	6,42	6,75	6,94	6,94	43,33	40,45	-	53,99	50,15	
Чехія	1,77	1,90	1,94	1,94	1674,71	1736,81	1782,82	1782,82	7,33	7,60	7,82	7,82	67,52	73,21	76,12	121,67	134,03	
Фінляндія	2,73	2,75	2,79	2,79	1297,66	1370,43	1440,96	1440,96	14,46	14,43	14,97	14,97	98,43	102,29	104,41	132,03	136,42	
Італія	1,37	1,42	1,45	1,45	569,72	612,72	642,30	642,30	5,58	6,02	6,31	6,31	71,45	70,34	-	176,36	174,19	
Литва	0,90	0,94	0,99	0,99	302,59	340,61	384,30	384,30	6,42	6,47	6,91	6,91	36,00	38,80	-	45,60	49,70	
Латвія	0,51	0,64	0,64	0,64	146,61	196,88	205,31	205,31	3,93	3,84	4,04	4,04	75,79	78,67	-	114,05	128,27	
Португалія	1,32	1,35	1,40	1,40	435,95	471,42	515,61	515,61	9,36	9,70	10,13	10,13	41,10	29,05	-	50,08	50,44	
Туреччина	0,95	1,03	1,06	1,06	268,60	289,78	293,58	293,58	4,02	4,45	4,88	4,88	80,95	81,40	79,28	102,35	99,45	
ЄС-27	2,03	2,07	2,1	2,1	866,92	923,62	975,46	975,46	8,39	8,66	8,88	8,88	95,43	-	-	-	-	
ОЄСР	2,35	2,42	2,47	2,47	1024,77	1094,48	1130,32	1130,32	8,59	8,9	-	-	-	-	-	-	-	

Джерело: складено авторами на основі [9; 10].

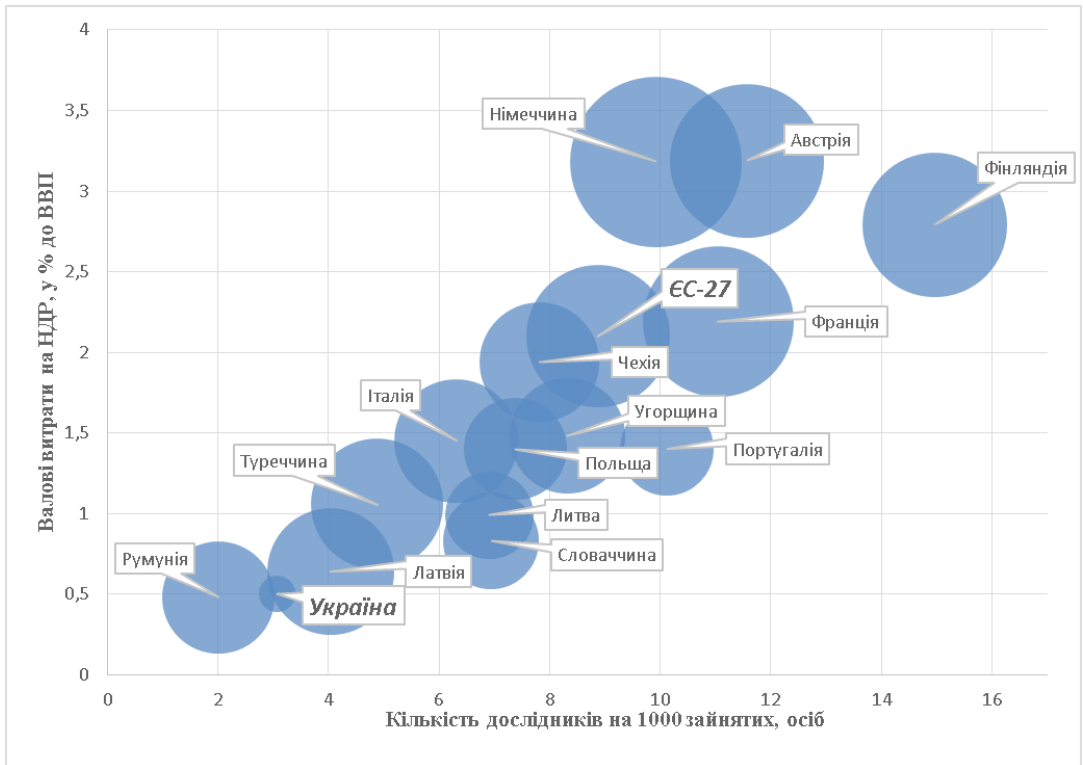


Рис. 2. Порівняльна характеристика розвитку наукового потенціалу в Україні та ЄС станом на 2019 р.
Примітка: розмір бульбашки – валові витрати на НДР на одного працівника, тис. дол. США.
Джерело: побудовано авторами за даними [9;10].

Волинській (99,9%), Хмельницькій (85,25%), Полтавській (81,26%), Рівненській (72,65%), Івано-Франківській (70,73%), Львівській (68,52%) областях понад дві третини витрат на здійснення науково-дослідних робіт фінансується з бюджету. Натомість у Чернівецькій (37,09%), Харківській (34,4%), Сумській (31,59%), Одеській (29,51%), Запорізькій (24,05%) областях та м. Києві (24,61%) понад чверть витрат припадає саме на підприємницький сектор.

