

УДК 338.432:338

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙ В ІННОВАЦІЙНУ МОДЕРНІЗАЦІЮ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ СПРИЯННЯ СТАЛОМУ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**Коваленко О. В.**, д.е.н., с.н.с.,

зав. відділу економічних досліджень.

<https://orcid.org/0000-0001-8364-3316>

Інститут продовольчих ресурсів НААН, Київ, Україна

<https://doi.org/10.31073/foodresources2024-23-29>

Предмет. Теоретико-методологічні та практичні засади інноваційного розвитку харчової промисловості. **Мета.** Оцінити ефективність інноваційної діяльності в харчовій промисловості України, а також інтенсивність інвестицій в інноваційну модернізацію харчової промисловості України для сприяння сталому розвитку країни в кризових умовах. **Методи.** Для оцінки ефективності інноваційної діяльності в галузях промисловості у роботі застосовано методи теоретичних узагальнень та порівнянь. При систематизації розрахункових показників інтенсивності інвестицій в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості використано прийоми ранжування та групування. Методи екстраполяції та середніх величин застосовано для визначення темпів зростання (спадання) обсягів реалізації інноваційної продукції харчової промисловості. Інтенсивність інвестицій в науково-дослідні розробки (НДР) визначено за методикою ОЄСР, адаптованою до умов обмеженої статистичної інформації шляхом уточнення видів витрат на НДР, що дало можливість по-новому оцінити ефективність інвестицій, вкладених в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості. **Результати.** Оцінено стан інноваційного розвитку харчової промисловості в Україні та інтенсивність інвестицій в науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи в країнах Єврозою. Встановлено принципи та пріоритетні напрями досліджень в сфері інновацій в ЄС. Виявлено сильні та слабкі сторони інноваційної діяльності в Україні, сфери інноваційного розвитку, в яких інноваційна система країни досягла успіхів. Розраховано коефіцієнти інтенсивності інвестицій в НДР за видами економічної діяльності в Україні. В зв'язку з відсутністю релевантних даних офіційної статистики, для визначення рівня технологічності окремих підгалузей харчової промисловості розраховано коефіцієнти інтенсивності капітальних інвестицій, вкладених у нематеріальні активи (програмне забезпечення, патенти, ліцензії, торговельні марки, концесії, аналогічні права), без яких неможливе оновлення технологічних процесів. За допомогою статистичного групування коефіцієнти розділено на три групи: з високим, середнім і низьким рівнем інтенсивності інвестицій в інноваційний розвиток. Зроблено висновок про те, що незважаючи на низький рівень технологічності харчової промисловості в Україні, окремі її підгалузі у міру власних фінансових можливостей, є достатньо ефективними завдяки інтенсивності інвестицій в НДР, забезпечують зростання прибутку й рентабельності виробництва, сприяють підвищенню конкурентоспроможності та забезпеченню сталого розвитку національної економіки. **Сфера застосування результатів.** Результати дослідження щодо оцінки ефективності інвестицій в інноваційну модернізацію харчової промисловості можуть стати джерелом наукової інформації в подальших наукових дослідженнях і використовуватися науковими працівниками економічного профілю, викладачами, здобувачами вищої освіти.

Ключові слова: ефективність, інноваційна модернізація, інтенсивність інвестицій в НДР, капітальні інвестиції, харчова промисловість, сталий розвиток, кризові умови

EFFICIENCY OF INVESTMENTS IN INNOVATIVE MODERNIZATION OF THE FOOD INDUSTRY TO PROMOTE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE**Olha Kovalenko**, D-r of Sc., Economics, Senior Researcher,

Head of the Department of Economic Research

<https://orcid.org/0000-0001-8364-3316>

Institute of Food Resources of NAAS, Kyiv, Ukraine

Subject. Theoretical, methodological and practical foundations of innovative development of the food industry. **Purpose.** To assess the effectiveness of innovation activities in the food industry of Ukraine, as well as the intensity of investments in innovative modernization of the food industry of Ukraine to promote sustainable development of the country in crisis conditions. **Methods.** To assess the effectiveness of innovation activities in the industries, the paper uses methods of theoretical generalizations and comparisons. When systematizing the calculated indicators of investment intensity in innovative modernization of sub-sectors of the food industry, ranking and grouping techniques were used. Extrapolation and average value methods are used to determine the growth (decrease) rates of sales of innovative products in the food industry. The intensity of investment in research and development (R&D) was determined using the OECD methodology, which was adapted to the conditions of limited statistical information by specifying the types of R&D expenditure, which made it possible to re-evaluate the effectiveness of costs invested in innovative modernization of sub-sectors of the food industry. **Results.** The state of innovative development of the food industry in Ukraine and the intensity of investment in research and development work in the EU countries were assessed. The principles and priority areas of research in the field of innovation in the EU are established. The article identifies the strengths and weaknesses of innovation activities in Ukraine, as well as the areas of innovative development in which the country's innovation system has achieved success. The coefficients of investment intensity in R&D by types of economic activity in Ukraine are calculated. Due to the lack of relevant official statistics to determine the level of technological effectiveness of individual sub-sectors of the food industry, the coefficients of intensity of capital investments invested in intangible assets (software, patents, licenses, trademarks, concessions, similar rights), without which it is impossible to update technological processes. By means of statistical grouping, the coefficients are divided into three groups according to the level of intensity of investments in innovative development: with high, medium and low intensity. It is concluded that despite the low level of technology in the food industry in Ukraine, its individual sub-sectors, according to their own financial capabilities, are quite effective due to the intensity of investments in R&D, ensure growth in profits and production profitability, contribute to increased competitiveness and sustainable development of the national economy. **Scope of results.** The results of the study on the assessment of the effectiveness of investments in innovative development of the food industry can become a source of scientific information in further scientific research and be used by researchers in the economic profile, teachers, and applicants for higher education.

Key words: efficiency, innovative modernization, intensity of investments in R&D, capital investments, food industry, sustainable development, crisis conditions.

Постановка проблеми. Активна фаза війни в Україні, що почалася у лютому 2022 року, кардинально змінила перспективи її розвитку на найближчі роки. Чимало аналітиків прогнозують у недалекому майбутньому значне скорочення виробництва та зниження економічної активності через зруйновану інфраструктуру, порушені ланцюги постачання товарів, міграцію населення. Вступ в ЄС все ще залишається для України віддаленою перспективою, проте економіка країни є відносно відкритою й активно розширює торгівлі відносини з країнами Євросоюзу. Обмеження існуючої інфраструктури, зруйнованої загарбниками, стало перешкодою європейській інтеграції України й зумовило пошук альтернативних експортних маршрутів. Незважаючи на те, що можливості торгівлі були послаблені війною, в експорті товарів значну частку становить сільськогосподарська і харчова продукція.

Війна, євроінтеграційні та глобалізаційні процеси загострюють питання інноваційного розвитку в Україні й потребують моніторингу ефективності наукових досліджень в напрямі інноваційної модернізації галузей економіки, у тому числі в харчовій промисловості.

