

Founders:

State Statistics Service of Ukraine;
National Academy of Statistics, Accounting and Audit (NASAA);
National Academy for Public Administration (NAPA) under the President of Ukraine.

Editorial Board:

Osaulenko Oleksandr, DSc in Public Administration, Professor, Correspondent Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Honored Economist of Ukraine, Rector, NASAA, Kyiv, Ukraine (editor-in-chief)

Momotiuk Liudmyla, DSc in Economics, Professor, First Vice-Rector, NASAA, Kyiv, Ukraine (deputy editor-in-chief)

Alkarkhi Abbas F. M., PhD, Associate Professor, University of Kuala Lumpur – Malaysian Institute of Chemical and Bioengineering Technology, Malaysia

Bilgili Faik, PhD in Economics, Professor, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Turkey

Vasa László, DSc, Professor, Széchenyi István Egyetem, Győr, Hungary

Vasyechko Olga, DSc in Economics, Professor, Université Paris 1 Sorbonne-Panthéon, France

Gazda Jakub, PhD, Assistant Professor, Poznań University of Economics and Business, Poznań, Poland

Gerasymenko Serhii, DSc in Economics, Professor, Head of Department of Statistics and Mathematical Methods in Economics, NASAA, Kyiv, Ukraine

Grmanova Eva, Doc. RNDr., PhD, Vice-Dean, Faculty of Social and Economic Relations, Alexander Dubcek University of Trencin, Trencin, Slovakia

Grun-Rehomme Michel, DSc in Mathematics, DSc in Economics, Professor, Université Paris 2, Pantheon-Assas, France

Guardo Elena, PhD, Associate Professor, University of Catania, Catania, Italy

Yerina Antonina, DSc in Economics, Professor, Kyiv National Economic University, Kyiv, Ukraine

Kachniewska Magdalena A., PhD, Associate Professor, Dean of Master Studies, Warsaw School of Economics, Warsaw, Poland

Kobylenska Tetiana, DSc in Economics, Deputy Head of the Chief Statistics Division in Zhytomyr Region of the State Statistics Service of Ukraine, Zhytomyr, Ukraine

Kovtun Natalia, DSc in Economics, Professor, Head of Department of Statistics, Information and Analytical Systems and Demography, Kyiv National Taras Shevchenko University, Kyiv, Ukraine

Motuzka Olena, PhD in Economics, Associate Professor, NASAA, Kyiv, Ukraine (secretary-in-charge)

Tóth Geza, PhD, Senior investigator, Hungarian Central Statistical Office, Budapest, Hungary

Tra Constant I., PhD, Associate Professor, University of Nevada, Las Vegas, United States of America

Shevchuk Volodymyr, DSc in Economics, Professor, NASAA, Kyiv, Ukraine

Škrinjarić Tihana, PhD, advisor, the Croatian National Bank, Zagreb, Croatia

Editorial office: room 69,
Pidhirna str., 1,
04107, Kyiv, Ukraine
Phone: (044) 486-36-48; (098) 621-33-75;
E-mail: statukraine_edit@ukr.net
Web-site: su-journal.com.ua/index.php/journal

Статистика України

Щоквартальний
науково-інформаційний
журнал

2021, № 4 (95)
Видається з липня 1998 року

У номері:

Теорія та методологія статистики

Герасименко С. С., Носова Є. А. Структура інформаційного забезпечення аналізу кон'юнктури сегмента ринку 4

Статистика та економіка, аналіз

Білоусова О. С. Засади оцінки фінансових наслідків глобальних торгових війн 13

Єгоров І. Ю., Грига В. Ю., Рижкова Ю. О. Використання патентних даних для вимірювання трансферу знань у секторах зеленої економіки України (публікується англійською мовою) 24

Соціальна статистика

Акбаш К. С., Пасічник Н. О., Ріжняк Р. Я. Аналіз факторів впливу на наукометричні показники вчених педагогічних закладів вищої освіти України 34

Горна М. О., Іщук Я. В. Використання статистичних методів для аналізу впровадження Нової української школи 43

Скорик М. М. Огляд національного досвіду вимірювання гендерної нерівності в Україні, 2009–2021 рр. Частина I. Урядові практики гендерних вимірювань 53

Черушева Г. Б., Пархоменко В. В. Соціально-економічні аспекти економічної культури фахівців фінансово-кредитної сфери (публікується англійською мовою) 69

Демографічна статистика

Кукуш О. Г., Мелекесцева А. А., Гунько Н. В. Прогнозування демографічних показників з допомогою сплайнів 76

Статистика зарубіжних країн

Назукова Н. М. Оцінка впливу якості освіти на економічне зростання у країнах ОЕСР та ЦСЄ 87

Удосконалення обліку та звітності

Корінько М. Д. Дані управлінського обліку у статистичних дослідженнях 95

Пам'яті В. К. Данилка 102

Інформація для авторів 103

Алфавітний показник прізвищ авторів статей, опублікованих у журналі “Статистика України” у 2021 році 111

Statistics of Ukraine

Quarterly
Scientific and Information
Journal

2021, № 4 (95)
Issued since July 1998

In the Issue:

Theory and Methodology of Statistics

Gerasymenko S. S., Nosova Ye. A. The Structure of Information Support for Analysis of the Market Segment Conjuncture4

Statistics and Economics, Analysis

Bilousova O. S. A Framework for the Assessment of Fiscal Consequences of Global Trade Wars..... 13

Yegorov I. Yu., Gryga V. Yu., Ryzhkova Yu. O. Use of patent data for knowledge transfer measuring in green economy sectors of Ukraine. 24

Social Statistics

Akbash K. S., Pasichnyk N. O., Rizhniak R. Ya. An Analysis of the Factors with Influence on Scientometric Indicators of Researchers from Pedagogical Universities of Ukraine.....34

Horna M. O., Ishchuk Ya. V. Using Statistical Methods for Analysis of the Implementation of the New Ukrainian School..... 43

Skoryk M. M. Review of the National Experience of Measuring Gender Inequality in Ukraine, 2009–2021. Part I. Government Practice of Gender Measurements 53

Cherusheva H. B., Parkhomenko, V. V. Socio-Economic Dimensions of the Economic Culture of Financial and Credit Specialists 69

Demographic Statistics

Kukush A. G., Melekestseva A. A., Gunko, N. V. Predicting Demographic Indicators by Splines..... 76

Statistics of Foreign Countries

Nazukova N. M. Assessing the Impact of Education Quality on Economic Growth in OECD and CESEE Countries 87

Improvement of Accounting and Reporting

Korinko M. D. Management Accounting Data in Statistical Surveys..... 95

In Memory of V. K. Danylko 102

Information for Authors 103

Alphabet Index of Authors Published in Journal “Statistics of Ukraine” in 2021.... 111

С. С. Герасименко,*доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри,
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
E-mail: sergey106@ukr.net
ResearcherID: K-5722-2018,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6522-3091>;***Є. А. Носова,***кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
E-mail: euvgenianosova@knu.ua
ResearcherID: I-4784-2017,
ORCID: orcid.org/0000-0002-7975-0984*

Структура інформаційного забезпечення аналізу кон'юнктури сегмента ринку

У статті, спираючись на теоретичні засади статистичного забезпечення аналізу ринку, розглянуто завдання щодо отримання інформації, потрібної для ефективного функціонування, під яким розуміється досягнення рівноваги між попитом та пропозицією на певному сегменті ринку. Це має засвідчити задоволення платоспроможного попиту покупців унаслідок прийняття управлінських рішень виробниками на основі збирання, оброблення й використання об'єктивних, змістовних і оперативних даних. При цьому зауважено, що формування такого інформаційного забезпечення аналізу ринку вимагає врахування специфічних ознак учасників окремих його сегментів, у яких реалізується окремий товар для окремих категорій покупців.

Указане вимагає попередньої сегментації ринку і розроблення власної системи статистичних показників для кожного з них, яка міститиме показники кон'юнктури ринку, товарної маси, соціально-економічної ефективності діяльності та інфраструктури ринку. Невід'ємною частиною аналізу кон'юнктури ринку є оцінка ризику з використанням експертних методів та статистичних моделей. Після визначення набору тих показників, знання рівня і тенденцій зміни яких мають сприяти обґрунтуванню управлінських рішень, постає завдання пошуку джерел даних, які поділяються на первинні та вторинні. В умовах диджиталізації суспільства велику допомогу в цьому, на додачу до даних Держстату, надають бази даних недержавних джерел. Водночас останні мають певні недоліки, що зумовлюють значні ризики при прийнятті рішень за результатами аналізу, проведеного з їх використанням.

Зважаючи на наведені зауваження, у статті для формування інформаційного забезпечення аналізу ринку запропоновано здійснити попередньо його сегментацію, розробити систему статистичних показників, потрібну для оцінювання привабливості й аналізу кон'юнктури певного сегмента, визначити джерела даних для обчислення рівня та відстежування тенденцій вказаних показників, окреслити шляхи подальших змін у діяльності суб'єктів господарювання, що функціонують на ринку, з метою отримання ними конкурентних переваг.

Ключові слова: *управління ринком, сегментація ринку, інформаційне забезпечення, система статистичних показників, маркетингове дослідження.*

Вступ. Перехід України до ринкових відносин поставив перед підприємствами проблему зміцнення їх конкурентних позицій як на українському, так і на світовому ринках. Для її вирішення використовують концепцію маркетингу, що дозволяє потрібним чином спланувати діяльність підприємства у ринкових умовах. При цьому замість стратегії масового маркетингу має застосовуватися стратегія сегментації, оскільки саме вона дає змогу підприємству, обравши методи маркетингу відпо-

відно до специфіки його діяльності у певному сегменті ринку, забезпечити концентрацію ресурсів у тих напрямках діяльності, де воно могло б отримати максимальні переваги або, принаймні, мінімальні втрати [1]. Визначення сегмента ринку, на якому підприємство бажає розгорнути свою діяльність, є необхідною умовою для проведення його ефективного маркетингового дослідження. Своєю чергою, досягнення конкурентоспроможності національної економіки вимагає забезпечення збалансованості функціонування ринку країни в цілому і окремих його сегментів, що неможливо без наявності у відпо-

відних управлінських структур вичерпної, надійної та оперативної інформації щодо його кон'юнктури.

Метою статті є обґрунтування найефективніших методів сегментації ринку та розробка алгоритму проведення статистичного дослідження окремих сегментів, що потребує створення відповідного інформаційного забезпечення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням цієї проблеми займалася низка вітчизняних вчених, зокрема С. Близнюк [2], А. Войчак [3; 4], В. Полторак [5], А. Старостіна [6; 7; 8] та ін. Їх заслуга полягає в тому, що вони виокремили існуючі джерела інформації та визначили недоліки, які їм властиві. Але все ще залишається нерозв'язаною проблема створення власне інформаційного забезпечення, яке б повністю задовольняло потреби потенційних користувачів, та не визначені системи показників, які повинні міститись у інформаційних базах, а також потребує узагальнення та аналізу закордонний досвід з метою впровадження його у вітчизняну практику. Теоретичні засади побудови статистичного забезпечення дослідження ринку, створення необхідної для його впровадження інформаційної бази, системи показників статистичного дослідження кон'юнктури ринку, питання вибору та використання відповідних методів статистичного аналізу висвітлено у наукових розвідках таких вітчизняних і зарубіжних учених: І. Беляєвський [9; 10], А. Головач [11], А. Єріна [12; 13], О. Коротков [14], Ф. Котлер [15], Л. Крамченко [16], Г. Кулагіна [10], Н. Лутчин [17], Л. Рождественська [18], Г. Черчилль [19] та ін. У їх працях розглядаються системи показників та об'єкти, процеси та явища, які повинні бути охарактеризовані за їх допомогою. Однак питання визначення структури такої системи стосовно окремих сегментів ринку та різних суб'єктів господарювання залишаються недостатньо вивченими і в першу чергу це стосується побудови системи показників на рівні підприємства.

Також слід зауважити, що в їх роботах не знайшла повною мірою свого відображення структура та принципи побудови статистичного забезпечення статистичних досліджень кон'юнктури ринку, саме використання якого дозволяє створити інформацію, необхідну для ефективного регулювання діяльності сегментів ринку. Потреба у вирішенні цього завдання зумовила вибір напрямку дослідження та його мету, яку було визначено як теоретичне обґрунтування методичних підходів щодо створення та забезпечення функціонування інформаційного забезпечення дослідження сегменту ринку.

Матеріали та методи. Метою статистичного дослідження кон'юнктури сегмента ринку є виявлення споживчих переваг населення та задоволення його платоспроможного попиту з одночасним ефективним використанням виробничих потужностей.

Основою ефективного управління є наявність економічної інформації або певним чином, відповідно до потреб, систематизованих (структурованих) даних чи відомостей щодо економічних відносин і процесу суспільного відтворення у взаємозв'язку з чинниками внутрішнього й зовнішнього середовища. З огляду на це для досягнення поставленої мети необхідно вирішити ряд завдань, що дасть змогу сформувати інформаційну базу як щодо окремих суб'єктів ринку, так і для сегмента загалом і дозволить у подальшому здійснити аналіз досліджуваного сегмента ринку, а саме:

- вивчити й оцінити стан ринку, його кон'юнктуру;
- визначити потреби, можливості, наміри та мотивації споживачів;
- визначити розмір, структуру, динаміку й еластичність попиту та пропозиції;
- з'ясувати наміри та дії конкурентів;
- оцінити власні можливості, конкурентоспроможність підприємств галузі (або окремого підприємства).

