

Яценко Ольга Миколаївна¹,
доктор економічних наук, професор, професор
кафедри міжнародної торгівлі і маркетингу
Завадська Юлія Сергіївна²,
кандидат економічних наук, Дата Аналітик,
Data Science Team, LoopMe
Лиськова Леся Миколаївна¹,
кандидат економічних наук, доцент, доцент
кафедри міжнародної торгівлі і маркетингу
¹Київський національний економічний
університет ім. В. Гетьмана
²Data Science Team, LoopMe

Yatsenko Olha¹,
Doctor of Sciences in Economics, Professor,
<https://orcid.org/0000-0003-4399-2217>
Zavadska Yuliia², Candidate of Sciences in
Economics, Data Science Team, LoopMe
<https://orcid.org/0000-0003-3424-0873>
Lyskova Lesia¹, Candidate of Sciences in Economics,
Associate Professor,
<https://orcid.org/0000-0001-6304-7445>
¹Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman
²Data Science Team, LoopMe

ГЕОСТРАТЕГІЧНЕ ВІКНО МОЖЛИВОСТЕЙ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ: ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО- ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

GEOSTRATEGIC WINDOW OF OPPORTUNITIES FOR INNOVATION AND INVESTMENT MODERNIZATION OF UKRAINE: INSTITUTIONAL REGULATION AND ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS FOR THE DEVELOPMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Яценко О. М., Завадська Ю. С., Лиськова Л. М.
Геостратегічне вікно можливостей інноваційно-
інвестиційної модернізації України: інституціо-
нальне регулювання та організаційно-економічні
механізми розвитку зовнішньоекономічної
діяльності аграрних підприємств. *Український
журнал прикладної економіки та техніки*.
2024. Том 9. № 1. С. 179 – 188.

Yatsenko O., Zavadska Y., Lyskova L. Geostrategic
window of opportunities for innovation and
investment modernization of Ukraine: institutional
regulation and organizational and economic
mechanisms for the development of foreign
economic activity of agricultural enterprises.
*Ukrainian Journal of Applied Economics and
Technology*. 2024. Volume 9. № 1, pp. 179 – 188.

Визначено, що тривала війна росії проти України привернула велику увагу в усьому світі і викликала занепокоєння. Радикальна геополітична невизначеність змінює правила глобальної економіки. Країни повинні прийняти нові реалії та адаптуватися до них, віддаючи пріоритет гнучкості та стійкості. Україні, щоб не стати аутсайдером світової економіки, необхідно скористатися геостратегічним вікном можливостей інноваційно-інвестиційної модернізації всіх секторів економіки, передусім агропромислового, як одного з основних експортоорієнтованих і покликаних зміцнювати продовольчу безпеку та здорове харчування не лише для внутрішнього ринку, а й для щораз більшого населення планети; стати важливим регіональним суб'єктом і в перспективі інтегруватися до Європейського Союзу. Дослідження присвячено вивченню й аналізу проблематики інноваційно-інвестиційної модернізації аграрного сектору відповідно до вимог сталого розвитку та умов глобальної геополітичної невизначеності, щоб у поствоєнний період скористатися геостратегічним вікном можливостей. Метою роботи є комплексне оцінювання інноваційно-інвестиційних трансформацій, які відбуваються в аграрній сфері в країнах у контексті викликів глобального сталого розвитку з метою визначення пріоритетів інституціонального регулювання та організаційно-економічних механізмів розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України. Завданням наукового дослідження є виявлення найбільш успішної групи країн з точки зору впровадження інтенсифікації виробничої діяльності, ефективності впровадження інноваційної політики та здатності задовольняти потреби в продуктах харчування з урахуванням вимог сталого розвитку, обґрунтування рекомендацій щодо інноваційно-інвестиційної модернізації агропромислової діяльності вітчизняних товаровиробників, визначення пріоритетів інституціонального регулювання та організаційно-економічних механізмів розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України. У статті були використані такі методи наукового дослідження: метод системного аналізу, прогнозування, узагальнення, моделювання, а саме кластеризації алгоритмом K-Means. Здійснено групування країн-лідерів з високоінноваційним агропромисловим сектором та узагальнено їхній досвід формування державної політики, спрямованої на підтримку інноваційних трансформацій АПК. Обґрунтовано пріоритетні напрями інституціонального регулювання та організаційно-економічні засади розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України.

Ключові слова: кластеризація, геостратегічне вікно можливостей, міжнародна торгівля, зовнішня торгівля, зовнішньоекономічна діяльність (ЗЕД), експорт, імпорт, організаційно-економічні засади та механізми, інституціональне регулювання, інноваційно-інвестиційна модернізація та трансформація, інституціональне проектування розвитку, державна підтримка, державна політика, бізнес середовище, сталий розвиток, агропромисловість, аграрний сектор, сільське господарство, аграрні підприємства, аграрна продукція, сільськогосподарська продукція, світова/міжнародна економіка.

It is determined, that Russia's ongoing war in Ukraine has attracted great attention around the world and caused concern. Radical geopolitical uncertainty is changing the rules of the global economy. Countries must accept new realities and adapt to them, prioritizing flexibility and resilience. Ukraine needs to take advantage of the geostrategic window of opportunity for innovation

and investment modernization of all sectors of the economy, especially the agricultural sector, as one of the main export-oriented sectors designed to ensure food security and healthy nutrition not only for the domestic market but also for the growing global population; to become an important regional actor and eventually integrate into the European Union, to avoid becoming an outsider in the global economy. The research is devoted to the study and analysis of the problems of innovation and investment modernization of the agricultural sector in accordance with the requirements of sustainable development and global geopolitical uncertainty in order to take advantage of the geostrategic window of opportunity in the post-war period. The purpose of the study is a comprehensive assessment of innovation and investment transformations taking place in the agricultural sector in countries in the context of the challenges of global sustainable development in order to determine the priorities of institutional regulation and organizational and economic mechanisms for the development of foreign economic activity of agricultural enterprises in Ukraine in order to take advantage of the geostrategic window of opportunity in the post-war period. The objective of the scientific research is to identify the most successful group of countries in terms of implementation of intensification of production activities, efficiency of implementation of innovation policy and ability to meet the needs for food, taking into account the requirements of sustainable development, substantiation of recommendations for innovation and investment modernization of agricultural production activities of domestic producers, determination of priorities for institutional regulation and organizational and economic mechanisms for the development of foreign economic activity. The following methods of scientific research were used in the article: the method of system analysis, forecasting, generalization, modeling, namely, clustering by the K-Means algorithm. The leading countries with highly innovative agro-industrial sectors are grouped and their experience in formulating state policies aimed at supporting innovative transformations of the agro-industrial complex is summarized. The priority directions of institutional regulation and organizational and economic foundations for the development of foreign economic activity of agricultural enterprises of Ukraine are substantiated.

Keywords: *clustering, geostrategic window of opportunity, international trade, foreign trade, foreign economic activity (FEA), exports, imports, organizational and economic foundations and mechanisms, institutional regulation, innovation and investment modernization and transformation, institutional design of development, state support, state policy, business environment, sustainable development, agricultural production, agricultural sector, agriculture, agricultural enterprises, agricultural products, agricultural products, world / international economy.*

Вступ

Затяжна і довготривала війна росії проти України викликала велике занепокоєння у світі. Радикальна геополітична невизначеність змінює правила світової економіки. Ж. Боррель зауважує, що нинішні темпи та масштаби змін є надзвичайними. Світ має прийняти та адаптуватися до нових реалій, віддаючи пріоритет гнучкості та стійкості. Невизначеність стала правилом. Речі і події, які не повинні відбуватися, трапляються одна за одною. Він також підкреслив, що старого світу більше не існує, і виділив чотири фактори глобальної кризи. Перше – Україна. Тотальна війна в Україні триває, і країна ефективно та успішно протистоїть відкритій ядерній загрозі з боку росії. По-друге, Китай. Конкуренція між Китаєм і Сполученими Штатами є жорсткою, а напруженість на Тайвані загострилася. По-третє, глобальна продовольча та енергетична криза. Він додав, що вони були передбачуваними, але не такими серйозними, як зараз, і передбачив, наприклад, що продовольча криза погіршить ситуацію в багатьох частинах світу. Сомалі та «Африканський Ріг» є прикладом того, як зміна клімату та війни породжують гуманітарні кризи, які неможливо уявити в Європі. Якщо так триватиме й далі, «чорні лебеді», або аномальні події, переважатимуть [1].