Для розкриття потенціалу України потрібні подальші реформи. Важливим здобутком останніх років у цій сфері стало швидке зростання обсягів послуг інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що становили близько 5% від загального обсягу послуг. Це свідчить про потенціал країни для зростання та диверсифікації. Однак є багато факторів, які підривають інноваційні показники України, які значно відрізняються від аналогічних показників в ЄС. Незважаючи на вже проведені реформи, конкурентне

середовище все ще залишається несприятливим для бізнесу, а продуктивність праці – низькою (UNECE, 2024 [1]).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасне соціально-економічне середовище та глибокі політичні та інституційні зміни на початку нового століття стали тригером для впровадження стійких інновацій в багатьох країнах світу. Ці зміни вплинули й на продовольчий сектор, який нині орієнтований на виробництво здорових і безпечних продуктів, унікальних і водночас прийнятних для певних груп споживачів. Водночас їжа є втіленням національних традицій та спадщини, місцевих знань, які відіграють вирішальну роль при виборі продукції споживачами. Тому багато зарубіжної літератури в продовольчому секторі присвячено відкритим та стійким інноваціям (Fertő, 2016; Triguero, 2018 [2; 3]), чинникам та інструментам, що стимулюють інноваційні процеси (Finco, 2018; Bucci, 2019 [4; 5]), а також впливу інновацій на ланцюги створення вартості (Stanco, 2020; Zilberman, 2018 [6; 7]). Окремі дослідження фокусуються на моделях управління колективними інноваціями, які в продовольчому секторі вважаються особливо вигідними, оскільки дають можливість залучати та обмінюватися зовнішніми знаннями, технологіями, сприяють прискоренню інноваційних процесів, випуску якіснішої продукції, збільшенню доданої вартості (Minarelli, 2015; Caiazza, 2016 [8; 9]).

Питання інноваційного розвитку підприємств харчової промисловості були розглянуті також в працях українських вчених: Д. Крисанова [10]; М. Бердар [11]; В. Гарбара [12]; М. Міненка [13]; О. Шпикуляка [14] та інших.

Водночас харчова промисловість є важливою галуззю економіки, що потребує більшої уваги до інструментарію оцінювання ефективності інвестицій в науково-дослідні розробки та джерела знань, які можуть бути використані для інновацій у цій галузі.

Мета. Оцінити ефективність інноваційної діяльності в харчовій промисловості України, а також інтенсивність інвестицій в інноваційну модернізацію харчової промисловості України для сприяння сталому розвитку країни в кризових умовах.

Матеріали та методи. Результати досліджень підтверджують, що використання різних типів інновацій пов'язані з різними типами джерел знань та спеціальним методологічним інструментарієм для їх застосування. З метою оцінки ефективності інноваційної діяльності в галузях промисловості у роботі застосовано методи теоретичних узагальнень та порівнянь. При систематизації розрахункових показників інтенсивності інвестицій в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості використано прийоми ранжування та групування. Методи екстраполяції та середніх величин застосовано для визначення темпів зростання (спадання) обсягів реалізації інноваційної продукції харчової промисловості.

Інтенсивність інвестицій в інноваційний розвиток за методикою ОЕСР зазвичай розраховується як відношення витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) до показника валової доданої вартості (ВДВ) або валового виробництва (OECD, 2016 [15]). Цей показник слугує критерієм ранжування та класифікації видів економічної діяльності. У пропонованому дослідженні цю методику адаптовано до умов обмеженої статистичної інформації шляхом уточнення видів інвестицій в НДР, що дало можливість по-новому оцінити інтенсивність інвестицій, вкладених в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості.

Результати та обговорення. Загальновідомо, що наукові дослідження та розробки, які покладені в основу інновацій та технологій, здатні покращити повсякденне життя мільйонів людей по всьому світу, допомагаючи вирішувати деякі з найважливіших соціальних, екологічних та економічних проблем.

Події минулого десятиліття пряма військова агресія РФ проти України, поглиблення глобалізаційних та євроінтеграційних процесів, прагнення досягнути поставлених цілей сталого розвитку – поставили перед Україною чимало проблем, вирішення яких безпосередньо впливає як на всю економіку країни, так і на сталий розвиток харчової

промисловості. Однією з таких проблем є значне відставання рівня розвитку промисловості України від європейських країн, зокрема її інноваційної діяльності. Значно нижчий розвиток інформаційних і технологічних процесів потребують інтенсифікації та інноваційної модернізації.

Слід зазначити, що харчова промисловість впродовж 2010–2022 років демонструвала позитивну тенденцію в отриманні доходів від реалізації продукції, частка якої в структурі реалізованої промислової продукції знаходилась в межах від 18 до 23%. У 2022 році цей показник дорівнював 19,9%. Найбільший дохід від реалізації продукції галузь отримала у 2021 році – 960,6 млрд грн, що майже в чотири рази більше, ніж у 2010 році. В період активної фази війни 2022 року було реалізовано продукції на 17% менше, ніж у попередньому році (рис. 1).

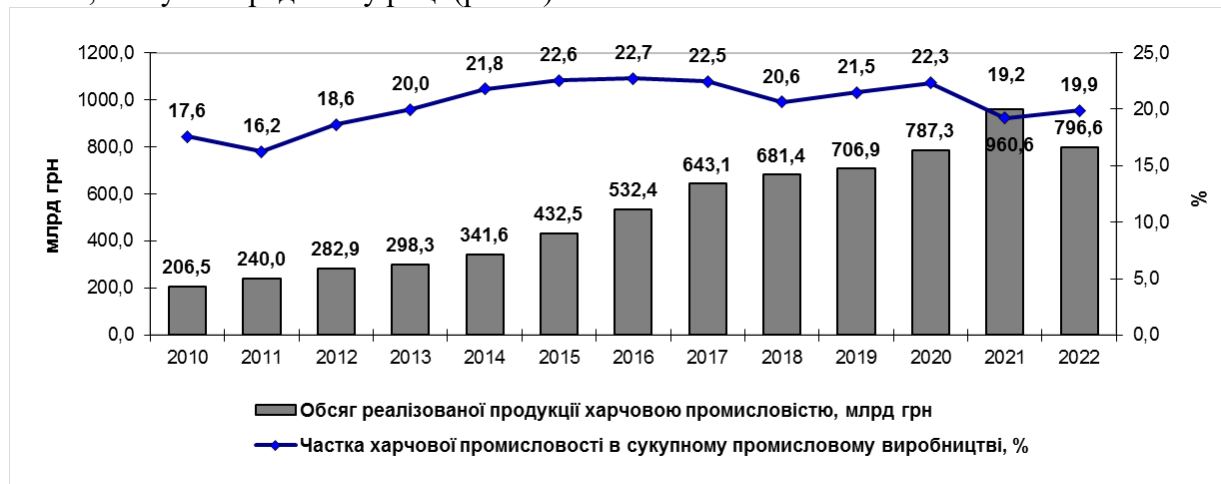


Рис. 1. Обсяг реалізованої продукції харчовою промисловістю та частка галузі в промисловому виробництві за 2010-2022 рр., млрд грн, %

Джерело: Сформовано за даними Держстату України.