Для розв'язання поставлених завдань має бути визначена послідовність дій при дослідженні сегмента ринку, здійснена структуризація ринку шляхом визначення його суб'єктів та взаємозв'язків між ними та розроблена система показників на основі визначеної структури. Особливості, притаманні аналізованому ринку, суттєво впливають на зміст і структуру потрібних для його дослідження показників, використовуваних вимірники та способи збирання даних, вибір яких обумовлений специфікою наявних джерел інформації, а також на вибір статистичних методів аналізу. Крім того, кон'юнктура окремих сегментів ринку перебуває під впливом різних факторів, контрольованих та неконтрольованих суб'єктами ринку. Тобто проведення статистичного аналізу є неможливим без визначення типу ринку та притаманних йому особливостей [20].

Зважаючи на те, що на прийняття управлінських рішень щодо функціонування окремих суб'єктів ринку та ринку в цілому впливає значна кількість факторів макро- і мікросередовища, обсяги потрібної для обґрунтування цих рішень інформації є значними. Саме тому проблема інформаційного забезпечення дослідження кон'юнктури окремих сегментів ринку є важливою та актуальною.

Результати для обговорення. Досягнення цілей управління, зокрема розроблення продуктово-товарної та маркетингової стратегій, ефективної системи управління якістю продукції, як основна мета побудови інформаційного забезпечення аналізу й управління процесами ринкової економіки базується на попередній формалізації досліджуваної системи, що розкриває змістовні зв'язки між окремими складовими системи та уможливорює здобуття актуальної інформації про механізм розвитку системи в цілому.

Сегмент ринку являє собою не тільки сукупність споживачів із високою схожістю потреб чи мотивів, а групу осіб, що характеризуються однорідністю ринкової поведінки та однаковою реакцією на один і той самий набір спонукальних стимулів маркетингу. Звідси можна зробити висновок, що сегментація ринку – це визначення груп покупців за критеріями потреб, характерис-

тик або поведінки щодо товарів або компонентів маркетингу. Використання результатів сегментації дозволяє посилити конкурентні переваги організації за рахунок реалізації економічних інтересів ринкових суб'єктів і є цілеспрямованим, послідовним, детально спланованим процесом, який постійно оновлюється (табл. 1, розроблено авторами).

Таблиця 1

Вимоги до сегментації ринку

Вимога	Характеристика
Цілеспрямованість	Процес спрямовано на виділення сегментів ринку, а не на розподіл ринку на певні групи чи страти
Послідовність	Процес передбачає проведення сегментації відповідно до встановлених етапів, використання пов'язаних між собою методів
Спланованість	Проведення сегментації передбачає використання певного комплексу матеріально-технічних і людських ресурсів

Сегментація дозволяє правильно визначити комплекс маркетингу підприємства, за допомогою якого воно може безпосередньо управляти поведінкою споживача на ринку. Ефективність сегментації залежить від того, наскільки правильно будуть визначені її принципи, критерії та методи, які багато в чому детермінують вибір цільових ринків та шляхів позиціонування продукції.

З метою здійснення сегментації мають бути визначені її критерії, що дозволяє розділити ринок за його відношенням до комплексу маркетингу (або окремих його компонентів). При цьому для виокремлення основних критеріїв сегментації може бути використаний факторний аналіз, а для об'єднання споживачів в однорідні групи – кластерний аналіз, що дозволяє розділити сукупність на однорідні групи, або дискримінантний аналіз

для визначення найтипівіших для кожного кластера факторів. Характеристики кожного отриманого сегмента визначаються за допомогою перехресного табулювання змінних.

Водночас недоліками використання багатьох критеріїв є відсутність моделі, що показувала б, які характеристики необхідно вивчати та як вони пов'язані з поведінкою споживачів, а це призводить до необхідності інтуїтивного вибору таких характеристик. Тому важливою складовою розроблення методики сегментації ринку є розв'язання проблеми побудови моделей. Саме модель дає відповідь на те, які відмінності в поведінці споживачів мають бути враховані у процесі сегментації ринку, які змінні та в якій послідовності мають бути застосовані (рис. 1).

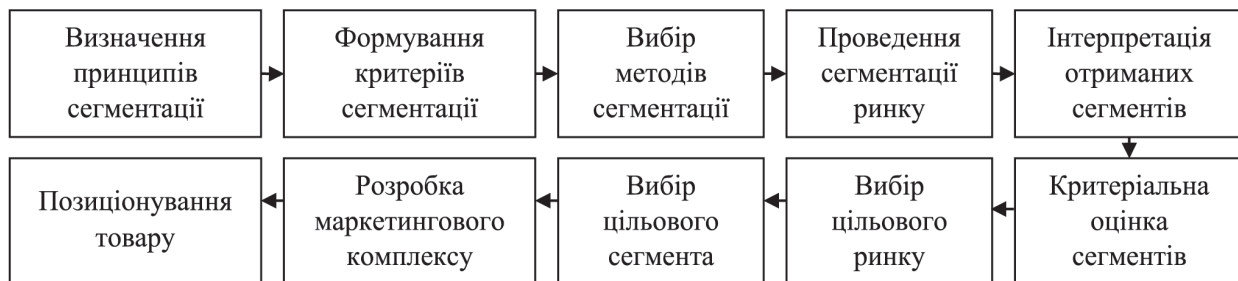


Рис. 1. Загальна схема сегментації ринку

Після виділення сегментів ринку необхідно оцінити їх привабливість, що охоплює прогнозування розміру ринку, визначення поточного етапу життєвого циклу товару та прибутку, який можна отримати від його освоєння. На основі цих даних має бути виділений цільовий сегмент, а також визначені виробничі потужності, потрібні підприємству для його охоплення.

Слід зауважити, що проведення сегментації з допомогою апріорних методів та методу кластер-

ного аналізу, які є найбільш поширеними, вже не задовольняє вимогам часу. Досягти конкурентних переваг підприємствам дозволяють такі методи сегментації, як нейронні сітки, нечітка кластеризація та кластеризація з суміщенням, гнучка та випадкова сегментація, багатовимірна сегментація та компонентний аналіз.

Наступним етапом дослідження кон'юнктури сегмента ринку є визначення, відповідно до характеристик продукції, яка виробляється, особли-

востей організації виробничого процесу, ступеня залежності від постачальників, посередників і споживачів, а також оцінювання важливості продукції, яка реалізується у цьому сегменті, для споживача та можливості відмови від неї чи заміни іншими товарами. Також мають бути досліджені фактори зовнішнього середовища, які впливають на діяльність сегмента ринку і потребують урахування при визначенні тенденцій його розвитку.

З огляду на наведене, система статистичних показників, яка дозволяє проаналізувати кон'юнктуру сегмента ринку, має складатися з блоків, призначених для характеристики суб'єктів, що на ньому функціонують, результатів їх діяльності, джерел отримання сировини та напрямів реалізації продукції з одночасним аналізом цін та їх зміни. Розрахунок таких показників вимагає визначення найбільш достовірних і повних джерел для отримання необхідних даних [21]. При цьому на першому етапі мають бути досліджені існуючі джерела вторинної інформації, а в разі недостатності їх даних для вирішення поставлених завдань або невідповідності цих даних висунутим вимогам – визначені методи й етапи збирання первинних даних.

Основним джерелом відомостей щодо сегментів ринку в Україні є дані Держстату, які отримуються від суб'єктів підприємницької діяльності та домогосподарств у результаті проведення суцільних та вибіркового обстежень. Крім того, для визна-

чення певних показників можуть залучатися дані приватних маркетингових фірм, які збираються за конкретним замовленням або розповсюджуються за підпискою. Перевагою даних Держстату є їх загальна доступність, оскільки вони оприлюднюються у вигляді статистичних збірників або бюлетенів. Але ці дані не завжди придатні для використання, оскільки дослідження ринку вимагають більш актуальної та оперативної інформації, ніж її надає Держстат, дані якого часто застарівають ще до свого оприлюднення; до того ж використовувати державною статистикою групування та класифікації недостатньо деталізовані. З іншого боку, інформація про ринкову кон'юнктуру, особливо прогнозні дані, які надають численні засоби масової інформації бізнесового напрямку, вимагає довгого часу для свого формування, тому досить часто корисна та важлива інформація потрапляє в ЗМІ вже втративши свою цінність. Найбільші проблеми виникають з одержанням оперативної інформації із регіонів, навіть у розрізі однієї галузі. Крім того, метою публікації може бути не надання правдивої інформації, а реклама товару, стимулювання продажів чи задоволення чийось інтересів.

В умовах диджиталізації суспільства набули розповсюдження комп'ютерні бази даних, призначені для надання інформації у форматі, зручному для використання у дослідженнях кон'юнктури ринку (табл. 2).

Таблиця 2

Класифікація комп'ютерних баз даних про кон'юнктуру ринків

Вид баз даних	Характеристика баз даних
Бібліографічні	Містять посилання та цитати з журнальних статей, газет, звітної документації маркетингових досліджень, технічних доповідей, урядової документації тощо. Ці бази можуть вміщувати короткий виклад та уривки з матеріалів, на які робляться посилання
Цифрові	Містять систематизовану інформацію про структуру та специфічну продукцію ряду компаній або оновлені систематизовані дані переписів, які може надавати уряд
Текстові	Складаються з повних текстів оригінальних документів. Ці бази також уможливають пошук інформації у великій кількості комерційних баз даних, газет, журналів, інших періодичних видань, річних звітів компаній тощо
Спеціалізовані	Містять відкриту й постійно оновлювану інформацію щодо окремих видів діяльності
Довідникові	Надають інформацію про осіб, організації та послуги, а саме, про їх місце розташування, назву, об'єм продажів, кількість робітників тощо

Завдання щодо вивчення кон'юнктури ринку необхідно розглядати окремо для стратегічного та оперативного аналізу. Стратегічний аналіз призначений для виявлення впливу на продавця факторів маркетингового середовища (ситуації на ринку) і реакції покупців на маркетингові заходи підприємства, оскільки для ефективної діяльності на ринку та виділення її найбільш перспективних напрямів необхідно об'єктивно оцінювати власні можливості та можливості конкурентів. Метою такого аналізу є виявлення та моделювання закономірностей функціонування ринкового механізму для того, щоб зробити розвиток ринку передбачуваним і обґрунтувати

застосування певних соціально-економічних важелів регулювання ринкових процесів [22]. Оперативним завданням оцінки й аналізу ситуації, що склалася на ринку, є забезпечення інформацією процесу управління.

З іншого боку, для оцінювання кон'юнктури ринку застосовують ринкові індикатори, якими є ціни, товарні запаси та показники ділової активності. Також можуть бути використані атрибутивні оцінки ринкової ситуації, що ґрунтуються на досвіді та думках спеціалістів-експертів.

Невід'ємною частиною оцінки кон'юнктури ринку є визначення рівня ризику, що можна здійснювати трьома способами:

1) експертні атрибутивні оцінки (інтуїтивні оцінки допустимості ризику, визначені шляхом перерахування загроз ринку);

2) експертні бальні оцінки факторів і критеріїв ризику (з використанням даних кон'юнктурного аналізу для виведення інтегрального показника ризику шляхом статистичної обробки даних);

3) оцінка ймовірності ризику з допомогою статистичних моделей.

Система статистичних показників, використання яких потребує реалізація окреслених вище завдань аналізу кон'юнктури ринку, наведена на рис. 2.



Рис. 2. Система статистичних показників кон'юнктури ринку

Своєю чергою система статистичних показників дослідження на рівні сегмента ринку має складатися з чотирьох груп взаємопов'язаних показників, призначених для характеристики кон'юнктури ринку, товарної маси, інфраструктури ринку та соціально-економічної ефективності діяльності. Ці показники дозволяють охарактеризувати основні економічні й соціальні категорії ринку та структуруються відповідно до етапів ринкового процесу. Кожна з груп відповідно до особливостей досліджуваного сегмента, типу ринку, доступної інформації та завдань дослідження містить набір загальних і специфічних показників. Після подання загальної характеристики сегмента ринку можна визначити позицію підприємства на цьому сегменті та розробити маркетингову стратегію на основі системи показників саме для цього підприємства.

Система показників статистичного дослідження ринку на мікрорівні, що створюється відповідно до визначених завдань статистичного аналізу й на основі отриманих характеристик сегмента ринку, тобто така система показників, використання яких забезпечить максимальну ефективність реалізації маркетингової стратегії підприємства, наведена на рис. 3.

Отже, для того, щоб провести дослідження сегмента ринку та на основі отриманих результатів розробити маркетингову стратегію підприємства, необхідно побудувати систему показників, які дозволяють охарактеризувати ситуацію, що склалась на ринку, та визначити шляхи подаль-

ших змін на підприємстві з метою отримання конкурентних переваг.

Аналіз регіональної структури товарообороту має здійснюватися для проведення сегментації ринку за географічною ознакою, вибору найбільш привабливого регіону для інвестицій, розробки маркетингової стратегії дистрибуції у територіальному розрізі, визначення ємності ринку окремих регіонів. При цьому для аналізу міжрегіонального товарного обміну доцільно використовувати міжрегіональний баланс.