У воєнний і поствоєнні періоди варто прагматично зрозуміти роль України та захистити національні інтереси. Роль і місце України на карті світу залишаються невизначеними, по-перше, самими українцями, а по-друге, глобальними гравцями. За понад 30 років незалежності українці не мали чіткого розуміння позиції України на міжнародному ринку розподілу праці та спеціалізації. Які основні товари та бренди «зроблено в Україні»? Яка наша спільна мета? Україну зі слабкою економікою та багатими природними ресурсами розглядають у світі переважно як сировинний додаток, яка є залежною, технічно відсталою країною, яка перебуває на периферії економічного розвитку. Цікаво, що Україна не намагалась змінити своє позиціонування, що підтверджує статистика. Понад 70% експорту України становить сировина. Це перешкоджає іноземним інвесторам заходити в Україну. За останні довоєнні роки прямі іноземні інвестиції не перевищували 2-3 млрд дол. США. Економіка України зростала на 2-3% щорічно, тоді як світова економіка зростала на 3,7-3,9%, у країн, що розвиваються, у середньому 4,8-5,0%, окремі країни зростали на 8-10% [2, 3]. Варто погодитись, що за такої динаміки Україна ризикує остаточно відстати від світу, особливо враховуючи наслідки широкомасштабного вторгнення росії. Україні у поствоєнний період необхідно стати впливовим регіональним суб'єктом, самодостатнім, наскільки це дозволить глобальна ситуація, самостійно ухвалювати економічні та геополітичні рішення, з високою якістю життя своїх громадян. У контексті згаданого, розширення ЄС, да думку країн-членів, – це стратегічна інвестиція в мир і безпеку, а перспективне членство України – це геостратегічне вікно можливостей, яке може швидко закритися [4].

У період високої геополітичної та гео економічної нестабільності важливі світові гравці глобального агропродовольчого ринку занепокоєні щодо потенційного негативного впливу війни в Україні на бізнес-середовище, продовольчу безпеку та суб'єктів агробізнесу. Невизначеність щодо географічного масштабу війни та її тривалості призвела до зростання волатильності в глобальній агропродовольчій системі. Сучасний глобальний поступ і без згаданих проблем характеризується щораз більшим світовим попитом на продовольство та зміною споживчих уподобань з одночасною інтенсифікацією урбаністичних процесів, дефіцитом природних ресурсів і тиском на екосистеми, трансформацією організаційно-економічних механізмів зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств, модернізацією інституціонального регулювання тощо. У таких умовах гарантування продовольчої безпеки та визначення механізму реалізації цілей сталого розвитку набувають особливого значення. Зважаючи на це, у міжнародному просторі загострилось питання радикального перегляду світових моделей виробництва та

споживання продовольства та переоснащення аграрних підприємств та агропромислового сектору загалом на засадах інноваційно-інвестиційного вектору розвитку, що є основним рушієм одночасного зростання продуктивності та сталого використання ресурсів, модернізації інфраструктури й інституціонального регулювання агропромислового виробництва, включення до глобальних ланцюгів створення вартості індивідуальних підсобних господарств та аграрних підприємств, подолання бідності й голоду, скорочення нерівності, пом'якшення наслідків зміни клімату, захист екосистем тощо. Зазначені аспекти актуалізують науково-прикладний пошук у межах обраної теми дослідження.

Суттєвий внесок у дослідження питань інноваційних трансформацій в агропромисловому секторі та розроблення науково-практичних рекомендацій щодо забезпечення відповідності державної політики викликам глобального сталого розвитку зробила низка зарубіжних і вітчизняних вчених, зокрема Б. Буркинський, В. Геєць, П. Друккер, Д. Лук'яненко, Л. Михайлова, О. Поручник, Б. Пасхавер, М. Портер, А. Поручник, П. Саблук, І. Тараненко, А. Філіпенко та ін. Вивченню питань трендів розвитку глобального аграрного ринку та продовольства присвячені праці таких учених, як: Л. Антонюк, Д. Белла, Д. Гоша, Т. Елвіна, В. Власова, Г. Вороніна, А. Гальчинського, О. Добросоцького, С. Дем'яненка, Д. Ільницького, М. Кастельеса, С. Ковальчука, А. Колесняк, О. Ковтун, Д. Лук'яненко, Р. Мальтуса, Т. Мельник, Т. Орехової, Б. Пасхавера, А. Поручника, В. Рокочи, Р. Спілсбарі, А. Старостіної, Я. Столярчук, Т. Циганкової, А. Шлапак, О. Шниркова та ін. Вивченню проблематики і пріоритетів діяльності аграрних підприємств та особливостей функціонування агропродовольчих ринків присвячені праці: В. Андрійчука, М. Гофмана, В. Збарського, В. Зіновчука, В. Іванюти, Ю. Коваленко, О. Кривончак, Т. Лозинської, П. Саблука, О. Скидана, Г. Черевко, О. Шобаніної, В. Шобаніна та ін. Ґрунтовну характеристику зовнішньоекономічної діяльності сільськогосподарських підприємств надано в наукових працях: О. Голосова, І. Гончаренко, Т. Зіновчук, Л. Зубченко, С. Кваші, А. Ключник, Л. Назарової, К. Наконечної, В. Ніценка, О. Новікова, Р. Садридінова, М. Пугачова, Г. Федосєєвої та ін. Особливостям конкуренції у сільському господарстві присвячені праці: В. Аранчій, А. Бидик, Л. Євчук, О. Єрмакова, М. Малика, О. Николіук, І. Червена, О. Школьного, О. Шпикуляка, В. Яценко та ін. Нерозв'язаний аспект проблеми полягає в обґрунтуванні напрямів оптимізації зовнішньоторговельних відносин вітчизняних товаровиробників у межах глобального ринку агропродовольчої продукції.

Водночас, віддаючи належне науковим напрацюванням зазначених дослідників, необхідним є подальше поглиблене вивчення проблематики інноваційно-інвестиційної модернізації аграрного сектору відповідно до вимог сталого розвитку та умов глобальної геополітичної невизначеності, щоб у поствоєнний період скористатися геостратегічним вікном можливостей.

Формулювання цілей статті

Метою роботи є комплексне оцінювання інноваційно-інвестиційних трансформацій, які відбуваються в аграрній сфері в країнах у контексті викликів глобального сталого розвитку з метою визначення пріоритетів інституціонального регулювання та організаційно-економічних механізмів розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України, щоб у поствоєнний період скористатися геостратегічним вікном можливостей. Завданням наукового дослідження є виявлення найбільш успішної групи країн з точки зору впровадження інтенсифікації виробничої діяльності, ефективності впровадження інноваційної політики та здатності задовольняти потреби в продуктах харчування з урахуванням вимог сталого розвитку, обґрунтування рекомендацій щодо інноваційно-інвестиційної модернізації агровиробничої діяльності вітчизняних товаровиробників, визначення пріоритетів інституціонального регулювання та організаційно-економічних механізмів розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України.