Як зазначено в Концепції Державної цільової програми розвитку дослідницьких інфраструктур в Україні на період до 2026 року (схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.04.2021 р. № 322-р) низький рівень фінансування науки не дає змоги інвестувати в розвиток дослідницьких інфраструктур¹. Очікуваними результатами виконання програми є: створення та функціонування щонайменше 50 центрів колективного користування обладнанням, дев'яти державних ключових лабораторій, трьох національних наукових центрів; створення і впровадження системи взаємодії між наявними та новими українськими е-інфраструктурами, ураховуючи сучасні практики Європейського дослідницького простору; створення умов для запровадження в Україні нових дослідницьких інфраструктур європейського рівня; отримання вченими та суб'єктами інноваційної діяльності доступу до

¹ Дослідницька інфраструктура – сукупність засобів, ресурсів і пов'язаних з ними послуг, які використовуються науковим співтовариством для проведення досліджень на найвищому рівні, що охоплює найважливіші об'єкти наукового устаткування та обладнання або набори приладів, ресурси, що базуються на знаннях (колекції, архіви, депозитарії або банки даних наукової інформації), інфраструктуру, засновану на технології комунікацій (грід, комп'ютери, програмне забезпечення і мережевий зв'язок), та інші структури унікального характеру. Дослідницькі інфраструктури можуть бути локально розташованими, віртуальними або розподіленими (організована мережа ресурсів), державними або приватними. Дослідницькі інфраструктури можуть входити до міжнародних мереж (Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»).

Таблиця 2

Структура витрат на виконання НДР за джерелами фінансування, %

Регіони	Частка витрат на дослідження, що фінансуються бізнесом, %		Частка витрат на дослідження, що фінансуються за кошти бюджету, %		Частка витрат на дослідження, що фінансуються сектором вищої освіти та приватними неприбутковими організаціями, %		Частка витрат на дослідження, що фінансуються іншими країнами, %		Частка витрат на дослідження, що фінансуються з власних коштів, %	
	2018 р.	2019 р.	2018 р.	2019 р.	2018 р.	2019 р.	2018 р.	2019 р.	2018 р.	2019 р.
Вінницька обл.*	4,60	2,67	55,09	48,48	0,23	0,34	-	-	39,97	48,32
Волинська обл.*	0,24	0,08	67,09	99,92	-	-	-	-	32,67	-
Дніпропетровська обл.	16,82	15,13	34,67	23,84	0,01	0,01	39,26	43,39	9,25	17,63
Донецька обл.*	3,06	10,28	66,38	61,06	-	0,04	-	-	30,56	28,63
Житомирська обл.*	0,39	0,20	51,67	43,05	-	-	0,24	-	47,69	56,75
Закарпатська обл.*	1,45	1,04	61,23	63,88	-	0,35	1,36	3,00	35,96	31,74
Запорізька обл.	33,20	24,05	2,83	2,97	0,01	0,01	50,57	51,00	13,39	21,98
Івано-Франківська обл.*	17,13	15,84	55,74	70,73	-	-	-	-	27,13	13,44
Київська обл.*	2,36	3,01	50,81	41,66	0,05	-	1,75	0,26	26,33	41,22
Кіровоградська обл.*	1,66	6,78	8,30	33,94	-	-	0,33	-	89,54	59,28
Луганська обл.*	15,83	2,64	13,50	9,90	-	-	8,86	1,83	61,81	85,63
Львівська обл.	9,48	12,90	78,89	68,52	0,87	1,86	4,47	5,22	6,15	10,70
Миколаївська обл.	10,08	10,37	18,31	11,80	0,01	0,01	16,29	31,42	55,25	46,40
Одеська обл.*	26,34	29,51	64,50	64,37	4,52	-	3,08	4,61	0,99	1,29
Полтавська обл.*	31,15	0,28	47,09	81,26	-	0,02	2,47	0,47	19,30	17,92
Рівненська обл.*	6,86	8,38	76,29	72,65	0,05	-	8,56	0,48	7,64	15,84
Сумська обл.*	22,24	31,59	41,38	44,18	0,84	-	3,65	4,70	31,64	19,31
Тернопільська обл.*	10,27	5,59	59,18	26,08	-	-	-	-	30,56	68,33
Харківська обл.	37,18	34,40	36,64	41,51	0,03	0,02	17,87	18,60	8,16	5,38
Херсонська обл.*	0,46	0,33	68,70	45,83	0,07	0,01	-	-	30,77	53,83
Хмельницька обл.*	3,64	3,63	92,02	85,25	-	-	-	2,19	4,34	8,93
Черкаська обл.*	1,96	2,22	31,36	43,44	0,26	-	0,12	-	66,30	54,35
Чернівецька обл.*	22,00	37,09	39,63	32,19	-	-	21,84	2,22	16,51	28,48
Чернігівська обл.	0,19	0,21	47,00	33,57	0,02	0,02	8,82	12,13	43,97	54,06
м. Київ	22,04	24,61	54,52	55,68	0,10	0,10	18,84	16,91	3,24	2,34
Україна	23,53	23,39	43,90	43,60	0,17	0,11	21,72	22,35	9,60	10,00
Німеччина**	66,01	-	27,85	-	0,35	-	5,80	-	-	-
Франція**	56,71	-	31,58	-	3,99	-	7,72	-	-	-
Австрія	53,85	53,58	29,76	30,20	0,33	0,33	16,06	15,90	-	-
Польща**	53,19	-	35,42	-	4,35	-	7,04	-	-	-
Румунія**	57,08	-	33,32	-	0,61	-	9,00	-	-	-
Угорщина**	52,35	-	32,35	-	0,49	-	14,81	-	-	-
Словаччина	48,85	46,76	38,01	40,45	1,91	2,06	11,23	10,73	-	-
Чехія	39,91	38,18	34,10	33,67	1,12	1,11	24,87	27,04	-	-
Фінляндія	55,80	54,33	28,27	27,79	2,04	2,39	13,89	15,49	-	-
Португалія	47,33	48,26	40,58	40,24	4,87	4,69	7,21	6,82	-	-
Туреччина	53,60	56,34	32,28	29,35	12,14	12,80	1,98	1,51	-	-
ЄС-27**	58,57	-	30,03	-	-	-	9,16	-	-	-
Країни-члени ОЕСР**	62,90	-	24,65	-	5,26	5,23	7,19	-	-	-