При побудові системи показників необхідно враховувати тип ринку та напрями аналізу, оскільки тип товарного ринку визначає напрям маркетингових досліджень, відповідно до чого формується мета дослідження й визначається коло питань, для вирішення яких будуть збиратися дані. Так, на ринку продавця результати аналізу кон'юнктури мають на меті скорочення часу на здійснення акту купівлі-продажу з допомогою реклами та методів збуту, які і стають об'єктом аналізу. На ринку покупця основним є вивчення споживачів, їх намірів і переваг з метою з'ясування їх основних характеристик для пристосовування продукції до їх вимог та досягнення ефективності діяльності підприємства, а також проведення статистичних досліджень для розробки комплексу маркетингу, що дозволить максимально ефективно реалізувати можливості підприємства.

Висновки та напрями подальших досліджень. Викладені у статті підходи до форму-

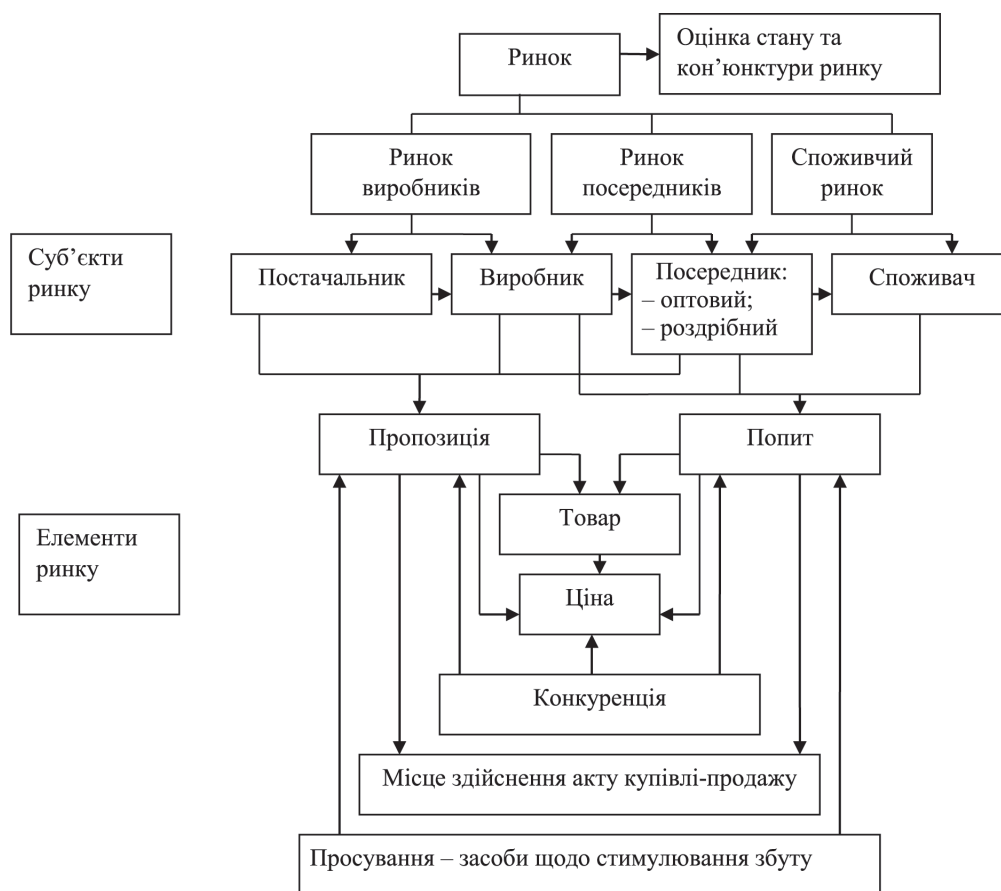


Рис. 3. Система показників маркетингового дослідження на рівні підприємства

вання інформаційного забезпечення аналізу кон'юнктури сегмента ринку мали на меті сприяти вирішенню двох груп завдань: 1) управління соціально-економічним розвитком, зокрема забезпечення пропорційності та збалансованості, відповідності встановленим критеріям, ефективності й інтенсифікації, оцінювання і запобігання ризикам; 2) управління діяльністю підприємства з метою досягнення

його стратегічної мети – підвищення конкурентоспроможності на внутрішніх і зовнішніх ринках.

Подальшим розвитком цього напрямку має стати визначення теоретичних засад та підготовка практичних рекомендацій щодо розроблення й впровадження в практику управління сегментом ринку методичного забезпечення статистичного обґрунтування управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Маркетинг: підруч. / А.Ф. Павленко та ін.; за заг. ред. А. Ф. Павленка, І. Л. Решетнікова. Київ: КНЕУ, 2008. 600 с.
2. Близнюк С. В. Маркетинг в Україні: проблеми становлення та розвитку. Вид. 2-ге. Київ: Політехніка, 2009. 400 с.
3. Войчак А., Шумейко В. Дослідження сучасних концепцій маркетингу та маркетингового менеджменту. Теорія маркетингу. 2009. № 4. С. 52–55.
4. Войчак А. В., Федорченко А.В. Маркетингові дослідження: підруч. / за наук. ред. А. В. Войчака. Київ: КНЕУ, 2007. 408 с.
5. Полтораки В. А., Тараненко І. В., Красовська О. Ю. Маркетингові дослідження: навч. посіб. 3-тє вид. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 342 с.
6. Старостіна А. О., Кравченко В. А., Пригара О. Ю. Маркетинг: навч. посіб. / за заг.ред. А. О. Старостіної. Київ: "НВП "Інтерсервіс", 2018. 216 с.
7. Старостіна А. О., Длігач А. О., Кравченко В. А. Промисловий маркетинг: теорія, світовий досвід, українська практика: підруч. / за ред. А.О. Старостіної. Київ: Знання, 2005. 764 с.
8. Старостіна А. О., Кравченко В. А., Ярош-Дмитренко Л. О. Формування конкурентних переваг підприємств на міжнародних ринках Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2012. № 5 (64). С. 13–18.

9. Беляевский И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз: учеб. пособ. Москва: Финансы и статистика, 2001. 320 с.
10. Статистика рынка товаров и услуг: учебник / Беляевский И. К. и др.; под ред. И. К. Беляевского. Москва: Финансы и статистика, 2002. 656 с.
11. Головач А. В., Захожай В. Б., Головач Н. А. Статистичне забезпечення управління економікою: прикладна статистика: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2005. 333 с.
12. Єріна А. М., Захожай В. Б., Єрін Д. Л. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 212 с.
13. Єріна А. М. Організація вибірових обстежень. Київ: КНЕУ, 2004. 127 с.
14. Управление маркетингом: учеб. пособие / под ред. А. В. Короткова, И. М. Синяевой. 2-е изд. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 463 с.
15. Основы маркетинга / Ф. Котлер и др. 5-е изд. Москва: ИД "Вильямс", 2012. 752 с.
16. Крамченко Л. І. Статистика ринку товарів і послуг: навч. посіб. Львів: Новий Світ-2000, 2016. 296 с.
17. Лутчин Н. П., Карпова Я. Ю. Наукові підходи до визначення і структури товарного ринку. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 3. С. 47–53.
18. Рождественська Л. Г. Статистика ринку товарів і послуг. Київ: КНЕУ, 2005. 419 с.
19. Черчилль Г. А., Якубоччи Д. Маркетинговые исследования. 8-е изд. СПб.: ИД "Нева", 2004. 832 с.
20. Герасименко С. С., Носова Є. А., Чуприна О. А. Проблеми використання статистичної інформації в маркетингових дослідженнях. *Статистика України*. 2008. № 2. С. 4–9.
21. Носова Є. А. Використання системи показників в маркетингових дослідженнях. *Теоретичні та прикладні питання економіки: зб. наук. праць*. 2007. № 13. С. 257–265.
22. Носова Є. А. Ефективність маркетингових досліджень у підвищенні конкурентоздатності підприємства. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2006. № 85. С. 45–48.

References

1. Pavlenko, A. F., Reshetnikova, I. L., & Voichak, A. V. et al. (2008). *Marketing [Marketing]*. A. F. Pavlenko, I. L. Reshetnikov (Eds.). Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
2. Blyzniuk, S. V. (2003). *Marketynh v Ukraini: problemy stanovlenniya ta rozvytku [Marketing in Ukraine: problems of formation and development]*. Kyiv: Politekhnikha [in Ukrainian].
3. Voichak, A., & Shumeiko, V. (2009). Doslidzhennia suchasnykh kontseptsii marketynhu ta marketynhovoho menedzhmentu [Research of modern concepts of marketing and marketing management]. *Teoriia marketynhu – Marketing Theory*, 4, 52–55 [in Ukrainian].
4. Voichak, A. V., & Fedorchenko, A. V. (2007). *Marketynhovi doslidzhennia [Marketing research]*. A. V. Voichak (Ed.). Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
5. Poltorak, V. A., Taranenko, I. V., & Krasovska, O. Yu. (2014). *Marketynhovi doslidzhennia [Marketing Research]*. (3rd ed.). Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].
6. Starostina, A. O., Kravchenko, V. A., & Pryhara, O. Yu. (2018). *Marketing [Marketing]*. A. O. Starostina (Ed.). Kyiv: NVP "Interservis" [in Ukrainian].
7. Starostina, A. O., Dliach A. O., & Kravchenko V. A. (2005). *Promyslovyi marketynh: teoriia, svitovyi dosvid, ukrainska praktyka [Industrial marketing: theory, world experience, Ukrainian practice]*. A. O. Starostina (Ed.). Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
8. Starostina, A. O., Kravchenko, V. A., & Yarosh-Dmitrenko, L. O. (2012). Formuvannia konkurentnykh perevah pidpriemstv na mizhnarodnykh rynkakh [Formation of competitive advantages of enterprises in international markets]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo – Foreign trade: economics, finance, law*, 5 (64), 13–18 [in Ukrainian].
9. Belyaevskiy, I. K. (2001). *Marketingovoye issledovaniye: informatsiya, analiz, prognoz [Marketing research: information, analysis, forecast]*. Moscow: Finansy i statistika [in Russian].
10. Belyaevskiy, I. K., Kulagina, G. D., Danchenok, L. A., & Korotkov, A. V. (2002). *Statistika rynka tovarov i uslug [Statistics of the goods and services market]*. I. K. Belyaevskiy (Ed.). Moscow: Finansy i statistika [in Russian].
11. Holovach, A. V., Zakhzhai, V. B., & Holovach, N. A. (2005). *Statystychne zabezpechennya upravlinnya ekonomikoyu: prykladna statystyka [Statistical support of economic management: applied statistics]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
12. Yerina, A. M., Zakhzhai, V. B., & Yerina, D. L. (2004). *Metodolohiia naukovykh doslidzen [Methodology of scientific studies]*. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury [in Ukrainian].

13. Yerina, A. M. (2004). *Orhanizatsia vybirkovykh obstezhen [Organization of sample surveys]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
14. Korotkov, A. V., Sinyaeva, I. M. (Eds.). (2005). *Upravleniye marketingom [Marketing management]*. Moscow: UNITI-DANA [in Russian].
15. Kotler, F., Armstrong, G., Wong, V., & Saunders, J., et al. (2000). *Osnovy marketinga [Principles of Marketing]*. Moscow: ID "Williams" [in Russian].
16. Kramchenko, L. I. (2016). *Statystyka rynku tovariv i posluh [Statistics of the goods and services market]*. Lviv: Novyi Svit-2000 [in Ukrainian].
17. Lutchin, N. P., & Karpova, Ya. Yu. (2011). Naukovi pidkhody do vyznachennia i struktury tovarnoho rynku [Scientific approaches to the definition and structure of the commodity market]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual problems of economy*, 3, 47-53 [in Ukrainian].
18. Rozhdiestvenska, L. G. (2005). *Statystyka rynku tovariv i posluh [Statistics of the goods and services market]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
19. Churchill, G. A., & Jakubocci, D. (2004). *Marketingovye issledovaniya [Marketing research]*. (8th ed.). St. Petersburg: ID "Neva" [in Russian].
20. Gerasimenko, S. S., Nosova E. A., & Chupryna, O. A. (2008). Problemy vykorystannia statystychnoi informatsii v marketynhovykh doslidzhenniakh [Problems of using statistical information in marketing research]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 4–9 [in Ukrainian].
21. Nosova, Ye. A. (2007). Vykorystannia systemy pokaznykiv v marketynhovykh doslidzhenniakh [The use of a system of indicators in marketing research]. *Teoretychni ta prykladni pytannia ekonomiky: zbirnyk naukovykh prats – Theoretical and applied issues of economics: Collection of scientific works*, 13, 257–265 [in Ukrainian].
22. Nosova, Ye. A. (2006). Efektyvnist marketynhovykh doslidzhen u pidvyshchenni konkurentozdatnosti pidpriemstva [The effectiveness of marketing research in improving the competitiveness of the enterprise]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka – Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv*, 85, 45–48 [in Ukrainian].