Кількість інноваційно активних підприємств у харчовій промисловості за період з початку військових дій в Україні (з 2014 року) помітно зменшилася. У 2021 році в галузі функцінувало лише 99 інноваційно активних підприємств, що майже в 4 рази менше, ніж у 2013 році (в довоєнний період). Відповідно зменшилася й частка цих підприємств в загальній кількості промислових підприємств харчової промисловості – до 1,56% у 2021 році проти 6,21% у 2013 році (рис. 2).



Рис. 2. Кількість інноваційно активних підприємств харчової промисловості

Джерело: Сформовано за даними Держстату України.

Динаміка обсягів реалізації інноваційної продукції в харчовій промисловості впродовж 2014–2021 років демонструвала волатильність, а середній темп її зміни становив 0,9, тобто тенденція тяжіла до зниження. Частка інноваційної продукції в реалізованій продукції галузі змінювалась за цей період від 0,9 до 1,3%. Сукупний дохід від реалізації інноваційної продукції у 2021 році отримано в сумі 3285 млн грн, що майже вполовину менше ніж роком раніше. Дуже нерівномірно змінювались також обсяги реалізації інноваційної продукції нової для ринку, що 2021 року становили 1015,1 млн грн або 0,8% в обсязі інноваційної продукції (рис. 3).

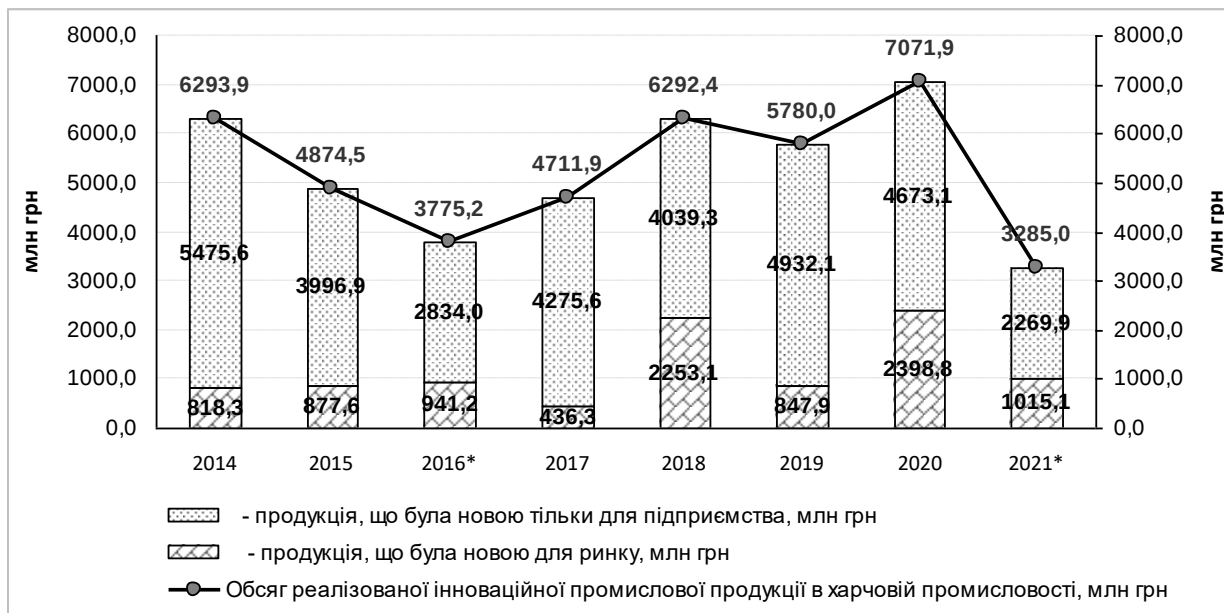


Рис. 3. Обсяг реалізованої інноваційної продукції харчовою промисловістю за 2014–2021 рр., млн грн

Джерело: Сформовано за даними Держстату України.

*окремі показники в цих роках, за відсутності фактичних даних, обчислено шляхом екстраполяції.

Підприємства української харчової промисловості, за відсутності належних фінансових можливостей, намагаються розробляти та впроваджувати інновації власними силами. Обсяги інноваційних витрат не демонструють стійкої тенденції, вони є чутливими до загальноекономічних умов функціонування підприємств (Гарбар, 2020 [16]).

Оскільки офіційна статистика не наводить фактичних даних щодо витрат на інновації за 2021–2023 роки, а за попередні роки такі дані наведені лише частково, можемо відмітити, що 2020 року витрати на інновації у виробництві харчових продуктів і напоїв становили 3509,0 млн грн, що в 2,4 раза більше, ніж у 2018 році. З цієї суми лише 5,3% було використано на науково-дослідні роботи, що виконувалися власними силами, і 2,4% – силами інших підприємств. Решта коштів спрямовувалася на технічне переоснащення виробництва, у тому числі на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

Позитивною тенденцією інноваційного розвитку підприємств харчової промисловості впродовж минулих років є залучення їх до інноваційного партнерства або співробітництва. Так, 2020 року 156 інноваційно активних підприємств були залучені до такого співробітництва, з них 143 – знайшли партнерів в Україні, 39 – в країнах ЄС або Європейській асоціації вільної торгівлі, 15 – в інших країнах.

Партнерські стосунки і співробітництво України з країнами Євросоюзу вимагають ретельного вивчення їхнього досвіду щодо розвитку інноваційного потенціалу в харчовій промисловості.

Нині, серед інновацій, важливе місце відводиться комп'ютерним і цифровим технологіям, що стало основним трендом у виробництві харчових продуктів. Це підтверджують аналітичні дані західних аналітиків. На їх думку, ефективні інновації здатні "поставити економіку на міцну, диверсифіковану і добре інтегровану основу для довгострокового сталого розвитку" [17]. Причини, за якими керівники компаній у сфері виробництва почали більше уваги приділяти питанням підвищення комп'ютеризації та цифровізації своїх технологічних процесів, полягають, в тому, що така інноваційна адаптація дає можливість підвищувати конкурентоспроможність підприємств за рахунок зростання ефективності виробництва та продуктивності праці, збільшення прибутку, економії фінансових ресурсів.

Амбітним планом економічного розвитку Євросоюзу став Пакт про дослідження та інновації в Європі (Рекомендація Ради (ЄС) 2021/2122), яким передбачено інвестування не менше 3% свого ВВП країнами ЄС у науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи (НДДКР), а також встановлено низку принципів та пріоритетних напрямів для досліджень та інновацій у ЄС, зокрема:

- пріоритетність інвестицій та реформ для прискорення зелених та цифрових перетворень;
- покращення доступу до передового досвіду та більш ефективних досліджень через інноваційну екосистему, де передовий досвід поширюється швидше;
- передача результатів досліджень та інновацій для підвищення стійкості та конкурентоспроможності економіки та суспільства ЄС;
- поглиблення Європейського дослідницького простору для досягнення подальшого прогресу у сфері вільного поширення знань у ефективній та дієвій екосистемі досліджень та інновацій.