Виклад основного матеріалу дослідження

Розвиток глобальної економічної системи, зокрема сфери агровиробництва, відбувається під дією низки інноваційно-технологічних, інституційних, соціальних та екологічних детермінант. У середньостроковій перспективі формування основних трендів становлення міжнародних агропродовольчих ринків визначатиме турбулентне середовище з тісно переплетеними цілями у трьох вимірах сталого розвитку – економічному, соціальному та екологічному. Підвищення продуктивності агровиробництва є важливим фактором для зміцнення продовольчої безпеки щораз більшого населення планети, кількість якого, за прогнозами ФАО, до 2030 р. сягне 8,5 млрд. Водночас глобальний попит на сільськогосподарські товари зростатиме на 1,2% на рік протягом наступного десятиліття, а загальна доступність їжі підвищиться на 4% за той же період, досягнувши трохи більше 3000 калорій на людину в день [5]. Крім того, наразі відслідковується посилення процесів урбанізації та старіння населення світу, що супроводжується трансформацією харчових систем і соціально-економічної структури сільських громад. Зміна раціону харчування прогнозується у бік збільшення споживання м'яса птиці, молочних продуктів з урахуванням споживчих уподобань населення країн Південної Азії. Досягнення зазначеного рівня продовольчого забезпечення відбуватиметься шляхом збільшення глобального агровиробництва, а саме зростання врожайності та продуктивності, розширення землекористування та впровадження інноваційних здобутків у виробничий процес [6, 7]. У цих умовах інституціональне регулювання та інноваційна модернізація АПК є одними з основних важелів його становлення відповідно до цілей сталого розвитку. Однак, попри той факт, що, за прогнозами, протягом наступних десяти років викиди на одиницю продукції значно скоротяться, їхній загальний розмір збільшиться на 4% [5]. Зазначені обставини підтверджують нагальність подальшого інноваційного розвитку у сфері агровиробництва.

Очікується деякий перерозподіл виробничих потужностей у межах країн, що розвиваються. Вони дедалі більше братимуть участь у формуванні глобального ринку сільського господарства та

продовольства [8], а їхня частка експорту досягне третини. Попри це, імпорт становитиме значну частину загального внутрішнього споживання у регіоні Близького Сходу та Північної Африки, Латинської Америки та Карибського регіону [9]. Тому подальше налагодження міжнародних торговельних відносин матиме вирішальне значення для зміцнення глобальної продовольчої безпеки та подолання бідності в сільській місцевості, що, своєю чергою, зумовлює необхідність удосконалення організаційно-економічних засад розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств і модернізацію інституціонального регулювання їхньої діяльності. Роль функціональних ринків у стимулюванні економічного зростання є значною, однак ринковий механізм не може гарантувати низку соціальних та екологічних переваг, які є визначальними для забезпечення сталого розвитку. Особливої актуальності зазначений фактор набув в умовах пандемії COVID-19, що супроводжувалась збоями на всіх етапах ланцюгів постачання продуктів харчування [10-11]. Попри ці потрясіння, загалом торгівля сільськогосподарськими продуктами харчування та глобальні ланцюжки доданої вартості виявилися стійкими. Державні заходи щодо обмеження на експорт та імпорт, зміни імпорتنих бар'єрів та/або застосування внутрішніх торговельних обмежень, як правило, були нетривалими.

Інвестиційно-інноваційне середовище аграрного сектору має важливе значення, однак не завжди характеризується узгодженістю та системністю заходів, здійснюваних органами державної влади [12-13]. З огляду на це, ми побудували модель кластеризації з метою виокремлення найбільш успішної групи країн з точки зору впровадження інтенсифікації виробничої діяльності, ефективності здійснення інноваційної політики і спроможності задоволення попиту на продукти харчування з урахуванням вимог сталого розвитку. З цією метою було опрацьовано низку показників (табл. 1), які надає ФАО за 2020-2022 рр., і подано їх усереднене значення [14]. Вони були обрані з різних наборів даних, що характеризують такі сфери становлення країн, як економічна, соціальна, екологічна та відображають, зокрема, забезпечення інвестиціями та технічне оснащення агровиробництва країн. Зазначене моделювання було реалізовано на основі DataFrame бібліотек Pandas, Matplotlib, NumPy та ін. Вхідний набір даних характеризується статистичними показниками, наведеними у табл. 1.

Таблиця 1. Статистичний аналіз вихідного DataFrame для проведення кластерного моделювання

| Параметр | Умовне позначення | Статистичний показник | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------------|----------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|
| | | count | mean | std | min | 25% | 50% | 75% | max |
| ВВП на одну особу населення, дол. США | K_1 | 187 | 21365,71 | 22466,4 | 751,7 | 4918,1 | 13527,4 | 30358,2 | 127162 |
| Індекс політичної стабільності та відсутності насильства/тероризму | K_2 | 187 | -0,04 | 0,93 | -2,65 | -0,56 | 0,01 | 0,75 | 1,66 |
| Валовий приріст основного капіталу | K_3 | 187 | 2241,04 | 7006,6 | 0,20 | 62,61 | 395,26 | 1469,19 | 65927,1 |
| Відсоток населення, яке має доступ до якісної питної води | K_4 | 187 | 75,84 | 24,38 | 5,60 | 73,40 | 83,50 | 91,90 | 99,0 |
| Енергетична цінність харчових продуктів | K_5 | 187 | 1832,24 | 84,84 | 1661 | 1758,0 | 1840,00 | 1908,00 | 2059,0 |
| Середня адекватність постачання енергії харчування (відсотки) (середнє за 3 роки) | K_6 | 187 | 121,67 | 15,05 | 79,00 | 113,00 | 123,00 | 132,00 | 158,00 |
| Сільськогосподарські угіддя, задіяні під органічним сільськогосподарським виробництвом | K_7 | 187 | 390,88 | 2646,45 | 0,00 | 5,03 | 27,83 | 112,05 | 35687,8 |
| Використання пестицидів на площу посівів | K_8 | 187 | 61,41 | 55,50 | 0,00 | 22,76 | 54,52 | 78,41 | 386,7 |
| Державна підтримка розвитку с/г | K_9 | 187 | 62485,57 | 246494,5 | 0,01 | 12556,6 | 12700,5 | 12844,4 | 2901101 |
| Державна підтримка у сфері охорони навколишнього середовища (центральний уряд) | K_{10} | 187 | 324,14 | 1001,78 | 0,00 | 106,67 | 106,67 | 106,67 | 9410,4 |

Джерело: побудовано авторами на основі [14].

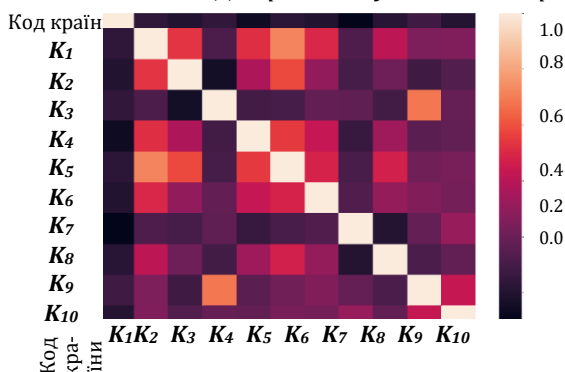


Рис. 1. Кореляційна матриця обраних показників для проведення кластерного моделювання. Джерело: побудовано авторами. (умовні позначення показників відповідають даним таблиці 1)

Набори даних такого типу здебільшого містять відсутні значення, представлені NaN. Ми здійснили їх заміну на середнє зважене значення. З метою виявлення ймовірного зв'язку між обраними показниками було проведено кореляційний аналіз. Найпоширенішим є визначення коефіцієнта кореляції Пірсона, який порівнює дві інтервальні змінні або змінні співвідношення. Результати його обчислення щодо досліджуваного набору даних зображені на рис. 1.

На головній діагоналі кореляційної матриці розташовані одиниці, оскільки кореляція ознаки з самою собою дорівнює одиниці. На основі проведеного попарного аналізу кореляційних плеяд можна зробити висновок, що набору даних не притаманна мультиколінійність. Отже, набір даних може бути використаний для побудови моделі.