Примітки: * – «-» означає, що дослідження за цією статтею витрат не фінансуються.

** – «-» означає, що немає даних за цією статтею витрат.

Джерело: складено авторами за даними [9; 10].

конкурентоспроможної дослідницької інфраструктури та вмотивованість займатися науковою та науково-технічною діяльністю на високому рівні, що дасть можливість припинити процес відливу наукового потенціалу як людського ресурсу за кордон.

У 2009 р. прийнято постанову Ради ЄС № 723/2009 «Щодо правової основи діяльності Європейського консорціуму дослідницьких інфраструктур».

Європейські консорціуми дослідницьких інфраструктур (European Research Infrastructure Consortium – ERIC) (далі – ЄКДІ) – це організації зі статусом юридичної особи, які пропонують гнучкі моделі управління європейськими дослідницькими інфраструктурами, призначені для сприяння спільному створенню та використанню європейських дослідницьких інфраструктур. Учасниками такої організації має бути принаймні три країни, одна з яких обов'язково повинна бути членом ЄС. Головною перевагою ЄКДІ є те, що процедура його створення набагато простіша, ніж для стандартної міжнародної організації, створеної відповідно до міжнародного публічного права. Іншими перевагами ЄКДІ є можливість скористатися податковими пільгами: звільненням від сплати податку на додану вартість або акцизного збору [11]. Вони також сприяють мобільності знань і дослідників в Європейському дослідницькому просторі і розповсюдженню результатів досліджень. На сьогодні створено більше 20 таких організацій.

Логічна модель впливу функціонування дослідницьких інфраструктур представлена на рис. 3.

У країнах-членах ОЕСР частка фінансування дослідницьких інфраструктур в загальному обсязі фінансування досліджень постійно зростає. Отже, виникла



Рис. 3. Логічна модель впливу функціонування дослідницьких інфраструктур

Джерело: [12].

потреба в розробленні відповідної методології оцінювання наукового та соціально-економічного впливу дослідницьких інфраструктур [12]. У результаті аналізу літератури, результатів опитування, низки семінарів та обговорення з експертами визначено певний перелік відповідних показників на основі двох окремих підходів. Перший підхід передбачає узгодження цих показників з визначеними зацікавленими сторонами та стратегічними цілями. Стратегічні цілі можуть безпосередньо визначати вплив дослідницьких інфраструктур на суспільство. Вони також часто визначають розподіл ресурсів і формують пріоритети. Такими стали:

- бути національною або світовою провідною науковою дослідницькою інфраструктурою, спроможною підтримувати науку;
- бути спроможною підтримувати інновації;
- бути інтегрованою у регіональний кластер / у регіональні стратегії / бути хабом для сприяння регіональному співробітництву;
- сприяти пропаганді освіти та передавню знань;
- надавати наукову підтримку в процесі реалізації державної політики;
- надавати високоякісні наукові дані та супутні послуги;
- узяти на себе соціальну відповідальність перед суспільством.

Другий підхід передбачає формування системи показників за основними категоріями впливу. Таких було визначено шість: науковий вплив; технологічний вплив; навчання та виховання; прямий економічний вплив; непрямий економічний вплив та соціальний вплив. Здійснене дослідження дозволило визначити перелік з 25 основних і 33 додаткових показників впливу дослідницької інфраструктури.

Розвиток науки та науково-технічної діяльності є основним двигуном технологічного, інноваційного, знанневомісткого розвитку економіки. Відтак

дослідимо, наскільки сучасний стан розвитку науки в Україні може забезпечити конкурентоспроможність країни та її регіонів (табл. 3-6).