Освіта, навчання, у т.ч. безперервне навчання, вважаються життєво важливими для розвитку інноваційного потенціалу. При цьому університети по всьому ЄС залучені до комерціалізації досліджень та співпраці з бізнесом. Для розвитку та розширення своєї економіки, заснованої на знаннях, ЄС постійно залучає висококваліфікованих фахівців. У 2023 році загалом по ЄС у високотехнологічних секторах було зайнято 5% населення, зокрема: у Східному і Середньому регіоні – в середньому 11,5%; Південно-західному регіоні – 10,2%; Братиславському краї – 10,9%; Будапешті – 12,7%, Стокгольмі – 11,1%, Загребі – 11,0%, Гельсинкі – 10,9%, Варшаві – 10,1%. Найвищий рівень зайнятості у високотехнологічних секторах був зафіксований у чеській столиці Празі – 12,7% (Eurostat, 2024 [18]).

НДДКР вважаються не лише творчою, а й систематичною роботою, що здійснюється для збільшення обсягу знань, розроблення нових чи розширення існуючих знань. *Валові внутрішні витрати* на НДДКР (ВРНДДКР) включають витрати на дослідження, що здійснюються підприємствами, вищими навчальними закладами, урядами та приватними некомерційними організаціями. У 2021 році ВРНДДКР ЄС оцінювалися в 331,0 млрд євро, а в 2022 році – 354,7 млрд євро (у поточних цінах), тобто збільшилися на 7,1%.

Виконання НДДКР, як правило, концентрується у кластерах. Регіони з інтенсивною науково-дослідною діяльністю часто розташовуються навколо академічних інститутів, наукових парків, високотехнологічної промислової діяльності та/або послуг, що базуються на знаннях. Регіони з кластерами інноваційної діяльності зазвичай розвивають системи, що самовідтворюються: концентрація конкурентоспроможних і кооперативних підприємств у суміжних видах діяльності може залучати стартапи, інших учасників ринку та висококваліфікований персонал, що, у свою чергу, стимулює створення нових технологій та інноваційної продукції. В даний час такі кластери в основному зосереджені в містах, які характеризуються як великі ділові та університетські центри – як, наприклад, Штутгарт (Німеччина), Париж (Франція), Рига (Латвія) або урядові установи, як наприклад, в Брюсселі (Бельгія) або Франкфурті (Німеччина) [19].

Інтенсивність інвестицій в НДДКР часто використовується як міра визначення творчого або інноваційного потенціалу економіки і визначається відношенням інвестицій в НДДКР до валового внутрішнього продукту (ВВП). Незважаючи на незначне щорічне зростання за останні кілька десятиліть, інтенсивність інвестицій в НДДКР у ЄС залишається нижчою за встановлений цільовий показник у 3,0%. У 2021 році коефіцієнт середньої інтенсивності інвестицій в НДДКР в ЄС становив 2,27%, а в 2022 році – 2,24%. Однак в окремих регіонах (у 23 з 225) він досягав 3,3%. Це виключно регіони у західних та північних країнах ЄС: Німеччина (11 регіонів), Бельгія (4 регіони), Австрія та Швеція (по 3 регіони в кожній), по одному регіону у Франції та Фінляндії. У групі з 23 країн були присутні 4 столичні регіони, в яких зафіксовані такі коефіцієнти інтенсивності інвестицій: Відень в Австрії (4,04%), Гельсінкі у Фінляндії (3,77%), Стокгольм у Швеції (3,57%) та Берлін у Німеччині (3 37%) (Eurostat, 2024 [18]).

Регіони з високим рівнем інтенсивності інвестицій в НДДКР мають також високий рівень витрат на одну особу населення: найвищі показники у 2021 році мали кілька регіонів Німеччини – провінція Брабант Валлон, Штутгарт і Брауншвейг.

У найменш наукомістких країнах, таких як країни Балтії та деякі південні і східні держави-члени ЄС, найбільші витрати на НДР зазвичай несе державний сектор. Хоча державна система сприяє генеруванню знань і талантів, необхідних інноваційним підприємствам, все ж тільки через інвестиції в бізнес вдається якнайповніше реалізувати вплив на наукові дослідження і розробки [19].

Висновки експертів Європейської економічної комісії ООН (UNECE) щодо інноваційного потенціалу в окремих країнах пострадянського простору, які на їх погляд домоглися бурхливого економічного зростання, свідчать, що імпульс розвитку цих держав поступово сповільнюється. До числа вказаних країн потрапила й Україна, де ці зміни зумовлені серйозними потрясіннями. Політична і економічна нестабільність, а також ряд інших факторів стримують сталий економічний розвиток країни (UNECE, 2020 [20]).

У огляді інноваційної політики, представленому Європейською Економічною Комісією Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК ООН) 2021 року зазначено, що ключові елементи успішної інноваційної системи в Україні вже створено:

- Україна демонструє тверду відданість інноваціям, підприємництву та науковим дослідженням, розробляє широкий спектр форм підтримки інновацій у приватному секторі, зокрема створено стратегію інноваційного розвитку (КМУ, 2019 [21]);
- робоча сила країни має високий рівень освіти і один із найвищих рівнів прийому до вищих навчальних закладів у світі;
- країна має потужний спадок фундаментальних та прикладних досліджень;
- очевидний потенціал економічного зростання демонструють зростаючі обсяги послуг аутсорсингу технологічних бізнес-процесів і економічна диверсифікація за рахунок інноваційного розвитку;
- іноземні інвестиції в окремих випадках стимулюють створення нових конкурентоспроможних секторів;
- країна розширює спектр інноваційної інфраструктури, створює технопарки, інкубатори, особливі економічні зони та аналогічні ініціативи.

Війна в Україні завдає значні збитки навколишньому середовищу, які необхідно усувати. Для вирішення екологічних проблем необхідні впровадження циклічної та зеленої економіки, зниження енергоємності промислових секторів, потреба в енергозабезпеченні яких лише підвищується. Частка відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії за останні п'ять років подвоїлася, але вона все ще низька. Останніми роками були започатковані нові ініціативи щодо модернізації управління відходами у межах виконання зобов'язань Угоди про асоціацію з ЄС з підвищення рівня їх переробки (UNECE, 2024 [1]).