Також було побудовано модель K-Means, яка є одна з найпростіших і найчастіше використовуваних алгоритмів кластеризації. Для використання зазначеного методу вхідні дані було нормалізовано. Алгоритм моделі почергово виконує два кроки: призначення кожній точці даних найближчого центру кластера, а потім встановлення кожного центру кластера як середнього значення точок даних, які йому призначені. Дія алгоритму така, що він прагне мінімізувати

середньоквадратичне відхилення на точках кожного кластера. Основна ідея полягає в тому, що на кожній ітерації переобчислюють центр мас для кожного кластера, отриманого на попередньому кроці, потім вектори розбивають на кластери знову відповідно до того, який з нових центрів виявився ближчим за обраною метрикою. Алгоритм завершується, коли на якійсь ітерації не відбувається зміни кластерів [15]. Найпоширеніший спосіб вимірювання відстаней – це сума квадратичної похибки. Для виконання

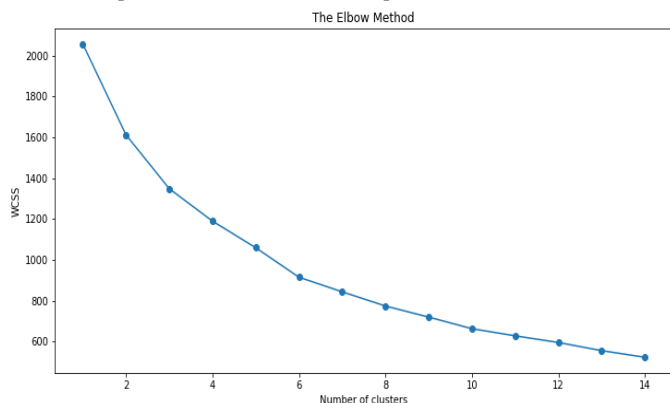


Рис. 2. Визначення кількості кластерів на основі методу Elbow. Джерело: побудовано авторами.

алгоритму на вході, крім іншого, моделі необхідно передати кількість кластерів. З цією метою було використано метод Elbow (рис. 2).

Метод Elbow складається з побудови графіка зміни функції від кількості кластерів і, як результат, вибору кількості кластерів, які потрібно використати. На основі отриманих результатів було визначено оптимальним використання розподілу країн на 4 кластери. Центри кластерів у розрізі обраних вхідних даних наведені у табл. 2. Відповідно до них, алгоритм здійснює роз-поділ країн до певної груп. На основі проведеного моделювання було здійснено розподіл досліджуваних країн на 4 кластери (загалом у модель було включено дані щодо 187 країн).

Таблиця 2. Результати моделювання кластеризації алгоритмом K-Means

| Показники | Кластери | | | |
|---|----------|----------|---------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Кількість країн | 82* | 61** | 40*** | 4**** |
| ВВП на одну особу населення, дол. США | 11966,8 | 44817,61 | 4105,81 | 51593,28 |
| Індекс політичної стабільності та відсутності насильства/тероризму | 0,03 | 0,56 | -1,04 | 0,56 |
| Валовий приріст основного капіталу | 1221,71 | 1895,39 | 2440,71 | 20803,03 |
| Відсоток населення, яке має доступ до якісної питної води | 76,76 | 93,57 | 48,55 | 95,52 |
| Енергетична цінність харчових продуктів | 1819,89 | 1913,22 | 1737,32 | 1925,60 |
| Середня адекватність постачання енергії харчування (відсотки) (середнє за 3 роки) | 120,23 | 132,40 | 108,07 | 140,00 |
| Сільськогосподарські угіддя, задіяні під органічним с/г виробництвом | 100,25 | 321,17 | 100,79 | 8402,33 |
| Використання пестицидів на площу посівів | 42,97 | 106,84 | 30,41 | 102,44 |
| Державна підтримка розвитку сільського господарства | 18774,95 | 70498,90 | 12029,2 | 1112917,4 |
| Державна підтримка у сфері охорони навколишнього середовища (центральний уряд) | 159,19 | 331,33 | 79,67 | 5031,15 |

***Кластер 1** (Албанія, Алжир, Ангола, Антигуа і Барбуда, Аргентина, Азербайджан, Бангладеш, Барбадос, Білорусь, Беліз, Бенін, Бутан, Болівія (багатонаціональна держава), Боснія і Герцеговина, Ботсвана, Кабо-Верде, Камерун, Колумбія, Коморські острови, Джибуті, Домініка, Домініканська республіка, Еквадор, Сальвадор, Екваторіальна Гвінея, Есватіні, Фіджі, Габон, Грузія, Гана, Гренада, Гвінея, Гайана, Гаїті, Гондурас, Індонезія, Іран (Ісламська Республіка), Ямайка, Йорданія, Казахстан, Кірібаті, Киргизстан, Малаві, Малайзія, Мальдіви, Маршаллові острови, Мавританія, Мексика, Мікронезія (Федеративні Штати), Монголія, Марокко, Намібія, Науру, Північна Македонія, Палау, Панама, Парагвай, Перу, Республіка Молдова, Російська Федерація, Сент-Кітс і Невіс, Сент-Люсія, Сент-Вінсент і Гренадини, Самоа, Сенегал, Сербія, Сейшельські острови, Соломонові Острови, Південна Африка, Шрі Ланка, Сурінам, Таїланд, Тимор-Лешті, Тонга, Туніс, Туркменістан, Тувалу, Україна, Узбекистан, Вануату, В'єтнам);

****Кластер 2** (Австралія, Вірменія, Австрія, Багамські острови, Бахрейн, Бельгія, Бермудські острови, Бразилія, Бруней Даруссалам, Болгарія, Канада, Чилі, Китай, Коста-Ріка, Хорватія, Кіпр, Чехія, Данія, Єгипет, Естонія, Фінляндія, Греція, Угорщина, Ісландія, Ірландія, Ізраїль, Італія, Японія, Кувейт, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Маврикій, Чорногорія, Нідерланди, Нова Зеландія, Норвегія, Оман, Польща, Португалія, Пуерто-Ріко, Катар, Республіка Корея, Румунія, Саудівська Аравія, Сінгапур, Словаччина, Словенія, Іспанія, Швеція, Швейцарія, Тринідад і Тобаго, Туреччина, Об'єднані Арабські Емірати, Уругвай);

*****Кластер 3** (Афганістан, Буркіна-Фасо, Бурунді, Камбоджа, Центральнаафриканська Республіка, Чад, Конго, Демократична Республіка Конго, Ефіопія, Гамбія, Гватемала, Гвінея-Бісау, Індія, Ірак, Кенія, Лаоська Народна-Демократична Республіка, Ліван, Лесото, Ліберія, Лівія, Мадагаскар, Малі, Мозамбік, М'янма, Непал, Нікарагуа, Нігер, Нігерія, Пакистан, Палестина, Папуа-Нова Гвінея, Філіппіни, Руанда, Сан-Томе і Принсіпі, Сьєрра-Леоне, Сомалі, Судан, Таджикистан, Того, Уганда, Об'єднана Республіка Танзанія, Замбія, Зімбабве);

******Кластер 4** (Франція, Німеччина, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії, Сполучені Штати Америки). Джерело: побудовано авторами.

Найменш чисельним виявився 4 кластер, до якого потрапила група країн з найвищими показниками ефективності провадження політики інноватизації агропромислового сектору, що характеризується високим рівнем врожайності, низькою часткою ресурсних витрат, високими стандартами життя населення. Характерною рисою цих країн є значні витрати на інноваційні розробки та дослідження [16, 17]. Три інші кластери досить чисельні та потребують подальшої деталізації у наступних дослідженнях.

Щоб не стати аутсайдером на світовій арені, особливо враховуючи наслідки воєнної агресії росії, Україна у поствоєнний період має стати впливовим регіональним суб'єктом, бути самодостатньою, наскільки це дозволяє глобальна ситуація, самостійно ухвалювати економічні та геополітичні рішення, забезпечувати водночас високу якість життя своїх громадян. Регіональний суб'єкт (актор) – це держава,

солідна і авторитетна національна інституція, що здатна впливати на зміну регіонального балансу сил, і до думки якої прислухаються інші країни. Довгострокова мета України – стати глобальним утворенням, центром перетину економічних інтересів глобальних лідерів. Для цього в Україні мають бути зосереджені економічні інтереси основних світових гравців: США, Німеччини, Франції, Китаю, Японії, Індії, Ірану, ПАР та Бразилії. Поки ці держави присутні в українській економіці, кожна з них буде менш зацікавлена в дестабілізації ситуації в Україні через і так тривалу війну росії проти України та у майбутньому. Економічне зростання України та добробут її громадян (споживачів) є дуже важливими. Цього можна досягти, зокрема, шляхом приєднання України до наявних економічних союзів і створення нових. Наразі визначено євроінтеграційний вектор розвитку України та є амбітні плани стати членом ЄС до 2030 р.