На рис. 4 наведено індекси концентрації виробництва високо – та вище

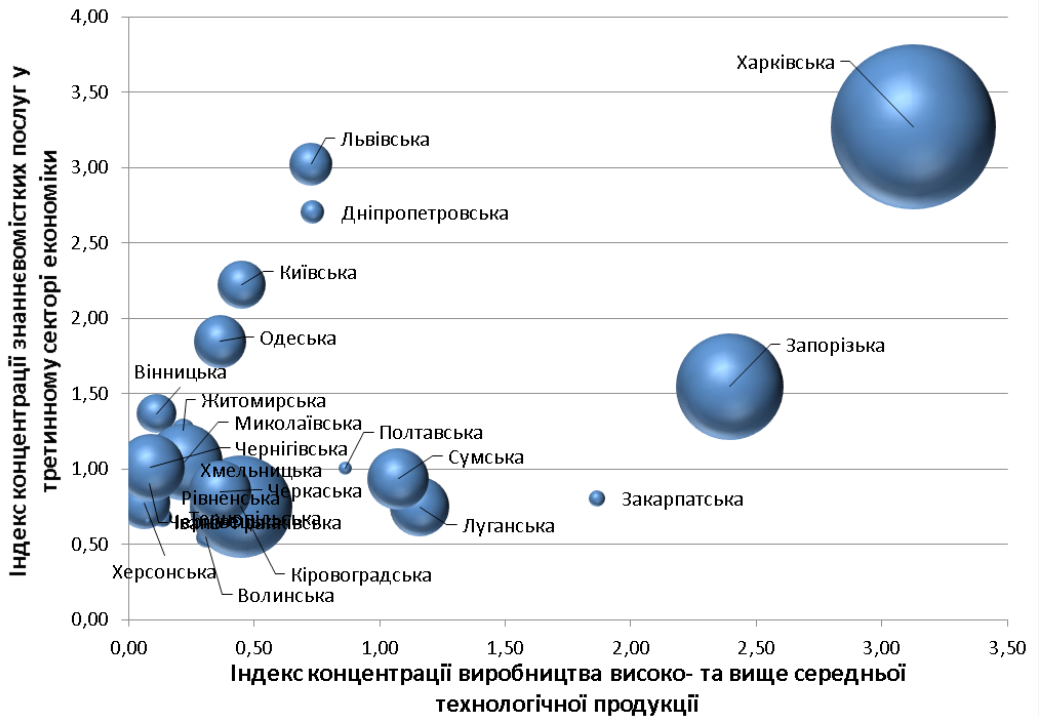


Рис. 4. Індекси концентрації виробництва високо – та вище середньої технологічної продукції, індекси концентрації знаннєвомістких послуг у третинному секторі економіки та індекси концентрації інноваційності реалізованої продукції у розрізі регіонів України

Примітки: розмір бульбашки відповідає індексу концентрації інноваційності реалізованої продукції у розрізі регіонів України. М. Київ і Донецька обл. не представлені на рисунку з огляду на високі значення за окремими показниками. М. Київ: індекс концентрації виробництва високо – та вище середньої технологічної продукції – 1,35, індекс концентрації знаннєвомістких послуг у третинному секторі економіки – 14,92 та індекс концентрації інноваційності реалізованої продукції у розрізі регіонів України – 1,83; значення в Донецькій обл. – 0,34, 1,73 та 222,92 відповідно.

Джерело: побудовано авторами за даними [9].

середньої технологічної продукції², індекси концентрації знаннєвомістких послуг³ у третинному секторі економіки та індекси концентрації інноваційності реалізованої продукції⁴ у розрізі регіонів України. Лідером за трьома зазначеними показниками є Харківська обл.: у 2019 р. частка високо – та вище середньої технологічної продукції у загальному обсязі експорту товарів регіону становила 26,04% (середній показник по Україні – 14,05%), що становило 5,24% усього технологічного експорту країни; частка високо- та вище середньої технологічної продукції у загальному обсязі виробленої продукції – 28,79% (середній показник

² Розраховано як добуток частки високо- та вище середньої технологічної продукції у загальному обсязі виробленої продукції в регіоні та частки відповідного регіону в загальному обсязі виробленої високо- та вище середнього технологічної продукції в Україні.

³ Розраховано як добуток частки знаннєвомістких послуг у загальному обсязі послуг регіону та частки відповідного регіону в загальному обсязі знаннєвомістких послуг в Україні.

⁴ Розраховано як добуток частки реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої промислової продукції та частки відповідного регіону в загальному обсязі реалізованої інноваційної продукції в Україні.

Таблиця 3

Показники експорту високо- та вище середньої технологічної продукції регіонами протягом 2017-2019 рр.

Регіони	Частка високо- та вище середньої технологічної продукції у загальному обсязі експорту товарів регіонів, %		Частка регіонів у загальному обсязі експорту України високо- та вище середньої технологічної продукції, %		Індекси обсягів експорту високо- та вище середньої технологічної продукції регіонів, %	
	2017 р.	2018 р.	2017 р.	2018 р.	2017 р./ 2018 р.	2018 р./ 2017 р.
Вінницька обл.	2,93	5,22	7,14	1,06	1,48	139,23
Волинська обл.	47,91	44,03	41,55	4,48	4,10	90,98
Дніпропетровська обл.	6,34	6,06	7,35	6,62	8,26	124,17
Донецька обл.	0,65	0,68	1,26	0,46	0,83	178,34
Житомирська обл.	17,74	20,94	22,64	1,63	2,31	117,44
Закарпатська обл.	61,25	63,12	60,46	13,82	12,81	86,04
Запорізька обл.	22,32	19,34	17,12	10,38	7,50	80,74
Івано-Франківська обл.	32,45	37,75	34,63	3,37	4,49	95,95
Київська обл.	1,94	2,38	2,79	0,53	0,77	122,75
Кіровоградська обл.	19,08	15,05	11,67	1,24	1,17	105,08
Луганська обл.	22,52	18,67	29,84	0,82	0,65	71,92
Львівська обл.	28,03	27,38	23,89	7,34	7,48	101,37
Миколаївська обл.	28,54	28,61	29,28	8,46	8,96	104,29
Одеська обл.	18,52	17,61	13,90	5,24	2,73	65,49
Полтавська обл.	6,63	7,72	9,18	1,93	2,74	131,19
Рівненська обл.	7,37	5,26	4,45	0,44	0,28	76,55
Сумська обл.	20,48	16,46	15,57	2,15	1,96	104,18
Тернопільська обл.	45,19	44,28	48,18	2,68	2,97	104,43
Харківська обл.	30,69	32,93	26,04	5,70	5,24	87,48
Херсонська обл.	15,15	12,98	17,01	0,68	0,65	79,97
Хмельницька обл.	17,20	13,83	10,76	1,25	0,98	109,73
Черкаська обл.	5,15	4,10	3,20	0,50	0,39	101,20
Чернівецька обл.	15,62	21,50	26,07	0,36	0,79	183,85
Чернігівська обл.	5,33	4,56	4,04	0,52	0,46	103,32
м. Київ	8,85	8,81	7,89	13,45	14,01	104,68
Україна	14,82	14,93	14,05	100	100	110,22
						99,52
						109,69

Джерело: складено авторами на основі [9;13].