У рекомендаціях Єврокомісії зазначається, що для того щоб повною мірою використовувати потенціал країни, необхідні інновації, а також спроможність забезпечувати і заохочувати широкі дослідження з ідеями та технологіями (UNECE, 2020 [22]). Такі дослідження створюватимуть для економіки на стійке, диверсифіковане та добре інтегроване підґрунтя для довгострокового сталого розвитку. Сильні сторони України полягають у її людському капіталі, зокрема, у добре освіченій робочій силі, давніх традиціях науково-технічних ресурсів, природних багатствах, доступі до ринків, великій та успішній діаспорі та досить плідному розвитку сектора ІКТ. Проте нормативні та інституційні обмеження, як спадок нестабільного політичного та економічного середовища недавнього минулого, стають на заваді конкурентоспроможності та ефективному перетворенню цих можливостей у вищі інноваційні показники. Низька участь ділового сектора у дослідженнях та розробках, дуже мала частка експорту високотехнологічних товарів і слабка здатність комерціалізувати інноваційні ідеї – все це перешкоджає переходу до економіки, що ґрунтується на знаннях, не дозволяючи Україні ефективно використовувати свої інновації та існуючі потужності (табл. 1).

Таблиця 1

Сильні та слабкі сторони інноваційної діяльності України

Досягнутий на даний час прогрес	Завдання на майбутнє
1. Відносно високі показники в галузі технологій та творчих результатів.	1. Збільшити частки високотехнологічної та середньо-технологічної продукції у загальному обсязі виробництва.
2. Значний набір до вищих навчальних закладів, що сприяє збільшенню кількості талантів у країні.	2. Збільшити державні та приватні інвестиції у НДДКР, зміцнити зв'язки між бізнесом та наукою та заохочувати оновлення технологій.
3. Значне зростання сектора ІКТ в останні роки та висока частка ІКТ у загальному обсязі торгівлі послугами та високотехнологічному експорті.	3. Комерціалізувати інноваційні ідеї, стимулюючи попит на внутрішньому ринку.
4. Задовільні показники доходів від інтелектуальної власності з-за кордону.	

Джерело: Appendix 2 – Country Overview. Ukraine Review (2020).

https://unece.org/DAM/ANNEX_2_RUSSIAN_IPO_Country_Snapshots.pdf

Нині переробка харчових продуктів стикається з серйозною проблемою, пов'язаною з тим, що саме споживачі визначають і вказують виробникам, що вони хотіли б споживати (Aguiler, 2006 [22]). Все частіше споживаються продукти, приготовлені поза домом, а споживачі водночас розраховують на їх безпечність для здоров'я. Населення стає все більш вимогливим до якості продукції та чутливим до збоїв у її постачанні. Постійна потреба в безпечних і доступних харчових продуктах зробила харчові технології й загалом харчову промисловість незамінними в житті суспільства. При цьому харчова промисловість безпосередньо причетна до забезпечення цілей сталого розвитку країни (зокрема цілей 2 і 9, згідно з Указом Президента України "Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року" №722/2019 від 30.09.2019 р.).

Ефективність науково-інноваційної діяльності в Євросоюзі визначається за шкалою технологічності галузей промисловості, запропонованою в методиці ОЕСР [15; 23], в основу якої покладено середньозважені коефіцієнти інтенсивності інвестицій в НДР ($K_{\text{ндпр}}$ – визначається як відсоток витрат у доданій вартості окремого виду економічної діяльності). Галузі класифікують таким чином: якщо коефіцієнт вищий за 5%, то галузь має високу інтенсивність інвестицій в НДР і вважається високотехнологічною; від 2 до 5% – галузь з середньо-високою інтенсивністю або середньо-високотехнологічна; від 1 до 2% – галузь з середньою або низькою інтенсивністю або середньо-низькотехнологічна; нижче за 1% – галузь з низькою інтенсивністю інвестицій в НДР або низькотехнологічна.

Харчова промисловість в ЄС вважається галуззю із середньою-низькою інтенсивністю НДР, де середня інтенсивність інвестицій (або частка витрат на НДР у валовій доданій вартості) становить близько 1,44%. В окремих країнах-членах ЄС інтенсивність інвестицій в НДР харчової промисловості варіюється від 0,5% до 0,01%. Ці показники значно нижчі, ніж в інших галузях, таких як автомобілебудування (4,8%), програмне забезпечення (11,8%) або фармацевтика і біотехнології (15,4%) (European Commission, 2020 [15]). Це пов'язано з тим, що дослідницька діяльність у багатьох харчових компаніях зазвичай відіграє другорядну роль або не здійснюється взагалі. Однак ця сфера економіки надто неоднорідна. Чимало інновацій харчова промисловість отримує з інших секторів, завдяки яким інноваційні ресурси втілюються в обладнання, упаковку та інші виробничі матеріали (Menrad, 2004 [24]).

Розрахунки, здійснені за вищезгаданою методикою, свідчать, що в Україні коефіцієнт інтенсивності інвестицій в НДР в цілому по промисловості 2020 року становив 0,39%, тобто рівень її технологічності був низьким, але на 0,1 в.п. вищим, ніж у 2019 році. Серед окремих галузей промисловості, дані для розрахунків яких є у відкритому доступі Держстату України, високотехнологічних галузей взагалі не представлено. Середньотехнологічний рівень мали: виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів ($K_{\text{НДР}} = 3,92\%$), виробництво електричного устаткування ($K_{\text{НДР}} = 2,74\%$). Галузі з виробництва машин і устаткування, а також комп'ютерів, електронної та оптичної продукції були середньо-низькотехнологічними, оскільки їхній $K_{\text{НДР}}$ дорівнював 1,74% і 1,49% відповідно. Коефіцієнт інтенсивності інвестицій в НДР в харчовій промисловості України 2020 року становив 0,25% (вищим на 0,23 в.п. ніж у 2019 р.), що вказує на низький рівень технологічності (табл. 2).

Результати дослідження свідчать про наявність методологічних проблем, які виникають при оцінюванні впливу НДР на ефективність підприємств харчової промисловості в Україні, а саме [19]:

1. В компаніях з виробництва харчової продукції переважають невеликі (маржинальні) інновації (на відміну від «радикальних» нових технологічних розробок у високотехнологічних галузях). Окрім того, більшість харчових продуктів досить легко імітувати, що знижує мотивацію підприємств вкладати кошти в НДР, а новаторам важко отримати прибуток від вкладених інвестицій.

2. Показники, необхідні для оцінки інвестицій в НДР не завжди узгоджуються з даними джерел статистичної інформації. Існують проблеми, пов'язані з доступністю, короткими часовими рядами, зміною визначень НДР, розбивкою за типами НДР, розкриттям конфіденційної інформації про НДР на рівні підприємств.

3. Труднощі створює ефект запізнення, тобто проміжок часу між НДР і комерціалізацією результатів на рівні підприємств. Якщо цей інтервал часу перевищує три роки, то впроваджена розробка вже не вважається інноваційною.

4. Проблематичними залишаються: віднесення результатів діяльності підприємств до НДР; виявлення частки власних НДР, НДР інших підприємств або державних НДР. Більше того, в ході аналізу складно визначити тип або компонент НДР, який найбільше вплинув на ефективність підприємства (наприклад, технологічний процес проти продукту або організаційних інновацій).