S. S. Gerasymenko,

DSc in Economics, Professor,

Head of Department,

National Academy of Statistics, Accounting and Audit,

E-mail: sergey106@ukr.net

ResearcherID: K-5722-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6522-3091>;

E. A. Nosova,

PhD in Economics, Associate Professor,

Associate Professor of Department,

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

E-mail: euvgenianosova@knu.ua

ResearcherID: I-4784-2017,

ORCID: orcid.org/0000-0002-7975-0984

The Structure of Information Support for Analysis of the Market Segment Conjuncture

The problem of obtaining information required for the effective operation of a market segment, referred to as achieving a balance of demand and supply on this segment, is addressed in the article with reliance on theoretical foundations of statistical support to market analysis. It has to confirm that the effective demand of buyers has been met due to management decisions taken by producers through collecting, processing and using of sound, meaningful and operative data. It is argued that this type of information support for market analysis requires consideration for specific features of actors on a particular segment where a particular commodity is distributed to particular categories of buyers.

The abovementioned requires the preliminary segmentation of the market with constructing a set of statistical indicators designed for each market segment, which will include indicators of market conjuncture, mass of commodities, social-economic effectiveness of operation and market infrastructure. An integral part of the market conjuncture analysis is risk assessment using expert methods and statistical models. Once a set of the indicators which levels and trends need to be known for justifying management decisions is constructed, the next task will be search of data sources that are divided into primary and secondary ones. In the conditions

of massive digitalization, the data from the State Statistics Service of Ukraine can be added by databases of non-governmental sources. But the latter have certain drawbacks that provoke significant risks in decision-making based on the results of analysis made with references to them.

In view of the above arguments, the information support of market analysis is proposed to be built with the preliminary market segmentation followed by constructing a set of statistical indicators, required for assessment of the attractiveness of a particular market segment and analysis of its conjuncture, determining the sources of data for estimating the indicators and monitoring their trends, outlining the vectors of future change in the operation of companies doing business on a particular market segment, which will allow them to gain competitive advantages

Key words: *market management, market segmentation, information support, system of statistical indicators, marketing research.*

Бібліографічний опис для цитування:

Герасименко С. С., Носова Є. А. Структура інформаційного забезпечення аналізу кон'юнктури сегмента ринку. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 04–12. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.01

Bibliographic description for quoting:

Gerasymenko, S. S., & Nosova, Ye. A. (2021). Struktura informatsiinoho zabezpechennia analizu koniunktury sehmenta rynku [The Structure of Information Support for Analysis of the Market Segment Conjuncture]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 04–12. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.01

О. С. Білоусова,доктор економічних наук,
провідний науковий співробітник,
Державна установа "Інститут економіки та прогнозування
НАН України",

E-mail: Bilousova.os@gmail.com

ResearcherID: AAB-1694-2019

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7434-3469>

Засади оцінки фіскальних наслідків глобальних торгових війн

Стаття присвячена актуальним проблемам оцінки наслідків торгових війн для фіскального простору третіх країн. Досліджено основні передумови та причини торгового конфлікту між США та Китаєм. Проаналізовано основні моделі оцінки наслідків глобальних торгових війн. Особливу увагу приділено глобальній інтегрованій монетарній та фіскальній моделі й моделі глобальної торгівлі, які базуються на засадах загальної економічної рівноваги та широко застосовуються для оцінювання економічних наслідків глобальних викликів, зокрема торгових війн. Виявлено, що глобальна інтегрована монетарна та фіскальна модель, інші макроекономічні моделі спрямовані на визначення економічних наслідків та ефектів і безпосередньо не можуть використовуватися для оцінки фіскальних ризиків та імовірних бюджетних втрат, спричинених глобальними торговими війнами. Метою статті є поглиблення засад оцінювання фіскальних наслідків торгових війн в умовах невизначеності зовнішньоекономічної політики та напрямів перебудови світових ланцюгів формування доданої вартості. Виявлено економічні наслідки конфлікту та канали їх поширення на треті країни з огляду на поглиблення глобалізаційних процесів. Виділено пряму й опосередковану залежність обсягу експортних та імпортних операцій, ВВП, інвестицій, рівня факторної продуктивності та суми податкових надходжень від змін умов зовнішньої торгівлі, підвищення мита, збільшення невизначеності у світовій торгівлі у короткостроковому, середньостроковому та довгостроковому періодах. Узагальнено результати оцінювання, отримані за різними моделями. Кількісно оцінено фіскальні наслідки торгового конфлікту між США та Китаєм для України як країни з малою, відкритою та переважно сировинною економікою. Обґрунтовано включення до складу фіскальних ризиків імовірних втрат зовнішньої торгівлі від глобальних торгових війн, які виникають через різні причини та призводять до зменшення податкових надходжень або збільшення видатків на державну підтримку підприємств. Запропоновано зміни до методики оцінки фіскальних ризиків для визначення їх вартісного впливу на показники державного бюджету України. Обґрунтовано пропозиції з удосконалення статистичного спостереження стану ділової активності підприємств для формування належної інформаційної бази моніторингу зовнішньоекономічної діяльності, оцінки фіскальних ризиків та прийняття рішень щодо забезпечення стійкості державних фінансів та державної підтримки підприємств в умовах глобальних торгових війн.

Ключові слова: глобальні торгові війни, торгові конфлікти, зовнішня торгівля, податкові надходження, фіскальні наслідки, фіскальні ризики, ділова активність підприємств.

Постановка проблеми. Уразливість глобальної взаємопов'язаної економіки, виникнення і швидке поширення нових глобальних викликів спонукають країни до застосування окремого інструментарію політики протекціонізму та захисту національної економіки. Перегляд зовнішньоекономічної політики, спрямований на забезпечення пріоритетності національних інтересів, зменшення торгового дисбалансу між двома країнами, призводить до локальних торгових війн, які чинять суттєвий вплив на зовнішньоекономічну діяльність та фіскальний простір третіх країн. Так, торгова війна між США та Китаєм, яка розгорнулась останніми

роками, має значні наслідки не лише для цих країн, а й для багатьох країн Європи.

Для України як країни з малою та відкритою економікою зменшення світової торгівлі, перебудова світових ланцюгів формування доданої вартості на фоні низької конкурентоспроможності національної економіки призводять до скорочення обсягу експортно-імпортних операцій та уповільнення економічного зростання. Частка сукупного експорту товарів і послуг України у світовому експорті зменшилася з 0,35% у 2013 р. до 0,25% у 2019 р. [1]. У 2020 р. порівняно з попереднім роком унаслідок глобальних торгових війн та економічних обмежень на період карантину від пандемії COVID-19 відбулося скорочення експорту товарів та послуг

України майже на 5 млрд дол. США (або на 7,6%), а імпорту товарів та послуг – на 7,7 млрд дол. США (або на 11,4%). Скорочення зовнішньої торгівлі негативно позначається на ВВП, призводить до зменшення податкових надходжень і звуження фіскального простору України [2]. Зважаючи на вразливість національної економіки, актуалізуються дослідження глобальних викликів, пов'язаних із тенденціями зростання інтенсивності світової торгівлі, змінами у міжнародній торговій політиці, локальними торговими конфліктами, перебудовою світових ланцюжків формування доданої вартості, які у комплексі впливають на діяльність експортерів та імпортерів, суб'єктів господарювання на внутрішньому ринку, а також стійкість економіки та бюджетну безпеку загалом.

Проблематика оцінки наслідків торгових війн є предметом наукових досліджень багатьох учених. Їх наукові розвідки дослідження переважно базуються на моделях загальної рівноваги, що охоплюють показники еластичності торгівлі та різні сукупності асиметричних подій, зокрема ефекти підвищення тарифів на імпорт окремих груп товарів і невизначеності торгової поведінки, та спрямовані на виявлення макроекономічних наслідків торгових війн [3–8]. Останні дослідження застосовують методи машинного навчання та текстового аналізу в економіці [7–8]. Глобальна інтегрована монетарна та фіскальна модель (GIMF), інші моделі спрямовані на визначення економічних наслідків та ефектів і

не можуть безпосередньо використовуватися для оцінки фіскальних ризиків та імовірних бюджетних втрат унаслідок глобальних торгових війн. Відсутні також дослідження наслідків торгових війн для фіскального простору третіх країн, зокрема оцінки впливу ескалації торгових війн і конфліктів на бюджет України.

Мета статті полягає у поглибленні засад оцінки фіскальних наслідків торгових війн в умовах невизначеності зовнішньоекономічної політики та напрямів перебудови світових ланцюгів формування доданої вартості.

Результати та обговорення. Торгові війни в умовах поглиблення глобалізаційних процесів виникають унаслідок різних причин, зокрема через відсутність вирішення локальних торгових конфліктів або зміну зовнішньоекономічної політики. Загальними передумовами торгових війн є: зростання світової торгівлі; зміна усталених мережевих ланцюгів виробництва, торгівлі та створення доданої вартості; збільшення обсягів торгівлі послугами; диспропорції експортно-імпортних операцій окремих країн, що призводять до дефіциту торгового балансу. Упродовж останніх 60 років відбулося суттєве, більш як удвічі, зростання обсягів світової торгівлі товарами – з 16,61% ВВП у 1960 р. до 45,86% ВВП у 2018 р. (табл. 1 за даними [9]). У вищенаведених країнах збільшення рівня торгівлі товарами у ВВП за аналізований період становило від 7,7 в. п. до 116,3 в. п.

Таблиця 1

Світова торгівля товарами

(% ВВП)

Країни, групи країн	1960 р.	1970 р.	1980 р.	1990 р.	2000 р.	2010 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
США	6,63	7,98	16,89	15,27	19,91	21,66	20,76	19,65	18,37
Китай	8,74	4,95	19,90	31,99	39,15	48,86	33,27	32,06	31,57
Канада	29,39	35,35	47,57	42,24	70,01	48,86	53,50	52,27	48,95
Мексика	14,95	10,88	19,58	32,25	48,85	57,53	75,86	73,11	75,51
Перу	31,57	22,48	35,68	22,39	27,77	44,62	41,48	39,38	38,88
В'єтнам	–	–	–	79,67	96,63	135,49	195,98	197,64	201,17
Японія	19,29	17,97	24,58	16,69	17,28	25,42	29,51	27,71	25,24
Франція	21,13	25,08	35,78	35,54	48,93	42,94	45,12	44,91	40,72
Німеччина	29,73	40,08	43,84	53,98	68,12	71,56	70,04	66,32	29,73
Велика Британія	32,28	31,61	39,95	37,34	37,47	40,64	39,94	40,49	37,60
Україна	–	–	–	21,1*	88,11	79,59	79,76	71,92	66,33
ЄС	27,23	30,38	40,66	39,97	59,25	63,71	71,11	70,04	66,73
Світ	16,61	19,35	33,89	30,04	38,42	42,19	45,86	43,96	42,08

* – дані за 1992 р.

Розгортання торгової війни у 2018–2019 рр. між США і Китаєм та поширення її наслідків на треті країни призвело до зменшення світової торгівлі у 2019 р. порівняно з значенням 2018 р. на 1,9 в. п. до 43,96% ВВП. У США скорочення становило 1,11 в. п., у Китаї – 1,21 в. п., в інших країнах – від 0,55 в. п. до 3,72 в. п.

У 2020 р. вплив економічних ефектів глобальної торгової війни та економічних обмежень через пандемію COVID-19 за даними СОТ призвів до подальшого зменшення торгівлі до 42,08% ВВП, або на 1,88 в. п. [9]. Це свідчить про чутливість світової торгівлі до політичної нестабільності, торгово-економічних обмежень, посткризових економічних

ефектів. У 2020–2021 рр. напруженість у торгівлі між провідними країнами залишалася високою.

Торговий конфлікт між США та Китаєм став наслідком політичних рішень у рамках стратегічного курсу США “Америка понад усе” та політики часткового протекціонізму і торговельної деглобалізації [10]. З початку 2018 р. адміністрація США оголосила про низку протекціоністських заходів, перегляд угод про вільну торгівлю та вихід із торгових об’єднань. Однією з основних причин торгової війни є скорочення торгового дисбалансу – розриву між експортом та імпортом товарів. До початку торгового конфлікту у 2017 р. частка експорту товарів США у світовій торгівлі становила 9,0%, а частка імпорту – 13,7% [11].

Спочатку США підвищили митні тарифи на такі товари, як сонячні панелі, сталь та алюміній. Після рішення Китаю про підвищення мита на товари зі США у відповідь на заходи США щодо збільшення мита на китайські товари Білий дім оголосив про введення додаткових мит з липня 2018 р. Розмір збільшення тарифів значною мірою визначався типом продукції, часткою імпорту й імпортозалежністю економіки. З часом розширився й перелік видів товарів: якщо у першій хвилі це переважно основні засоби та виробничі запаси, то в останніх трьох – це споживчі товари [12]. Торгова війна за період 2018–2019 рр. призвела до понад потрійного збільшення середнього мита США на імпорт – з 1,6% до 5,4% [12].

Причинно-наслідкове підвищення мита призвело до різкого падіння обсягів двосторонньої торгівлі. Для обох країн еластичність їх значень щодо тарифів становила приблизно 1,1–1,2, тобто підвищення тарифів на 1% призводить до зниження експорту на 1,1–1,2% [12]. Еластичність імпорту щодо тарифів подвоюється упродовж двох років після застосування тарифу, оскільки реорганізація ланцюгів поставок з метою уникнення підприємствами мит потребує часу. Єдиним винятком є сталь. Тягар у майже 50% вартості мита на сталь був взятий експортерами. Оскільки Китай є лише десятим за величиною постачальником сталі на ринок США, ці витрати в основному понесли експортери Європи, Канади та Мексики [13; 14]. Для зменшення навантаження на окремі країни США оголосили про Угоду з Канадою та Мексикою про скасування мит на імпорт сталі й алюмінію з цих країн, а також на деякі інші групи товарів [15]. Нові імпорتنі тарифи, введені США, Китаєм, Канадою, Мексикою та Європейським Союзом станом на вересень 2018 р., було запроваджено до товарів, що становлять майже 3% світового імпорту [6].