Таблиця 4

Показники високо- та вище середньої технологічної продукції регіонів протягом 2016-2018 рр.

Регіони	Частка високо- та вище середньої технологічної продукції у загальному обсязі виробленої продукції, %		Частка регіонів у загальному обсязі виробленої високо- та вище середньої технологічної продукції України, %		Індекси обсягів виробленої високо- та вище середньої технологічної продукції регіонів, %	
	2016 р.	2017 р.	2016 р.	2017 р.	2016 р./ 2016 р.	2018 р./ 2017 р.
Вінницька обл.	11,56	8,49	1,63	1,67	122,05	102,27
Волинська обл.	19,85	20,24	1,60	1,89	141,32	104,49
Дніпропетровська обл.	8,84	9,05	7,37	8,89	143,69	113,99
Донецька обл.	8,50	5,77	4,88	4,04	98,59	138,92
Житомирська обл.	12,76	16,57	1,06	1,59	179,72	105,90
Закарпатська обл.	47,36	51,79	2,57	3,14	145,59	128,46
Запорізька обл.	31,16	24,76	14,06	13,05	110,53	99,35
Івано-Франківська обл.	24,41	35,51	2,16	3,63	200,06	30,72
Київська обл.	12,54	11,37	11,89	3,93	104,90	113,97
Кіровоградська обл.	24,34	25,45	1,39	1,67	142,50	121,13
Луганська обл.	20,04	40,82	2,73	1,94	84,75	138,72
Львівська обл.	14,33	12,66	3,03	2,97	116,97	168,68
Миколаївська обл.	21,88	16,07	3,44	2,03	70,49	92,53
Одеська обл.	20,30	15,71	4,00	2,92	86,83	102,66
Полтавська обл.	13,33	13,88	3,41	4,77	166,70	130,92
Рівненська обл.	31,74	16,83	2,32	1,21	62,26	94,98
Сумська обл.	44,60	37,36	3,87	3,48	107,02	110,18
Тернопільська обл.	14,44	15,01	0,59	0,72	146,67	134,41
Харківська обл.	33,08	25,51	10,16	9,85	115,53	129,85
Херсонська обл.	10,92	11,83	0,58	0,66	135,75	102,77
Хмельницька обл.	13,59	13,11	1,10	1,21	131,44	120,19
Черкаська обл.	27,06	15,87	4,05	2,68	78,63	111,84
Чернівецька обл.	18,93	17,09	0,32	0,37	137,33	124,60
Чернігівська обл.	9,88	7,86	0,77	0,95	147,91	107,56
м. Київ	19,43	11,12	16,62	10,17	72,86	123,53
Україна	18,45	16,44	100	100	119,13	117,85

Джерело: складено авторами за даними [9].

Таблиця 5

Показники знанневомістких послуг регіонів протягом 2017-2019 рр.

Регіони	Частка знанневомістких послуг у загальному обсязі послуг, %		Частка регіонів у загальному обсязі знанневомістких послуг України, %		Індекси обсягів знанневомістких послуг регіонів, %	
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Вінницька обл.	50,28	47,99	49,36	2,80	2,71	2,77
Волинська обл.	35,64	37,24	34,85	1,55	1,60	1,57
Дніпропетровська обл.	41,09	42,63	42,38	6,59	6,59	6,39
Донецька обл.	39,13	46,48	49,34	3,10	3,29	3,50
Житомирська обл.	53,02	52,76	53,60	2,35	2,42	2,34
Закарпатська обл.	46,24	44,46	46,46	1,77	1,75	1,73
Запорізька обл.	50,12	51,00	49,52	3,36	3,24	3,13
Івано-Франківська обл.	44,93	45,92	47,08	1,98	1,99	1,92
Київська обл.	39,96	40,25	42,98	4,73	4,98	5,17
Кіровоградська обл.	46,35	46,97	48,34	1,53	1,52	1,55
Луганська обл.	61,97	60,62	58,87	1,31	1,29	1,27
Львівська обл.	45,37	46,74	49,02	5,64	5,81	6,17
Миколаївська обл.	44,39	45,31	47,01	2,16	2,16	2,22
Одеська обл.	34,98	36,59	37,87	4,85	4,85	4,88
Полтавська обл.	42,18	41,29	41,77	2,39	2,38	2,41
Рівненська обл.	48,49	49,60	49,87	1,63	1,64	1,63
Сумська обл.	51,54	51,25	52,06	1,87	1,84	1,80
Тернопільська обл.	47,91	46,13	46,80	1,42	1,45	1,46
Харківська обл.	48,16	48,72	50,90	6,36	6,36	6,42
Херсонська обл.	50,33	49,22	50,13	1,57	1,58	1,55
Хмельницька обл.	49,19	47,40	49,20	1,99	1,99	2,02
Черкаська обл.	41,74	40,48	42,28	1,95	1,97	2,00
Чернівецька обл.	48,91	48,63	51,22	1,20	1,22	1,28
Чернігівська обл.	51,53	50,51	52,48	1,89	1,89	1,93
м. Київ	42,85	43,90	45,38	34,00	33,47	32,89
Україна	44,04	44,83	46,04	100	100	100

Джерело: складено авторами за даними [9].