Визначення технологічності галузей харчової промисловості України ускладнюється відсутністю релевантних статистичних даних щодо інвестицій в НДР. В зв'язку з цим, для вирішення проблеми визначення рівня технологічності окремих її галузей нами запропоновано використовувати коефіцієнт інтенсивності капітальних інвестицій, вкладених у нематеріальні активи, без яких неможлива модернізація технологічних процесів галузі. Водночас вважаємо, що цей показник краще характеризує інноваційну технологічність галузей, у той час як показник, розрахований за допомогою витрат на НДР, вказує на рівень їх наукоємності.

Таблиця 2

Розрахунок коефіцієнт інтенсивності інвестицій в НДР за видами економічної діяльності в Україні у 2019–2020 роках

Вид діяльності	Код за КВЕД–2010	Додана вартість, млн. грн		Інвестиції в НДР, млн. грн*		Коефіцієнт інтенсивності інвестицій в НДР, %		Зміна коефіцієнта інтенсивності інвестицій, 2020 до 2019, в.п.
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	
Промисловість	B+C+D+E	1006773,7	948222,3	2918,9	3719,7	0,29	0,39	0,10
Переробна промисловість	C	492393,6	552549,5	2143,1	3120,9	0,23	0,56	0,34
виробництво харчових продуктів	10	113013,2	130497,3	23,9	320,3	0,02	0,25	0,23
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	28	31922,9	33776,4	455,9	587,5	1,43	1,74	0,31
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	20	25146,5	25931,1	335,8	56,2	1,34	0,22	–1,12
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	21	15872,5	20019,6	583,9	785,6	3,68	3,92	0,25
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	26	9520,6	8681,7	115,7	129,1	1,22	1,49	0,27
виробництво електричного устаткування	27	13094,2	12158,9	302,0	333,7	2,31	2,74	0,44

Джерело: розроблено за даними Державної служби статистики України. <http://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 25.09.2024).

* Наведено дані таблиць "Витрати на інновації за видами економічної діяльності", "Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2013–2022 роках"

Розрахунки коефіцієнтів інтенсивності капітальних інвестицій у нематеріальні активи (програмне забезпечення, патенти, ліцензії, торговельні марки, концесії, аналогічні права) за підгалузями харчової промисловості наведено у табл. 3. Коефіцієнти проранжовані у порядку спадання.

Таблиця 3

Розрахунок коефіцієнта інтенсивності інвестицій в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості України у 2021 році

Підгалузі харчової промисловості	Код за КВЕД–2010	Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, тис. грн	Додана вартість, тис. грн	Коефіцієнт інтенсивності капітальних інвестицій в інноваційну модернізацію, %
1	2	3	4	5
Галузі з високим рівнем інтенсивності інвестицій в НДР				
Виробництво пива	11.05	100980	8544132,5	1,182
Виробництво фруктових і овочевих соків	10.32	23988,8	2778180,7	0,863

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
Дистиляція, ректифікація та змішування спиртних напоїв	11.01	25881	3504651,5	0,738
Виробництво виноградних вин	11.02	7743	1077363,5	0,719
Виробництво прянощів і приправ	10.84	14823	2251400,3	0,658
Виробництво морозива	10.52	14278	2364404,2	0,604
Виробництво м'ясних продуктів	10.13	42940	8084432,7	0,531
Виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості	10.61	23128	5856689,9	0,395
Виробництво сухарів і сухого печива; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок тривалого зберігання	10.72	8066	2339754,7	0,345
Галузі з середнім рівнем інтенсивності інвестицій в НДР				
Виробництво олії та тваринних жирів	10.41	138099	44231784,7	0,312
Виробництво маргарину і подібних харчових жирів	10.42	3212	1231293,8	0,261
Виробництво какао, шоколаду та цукрових кондитерських виробів	10.82	43710	17547676,6	0,249
Перероблення молока, виробництво масла та сиру	10.51	26677	10988880,6	0,243
Виробництво чаю та кави	10.83	7521	3252268,5	0,231
Виробництво інших харчових продуктів, не віднесені до інших угруповань	10.89	2905	1628446	0,178
Виробництво безалкогольних напоїв; виробництво мінеральних вод та інших вод, розлитих у пляшки	11.07	7823	5125010,2	0,153
Виробництво м'яса свійської птиці	10.12	11432	9979799,3	0,115
Перероблення та консервування фруктів і овочів	10.39	3160	3734276,8	0,085
Галузі з низьким рівнем інтенсивності інвестицій в НДР				
Виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання	10.71	7493	10302792,8	0,073
Виробництво цукру	10.81	2628	3912221,4	0,067
Перероблення та консервування риби, ракоподібних і молюсків	10.20	831	1288538,1	0,064
Виробництво м'яса	10.11	2566	4435076,6	0,058
Виробництво готової їжі і страв	10.85	944	1852257,6	0,051
Перероблення та консервування картоплі	10.31	125,4	252227,5	0,050
Виробництво крохмалів та крохмальних продуктів	10.62	480	2623318,1	0,018
Виробництво макаронних виробів та подібних борошняних виробів	10.73	71	478526,8	0,015
Виробництво дитячого харчування та дієтичних харчових продуктів	10.86	24	439476	0,005

Джерело: розроблено за даними Державної служби статистики України.
<http://ukrstat.gov.ua/>

Таблиця 4

Середній коефіцієнт інтенсивності капітальних інвестицій в інноваційну модернізацію, середній чистий прибуток та середня рентабельність по групах підгалузей у 2021 році

Групи підгалузей харчової промисловості за рівнем інтенсивності інвестицій в інноваційну модернізацію (технологічності)	Середній коефіцієнт інтенсивності капітальних інвестицій у нематеріальні активи ($\overline{K_{ii}}$), %	Середній чистий прибуток, тис. грн	Середня рентабельність від усієї діяльності, %
З високим рівнем	0,711	945878,1	1,23
З середнім рівнем	0,250	10385466,1	4,2
З низьким рівнем	0,059	248822,4	2,6

Джерело: авторська розробка з використанням даних Державної служби статистики України. <http://ukrstat.gov.ua/>

З'ясовано, що до групи з високим рівнем інтенсивності капітальних інвестицій в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості потрапили: виробництво пива; виробництво фруктових і овочевих соків; дистиляція, ректифікація та змішування спиртних напоїв; виробництво виноградних вин; виробництво прянощів і приправ; виробництво морозива; виробництво м'ясних продуктів; виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості; виробництво сухарів і сухого печива; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок тривалого зберігання. Ці виробництва мали найвищий рівень технологічності в харчовій промисловості у 2021 році ($\overline{K_{ii}} = 0,711\%$).

До групи з середнім рівнем інтенсивності капітальних інвестицій в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості відносяться: виробництво олії та тваринних жирів; виробництво маргарину і подібних харчових жирів; виробництво какао, шоколаду та цукрових кондитерських виробів; перероблення молока, виробництво масла та сиру; виробництво чаю та кави; виробництво інших харчових продуктів, не віднесені до інших угруповань; виробництво безалкогольних напоїв; виробництво мінеральних вод та інших вод, розлитих у пляшки; виробництво м'яса свійської птиці; перероблення та консервування фруктів і овочів. Ці виробництва мали середній рівень технологічності в харчовій промисловості у 2021 році ($\overline{K_{ii}} = 0,250\%$).