Таким чином, ми бачимо, що найбільш цікавим з точки зору вивчення та імплементації є досвід Франції, Німеччини, Сполученого Королівства Великобританії та Північної Ірландії, Сполучених Штатів Америки. Визначення підходів до формування державної політики у групі країн четвертого кластера у сфері інноваційного розвитку агропромислового сектору і відповідного впливу на їхній сталий розвиток надасть можливість окреслити рекомендації щодо імплементації найкращих практик у вітчизняні реалії. Також необхідна не лише інноваційно-інвестиційна трансформація та модернізація агровиробництва, а й відповідне інституціональне регулювання й проектування розвитку національної економіки і всіх її секторів, щоб Україна могла скористатися геостратегічним вікном можливостей євроінтеграції, як передбачається, до 2030 р. Реформування часто виявляється «болючим» і суспільство здатне підтримувати протягом певного періоду ці зміни, проте, як показує досвід багатьох країн, це вікно можливостей може швидко зачинитися. Удосконалення та адаптації також потребують організаційно-економічні механізми та засади розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств.

Проаналізуємо країни-основні драйвери інноваційно-інвестиційної модернізації, особливості їх інституціонального регулювання та організаційно-економічні засади розвитку зовнішньоекономічної діяльності їхніх аграрних підприємств.

Сільське господарство Сполучених Штатів має довгу історію світового лідера у використанні інноваційних підходів і технологій. Спираючись на впровадження останніх здобутків науки та техніки, а саме таких як штучний інтелект, робототехніка, біотехнології та нанотехнології країні вдається досягнути продовольчої безпеки щораз більшого населення. Основними цілями, встановленими Міністерством сільського господарства США у межах Програми інновацій у сільському господарстві, є досягнення економічної, екологічної, соціальної стійкості та, зокрема, збільшення виробництва сільськогосподарської продукції на 40% з одночасним скороченням екологічного навантаження наполовину до 2050 р. [18-20]. Запорукою досягнення цілей програми є впровадження останніх досягнень науково-технічного прогресу, а також активне використання здобутків міжнародного поділу праці, глобалізації, процесів кооперування та інтегрування виробництва, цифровізації тощо. Непозбавленим уваги залишається також і питання налагодження ведення бізнесу на новітніх засадах. Механізми державної підтримки США є досить диверсифікованими [21, 22] та охоплюють чотири основні сфери, а саме формування умов для: стимулювання залучення приватних інвестицій (зменшення трансакційних витрат фермерів (аграріїв); збільшення інвестиції в стратегічну інфраструктуру; спрощення системи оподаткування тощо); провадження сталого агровиробництва (перегляд нормативних актів щодо реагування розвитку науки та техніки; підвищення ефективності підготовки кваліфікованих робочих кадрів у секторі тощо); зміцнення продовольчої та сільськогосподарської інноваційної системи (підтримка та модернізація дослідницьких потужностей у сфері продовольства та сільського господарства; посилення механізмів ефективного управління природними ресурсами; імплементація стратегії протидії кліматичним змінам; фінансування та вдосконалення інструментів моніторингу інвестицій у досліджуваній сфері) та провадження сприятливої аграрної політики сталого зростання фермерських господарств (реформування товарних програм та інші заходів підтримки з метою нівелювання товарного дисбалансу; посилення ролі федерального уряду у вирішенні субнаціональних екологічних проблем; посилення принципу «забруднювач платить»; формування інформаційної бази для моніторингу ефективності проваджуваної державної політики тощо).

Становлення інноваційного розвитку агровиробничої діяльності Франції, Німеччини та Великобританії відбувається у межах реалізації багатоцільової спільної аграрної політики Європейського Союзу. Тут налагодженою є система економічних, соціальних, політичних важелів державної підтримки. Важливим напрямом реалізації спільної аграрної політики ЄС у межах програми Next Generation EU, узгодженої Європарламентом і Радою ЄС у межах довгострокового бюджету на 2021-2027 рр., є системна екологізація у поєднанні з інноватизацією та кластеризацією регіонального агропромислового комплексу з об'єднанням великих і малих фермерських господарств, імплементацією ефективних механізмів виробничої кооперації і корпоратизації [23, 24]. Широко використовуються здобутки щодо покращення інфраструктури, логістики, а отже зниження транспортних і комунікаційних витрат. Шляхом підвищення ефективності функціонування ланцюгів створення доданої вартості у межах зазначених країн було досягнуто високого рівня продовольчої безпеки у розрізі її кількісних і якісних критеріїв, яка включає також розгалужений інструментарій розбудови ринкового конкурентного середовища та запровадження інноваційних форм організації бізнес-діяльності. Отже, беручи до уваги результати аналізу політики країн, що увійшли до 4 кластера моделі, можна зробити висновок, що інноваційний розвиток можна здійснити, якщо є тісний зв'язок наукових розробок, виробництва, збуту і обслуговування та ефективної системи державної підтримки. Тобто зв'язок суб'єктів єдиного процесу по всьому ланцюгу створення

доданої вартості з міцною фінансовою базою. Становлення інноваційно орієнтованих моделей розвитку аграрного сектору вимагає трансформацій у його інституційному середовищі.

Сучасна сільськогосподарська галузь економіки України репрезентує надважливий сектор матеріального виробництва, формуючи ядро зміцнення продовольчої безпеки держави, нарощування рівня матеріального добробуту громадян і розвитку вітчизняного експортного потенціалу. В останні передвоєнні роки вітчизняній сільськогосподарській галузі притаманні ознаки позитивних зрушень, а саме: посилення потенціалу у забезпеченні агропродовольчою продукцією населення [25, 26], за низкою товарних груп утримання лідерських позицій товаровиробників на міжнародній арені, диверсифікація сільськогосподарського виробництва та експорту аграрної продукції на світові ринки; динамічне оновлення машинно-тракторного парку та впровадження інноваційних технологій в аграрні виробничі процеси; розповсюдження екологоощадних технологій агровиробництва, зокрема органічної технології [27, 28], послідовна реалізація пріоритетних напрямів сталого розвитку національної економіки та її структурних складових тощо [29, 30]. Стосовно організаційно-економічних механізмів розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України, то необхідне подальше поширення новітніх технологій у досліджуваній галузі економіки з метою підвищення продуктивності праці, сприяння економічній інтенсифікації та створення робочих місць тощо. Зважаючи на це, потрібно проводити подальшу системну роботу з формування напрямів підтримки розвитку інноваційних трансформацій в агропромисловому секторі України. Зокрема, потребують налагодження механізми фінансування інноваційної діяльності, зокрема шляхом стимулювання приватного інвестування у виробничі технології, упорядкування інституційної складової, впровадження стратегії розвитку інфраструктурного середовища, реалізації гнучкої політики праці та міграції, покращення умов функціонування агропродовольчих ринків; аудит екологічного регулювання сільського господарства; суворий захист інтелектуальної власності тощо. Такий стан речей потребує суттєвого вдосконалення чинних механізмів функціонування агропромислового сектору та переведення його на модель сталого розвитку з максимальною конвергенцією економічних, соціальних й екологічних цілей суспільного розвитку і враховуючи новітню стратегію розвитку ЄС щодо декарбонізації.