Таблиця 6

Регіони	Обсяги реалізованої регіонами інноваційної продукції у 2017-2019 рр.										Індекси обсягів реалізованої інноваційної продукції регіонів, %		
	Частка реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої промислової продукції, %					Частка регіонів у загальному обсязі реалізованої інноваційної продукції України, %					2017 р.	2018 р.	2019 р.
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	
Вінницька обл.	0,9	0,7	0,9	2,57	2,06	1,93	112,78	128,83	145,30	128,83	145,30		
Волинська обл.	0,3	1	0,7	0,38	1,33	0,64	494,74	66,38	328,39	66,38	328,39		
Дніпропетровська обл.	0,1	0,2	0,2	1,68	4,60	3,15	384,00	94,27	362,01	94,27	362,01		
Донецька обл.	1,3	0,3	5,2	18,64	4,38	42,87	32,96	1349,75	444,88	1349,75	444,88		
Житомирська обл.	0,5	0,4	0,8	0,88	0,74	0,80	117,89	149,25	175,96	149,25	175,96		
Закарпатська обл.	1,8	2,4	0,7	2,02	2,45	0,41	170,26	22,77	38,77	22,77	38,77		
Запорізька обл.	2,4	2,1	1,6	22,81	16,76	8,18	103,08	67,26	69,33	67,26	69,33		
Івано-Франківська обл.	0,4	1,1	0,3	0,60	2,27	0,41	535,08	25,16	134,61	25,16	134,61		
Київська обл.	0,8	1,4	0,9	4,35	7,03	2,89	226,85	56,66	128,54	56,66	128,54		
Кіровоградська обл.	1,8	4,8	4,2	2,29	5,34	2,85	327,40	73,61	240,98	73,61	240,98		
Луганська обл.	0,1	0,3	3	0,07	0,19	1,35	360,31	974,48	3511,16	974,48	3511,16		
Львівська обл.	0,8	1	0,8	4,31	5,00	2,54	162,95	70,12	114,26	70,12	114,26		
Миколаївська обл.	1	0,3	2,4	2,36	0,54	2,79	32,07	715,26	229,36	715,26	229,36		
Одеська обл.	0,3	1,1	1,5	0,89	3,16	2,11	499,10	91,83	458,33	91,83	458,33		
Полтавська обл.	0,2	0,4	0,2	1,37	3,02	0,92	308,48	41,92	129,30	41,92	129,30		
Рівненська обл.	0	0,2	-	0,05	0,21	0,02	576,65	13,87	79,95	13,87	79,95		
Сумська обл.	2	2,1	2	3,40	3,02	2,14	124,66	97,59	121,65	97,59	121,65		
Тернопільська обл.	0,8	1,9	0,9	0,72	1,77	0,45	346,85	34,83	120,83	34,83	120,83		
Харківська обл.	2,2	2,5	3	14,20	14,20	10,46	140,31	101,51	142,43	101,51	142,43		
Херсонська обл.	1,5	1,7	2,3	1,62	1,73	1,32	149,32	105,61	157,69	105,61	157,69		
Хмельницька обл.	0,1	0,1	0,7	0,16	0,08	0,64	70,01	1131,39	792,14	1131,39	792,14		
Черкаська обл.	1,1	1,7	1,5	3,29	4,73	2,97	201,83	86,34	174,26	86,34	174,26		
Чернівецька обл.	0,9	0,5	0,4	0,26	0,20	0,08	106,40	54,58	58,07	106,40	54,58		
Чернігівська обл.	1	2,7	2,6	1,95	3,57	1,99	256,79	76,99	197,70	256,79	76,99		
м. Київ	0,3	0,4	0,3	9,13	11,62	6,10	178,61	72,33	129,18	72,33	129,18		
Україна	0,7	0,8	1,3	100	100	100	140,35	137,83	193,43	140,35	193,43		

Джерело: складено авторами за даними [9].

по Україні – 17,01%), що становило 10,86% загального обсягу виробленої високо – та вище середньої технологічної продукції України; частка знанневомістких послуг регіону у загальному обсязі послуг становила 51% (або 6,42% загального обсягу знанневомістких послуг України); близько 3% реалізованої промислової продукції є інноваційною (середній показник у країні – 1,3%), водночас на область припадає 10,46% всієї реалізованої інноваційної продукції. За окремими показниками лідерами є Запорізька та Закарпатська області (за індексом концентрації виробництва високо – та вище середньої технологічної продукції); Львівська та Дніпропетровська області (за показником індексу концентрації знанневомістких послуг у третинному секторі економіки); Запорізька та Кіровоградська (за показником індексу концентрації інноваційності реалізованої промислової продукції). Найнижчими значеннями зазначених показників характеризуються Чернівецька, Тернопільська та Івано-Франківська області.

Загальний рівень інноваційності та технологічності визначає рівень розвитку економіки та її конкурентоспроможність як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. За цими критеріями лідирують Харківська та Запорізька області. Але теперішній стан розвитку науки, рівень її фінансування та система організації здійснення досліджень не відповідає загальносвітовим тенденціям розвитку дослідницьких систем. Науково-дослідна система європейських країн є глибоко інтегрованою та важливою складовою їхньої економічної системи, що уможливорює динамічний розвиток інноваційних екосистем і зміцнює конкурентоспроможність європейської економіки на світовому рівні.