До групи з низьким рівнем інтенсивності капітальних інвестицій в інноваційну модернізацію підгалузей харчової промисловості потрапили: виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання; виробництво цукру; перероблення та консервування риби, ракоподібних і молюсків; виробництво м'яса; виробництво готової їжі і страв; перероблення та консервування картоплі; виробництво крохмалів та крохмальних продуктів; виробництво макаронних виробів та подібних борошняних виробів; виробництво дитячого харчування та дієтичних харчових продуктів. Ці виробництва мали низький рівень технологічності в харчовій промисловості у 2021 році ($\overline{K_{ii}} = 0,059\%$).

Низька середня рентабельність у групі підгалузей з найвищим рівнем технологічності в 2021 році (1,23%; табл. 3) демонструє ефект запізнення, тобто проміжок часу, який має пройти від розробленням або придбанням інновацій до їхньої комерціалізації на підприємствах. Отже, підвищення рентабельності від інноваційної модернізації очікується в наступні 2–3 роки.

Висновки. Результати дослідження, отримані на основі розглянутого методичного підходу, свідчать про те, що незважаючи на низький рівень технологічності харчової промисловості (за методикою ОЄСР), окремі її підгалузі в Україні, у міру власних фінансових можливостей, є достатньо ефективними завдяки інтенсивності інвестицій в

НДР, забезпечують зростання прибутку й рентабельності виробництва, сприяють підвищенню конкурентоспроможності та забезпеченню сталого розвитку національної економіки.

Майбутній інноваційний розвиток харчової промисловості потребує створення стійких інновацій, у тому числі заснованих на нанотехнологіях та біотехнологіях. Результати багатьох розглянутих нами досліджень показують, що цінність, створювана інновацією, не обмежується її економічною віддачею, а здатна також впливати на довкілля та суспільство, сприяти екологічній стійкості та більшому захисту біорізноманіття. Тому стійкість інноваційного розвитку в перспективі залежатиме від колективних (інтегрованих) конкурентних стратегій як інструментів планування у створенні синергії між окремими ланками у виробничо-збутовому продовольчому ланцюгу.

Результати нашого дослідження, засновані на усереднених даних за підгалузями харчової промисловості, вказують на те, що різні типи інновацій є наслідком різних джерел знань та можливостей застосування цих знань підприємствами малого і великого бізнесу, де технологічні оновлення є надто важливими. Посилення глобалізації ринків продовольства, ринкова конкуренція за урізноманітнення продукції, підвищення вимог до безпечності харчових продуктів і застосування біотехнологій зробили інновації необхідністю, а не способом виживання підприємств.

Сучасна харчова промисловість, що базується на біотехнологіях, нанотехнологіях, інформаційних технологіях, виробництві функціональних харчових продуктів стає сферою зростання високих технологій як в окремих країнах, так і в усьому світі. Водночас спрямованість на сталий розвиток як імператив розвитку харчової промисловості, а також розвиток технологій з нульовими викидами, втратами, відходами, мають стати завданням майбутніх напрямів досліджень і розробок в цій галузі.

Бібліографія

1. TC_Ukraine_EconomicOverview_Aug23 (2024). https://unece.org/sites/default/files/2024-08/Ukraine%20economic%20overview_0.pdf.
2. Fertő I.; Molnar A.; Tóth J. Borderless ideas-open innovation in the Hungarian food chain. *Br. Food J.* 2016, 118, 1494–1515.
3. Triguero A.; Fernández S.; Sáez-Martinez F. J. Inbound open innovative strategies and eco-innovation in the Spanish food and beverage industry. *Sustain. Prod. Consum.* 2018, 15, 49–64.
4. Finco A.; Bentivoglio D.; Bucci G. Lessons of innovation in the agrifood sector: Drivers of innovativeness performances. *Econ. Agro-Aliment.* 2018, 2, 181–192.
5. Bucci G.; Bentivoglio D.; Finco A. Factors affecting ict adoption in agriculture: A case study in Italy. *Calitatea* 2019, 20, 122–129.
6. Stanco M., Nazzaro C., Lerro M., Marotta G. Sustainable Collective Innovation in the Agri-Food Value Chain: The Case of the “Aureo” Wheat Supply Chain. *Sustainability*. 2020. Vol. 12. p. 5642. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5642>.
7. Zilberman D.; Lu L.; Reardon T. Innovation-induced food supply chain design. *Food Policy*. 2019, 83, 289–297.
8. Minarelli F.; Raggi M.; Viaggi D. Innovation in European food SMEs: Determinants and links between types. *Bio-Based Appl. Econ.* 2015, 4, 33–53.
9. Caiazza, R.; Stanton, J. The effect of strategic partnership on innovation: An empirical analysis. *Trends Food Sci. Technol.* 2016, 54, 208–212.
10. Крисанов Д. Ф., Водянка Л. Д. Стратегії нарощування інноваційного потенціалу підприємствами харчової промисловості. *Економіка і прогнозування*. 2015. № 1. С. 89–104. https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/5077/1/strategiyi_naroshhuvannya.pdf.
11. Бердар М. М. Оцінка інноваційного розвитку підприємств харчової промисловості України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 12. С. 20–26. http://www.investplan.com.ua/pdf/12_2018/6.pdf.
12. Гарбар В. А. Аналіз інноваційної активності підприємств харчової промисловості України. *Агросвіт*. 2019. № 20. С. 38–44. <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=2977&i=5>.

13. Міненко М.А. Історичний шанс для України: реалії та перспективи національної харчової індустрії. *Економіка та держава* № 5/2022. С. 4–13. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.5.4>. http://www.economy.in.ua/pdf/5_2022/3.pdf.

14. Шпикуляк О. Г., Грицаєнко М. І. Розвиток інноваційної діяльності в аграрній сфері: менеджмент та ефективність: Монографія. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. 424 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/25575.pdf>.

15. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity: OECD Science, Technology and Industry Working Papers. 2016. № 4. 25 p. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlv73sqqp8r-en.pdf?expires=1727688043&id=id&accname=guest&checksum=57C0090B1C31012D056BA507659C7220>.

16. Коваленко О. В., Гарбар Ж. В. Інноваційний розвиток підприємств харчової промисловості. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. Вінницький національний аграрний університет. 2020. № 4. С. 34–52. <http://socrates.vsau.org/repository/card.php?id=27781>.

17. Appendix 2 – Country Overview. *Ukraine Review* (2020). https://unece.org/DAM/ANNEX_2_RUSSIAN_IPO_Country_Snapshots.pdf.

18. Research and development statistics at regional level (2024). Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Research_and_innovation_statistics_at_regional_level&oldid=518354.

19. Коваленко О. В., Ященко Л. О. Ефективність інноваційної діяльності харчової промисловості в системі цілей сталого розвитку країни. *Економіка АПК*. 2021. № 5. С. 46–56. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202105046>.