Важлива роль відводиться інституціональному оновленню та регулюванню, а також організаційно-економічним механізмам розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств. Інституційне регулювання інвестиційної діяльності агропромислового виробництва зводиться до системи законодавчих, адміністративних і регуляторних заходів, що здійснюються державними органами для стабілізації та адаптації до змін наявної глобальної та національної економічної системи, а також система ринкового саморегулювання. Механізми регулювання (попит, пропозиція, ціни, конкуренція тощо), що діють у встановлених державою межах. По суті, інституційне регулювання належить до сфери управління, а отже спрямоване на координацію економічних процесів.

Організаційно-економічні механізми розвитку зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств мають реалізовуватись через призму вдосконалення аграрної політики України, зокрема таких основних напрямів: експортний, фінансовий та адміністративно-правовий. Експортний спрямований на нарощення обсягів експорту, а його основними інструментами будуть розвиток систем моніторингу та контролю якості сільськогосподарської продукції; дипломатична підтримка при виході на зовнішні ринки, консультації з питань зовнішньоторговельної політики України та торговельної політики країн-партнерів, допомога в пошуку іноземних партнерів; розроблення планів підтримки виставкової діяльності; розвиток партнерства між державними, освітніми та приватними установами; надання підтримки експорту на транспарентній прозорій основі. Фінансові механізми спрямовані на забезпечення та підвищення рівня конкурентоспроможності агровиробництва та аграрних підприємств, його основними інструментами будуть розвиток механізмів гарантій і пільгових кредитів; розвиток механізмів залучення зовнішнього фінансування; впровадження прямих експортних кредитів; розвиток механізмів спільного фінансування науково-дослідних робіт; зниження імпорتنих мит на обладнання та інструменти, необхідні для здійснення агровиробництва. Адміністративно-правові механізми покликані забезпечити ефективну державну політику, підтримку та втручання, до основних інструментів належать такі: спеціальний податковий режим для агровиробників, передусім мікро, малих і середніх, а також експортерів сільськогосподарської продукції; спрощення митно-тарифного регулювання (процедур); оцифрування систем управління імпортом й експортом бізнесом та адміністрування імпортно-експортних операцій; розроблення процедури застосування санкцій.

Важливим є впровадження низки заходів на національному рівні з відновлення та інноваційно-інвестиційної модернізації агровиробництва. Зокрема, величезний потенціал, навіть до довоєнного рівня, збільшення агровиробничих потужностей полягає в техніко-технологічному оновленні виробничо-збутової діяльності, впровадженні технологій Четвертої промислової революції (зазначена концепція базується на інтеграції цифрових інновацій, таких як штучний інтелект (AI) та аналітика даних, Інтернет речей (IoT), хмарні обчислення, для автоматизації та оптимізації різних аспектів агровиробництва), формуванні відповідного інституційного середовища, відновленні складського господарства і комплексів для зберігання та логістики [31, 32-37], стимулювання розвитку малих і середніх підприємств.

Також світова спільнота має підтримати Україну не лише у воєнний час, а й поствоєнний. На міжнародному рівні має бути реалізована низка заходів, щоб не лише відновити вітчизняне агровиробництво як один з основних світових виробників та експортерів, а й стабілізувати питання продовольчої безпеки на глобальному рівні. Має бути розроблений багаторівневий план відновлення, реконструкції, модернізації інфраструктури, продовольчої системи та їх фінансування, що зруйновані або пошкоджені війною.

Висновки та перспективи подальших розвідок

В умовах геополітичної нестабільності виникає абсолютно новий світовий порядок. Світова економіка увійшла у безладну багатополарність, конкуренція і конфліктогенність дуже зросла. Сучасна гіперз'єднана глобальна економіка, яка характеризується глибокими торговельними зв'язками, зробила світ більш вразливим до потрясінь, але також більш стійким до них, коли вони стають. Тривала війна росії проти України привернула велику увагу світу. Посилення економічної стійкості України вимагатиме більшої глобальної співпраці.

Основними тенденціями в глобальному середовищі наразі є зміщення міжнародної торгівлі агропродовольчою продукцією з профіцитних до дефіцитних регіонів; зміна споживчих уподобань; зростання чисельності населення та його купівельної спроможності; підвищення навантаження на екосистеми тощо. У таких умовах високий рівень інноватизації та зважена політика підтримки сільськогосподарського виробництва на державному і наддержавному рівнях є запорукою досягнення продовольчої безпеки населення планети. До групи країн з найвищими показниками ефективності провадження політики інноватизації агропромислового сектору, відповідно до проведеного дослідження, входять США, Франція, Великобританія та Німеччина, у межах яких інноваційна діяльність є одним з найважливіших факторів підвищення конкурентоспроможності АПК на світовому агропродовольчому ринку, збільшення ВВП країн і розвитку національного виробництва. Імплементация найкращих здобутків з модернізації агропромислового комплексу цих країн дасть можливість розробити ефективну вітчизняну державну політику у цій сфері. Враховуючи наявний потенціал і висококонкурентні позиції вітчизняних товаровиробників за низкою товарних позицій аграрного сектору, Україна може взяти на себе завдання стати одним з основних постачальників продовольства на світовий ринок. Цього можна досягти у разі досить швидкого впровадження інновацій в АПК.

Література

1. EU Ambassadors Annual Conference 2022: Opening speech by High Representative Josep Borrell. 10.10.2022 Brussels. URL: https://www.eeas.europa.eu/eeas/eu-ambassadors-annual-conference-2022-opening-speech-high-representative-josep-borrell_en.
2. Місце і роль України у глобальному світі сьогодні. Мета на 2030E. URL: <https://strategy.uifuture.org/misc-e-i-rol-ukraini-v-globalnomu-sviti-sogodni.html>.
3. International Monetary Fund (IMF) URL: <https://www.imf.org/en/Home>.
4. Польська К. ЄС готовий розширюватися: хто головний кандидат? URL: <https://www.dw.com/uk/es-gotovij-rozsiruvatisa-hto-golovnij-kandidat/a-67025857>.
5. ECD-FAO Agricultural Outlook presents production, consumption, trade and price trends for the coming decade - Global agri-food systems need to transform to reach SDGs by 2030. 2020. URL: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-fao-agricultural-outlook-presents-production-consumption-trade-and-price-trends-for-the-coming-decade.htm>.
6. Kotykova O., Babych M. Economic Impact of Food Loss and Waste. *Agris Line Pap. Econ. Inform.* 2019. № 11. P. 57-71.
7. Яценко О.М., Яценко О.М., Білецька І.І. Модифікація товарно-структурної спеціалізації виробництва країни як фактор стимулювання залучення іноземних інвестицій. *Науково-практичний журнал «Причорноморські економічні студії»*. 2017. Випуск 13-2. С. 50-59.
8. Meyers W. N., Karasova N., Yatsenko O. Highly marginal goods as source of export efficiency rise in agrarian sector. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2018. Vol. 40. No. 4. P. 577-586.
9. Yatsenko O., Tsygankova T., Zavadzka Y., Horbachova I., Khoroshun O. Global agri-food market: consumer trends and challenges. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2020. Vol 4. No 35. P. 440-448.
10. Multi-Year Expert Meeting on Commodities and Development. 2020. URL: https://unctad.org/system/files/information-document/cimem2_2021_8_Feb_Holger%20Matthey.pdf.
11. Яценко О., Грязіна А., Шевчик О. Електронна комерція як елемент глобальної торговельної системи. *Актуальні Проблеми Економіки*. 2019. № 8 (218). С. 4-15.
12. Yatsenko O.M., Yatsenko O.V., Nitsenko V.S., Butova D.V., Loganathan N. Asymmetry of the development of the world agricultural market. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. Vol 3. No 30. P. 423-434.
13. Dmytriyeva N.O., Yatsenko O.M. Determinants of formation and development of international e-commerce. *Actual problems of international relations*. 2018. URL: <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/apmv/article/view/3489/3159>.
14. FAOSTAT data. 2020, 2021, 2022. URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>.
15. Osman A., Shahat M. A Novel Big Data Analytics Framework for Smart Cities. *Future Generation Computer Systems*. 2019. № 91. P. 620-633.
16. Riepina I., Hrybinenko O., Parieva N., Savenko I., Durbalova N. Quantity assessment of the risk of investment projects. *International Journal of Recent Technology and Engineering* [this link is disabled](#). 2019. № 8(3). P. 7256-7260.
17. Tsyhankova T., Yatsenko O., Mozgovyy O., Didukh T., Patsola L. Mobilization of innovative and resource factors of national outsourcing IT companies development. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2021. № 1. P. 191-197.
18. U.S. Agriculture Innovation Strategy: A Directional Vision For Research. 2020. URL: <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/AIS.508-01.06.2021.pdf>; 2021 USDA Budget Summary. United States Department of Agriculture.
19. Яценко О.М., Осадчук В.Є. Динаміка розвитку глобального ринку послуг з інтеграції даних в умовах становлення цифрового суспільства. *Збірник наукових праць "Вчені записки"*. 2022. №29 (4). С. 89-105.
20. Яценко О.М., Аксьонова О., Осадчук В.Є. Інноваційно-інвестиційне стратегічне партнерство України та Китаю як інструмент реалізації міжнародних двосторонніх відносин. *The Journal of International Economic Policy*. 2021. № 2 (35). С. 99-117.
21. Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in the United States. 2020. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/innovation-agricultural-productivity-and-sustainability-in-the-united-states_9789264264120-en#page1.