Висновки. Сьогодні Україна все ще знаходиться на етапі переходу до формування інноваційної економіки. Це спричинено як недовістю та несформованістю теперішньої державної політики сприяння інноваційному розвитку, так і низькою ефективністю здійснюваної наукової та науково-технічної діяльності.

Зокрема, у Законі України «Про інноваційну діяльність» від 4.07.2002 р. № 40-IV зазначено, що державне регулювання інноваційної діяльності здійснюється, зокрема, шляхом визначення і підтримки пріоритетних напрямів інноваційної діяльності; формування і реалізації державних, галузевих, регіональних і місцевих інноваційних програм; створення нормативно-правової бази та економічних механізмів для підтримки і стимулювання інноваційної діяльності; встановлення пільгового оподаткування суб'єктів інноваційної діяльності; підтримки функціонування і розвитку сучасної інноваційної інфраструктури. Водночас сьогодні фінансова підтримка суб'єктам інноваційної діяльності для виконання ними інноваційних проектів зводиться до повного чи часткового безвідсоткового кредитування, повної чи часткової компенсації (коштом Державного бюджету України, коштом бюджету Автономної Республіки Крим і коштом місцевих бюджетів) відсотків, сплачуваних суб'єктами інноваційної діяльності комерційним банкам та іншим фінансово-кредитним установам за кредитування інноваційних проектів. Статті 21 та 22 розділу V, які передбачали особливості в оподаткуванні та митному регулюванні інноваційної діяльності, на сьогодні з документа виключені. Сучасна інноваційна політика має заохочувати вітчизняні підприємства до здійснення інновацій. Декларативність основних напрямів державного регулювання інноваційної діяльності, наведених вище, і відсутність дієвих стимулів до розвитку інноваційної діяльності законсервують технологічну відсталість країни та її регіонів.

Запит на наукові та науково-технічні дослідження має бути тісно інтегрованим у систему регіонального стратегування. Реалізація регіональних стратегій смарт-спеціалізації має передбачати науковий та науково-технічний супровід із залученням відповідних фахівців і запит на наукову та науково-технічну продукцію. Здійснення науково-дослідних робіт має стати невід'ємною складовою виконання галузевих, регіональних і місцевих інноваційних програм.

Розвиток сучасної інноваційної інфраструктури (технопарки, індустріальні парки, інкубатори тощо) має супроводжуватись підвищенням попиту на здійснення наукової та науково-технічної роботи. Водночас формування такої інфраструктури

має стимулювати розвиток саме високо- та середньотехнологічних виробництв у тісній прив'язці до напрямів їхньої спеціалізації та пріоритетності.

Важливою складовою ефективною реалізації наукового потенціалу є інтеграція національної науково-дослідної системи у світовий дослідницький простір, що дозволить долучитись до виконання спільних проектів, отримати доступ до нових розробок, фінансових ресурсів тощо.

Формування дієвої організаційної структури здійснення наукової та науково-технічної діяльності в поєднанні з належним фінансуванням та запитом від держави, підприємницького сектору на її здійснення сприятиме більш динамічному економічному розвитку країни та її регіонів на основі інноваційної моделі розвитку.

Список використаних джерел

1. A new strategic agenda for the EU 2019-2024. *European Council*: Website. 2019. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/eu-strategic-agenda-2019-2024/#Introduction-Q2ruxM3YWD>
2. Joint Declaration of the European Parliament, the Council of the European Union and the European Commission. *European Union*: Website. 2020. URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/joint-declaration-legislative-priorities-2021.pdf>
3. Иванова Н. И. *Национальные инновационные системы*. Москва: Наука, 2002. 224 с.
4. Homski K. A. Efficiency of the R&D sector in the EU states. Does the source of funds matter? *Research papers in economics and finance*. 2018. Vol. 3(2). Pp. 37-44. DOI: <https://doi.org/10.18559/ref.2018.2.4>
5. Bayar Y., Remeikienė R., Gasparėnienė L. Intellectual property rights, R&D expenditures, and high-tech exports in the EU transition economies. *Journal of international studies*. 2020. Vol. 13(1). Pp. 143-154. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2020/13-1/9>
6. Piva M., Vivarell M. *Is R&D Good for Employment? Microeconomic Evidence from the EU*. Bonn: Institute of Labor Economics, 2020. 25 p. URL: <http://ftp.iza.org/dp10581.pdf>
7. Potužáková Z., Öhm J. R&D Investments, EPO Patent Applications and the Economic Heterogeneity within the EU. *Review of Economic Perspectives*. 2018. Vol. 18(2). Pp. 177-191. DOI: <https://doi.org/10.2478/revecp-2018-0010>
8. Kiselakova D., Sofrankova B., Cabinova V., Onuferova E., Soltesova J. The impact of R&D expenditure on the development of global competitiveness within the CEE EU countries. *Journal of Competitiveness*. 2018. Vol. 10(3). Pp. 34-50. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2018.03.03>
9. *Наукова та інноваційна діяльність України, 2019*: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2020. 100 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/09/zb_nauka_2019.pdf
10. OECD Main Science and Technology Indicators (MSTI) database. *OECD*: Website. 2021. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#
11. The European Research Infrastructure Consortium (ERIC). *European Union*: Website. 2021. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/european-research-infrastructures/eric_en
12. Reference framework for assessing the scientific and socio-economic impact of research infrastructures. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. 2019. No. 65. DOI: <https://doi.org/10.1787/3ffee43b-en>
13. Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge – intensive services. *European Union*: Website. 2021. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf

References

1. A new strategic agenda for the EU 2019-2024 (2019). *European Council*: Website. Retrieved from <https://www.consilium.europa.eu/en/eu-strategic-agenda-2019-2024/#Introduction-Q2ruxM3YWD>
2. Joint Declaration of the European Parliament, the Council of the European Union and the European Commission (2020). *European Union*: Website. Retrieved from <https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/joint-declaration-legislative-priorities-2021.pdf>
3. Ivanova, N. I. (2002). *Natsional'nye innovatsionnye sistemy [National innovative systems]*. Moscow: Science. [in Russian].
4. Homski, K. A. (2018). Efficiency of the R&D sector in the EU states. Does the source of funds matter? *Research papers in economics and finance*, 3(2), 37-44. DOI: <https://doi.org/10.18559/ref.2018.2.4>
5. Bayar, Y., Remeikienė, R., & Gasparėnienė, L. (2020). Intellectual property rights, R&D expenditures, and high-tech exports in the EU transition economies. *Journal of international studies*, 13(1), 143-154. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2020/13-1/9>
6. Piva, M., & Vivarell, M. (2020). *Is R&D Good for Employment? Microeconomic Evidence from the EU*. Bonn: Institute of Labor Economics. Retrieved from <http://ftp.iza.org/dp10581.pdf>
7. Potužáková, Z., & Öhm, J. (2018). R&D Investments, EPO Patent Applications and the Economic Heterogeneity within the EU. *Review of Economic Perspectives*, 18(2), 177-191. DOI: <https://doi.org/10.2478/revecp-2018-0010>

8. Kiselakova, D., Sofrankova, B., Cabinova, V., Onuferova, E., & Soltesova, J. (2018). The impact of R&D expenditure on the development of global competitiveness within the CEE EU countries. *Journal of Competitiveness*, 10(3), 34-50. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2018.03.03>
9. *Naukova ta innovatsiyna diyal'nist' Ukrainy, 2019 [Scientific and innovative activities of Ukraine, 2019]:* Statistical publication (2020). Kyiv: State Statistical Service of Ukraine. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/09/zb_nauka_2019.pdf [in Ukrainian].
10. OECD Main Science and Technology Indicators (MSTI) database (2021). *OECD*: Website. Retrieved from https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#
11. The European Research Infrastructure Consortium (ERIC) (2021). *European Union*: Website. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/european-research-infrastructures/eric_en
12. Reference framework for assessing the scientific and socio-economic impact of research infrastructures (2019). *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 65. DOI: <https://doi.org/10.1787/3fee43b-en>
13. Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge – intensive services (2021). *European Union*: Website. Retrieved from URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf

Prytula Kh. M., Demedyuk O. P. Ukrainian regions' scientific capacity in the context of securing the establishment of efficient national innovative ecosystem.

The paper characterizes the scientific capacity of Ukrainian regions across the number of organizations involved in R&D, number of employed in R&D, and R&D expenditures. The trends towards the reduction of the number of R&D organizations in Ukraine and the number of employed in R&D are detected. Six scientific centers with the strongest development capacity are determined – Kyiv and Harkivska, Dnipropetrovska, Lvivska, Zaporizka, and Odeska oblasts. The development of scientific capacity in Ukraine and the EU is compared across the parameters of gross R&D expenditures per capita, number of researchers per 1000 employed, gross expenditures per 1 employed in the industry, and gross expenditures per a researcher. The structure of R&D expenditures across the sources of funding is analyzed across Ukrainian regions and compared to EU and OECD countries. The role of research infrastructures in the EU is examined and the situation with their development in Ukraine is described. The parameters of high- and above average technology output, export of high- and above average technology products, knowledge-intensive services, and volume of sold innovative products in Ukraine are analyzed. The measures to be taken to achieve efficient implementation of scientific capacity and economic development of the country and its regions based on innovative development model are suggested. They include integration of the demand for scientific and technological research into the system of regional strategizing, scientific and technological maintenance of regional smart-specialization strategies with attraction of specialists, making R&D the integral component of accomplishment of sectoral, regional, and local innovative programs, development of modern innovative infrastructure accompanied by growing demand for R&D, and integration of the national R&D system with the global research area, etc.

Keywords: smart specialization, strategizing, regional development, regional strategy, economic growth, regional policy.

Прутула Христина Мирославівна – доктор економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач сектору проблем транскордонного співробітництва ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України» (e-mail: khrystynka.prytula@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3846-2393>).

Prytula Khrystyna Myroslavivna – Dr.Sci. (Econ.), Sen.Res., Head of the Sector of problems of transborder cooperation of the Dolishniy Institute of Regional Research of NAS of Ukraine.

Демедюк Ольга Петрівна – провідний інженер сектору проблем транскордонного співробітництва ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України» (e-mail: olya_demedyuk@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1942-2161>).

Demedyuk Olha Petrivna – Leading Engineer of the Sector of problems of transborder cooperation of the Dolishniy Institute of Regional Research of NAS of Ukraine.

Стаття підготовлена в межах виконання теми «Методологічні засади smart-спеціалізації регіонів України» (Державний реєстраційний номер 0119U001869).

Надійшло 29.06.2021 р.