У короткостроковій перспективі підвищення імпорتنих тарифів призводить до зростання цін на імпортні товари в усіх регіонах. Це збільшує вартість імпортованих проміжних матеріалів для підприємств, а отже, сприяє підвищенню їх вироб-

ничих витрат. Зважаючи на тривалість процесу імпортозаміщення виробничої продукції та на зменшення пропозиції, з якими стикаються вітчизняні виробники, споживчі ціни зростатимуть і у середньостроковому періоді. Крім того, ці наслідки поглиблюються реагуванням монетарної політики, збільшенням країнового ризику при запозиченнях, глобальним характером торгових воєн і невизначеністю періоду дії підвищених тарифів. У відповідь на інфляційний тиск центральні банки посилюють монетарну політику, підвищуючи реальну процентну ставку, а це своєю чергою знижує попит фірм на капітал, зменшує інвестиції та споживання. Загалом глобальне підвищення тарифів, пов’язане з торговою війною, призведе до зниження реального ВВП у всіх регіонах [6].

Торговий конфлікт між США та Китаєм має негативні наслідки для світової економіки загалом, а також для окремих країн. Нестабільність на світових ринках “... прогресує та розширює свій вплив на суспільство і державу у більшості країн через мегатренд, який розвивається і в результаті якого має місце формування на карті світу регіональних об’єднань, у середовищі яких загострюється конкуренція і протистояння та проявляється національний егоїзм”, а це дестабілізує односторонні й багатосторонні економічні відносини [16].

Фінансові наслідки цього конфлікту є значними не лише для США і Китаю, а й для третіх країн, які включені до торгових ланцюгів, особливо для країн з малою та відкритою економікою. Наслідками зростання торгових бар’єрів, підвищення тарифів, посилення геополітичної напруженості та тривалої невизначеності у торговельній політиці є уповільнення темпів зростання світової економіки, зменшення інвестицій, ВВП і податкових надходжень. Отже, торговий конфлікт двох найпотужніших економік світу призвів до двостороннього підвищення тарифів, значного скорочення торгівлі між ними, суттєвої переорієнтації на імпортозаміщення й на імпорт із інших регіонів, а також до низки торгових конфліктів з іншими країнами та активізації перебудови ланцюга доданої вартості у Східній Азії та Європі [9].

З метою оцінки наслідків торгових воєн для економіки сторін конфлікту та третіх країн застосовуються різні моделі, які описують торгові відносини між основними учасниками (табл. 2, складено за даними [6; 9–11; 17–25]).

Модель глобальної торгівлі, розроблена Центром аналізу глобальної торгівлі та Світовою організацією торгівлі, базується на моделі загальної рівноваги та призначена для прогнозування глобальної торгівлі й оцінки середньо- та довгострокових економічних ефектів широкого спектра глобальної та національної торгової політики [17]. Ця модель дозволяє здійснювати:

Моделі оцінки наслідків торгових війн

Назва моделі	Характеристика моделі	Результати модельних розрахунків
Модель глобальної торгівлі [9; 17–19]	Модель призначена для прогнозування середньострокових економічних наслідків світових торгових конфліктів. Сценарій базується на оцінках зміни тарифів (початкового або наслідкового підвищення тарифів)	Світовий ВВП: –1,96% у 2022 р. порівняно з 2017 р. Світова торгівля: –17%, порівняно з базовим значенням. Безробіття: +1,15% висококваліфікованих, +1,74% низькокваліфікованих працівників
Глобальна інтегрована монетарна та фіскальна модель, Міжнародний валютний фонд [20–22]	Модель ураховує двосторонні торговельні потоки та відстежує відносну динаміку цін для США, зони євро та інших країн	Світовий ВВП: –0,7% у перший рік; –1% через два роки; від –1,1% до –3,0% через три роки; від –3% до –4% у довгостроковій перспективі при підвищенні тарифів на 60%. Інвестиції: від –1,4% до –2,8% через два роки
Модель торгівлі загальної рівноваги [6; 23]	Модель загальної рівноваги, застосована з припущенням щодо підвищення імпорتنих тарифів на 30–60%	Світовий ВВП: від –2% до –3% у довгостроковій перспективі
Міжнародна макроекономічна модель [6; 24]	Багаторегіональна перспективна модель динамічної стохастичної загальної рівноваги для оцінки наслідків глобальних торгових війн	Світовий ВВП: –0,7% у перший рік; –1,1% через три роки при 10% підвищенні мита. Загальна факторна продуктивність: –1,75%, що додатково впливатиме на світовий реальний ВВП (приблизно від –0,2% до –0,5% ВВП)
Глобальна макроекономічна модель, Європейський центральний банк (ECB-Global 2.0) [25]	Модель з оцінками багатьох каналів поширення міжнародного шоку, зокрема змін світової торгівлі, тарифів, експортного ціноутворення	Обсяг виробництва США: –0,1%. Обсяг виробництва Китаю: –0,25%. Зменшення світового ВВП залежить від розміру зміни тарифів

1) моделювання глобальних споживання, заощаджень, інвестицій, зміни пропозиції капіталу, технологій, робочої сили, природних ресурсів, землі та може застосовуватися в умовах невизначеності торговельної політики [9; 17];

2) розрахунки за зміни переваг у попиті (наприклад, пріоритет вітчизняних товарів порівняно з імпортованими та навпаки);

3) залучення різних секторів і регіонів (груп країн);

4) розрахунки для базового (економічного) і політичного сценаріїв.

Структура моделі побудована за логікою кругового потоку економіки (загальні доходи, що розподіляються на споживання та заощадження (для фінансування інвестиційних товарів) за кожним сектором економіки). Моделювання у секторі нефінансових корпорацій здійснюється з відображенням вхідних ресурсів і зміни факторів виробництва (капіталу, технологій, робочої сили, природних ресурсів та землі). Регіональний дохід складається із суми факторного доходу та податкових надходжень [17; 18]. Стандартна модель глобальної торгівлі реалізована з допомогою набору програмного забезпечення економічного моделювання GEMPACK [19].

Міжнародна макроекономічна модель [6] розроблена на основі багаторегіональної перспективної моделі динамічної стохастичної загальної

рівноваги. Такі моделі базуються на сучасній макроекономічній теорії та застосовуються для прогнозування змін протягом ділового циклу й аналізу впливу змін політики на ВВП, зайнятість, продуктивність, інфляцію, процентні ставки тощо [23]. Розрахунки за цією макроекономічною моделлю показали, що підвищення тарифів на 10 в. п. призведе до зниження загальної факторної продуктивності на 1,75%, що негативно вплине на темпи економічного зростання. Фактично у III кв. 2021 р. у США продуктивність праці, згідно зі звітом Департаменту праці, знизилася на 5,2% порівняно з попереднім тримісячним періодом, що гірше за оцінку Dow Jones щодо падіння на 5% [24]. Представники Федеральної резервної системи США здійснюють моніторинг за продуктивністю та її впливом на підвищення цін, збільшення витрат на оплату праці працівників, прибутковості підприємств (низький рівень продуктивності, як правило, посилює інфляцію) [6; 24]. Збільшення невизначеності щодо майбутніх умов ведення бізнесу, наслідків розгортання глобальних торгових війн призводить до: підвищення вартості фінансування капіталу через збільшення фінансового ризику позичальника; уповільнення інвестиційних процесів; падіння світового реального ВВП (згідно з авторськими розрахунками, падіння через фактор невизначеності становить від –0,4% до –0,7% у короткостроковому періоді після підвищення тарифів і на 0,3–0,5%

у середньостроковому періоді) [6]. Моделювання загальної рівноваги використовується монетарними та фіскальними органами для аналізу політики, пояснення історичних даних часових рядів, а також для цілей прогнозування на майбутнє.

Іншим різновидом моделі динамічної стохастичної загальної рівноваги є Глобальна інтегрована монетарна та фіскальна модель, яка застосовується МВФ [20] і описує стан рівноваги та перехідні стани, що характеризують динамічну економічну рівновагу. Ця модель є модульним інструментом, що дозволяє поєднувати окремі її складові, зокрема в частині формування заощаджень, здійснення інвестицій, поведінки домогосподарств і підприємств, поряд із міжчасовим обліком потоків запасів, цін, заробітної плати тощо. Модель урахує двосторонні торгові потоки товарів і відстежує відносну динаміку цін, включаючи обмінні курси, для кожного регіону світу: США, Єврозони, Японії, країн Азії та інших країн [6]. Міжнародні зв'язки в моделі дозволяють аналізувати наслідки політики на регіональному та глобальному рівнях.

Основною перевагою моделі GIMF є її здатність комплексно аналізувати дію заходів фіскальної політики, що позначаються не лише на бюджетних видатках, а й на доходах бюджету. Ці функції використовуються при аналізі короткострокової ефективності фіскальних стимулів [20–22]. Підвищення тарифів на імпорт товарів розглядається лише як потенційне джерело державного доходу. Загалом глобальна інтегрована монетарна та фіскальна модель спрямована на визначення економічних наслідків та ефектів і не може безпосередньо використовуватися для оцінки фіскальних ризиків та імовірних бюджетних втрат внаслідок глобальних торгових війн.

Глобальна макроекономічна модель (ECB-Global 2.0), розроблена для цілей Європейського центрального банку, враховує економічні відносини країн Єврозони, США, Японії, Великої Британії, Китаю, країн-експортерів нафти, країн Азії, та блоку решти світу; також беруться до уваги численні канали поширення міжнародних економічних шоків через торгівлю, ціни на нафту та світові фінансові ринки. З допомогою моделі можна оцінити поточні зміни економічної політики та відстрочені глобальні побічні ефекти. Ця модель застосовувалася для оцінок посилення монетарної політики США, уповільнення економічного зростання Китаю, а також зміни цін на нафту [25]. Удосконалення моделі ECB-Global 2.0 відбувається із дотриманням напівструктурного підходу, що дає змогу поєднати переваги повністю структурних моделей і моделей, які складаються з сукупності окремих рівнянь. Гнучка модифікація моделі дозволяє вирішувати проблеми оцінки торгових конфліктів, змін світової торгівлі, тарифів, експортного ціноутворення, підвищення

вартості імпорту внаслідок підвищення митних тарифів [25].

Існуючі моделі різняться за розміром тарифних шоків (підвищення тарифів), часовим горизонтом впливу, статичними і динамічними макроекономічними ефектами, сукупністю каналів впливу, рівнем невизначеності, обсягом панельних розрахунків та описом сценаріїв [26]. Теоретичним підґрунтям оцінки наслідків глобальних торгових війн є урахування явних і умовних ризиків, сила впливу яких залежить від макроекономічного циклу ділової активності, а момент їх перетворення у загрози та втрати – від каналів поширення. Такі канали впливу можуть бути кваліфіковані як прямі та непрямі залежно від рівня імовірності виникнення фіскальних втрат.

До прямих каналів поширення наслідків торгових війн на фіскальний простір третіх країн віднесено підвищення торгових тарифів та вартості імпорту. Серед непрямих каналів виділимо:

- екзогенні, до яких віднесено зростання країнового ризику, що підвищує вартість запозичення; зростання витрат на кредитування експортерів; падіння сукупної продуктивності; зниження інвестиційного попиту через зростання невизначеності; тощо;

- ендогенні, серед яких офшоринг, або перенесення підприємством виробничих бізнес-процесів із однієї країни в іншу, через що розривається усталений виробничий ланцюг; зменшення асортименту продукції; зміни у використанні сировини через перехід на доступні імпортні проміжні продукти; зниження попиту на робочу силу та витрат на оплату праці; тощо.

Результати оцінок за різними моделями свідчать, що торговий конфлікт США і Китаю у середньостроковому періоді призведе до зменшення ВВП Китаю від 0,25% до 3,50%, США – від 0,14% до 1,66%, інших (третіх) країн світу – від 0,13% до 1,97%.

Для України проблеми опосередкованого впливу зміни торговельних відносин Китаю та США, а також США й окремих країн Європи на зовнішньоекономічну діяльність вітчизняних підприємств теж можуть результувати у зменшення ВВП на 0,13–1,7% упродовж 2020–2022 рр. За даними Державної служби статистики, експорт товарів до США за 2018–2020 рр. зменшився на 127,4 млн дол. США (з 1111,4 млн дол. США у 2018 р. до 983,9 млн дол. США у 2020 р.), або на 11,5%. Частка експорту товарів та послуг у ВВП у 2019 р. порівняно з 2018 р. зменшилася на 2,4%, а у 2020 р. порівняно з 2019 р. – на 3,9%. За підсумком 2019 р. індекс промислової продукції скоротився на 0,5%, зокрема у металургії – на 1,4%, порівняно з попереднім роком. За даними Мінекономіки України, падіння відбувалося, зокрема, через послаблення глобального попиту внаслідок торговельних війн, високу конкуренцію

та протекціоністські заходи з боку інших країн на ключових для України ринках [27]. У 2020 р. внаслідок карантинних обмежень продовжилося скорочення металургійного виробництва (на 9,1%, порівняно з 2019 р.). Це створювало ризики зменшення експортних операцій та скорочення обсягів реалізації товарів, робіт і послуг, ВВП та, відповідно, податкових надходжень від податку на прибуток підприємств. Так, у 2019 р. податкові надходження від підприємств металургійного виробництва зменшилися порівняно з попереднім роком і становили 13022,4 млн грн [28]. Це підтверджує наявність фіскальних ризиків через зменшення податкових надходжень від підприємств-експортерів цього виду економічної діяльності. Звуження фіскального простору, зокрема від недоотримання податкових доходів, призведе до зменшення бюджетних видатків, а також потребуватиме впровадження інших бюджетно-податкових інструментів забезпечення стійкості державних фінансів.