22. Tsygankova T., Yatsenko O., Obolenska T., Gordieieva T., Osadchuk V. Influence of industry 4.0 on strategies of companies entering the global market of data integration services. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2023. № 2. P. 141-148.
23. Mainstreaming in the EU budget. 2020. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/performance-and-reporting/mainstreaming_en.
24. Mozgovyy O., Rudenko-Sudarieva L., Shevchenko Y., Yatsenko O., Zhou W. Factors for choosing of investment models by asian companies in the implementation area of global business initiatives. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. № 2(49). P. 149-162.
25. Kotykova O., Babych M. Limitations in availability of food in Ukraine as a result of loss and waste. *Oeconomia Copernic*. 2019. № 10. P. 153-172.
26. Руденко-Сударева Л.В., Яценко О.М., Панченко Є.Г., Швиданенко О.А. Інвестиційні пріоритети Китаю у фінансуванні програм екологічного сталого розвитку. *Збірник наукових праць "Вчені записки"*. 2023. №31 (2). С. 89-105.
27. Bazaluk O., Yatsenko O., Zakharchuk O., Ovcharenko A., Khrystenko O., Nitsenko V. Dynamic Development of the Global Organic Food Market and Opportunities for Ukraine. *Sustainability*. 2020. № 12. P. 6963. DOI: <http://doi.org/10.3390/su12176963>. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/17/6963>.
28. Яценко О.М., Тананайко Т.С. Вплив цифровізації міжнародної торгівлі на економічний розвиток країн. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. Том 8. № 2. С. 260-269.
29. Osaulenko O., Yatsenko O., Reznikova N., Rusak D., Nitsenko V. The productive capacity of countries through the prism of sustainable development goals: challenges to international economic security and to competitiveness. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2020. Vol 2. No 33. P. 492-499.
30. Yatsenko O., Zavadska Y., Khrystenko O., Musiets T., Aksyonova O. Innovative transformations of the agricultural complex in the context of global challenges of sustainable development. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2021. № 5(40). P. 216-224.
31. Hrynchak N., Yatsenko O., Bulatova O., Ptashchenko O. Problems relating to the statistical research of the national market of logistics services in war conditions. *Statistics in Transition new series*. 2023. Vol. 24. P. 13-28. DOI: <https://doi.org/10.59170/stattrans-2023-002>. URL: <https://sit.stat.gov.pl/Issue/62>.
32. Mykhailova M., Yatsenko O., Zavadska Y., Afanasieva O., Haas R. The War in Ukraine and its Impact on Global Agricultural Trade (Auswirkungen des Ukrainekriegs auf den globalen Agrarhandel). *Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment*. 2023. Vol. 74. Issue 2. P. 91-105.
33. Крюкова І.О., Ніценко В.С. Обліково-аналітична підтримка ефективного управління земельними ресурсами аграрних бізнес-структур. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2016. Том 15. Випуск 3 (34). С. 7-23.
34. Ніценко В., Чернега І. Роль іноземного капіталу у розвиток банківського сектору України. *Теоретико-методологічні і науково-практичні засади інвестиційного, фінансового та облікового забезпечення розвитку економіки: матеріали міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. 15-16 листопада 2011 р., ПДАТУ, м. Кам'янець-Подільський*. Тернопіль: Крок, 2011. С. 320-324.
35. Ніценко В.С., Дворніков І.А. Проблеми та напрямки підвищення конкурентоспроможності виробників зерна. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2015. Том 14. № 2. С. 22-33.
36. Ніценко В.С., Кравчук А.О. Значення внутрішнього контролю в управлінні переробним підприємством. *Фінанси, учет, банки: збірник наукових трудов*. 2014. № 1 (20). С. 215-218.
37. Chukurna O.P., Nitsenko V.S., Hanzhurenko I.V., Honcharuk N.R. Directions of Innovative Development of Transport Logistics in Ukraine. *Economic Innovations*. 2019. Vol. 21. Issue 1(70). P. 170-181.

References

1. EU Ambassadors Annual Conference 2022: Opening speech by High Representative Josep Borrell. 10.10.2022 Brussels. Available at: https://www.eeas.europa.eu/eeas/eu-ambassadors-annual-conference-2022-opening-speech-high-representative-josep-borrell_en.
2. Mistse i rol' Ukrainy u hlobal'nomu sviti s'ohodni. Meta i rol' Ukrainy u hlobal'nomu sviti s'ohodni. [The place and role of Ukraine in the global world today. The goal for 2030E]. Available at: <https://strategy.uifuture.org/misc-e-i-rol-ukraini-v-globalnomu-sviti-sogodni.html>.
3. International Monetary Fund (IMF) Available at: <https://www.imf.org/en/Home>.
4. Pol's'ka, K. YeS hotovij rozshyriuvatsia: kto holovnij kandydat?. [The EU is ready to expand: who is the main candidate?]. Available at: <https://www.dw.com/uk/es-gotovij-rozshyriuvatsia-hto-golovnij-kandydat/a-67025857>.
5. ECD-FAO Agricultural Outlook presents production, consumption, trade and price trends for the coming decade - Global agri-food systems need to transform to reach SDGs by 2030. (2020). Available at: <https://www.oecd.org/agriculture/oecd-fao-agricultural-outlook-presents-production-consumption-trade-and-price-trends-for-the-coming-decade.htm>.
6. Kotykova, O., Babych, M. (2019). «Economic Impact of Food Loss and Waste». *Agris Line Pap. Econ. Inform.* № 11. P. 57-71.
7. Yatsenko, O.M., Yatsenko, O.M., Bilets'ka, I.I. (2017). «Modification of the product-structural specialization of the country's production as a factor in stimulating the attraction of foreign investments». *Naukovo-praktychnyj zhurnal «Prychornomors'ki ekonomichni studii»*. Issue 13-2. pp. 50-59.
8. Meyers, W.N., Karasova, N., Yatsenko, O. (2018). «Highly marginal goods as source of export efficiency rise in agrarian sector». *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 40. No. 4. pp. 577-586. DOI: <http://doi.org/10.15544/mts.2018.50>. Available at: <http://mts.asu.lt/mtsrbid/article/view/1173>.
9. Yatsenko, O., Tsygankova, T., Zavadska, Y., Horbachova, I., Khoroshun, O. (2020). «Global agri-food market: consumer trends and challenges». *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. Vol 4. No 35. pp. 440-448. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i35.222518>.
10. Multi-Year Expert Meeting on Commodities and Development. (2020). Available at: https://unctad.org/system/files/information-document/cimem2_2021_8_Feb_Holger%20Matthey.pdf.
11. Yatsenko, O., Hriazina, A., Shevchyk, O. (2019). «Electronic commerce as an element of the global trade system». *Aktual'ni Problemy Ekonomiky*. № 8 (218). pp. 4-15.
12. Yatsenko, O.M., Yatsenko, O.V., Nitsenko, V.S., Butova, D.V., Loganathan, N. (2019). «Asymmetry of the development of the world agricultural market». *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. Vol 3. No 30. pp. 423-434. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v3i30.179821>.