20. Harnessing Innovation Potential Can Promote Sustainable Development in Eastern Europe and the South Caucasus: UNECE Study (2020). <https://unece.org/ru/economic-cooperation-and-integration/press/ispolzovanie-innovacionnogo-potenciala-mozhet>.

21. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р «Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року».

22. Aguiler J. M. Perspective Seligman lecture 2005 food product engineering: Building the right structures. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2006. Vol. 86, pp. 1147–1155.

23. The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, JRC/DG R&I. 2020. <https://iri.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-12/EU%20RD%20Scoreboard%202020%20FINAL%20online.pdf>.

24. Menrad K. Innovations in the Food Industry in Germany. *Research Policy*. 2004. Vol. 33. № 6. pp. 845–878. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733304000101>.

References

1. TC_Ukraine_EconomicOverview_Aug23 (2024). https://unece.org/sites/default/files/2024-08/Ukraine%20economic%20overview_0.pdf.

2. Fertő, I.; Molnar, A.; Tóth, J. (2016). Borderless ideas-open innovation in the Hungarian food chain. *Br. Food J.* No 118, 1494–1515.

3. Triguero, A.; Fernández, S.; Sáez-Martinez, F.J. (2018). Inbound open innovative strategies and eco-innovation in the Spanish food and beverage industry. *Sustain. Prod. Consum.* No 15, 49–64.

4. Finco, A.; Bentivoglio, D.; Bucci, G. (2018). Lessons of innovation in the agrifood sector: Drivers of innovativeness performances. *Econ. Agro-Aliment.* No 2, 181–192.

5. Bucci, G.; Bentivoglio, D.; Finco, A. (2019). Factors affecting ict adoption in agriculture: A case study in Italy. *Calitatea*. No 20, 122–129.

6. Stanco M., Nazzaro C., Lerro M., Marotta G. (2020). Sustainable Collective Innovation in the Agri-Food Value Chain: The Case of the “Aureo” Wheat Supply Chain. *Sustainability*. Vol. 12. p. 5642. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5642>.

7. Zilberman, D.; Lu, L.; Reardon, T. (2019). Innovation-induced food supply chain design. *Food Policy*. № 83, 289–297.

8. Minarelli, F.; Raggi, M.; Viaggi, D. (2015). Innovation in European food SMEs: Determinants and links between types. *Bio-Based Appl. Econ.* № 4, 33–53.

9. Caiazza, R.; Stanton, J. The effect of strategic partnership on innovation: An empirical analysis. *Trends Food Sci. Technol.* 2016, 54, 208–212.

10. Krysanov, D. F., Vodianka, L. D. (2015). Stratehii naroshchuvannia innovatsiinoho potentsialu pidpriemstvamy kharchovoi promyslovosti. [Strategies for increasing the innovative potential of food industry enterprises]. *Ekonomika i prohnozuvannia* [Economics and forecasting]. № 1. P. 89–104. https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/5077/1/strategiyi_naroshhuvannya.pdf. [in Ukrainian].
11. Berdar, M. M. (2018). Otsinka innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv kharchovoi promyslovosti Ukrainy. [Evaluation of innovative development of food industry enterprises of Ukraine]. *Investytzii: praktyka ta dosvid* [Investments: practice and experience]. № 12. P. 20–26. http://www.investplan.com.ua/pdf/12_2018/6.pdf. [in Ukrainian].
12. Garbar, V. A. (2019). Analiz innovatsiinoi aktyvnosti pidpriemstv kharchovoi promyslovosti Ukrainy [Analysis of innovative activity of food industry enterprises of Ukraine]. *Agrosvit* [Agroworld]. № 20. P. 38–44. <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=2977&i=5>. [in Ukrainian].
13. Minenko, M. A. (2022). Istorychnyi shans dlia Ukrainy: realii ta perspektyvy natsionalnoi kharchovoi industrii [A historic chance for Ukraine: realities and prospects of the national food industry]. *Ekonomika ta derzhava* [Economy and the State]. № 5. 4–13. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.5.4>. http://www.economy.in.ua/pdf/5_2022/3.pdf. [in Ukrainian].
14. Shpykuliak, O. H., Hrytsaienko M. I. (2016). Rozvytok innovatsiinoi diialnosti v ahrarnii sferi: menedzhment ta efektyvnist: Monohrafiia [Development of innovative activity in the agricultural sector: management and efficiency: Monograph. Kherson: ALDI-PLUS, 2016. 424 p.]. Xerson: OLDI-PL YuS. 424 p. <http://repository.vsau.org/getfile.php/25575.pdf>. [in Ukrainian].
15. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity: OECD Science, Technology and Industry Working Papers (2016). № 4. 25 p. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlv73sqqp8r-en.pdf?expires=1727688043&id=id&accname=guest&checksum=57C0090B1C31012D056BA507659C7220>.
16. Kovalenko, O. V., Harbar, Zh. V. (2020). Innovatsiinyi rozvytok pidpriemstv kharchovoi promyslovosti. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky* [Economics, finance, management: topical issues of science and practice]. *Vinnytskyi natsionalnyi ahrarnyi universytet*. № 4. P. 34–52. <http://socrates.vsau.org/repository/card.php?id=27781>. [in Ukrainian].
17. Appendix 2 – Country Overview. Ukraine Review (2020). https://unece.org/DAM/ANNEX_2_RUSSIAN_IPO_Country_Snapshots.pdf.
18. Research and development statistics at regional level (2024). Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Research_and_innovation_statistics_at_regional_level&oldid=518354
19. Kovalenko, O. V., Yashhenko, L. O. (2021). Efektyvnist innovatsiinoi diialnosti kharchovoi promyslovosti v systemi tsilei staloho rozvytku krainy [Effectiveness of innovative activities of the food industry in the system of goals of sustainable development of the country]. *Ekonomika APK* [Economy of agro-industrial complex]. № 5. P. 46–56. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202105046>. [in Ukrainian].
20. Harnessing Innovation Potential Can Promote Sustainable Development in Eastern Europe and the South Caucasus: UNECE Study (2020). <https://unece.org/ru/economic-cooperation-and-integration/press/ispolzovanie-innovacionnogo-potenciala-mozhet>.
21. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10 lypnia (2019). № 526-r «Pro skhvalennia Stratehii rozvytku sfery innovatsiinoi diialnosti na period do 2030 roku» [Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 10, 2019 № 526-r "On the approval of the Strategy for the development of the sphere of innovative activity for the period until 2030"]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main>. [in Ukrainian].
22. Aguiler, J. M. (2006). Perspective Seligman lecture 2005 food product engineering: Building the right structures. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. Vol. 86, pp. 1147–1155.
23. The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, JRC/DG R&I. (2020). <https://iri.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-12/EU%20RD%20Scoreboard%202020%20FINAL%20online.pdf>.
24. Menrad, K. (2004). Innovations in the Food Industry in Germany. *Research Policy*. 2004. Vol. 33. № 6. pp. 845–878. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733304000101>.