Згідно з прогнозами, зробленими за Моделлю глобальної торгівлі (див. табл. 2), у 2022 р. очікується зменшення експортних операцій, ВВП та скорочення зайнятості на підприємствах-експортерах. Для України за умов падіння ВВП на 1,96% порівняно з прогнозним показником Міністерством фінансів України на 2022 р. (5368,7 млрд грн) зменшення ВВП за нашими оцінками становитиме близько 105 млрд грн. Розрахунки показують, що загальний обсяг втрат доходів державного бюджету за існуючих умов імовірно становитиме 25,2 млрд грн, насамперед через зменшення податкових надходжень від податку на прибуток підприємств. Це призведе до звуження фіскального простору країни і тому має розглядатись у складі фіскальних ризиків. Виникають також ризики збільшення обсягів державного гарантованого боргу порівняно з плановими бюджетними показниками.

Фіскальні ризики, відповідно до підпункту 52 статті 2 Бюджетного кодексу України, визнаються “чинниками (включаючи умовні зобов’язання та квазіфіскальні операції), що можуть призводити до зменшення надходжень бюджету та/або потребувати додаткових витрат бюджету, відповідно спричинити збільшення дефіциту бюджету та державного (місцевого) боргу порівняно з плановими бюджетними показниками” [29]. До складу фіскальних ризиків, пов’язаних зі змінами у макроекономічному середовищі, визначених у Методиці оцінювання фіскальних ризиків 2019 р. [30], доцільно включити ті, що виникають через втрати зовнішньої торгівлі від глобальних торгових війн і через різні канали впливу призводять до зменшення податкових надходжень та збільшення видатків на державну підтримку підприємств. Ці фіскальні ризики мають також ураховуватись при прийнятті рішень щодо надання державних гарантій.

Для забезпечення оцінки фіскальних ризиків доцільним є формування належної інформаційної бази, до якої, зокрема, слід включити показники стану ділової активності підприємств у частині їх зовнішньоекономічної діяльності. З цією метою можуть застосовуватись результати опитування підприємств щодо перспектив розвитку їх ділової активності.

Починаючи з 01.01.2022 р. державне статистичне спостереження “Стан ділової активності підприємств” буде проводитись за новими формами, затвердженими наказом Державної служби статистики України від 25.06.2021 р. № 133 “Про затвердження форм державного статистичного спостереження щодо стану ділової активності підприємств” [31]. Цим наказом передбачено здійснювати попередній, поточний та наступний моніторинг ділової активності промислових, сільськогосподарських, будівельних підприємств, підприємств оптової та роздрібною торгівлі, з ремонту автотранспортних засобів і мотоциклів та підприємств сфери послуг. Дані опитування згенеровані в рамках Спільної гармонізованої програми опитування бізнесу та споживачів ЄС щодо їх очікувань на три наступні місяці [32].

Для оцінки фіскальних ризиків (що здійснюється на період від одного до трьох років), а також для прийняття рішень щодо захисту інтересів вітчизняних підприємств необхідним інформаційним забезпеченням має бути, зокрема, оцінка очікувань підприємств щодо зовнішньоекономічної діяльності на наступні 12 місяців, а також наступні три роки. З метою формування такої інформаційної бази пропонується внести зміни до Методологічних положень з організації державного статистичного спостереження “Стан ділової активності підприємств”, затверджених наказом Держстату від 17.06.2020 р. № 184 [33], а також до вищезазначеного наказу Державної служби статистики України від 25.06.2021 р. № 133 [31].

Висновки та рекомендації. Розгляд підходів до оцінки наслідків глобальних торгових війн дозволив узагальнити інструментарій оцінки, який охоплює моделі економічної рівноваги, що різняться способом урахування впливу економічних ефектів від підвищення митних тарифів, часового горизонту дії підвищених тарифів, каналів поширення впливу, рівня нестабільності, етапів циклу ділової активності, а також обсягом панельних розрахунків та описом сценаріїв.

Прямі й непрямі канали поширення наслідків торгових війн на фіскальний простір третіх країн включають, зокрема, підвищення торгових тарифів та вартості імпорту (прямі) та зменшення продуктивності, зростання витрат на кредитування експортерів, зниження інвестиційного попиту через зростання невизначеності (непрямі).

Ризики глобальних торгових війн опосередковано впливають на фінансовий простір України як країни з малою, відкритою та переважно сировинною економікою, зокрема через зменшення експортних операцій, обсягу іноземних замовлень на виробництво продукції, ВВП, рівня зайнятості на підприємствах-експортерах, що дозволяє відносити такі ризики до фінансових. Методика оцінювання фінансових ризиків, затверджена постановою Кабміну від 24.04.2019 р. № 351, має бути змінена в частині включення до складу фінансових ризиків, пов'язаних зі змінами у макроекономічному середовищі, ризиків, що виникають через втрати зовнішньої торгівлі від глобальних торгових війн (які через прямі та непрямі канали впливу призводять до зменшення податкових надходжень та збільшення видатків на державну підтримку підприємств).

Для цілей оцінювання фінансових ризиків та удосконалення державної підтримки можуть застосовуватися дані про очікування підприємств щодо зовнішньоекономічної діяльності на наступні 12 місяців, а також наступні три роки. Це потребує вне-

сення змін до нормативно-правового забезпечення Державної служби статистики України щодо здійснення державного статистичного спостереження стану ділової активності підприємств.

Отже, оцінки наслідків глобальних торгових війн для фінансового простору України, а також моніторинг фінансових ризиків можуть тимчасово (до формування належної інформаційної бази) базуватися на результатах виконаного на основі моделі глобальної торгівлі оцінювання впливу торгових війн на ВВП третіх країн. Опосередкований вплив наслідків глобальних торгових війн на фінансовий простір України свідчить про необхідність для забезпечення стратегічного розвитку економіки як мінімізації втрат і використання можливостей від ефекту заміщення контрагентів на зовнішніх ринках, так і отримання нових іноземних замовлень на виробництво продукції (експортного попиту) у промисловості. Реалізація цього можлива за умови ефективної взаємодії держави та вітчизняних підприємств, що може стати предметом подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Розвиток національної торговельної політики для підвищення конкурентоспроможності економіки України: кол. монографія / за ред. Т. О.Осташко; ДУ "Ін-т екон. та прогнозув. НАН України". Київ, 2021. 313 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/mg/353.pdf>
2. Луніна І. О. Публічні фінанси в макроекономічній політиці зростання: монографія / ДУ "Ін-т екон. та прогнозув. НАН України". Київ, 2020. 440 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/mg/339.pdf>
3. Meinen P. The effects of tariff hikes in a world of global value chains. *ECB Economic Bulletin*. 2019. Issue 8. P. 36–45.
4. Dizioli A. G., Roye B. Macroeconomic implications of increasing protectionism. *ECB Economic Bulletin*. 2018. Issue 6. P. 35–38.
5. Bekkers E., Teh R. Potential economic effects of a global trade conflict. Projecting the medium-run effects with the WTO Global Trade Model. *Staff Working Paper ERSD-2019-04*. 2019. 22 p.
6. Costs and consequences of a trade war: a structural analysis / Berthou A. et al. *Rue de la Banque. Banque de France*. 2018. No 72. P. 1–6. URL: https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/818459_rdb72_en_v5.pdf
7. Ferrari M. M., Kurcz F., Pagliari, M. S. Do words hurt more than actions? The impact of trade tensions on financial markets. *ECB Working Paper Series*, No. 2490. 2020. 44 p. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/229104/1/ecb-wp2490.pdf>
8. Macroeconomic consequences of tariffs / Furceri D. et al. *IMF Working Paper WP/19/9*. 2019. 56 p.
9. Merchandise trade (% of GDP). World Trade Organization, and World Bank GDP estimates. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TG.VAL.TOTL.GD.ZS>
10. Кінець ери глобалізації, деглобалізація, "нова" глобалізація чи перехід до ноосферного співрозвитку? / О. Г. Білорус та ін. *Фінанси України*. 2020. № 8. С. 7–25.
11. World Trade Statistical Review 2018. Statistical tables. URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2018_e/wts2018chapter08_e.pdf
12. Berthou A., Stumpner S. Quantifying the impact of the US-China trade war on exports. *Forum for Research in Empirical International Trade*. 2020. 31 p. URL: <https://www.freit.org/WorkingPapers/Papers/TradePolicyMultilateral/FREIT1674.pdf>
13. FRED. Economic Data. Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org>
14. Amiti M., Redding S. J., Weinstein, D. E. The Recent Consequences of Trade wars and Trade threats. Who's Paying for the US Tariffs? A Longer-Term Perspective. *AEA Papers and Proceedings*. 2020. 110. P. 541–546.
15. United States Announces Deal with Canada and Mexico to Lift Retaliatory Tariffs. May 17, 2019. URL: <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2019/may/united-states-announces-deal-canada-and>

16. Гєєць В. М. Феномен нестабільності – виклик економічному розвитку / ДУ “Інститут економіки та прогнозування НАН України”. Київ: Академперіодика, 2020. 456 с.
17. The WTO Global Trade Model: Technical documentation / Aguiar A. et al.; World Trade Organization Economic Research and Statistics Division. *Staff Working Paper ERSD-2019-10*. 2019. 39 p. URL: https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd201910_e.pdf
18. Bekkers E., Schroeter S. An economic analysis of the US-CHINA trade conflict. *Staff Working Paper ERSD-2020-04*. 2020. 36 p.
19. Harrison W. J., Pearson K. R. Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK. *Computational Economics*. 1996. Vol. 9, pp. 83–127.
20. Getting to know GIMF: the simulation properties of the global integrated monetary and fiscal model / Anderson D. et al. *IMF Working paper*. 2013. No. 13/55. 65 p. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1355.pdf>
21. The Global Integrated Monetary and Fiscal Model (GIMF) – Theoretical Structure / Laxton D. et al. *IMF Working Papers*. 2010. No. 10/34. 74 p. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781451962734.001>
22. The Standard GTAP Model, Version 7 / Corong E. et al. *Journal of Global Economic Analysis*. 2017. 2 (1). P. 1–119. DOI:10.21642/JGEA.020101AF
23. Krugman P. (2013). “The One Minute Trade Policy Theorist,” the conscience of a liberal. *The New York Times*. February 5. URL: <https://www.princeton.edu/~pkrugman/The%20one-minute%20trade%20policy%20theorist.pdf>
24. Cox J. Labor productivity rate falls at the fastest pace since 1960. CNBC. 07.12. 2021. URL: <https://www.cnbc.com/2021/12/07/labor-productivity-rate-falls-at-the-fastest-pace-since-1960.html>
25. ECB-Global 2.0: a global macroeconomic model with dominant-currency pricing, tariffs and trade diversion / Georgiadis G. et al. *ECB Working Paper Series*. 2021. No. 2530. 48 p. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2530~e5f2c33c35.en.pdf>
26. Білоусова О. С. Інструментарій оцінки наслідків глобальних торгових війн для фіскального простору. *Стратегія розвитку України: фінансово-економічний та гуманітарний аспекти*: мат. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: ДП “Інформ.-аналіт. агентство”, 2021. С. 15–20. URL: <http://194.44.12.92:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6048/1%20%283%29.pdf?sequence=1>
27. Огляд економічної активності (підсумки січня 2021 року) / Міністерство економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=010de307-2345-4162-b5e5-1dd8b2f81d10&tag=OgliadEkonomichnoiAktivnosti> (дата звернення: 10.06.2021).
28. Структура податкових надходжень за галузями економіки за 2019 р. / Дані Державної податкової служби України (станом на 01.01.2020 р.). *Рейтинг*. 2020. Вип. 1. URL: <https://rating.zone/wp-content/uploads/2020/02/struktura-podatkovykh-nadkhodzen-za-haluziyami-ekonomiky-za-2019-r.pdf>
29. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010 р. № 2456-VI, станом на 29.09.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення: 30.09.2021).
30. Про затвердження Методики оцінювання фіскальних ризиків: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.04.2019 р. № 351, станом на 14.11.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/351-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.09.2021).
31. Про затвердження форм державного статистичного спостереження щодо стану ділової активності підприємств: Наказ Державної служби статистики України від 25.06.2021 р. № 133. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0133832-21#Text> (дата звернення: 10.09.2021).
32. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys User Guide. European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs. March 2016. URL: https://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/bcs_user_guide_en.pdf
33. Методологічні положення з організації державного статистичного спостереження “Стан ділової активності підприємств”: затверджені Наказом Державної служби статистики України від 17.06.2020 р. № 184 станом на 11.01.2021 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2021/04/4.pdf (дата звернення: 10.09.2021).