13. Dmytriyeva, N.O., Yatsenko, O.M. (2018). «Determinants of formation and development of international e-commerce». *Actual problems of international relations*. Available at: <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/apmv/article/view/3489/3159>.
14. FAOSTAT data. 2020, 2021, 2022. Available at: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>.
15. Osman, A., Shahat, M. (2019). «A Novel Big Data Analytics Framework for Smart Cities». *Future Generation Computer Systems*. № 91. pp. 620-633. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.future.2018.06.046>.
16. Riepina, I., Hrybinyenko, O., Parieva, N., Savenko, I., Durbalova, N. (2019). «Quantity assessment of the risk of investment projects». *International Journal of Recent Technology and Engineering* *this link is disabled*. № 8(3). pp. 7256-7260.
17. Tsyhankova, T., Yatsenko, O., Mozgovyy, O., Didukh, T., Patsola, L. (2021). «Mobilization of innovative and resource factors of national outsourcing IT companies development». *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. № 1. pp. 191-197. DOI: <http://doi.org/10.33271/nvngu/2021-1/191>.
18. U.S. Agriculture Innovation Strategy: A Directional Vision For Research. (2020). Available at: <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/AIS.508-01.06.2021.pdf>; 2021 USDA Budget Summary. United States Department of Agriculture.
19. Yatsenko, O.M., Osadchuk, V.Ye. (2022). «The dynamics of the development of the global market for data integration services in the conditions of the formation of a digital society». *Zbirnyk naukovykh prats' "Vcheni zapysky"*. №29 (4). pp. 89-105. DOI: http://doi.org/10.33111/vz_kneu.29.22.04.07.047.053.
20. Yatsenko, O.M., Aks'onova, O., Osadchuk, V.Ye. (2021). «Innovation and investment strategic partnership of Ukraine and China as a tool for implementing international bilateral relations». *The Journal of International Economic Policy*. № 2 (35). pp. 99-117. DOI: <http://doi.org/10.33111/iep.2021.35.05>.
21. Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in the United States. (2020). Available at: https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/innovation-agricultural-productivity-and-sustainability-in-the-united-states_9789264264120-en#page1.
22. Tsygankova, T., Yatsenko, O., Obolenska, T., Gordieieva, T., Osadchuk, V. (2023). «Influence of industry 4.0 on strategies of companies entering the global market of data integration services». *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. № 2. pp. 141-148. DOI: <http://doi.org/10.33271/nvngu/2023-2/141>.
23. Mainstreaming in the EU budget. (2020). Available at: https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/performance-and-reporting/mainstreaming_en.
24. Mozgovyy, O., Rudenko-Sudarieva, L., Shevchenko, Y., Yatsenko, O., Zhou, W. (2023). «Factors for choosing of investment models by asian companies in the implementation area of global business initiatives». *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. № 2(49). pp. 149-162. DOI: <http://doi.org/10.55643/fcaptop.2.49.2023.4000>.
25. Kotykova, O., Babych, M. (2019). «Limitations in availability of food in Ukraine as a result of loss and waste». *Oeconomia Copernic*. № 10. pp. 153-172.
26. Rudenko-Sudarieva, L.V., Yatsenko, O.M., Panchenko, Ye.H., Shvydanenko, O.A. (2023). «China's investment priorities in financing environmental sustainable development programs». *Zbirnyk naukovykh prats' "Vcheni zapysky"*. №31 (2). pp. 89-105. DOI: http://doi.org/10.33111/vz_kneu.31.22.02.31.215.221.
27. Bazaluk, O., Yatsenko, O., Zakharchuk, O., Ovcharenko, A., Khrystenko, O., Nitsenko, V. (2020). «Dynamic Development of the Global Organic Food Market and Opportunities for Ukraine». *Sustainability*. № 12. pp. 6963. DOI: <http://doi.org/10.3390/su12176963>. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/17/6963>.
28. Yatsenko, O.M., Tananajko, T.S. (2023). «The impact of digitization of international trade on the economic development of countries». *Ukrains'kyj zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*. 2023. Vol. 8. № 2. pp. 260-269. DOI: <http://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-2-38>. Available at: <http://ujae.org.ua/vplyv-tsyfrovizatsiyi-mizhnarodnoyi-torgivli-na-ekonomichnyj-rozvytok-krayin/>.
29. Osaulenko, O., Yatsenko, O., Reznikova, N., Rusak, D., Nitsenko, V. (2020). «The productive capacity of countries through the prism of sustainable development goals: challenges to international economic security and to competitiveness». *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. Vol 2. No 33. pp. 492-499. DOI: <http://doi.org/10.18371/fcaptop.v2i33.207214>. Available at: <http://fkd.org.ua/article/view/207214>.
30. Yatsenko, O., Zavadska, Y., Khrystenko, O., Musiiets, T., Aksyonova, O. (2021). «Innovative transformations of the agricultural complex in the context of global challenges of sustainable development». *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. № 5(40). pp. 216-224. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptop.v5i40.244989>. Available at: <http://fkd1.ubs.edu.ua/article/view/244989>.
31. Hrynychak, N., Yatsenko, O., Bulatova, O., Ptashchenko, O. (2023). «Problems relating to the statistical research of the national market of logistics services in war conditions». *Statistics in Transition new series*. Vol. 24. pp. 13-28. DOI: <https://doi.org/10.59170/stattrans-2023-002>. Available at: <https://sit.stat.gov.pl/Issue/62>.
32. Mykhailova, M., Yatsenko, O., Zavadska, Y., Afanasieva, O., Haas, R. (2023). «The War in Ukraine and its Impact on Global Agricultural Trade (Auswirkungen des Ukrainekriegs auf den globalen Agrarhandel)». *Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment*. Vol. 74. Issue 2. pp. 91-105. DOI: <https://doi.org/10.2478/boku-2023-0008>. Available at: <https://content.sciendo.com/view/journals/boku/boku-overview.xml>.
33. Kriukova, I.O., Nitsenko, V.S. (2016). «Accounting and analytical support for effective management of land resources of agrarian business structures». *Rynkova ekonomika: suchasna teoriia i praktyka upravlinnia*. Vol. 15. Issue 3 (34). pp. 7-23.
34. Nitsenko, V., Cherneha, I. (2011). «The role of foreign capital in the development of the banking sector of Ukraine». *Teoretyko-metodolohichni i naukovo-praktychni zasady investytsijnoho, finansovoho ta oblikovoho zabezpechennia rozvytku ekonomiky*. [Rol' inozemnoho kapitalu u rozvytok bankivsk'oho sektoru Ukrainy]. *Proceeding of the Materials of the materialy mizhnar. nauk.-prakt. Interent-konf. PDATU. m. Kam'ianets'-Podil's'kyj. Ternopil'*. Ukraine.
35. Nitsenko, V.S., Dvornikov, I.A. (2015). «Problems and directions of increasing the competitiveness of grain producers». *Rynkova ekonomika: suchasna teoriia i praktyka upravlinnia*. Vol.14. № 2. pp. 22-33.
36. Nitsenko, V.S., Kravchuk, A.O. (2014). «The value of internal control in the management of a processing enterprise». *Fynansy, uchety, banky: sbornyk nauchnykh trudov*. № 1 (20). pp. 215-218.
37. Chukurna, O.P., Nitsenko, V.S., Hanzhurenko, I.V., Honcharuk, N.R. (2019). «Directions of Innovative Development of Transport Logistics in Ukraine». *Economic Innovations*. Vol. 21. Issue 1(70). pp. 170-181. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.1\(70\).170-181](https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.1(70).170-181).

Стаття надійшла до редакції 25.12.2023 р.