References

1. Ostashko, T. O. (Ed.). (2021). *Rozvytok natsionalnoi torhovelnoi polityky dlia pidvyshchennia konkurentospromozhnosti ekonomiky Ukrainy [Development of national trade policy to increase the competitiveness of Ukraine's economy]*. Kyiv: IEP NAS of Ukraine. Retrieved from <http://ief.org.ua/docs/mg/353.pdf> [in Ukrainian].
2. Lunina, I. O. (2020). *Publichni finansy v makroekonomichnii politytsi zrostantia [Public finances in macroeconomic growth policy]*. Kyiv: IEP NAS of Ukraine. Retrieved from <http://ief.org.ua/docs/mg/339.pdf> [in Ukrainian].

3. Meinen, P. (2019). The effects of tariff hikes in a world of global value chains. *ECB Economic Bulletin, Issue 8*, pp. 36–45.
4. Diziolli, A. G., & Roye, B. (2018). Macroeconomic implications of increasing protectionism. *ECB Economic Bulletin, Issue 6*, pp. 35–38.
5. Bekkers, E. & Teh, R. (2019). Potential economic effects of a global trade conflict. Projecting the medium-run effects with the WTO Global Trade Model. *Staff Working Paper ERSD-2019-04*.
6. Berthou, A., Jarret, C., Siena, D., & Ursula, S. (2018). Costs and consequences of a trade war: a structural analysis. *Rue de la Banque. Banque de France, No 72*. Retrieved from https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/818459_rdb72_en_v5.pdf
7. Ferrari, M. M., Kurcz, F., & Pagliari, M. S. (2020). Do words hurt more than actions? The impact of trade tensions on financial markets. *ECB Working Paper Series, No. 2490*. Retrieved from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/229104/1/ecb-wp2490.pdf>
8. Furceri, D., Hannan, S. A., Ostry, J. D., & Rose, A. K. (2019). Macroeconomic consequences of tariffs. *IMF Working Paper WP/19/9*.
9. Merchandise trade (% of GDP). World Trade Organization, and World Bank GDP estimates. *data.worldbank.org*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/TG.VAL.TOTL.GD.ZS>
10. Bilorus, O. H., Vlasov, V. I., Hasanov, S. S., & Khanin, I. H. (2020). Kinets ery hlobalizatsii, dehlobalizatsiia, “nova” hlobalizatsiia chy perekhid do noosfernoho spivrozvytku? [The end of the era of globalization, deglobalization, “new” globalization or the transition to noosphere co-development?]. *Finansy Ukrainy – Finance of Ukraine, 8*, 7–25 [in Ukrainian].
11. World Trade Statistical Review 2018. Statistical tables. *www.wto.org*. Retrieved from https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2018_e/wts2018chapter08_e.pdf
12. Berthou, A., & Stumpner, S. (2020). Quantifying the impact of the US-China trade war on exports. February 14. *www.freit.org*. Retrieved from <https://www.freit.org/WorkingPapers/Papers/TradePolicyMultilateral/FREIT1674.pdf>
13. FRED Economic Data. Federal Reserve Bank of St. Louis. *fred.stlouisfed.org*. Retrieved from <https://fred.stlouisfed.org>
14. Amiti, M., Redding, S. J., & Weinstein, D. E. (2020). The Recent Consequences of Trade wars and Trade threats. Who's Paying for the US Tariffs? A Longer-Term Perspective. *AEA Papers and Proceedings, 110*, pp. 541–546.
15. United States Announces Deal with Canada and Mexico to Lift Retaliatory Tariffs, May 17, 2019. *ustr.gov*. Retrieved from <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2019/may/united-states-announces-deal-canada-and>
16. Heiets, V. M. (2020). *Fenomen nestabilnosti – vyklyk ekonomichnomu rozvytku [The phenomenon of instability – a challenge to economic development]*. Kyiv: Akademperiodyka [in Ukrainian].
17. Aguiar, A., Corong, E., Mensbrugghe, D., Bekkers, E., Koopman, R., & The R. (2019). The WTO Global Trade Model: Technical documentation. World Trade Organization Economic Research and Statistics Division. *Staff Working Paper ERSD-2019-10*. Retrieved from https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd201910_e.pdf
18. Bekkers, E., & Schroeter, S. (2020). An economic analysis of the US-CHINA trade conflict. *Staff Working Paper ERSD-2020-04*.
19. Harrison, W. J. & Pearson, K. R. (1996). *Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK. Computational Economics, 9*, 83–127.
20. Anderson, D., Hunt, B.L., Kortelainen, M., Kumhof, M., Laxton, D., Muir, D.V., & et al. (2013). Getting to know GIMF: the simulation properties of the global integrated monetary and fiscal model. *IMF Working paper, No. 13/55*. Retrieved from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1355.pdf>
21. Laxton, D., Mursula, S., Kumhof, M., & Muir, D. V. (2010). The Global Integrated Monetary and Fiscal Model (GIMF) – Theoretical Structure. *IMF Working Papers, No. 10/34*. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781451962734.001>
22. Corong, E., Hertel, T., McDougall, R., Tsigas, M. & van der Mensbrugghe, D. (2017). The Standard GTAP Model, Version 7. *Journal of Global Economic Analysis, 2 (1)*, 1–119. DOI:10.21642/JGEA.020101AF
23. Krugman, P. (2013). “The One Minute Trade Policy Theorist,” the conscience of a liberal. The New York Times, February 5. *www.princeton.edu*. Retrieved from <https://www.princeton.edu/~pkrugman/The%20one-minute%20trade%20policy%20theorist.pdf>
24. Cox, J. (2021). Labor productivity rate falls at the fastest pace since 1960. CNBC. 12.07.2021. *www.cnn.com*. Retrieved from <https://www.cnn.com/2021/12/07/labor-productivity-rate-falls-at-the-fastest-pace-since-1960.html>

25. Georgiadis, G., Hildebrand, S., Ricci, M., Schumann, B., & Roye, B. (2021). ECB-Global 2.0: a global macroeconomic model with dominant-currency pricing, tariffs and trade diversion. *ECB Working Paper Series, No 2530*. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2530~e5f2c33c35.en.pdf>
26. Bilousova, O. S. (2021). Instrumentarii otsinky naslidkiv hlobalnykh torhovykh viin dlia fiskalnoho prostoru [Toolkit for assessing the consequences of global trade wars for the fiscal space]. Proceedings from Development Strategy of Ukraine: Financial, Economic and Humanitarian Aspects: *VIII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia – VIII International Scientific and Practical Conference*. (pp. 15–20). Kyiv: DP “Inform.-analit. ahentstvo”. Retrieved from <http://194.44.12.92:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6048/1%20%283%29.pdf?sequence=1> [in Ukrainian].
27. Ohliad ekonomichnoi aktyvnosti (pidsumky sichnia 2021 roku) [Review of economic activity (results of January 2021)]. (2021). *Ministry of Economy of Ukraine*. Retrieved June 04, 2021 from <https://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=010de307-2345-4162-b5e5-1dd8b2f81d10&tag=OgliadEkonomichnoIAktivnosti> [in Ukrainian].
28. Struktura podatkovykh nadkhodzhen za haluziamy ekonomiky za 2019 r. [Structure of tax revenues by sectors of the economy in 2019]. (2020). *Reitynh – Rating, Issue 1*. Retrieved from <https://rating.zone/wp-content/uploads/2020/02/struktura-podatkovykh-nadkhodzhen-za-haluziamy-ekonomiky-za-2019-r..pdf> [in Ukrainian].
29. Biudzhetni kodeks Ukrainy vid 08.07.2010 r. № 2456-VI stanom na 29.09.2021 r. [Budget Code of Ukraine of July 8, 2010 No. 2456-VI as of September 29, 2021]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved September 30, 2021 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> [in Ukrainian].
30. Pro zatverdzhennia Metodyky otsiniuvannia fiskalnykh ryzykiv: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 24.04.2019 r. № 351 stanom na 14.11.2019 r. [On approval of the Methodology for assessing fiscal risks: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of April 24, 2019 № 351, as of November 14, 2019]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved September 10, 2021 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/351-2019-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
31. Pro zatverdzhennia form derzhavnoho statystychnoho sposterezhennia shchodo stanu dilovoi aktyvnosti pidpriemstv: Nakaz Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy vid 25.06.2021 r. № 133 [On approval of forms of the state statistical survey of economic activity of the enterprises: the Order of the State Statistics Service of Ukraine of June 25, 2021 № 133]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved September 10, 2021 from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0133832-21#Text> [in Ukrainian].
32. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys User Guide. European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs. (2016). *ec.europa.eu*. Retrieved from https://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/bcs_user_guide_en.pdf
33. Metodolohichni polozhennia z orhanizatsii derzhavnoho statystychnoho sposterezhennia “Stan dilovoi aktyvnosti pidpriemstv”: Nakaz Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy vid 17.06.2020 r. № 184 stanom na 11.01.2021 r. [Methodological principles on the organization of state statistical survey of economic activity of the enterprises: the Order of the State Statistics Service of Ukraine of June 17, 2020 № 184 as of January 11, 2021]. *www.ukrstat.gov.ua*. Retrieved September 10, 2021 from http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2021/04/4.pdf [in Ukrainian].

O. S. Bilousova,
DSc in Economics,
Leading Researcher,
State Institution “Institute of Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine”,
E-mail: Bilousova.os@gmail.com
ResearcherID: AAB- 1694-2019,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7434-3469>

A Framework for the Assessment of Fiscal Consequences of Global Trade Wars

The article is devoted to topical issues of assessing the consequences of trade wars for the fiscal space of third countries. The main preconditions and causes of the trade conflict between the United States and China were studied. The main models for assessing the consequences of global trade wars were analyzed. Particular attention is paid to the global integrated monetary, fiscal and global trade models, which are based on the principles of general economic equilibrium and are widely used to assess the economic consequences of global challenges,

including trade wars. It was found that the global integrated monetary and fiscal model, other macroeconomic models were aimed at determining the economic consequences and effects and cannot be directly used to assess fiscal risks and likely budget losses due to global trade wars. The aim of the article is to deepen the principles of assessing the fiscal consequences of trade wars in the conditions of uncertainty in foreign economic policy and directions of restructuring of the world value chains. The economic consequences of the conflict and the channels of their spread to third countries were identified taking into account the deepening globalization processes. The direct and indirect dependence of exports and imports, GDP, investments, factor productivity level and tax revenues on changes in foreign trade, tariff increases, increasing uncertainty in world trade in the short, medium and long term is highlighted. The estimates obtained by different models are summarized. The fiscal consequences of the trade conflict between the United States and China for Ukraine as a country with a small, open and predominantly commodity economy were quantified. The inclusion in fiscal risks of probable losses of foreign trade from global trade wars, arising due to various reasons, which may decrease the tax revenues or increase the expenditures on the public support of enterprises, is justified. Changes in the methodology for assessment of fiscal risks are proposed, enabling to estimate the cost impact of fiscal risks on the public budget of Ukraine. Proposals for improvements in the statistical monitoring of business activity of enterprises, to form an appropriate information base for monitoring foreign economic activities, assessing fiscal risks and making decisions to ensure the sustainability of public finance and public support for enterprises in the conditions of global trade wars, are substantiated.

Key words: *global trade wars, trade conflicts, foreign trade, trade imbalances, tax revenues, fiscal consequences, fiscal risks, business activity of enterprises.*

Бібліографічний опис для цитування:

Білоусова О. С. Засади оцінки фіскальних наслідків глобальних торгових війн. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 13–23. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.02

Bibliographic description for quoting:

Bilousova, O. S. (2021). Zasady otsinky fiskalnykh naslidkiv hlobalnykh torhovykh viin [A Framework for the Assessment of Fiscal Consequences of Global Trade Wars]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 13–23. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.02

UDC 347.77:[620.92+631.147]:001.31(477)
JEL Classification: O31, O32, Q01, Q57

Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.03

I. Yu. Yegorov,

Corresponding Member of NAS of Ukraine,
DSc in Economics, Professor,
Head of Department,
E-mail: igor_yegorov1@ukr.net
ResearcherID: M-7428-2017
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3829-6383>;

V. Yu. Gryga,

PhD in Economics, Senior Research Fellow,
Senior Research Fellow,
E-mail: v.gryga@gmail.com
ResearcherID: AAB-8950-2019,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0026-3591>;

Yu. O. Ryzhkova,

Researcher,
E-mail: yu.ruzhkova@gmail.com
ResearcherID: ABE-2566-2021,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7944-2247>;
State Organization "Institute for Economics and Forecasting
of NAS of Ukraine"

Use of patent data for knowledge transfer measuring in green economy sectors of Ukraine

The paper is devoted to the analysis of the knowledge transfer in two leading sectors of green economy in Ukraine – green energy and organic agriculture. Both sectors are of growing importance for the world economy, especially in the context of the need to fight global warming and to increase high quality food supply. Statistical data on functioning of these sectors in Ukraine shows that both sectors are developing very fast, both in terms of production outputs and number of the business.

That is why analysis is based on the patent data derived from the Espacenet database. The database provides information on patent according to CPC, which better meets the need of green economy analysis. We used OECD patent search strategy for the following areas: wind energy; solar thermal energy; hydroenergy; PV energy; fuel from waste; agriculture; nuclear energy; marine energy; bio-organic fraction processing; biofuels; hydrogen; solar thermal-PV hybrids; superconducting electric elements; geothermal energy.

The analysis shows that ties between different organizations, involved in development of green economy within the country are weak. Even in the most developed subsectors, namely wind, solar thermal energy and hydroenergy patent activity of commercial firms are extremely low.

This could be explained by technological backwardness, relatively small domestic markets for corresponding products and limited access to the foreign markets, existing of other channels for knowledge transfer. It was revealed paradox situation, when the number of scientific outputs related to green economy was growing up, while patent activity was declining. It means that current IPR and knowledge transfer system is not efficient in Ukraine and needs to be improved.

The paper is structured as follows. In the first part of the paper a brief description of green economy sectors of Ukraine is presented. It is followed by general situation with IPR in Ukraine. The third part is devoted to the analysis of green patenting in the country in recent years with the focus of networking between different actors. Conclusions contain final assessment of the situation and general recommendations for further innovation-based development of the green economy in Ukraine.

Key words: *green economy, intellectual property rights, patents, innovation and technology transfer, renewable-energy sector, organic agriculture sector, actors.*

Introduction. Ukraine is lower middle income economy with 9775 USD GDP per capita in PPP (107th rank). Ukrainian economy is one of the most vulnerable since 1992. Despite its enormous potential, the Ukrainian economy has declined for much of

the past three decades. Per capita income fell by 28 percent from 1990 to 2018, and productivity remains below 1990 levels. Poor economic performance was in part due to severe economic shocks, but also reflects structural difficulties faced by companies and institutions forced to adapt to competitive global markets.

© I. Yu. Yegorov, V. Yu. Gryga, Yu. O. Ryzhkova, 2021

The agricultural sector plays a major role in Ukrainian economy. In 2018, it contributed to 10.1% of the GDP and employed 15% of the working population. The main crops are cereals, sugar, meat, and milk. The sector is a favourable destination of foreign investment, some transnational companies are operating in Ukraine, like Cargill, Bunge, Louis Dreyfus, ADM etc.

Ukraine is the world's fifth largest exporter of grain. The European Union has reduced its customs duties on the agricultural areas of Ukraine, which could be a boon for this sector.

The secondary sector (industry) employs less than a quarter of the population and accounts for 23.3% of the GDP, a percentage which has declined considerably in recent years. About half of it is the strong energy sector and mining or natural resources. Another part is manufacturing, which shrunk dramatically during the last 25 years.

Apart from the energy sector, the most important industries are food industry, metallurgy, mining and quarry and machinery. The pharmaceutical industry together with plastics and polymers production are gaining momentum and increase its role in the Ukrainian economy.

In the previous decade Ukrainian government provided limited support to companies, especially SMEs, in green economy sectors. Also, there were number of R&D programs related to development of renewable energy and R&D project related to organic agriculture development. R&D sector remains quite active in generating knowledge to support development of green economy in Ukraine. E.g. Secure, clean and efficient energy program of the EU framework program on research and innovation "Horizon 2020" was in TOP4 of proposals and supported projects with Ukrainian participations. Given this, the key issue is transferring of generated knowledge into real products and processes utilized by economic actors. It is not possible without cooperation between science and business. Thus, the aim of the paper is to analyse current state of interactions between green economy actors in Ukraine through patent data analysis.

Methods and data. As it goes from the paper title, the main source of data is patent data. More precisely, it is the number of patents submitted by Ukrainian applicants to either the National patent office or other patent offices, e.g. European patent office. According to the OECD [1], green economy patents were associated with the Cooperative Patent Classification (CPC) codes of Y02E subclass. It is worth to mention that CPC is not used yet in Ukraine, so as a patent database we choose Espacenet, which conforms International Patent Classification with CPC. The data was derived during second half of 2020.

Once the patent data was derived from the Espacenet, the patent activity dynamic was analysed, which was followed by the subsector analysis. There

we focused out attention to the networking patterns between stakeholders, trying to identify how technology transfer is shaped, including international dimension.

To fulfil analysis a brief description of two largest green economy sectors was performed, namely renewable energy and organic agriculture. It is based on statistical data.

Networking patterns were analysed using UCINET and NetDraw software for visualization.

Results and discussions. *Renewable energy sector.* Ukraine's renewable-energy (RE) capacity grew 6.5 times over the last five years, adding an extra 5.5GW to the total supply – more than the 10% of the country's energy-generation capacity. The surge was largely fuelled by a lucrative compensation mechanism – the green tariff (feed-in tariff) – offering one of the most attractive feed-in rates thus providing an excellent incentive for development of renewable energy [2]. Most of these gains went to new solar installations, account for 79.9% of the total installed renewables capacity, followed by wind power plants (17.2%) and biofuel plants (2.9%). And because initial government subsidies to the solar energy installations expired in 2020, twice as much solar renewable-energy capacity was added in the 2019 only. The Energy Strategy of Ukraine until 2035 implies increase in a share of renewables in Ukraine's total primary energy supply to 25% by 2035 [3]. The State Agency for Energy Efficiency has estimated that approximately EUR 30 bn will need to be raised for the construction of renewable energy facilities. Looking forward, considering Ukraine's low share of renewables in total primary energy supply (7.7% in 2021 according to Ministry of energy and environmental protection projections) compared with European Union (30% in 2018), it has significant technical potential for further renewable energy sources development. Heinrich Boell Foundation study finds that a 63% share of renewable electricity generation by 2035 is technically feasible and economically viable [4]. The economic feasibility of developing this potential, however, depends on factors such as fossil fuel prices, technology availability and public support. Large investments in renewable generation capacity were fuelled by high feed-in tariffs, which have promised a rapid return on investment. However, in spring 2020, a crisis hit the renewable energy market; the green energy producers started to experience difficulties with receiving payments for generated electricity. By the end of 2020, the debt has reached ten billion UAH. Going forward, the fiscal space to support green energy likely to be limited and this is to have a dramatic impact on number of new installations.

After getting independence, Ukraine set up basic legislation in environment protection, while first regulation on energy sector, including electricity, appeared in 1997–1999. In early 2000s, Ukraine

adopted first laws related to green economy, namely on alternative fuels and energy. During recent years, the large-scale updating of energy sector regulation took place due to DCFTA with the EU. Ukraine is obliged to harmonize legislation and liberalize the energy market.

In addition to it, the climate change issues and development of RE got more attention. It was a result of different factors: world trend and international projects, need to increase energy independence from Russia in energy etc. So, Ukraine establishes green tariffs for RE electricity generation, which were very attractive for domestic and foreign investors. Thanks to different technical aid projects, there were developed a number of strategy policy documents, including Energy strategy of Ukraine till 2035 (ESU 2035), strategy of low carbon development, energy efficiency action plan, climate policy targets etc.

Organic agriculture. Ukraine ranked 11th in Europe in area of organic land – about 470 thousand hectares. However, this is only 1.1% of our country's farmland. Ukraine is richly endowed with chernozem (also known as "black soil"), one of the most fertile soils worldwide. 28% of the world's resources of chernozem

are located on the territory of Ukraine. The favorable geographical location of Ukraine, extremely fertile black soil, and relatively cheap labour force make the country's agribusiness sector highly competitive.

Almost half of the certified organic lands in Ukraine occupy under the cultivation of cereals – 48.1%, which is the 7th place among the main countries producing organic cereals. More than 16% of such lands are oilseeds – 5th place in the world, and another 4.6% of legumes – 7th place. Next in the list are vegetables – 2%, where Ukraine occupies 10th place, fruits – 0.6% and grapes – 0.1%.

According to the OrganicInfo, in Ukraine the number of farms that engaged in organic agricultural production is increasing year by year. Thus, if in 2002 there were 31 such enterprises, then in 2019 there were 470 organic agroproducers (Fig. 1, source: [5]). As a result, there is an increase in organic production in the domestic market, increasing interest from the processing industry. Most certified organic farms are located in the Kyiv and Odessa regions – more than 10% in the total number of organic producers, in Kharkiv, Kherson, Zhytomyr, Khmelnytsky, Vinnytsia, Chernihiv regions – from 5% to 10%.

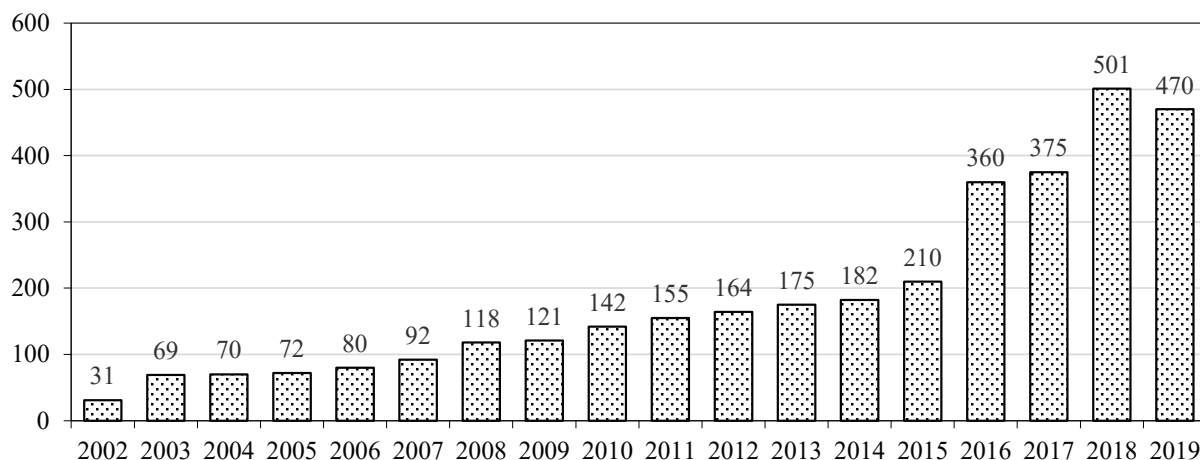


Figure 1. Number of certified organic farms in Ukraine, 2002–2018

Most agribusinesses own a small area of organic land. The largest area of organic land of Agricompany Arnika is 15.8 thousand hectares, and only five companies have an area of organic land exceeding 5 thousand hectares.

Notable, about 90% of Ukrainian agricultural products are exported. The main importers are the Netherlands, Germany and the United Kingdom. And the main export crops are corn and wheat. So, Ukrainian agricultural sector is considered as attractive for investment opportunities.

Possibilities to use IPR for analysis of innovation and technology transfer. Development of both sectors is based on absorption and implementation of new technologies. Therefore, effective protection of intellectual property rights (IPR) plays an important role in this process.

Ukrainian national system of intellectual property (IP) protection develops, in fact, on its own. There is a declining trend in the creation of IP objects in the country [6]. This trend reflects a dangerous reduction in investment in R&D and innovation processes. The country is known by monopolization of the market for products and goods, protected by weak patents, which, in turn, is resulted in the growth of prices in the domestic market. The national economy is characterized by mass unfair use of patent rights ('patent trolling'). The situation is also distorted by the massive import of technologies, when the substantial part of royalties are paid to offshore companies for the utilization of patents, issued without proper control.

The current regulation leads to the situation, when technology developers increasingly perceive

the patent of Ukraine not as a security document, but as a sign of inferiority in front of the investor. Some important dynamic industries are virtually deprived of the ability to use patent protection due to high costs of protection and scarce financial resources to cover them. These phenomena cause damage to the country's economy [7].

The IP protection needs support by utilization of incentives and tools of state regulation in order to create effective mechanisms for the functioning of intellectual property markets. The country needs to have a permanent institutional mechanism to oversee IP policy [8].

In legal sphere, it is important to comply with international law and maintain a balance in implementing the flexible provisions of the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS Agreement) and implementing TRIPS-plus provisions using international experience to mitigate the latter. The need for a balanced approach is also based on obligations between Ukraine and the EU, including the provisions of Articles 219 and 220 of the Association Agreement [9]. Recommendations on balancing the flexible provisions of the TRIPS Agreement with the provisions of TRIPS-Plus amendments to this agreement have also been introduced to Ukraine in official letters from other international organizations including WIPO and UNDP.

Currently, Ukraine ranks low with insignificant improvements in such leading ratings of the intellectual property systems, as the Global Intellectual Property Center Index (GIPC) and the International Property Rights Index (IPRI). Thus, according to the International Property Rights Index (IPRI), the intellectual property ratio increased by 0.017 to 4.436 in 2019 compared to 2018, or by less than 0.4% [10]. As international experts have repeatedly emphasized, gaps at the legislative level relate primarily to the provisions of copyright and related rights in the information society using modern Internet technologies, collective management, and the use of unlicensed software. Despite the positive developments on these issues, there are still several legislative gaps and obstacles to the practical application of copyright and related rights protection mechanisms.

For the period of 2014–2018, 21418 applications for patents for inventions were filed with Ukraine patent office database “Ukrpatent”, of which 12 449 under the national procedure, 896 under the PCT procedure. At the same time, there is a tendency to reduce the total number of applications by years. Thus, the number of submitted applications in 2018 was 82.3% compared to 2014.

About half of the applications submitted during this period under the national procedure came from

national applicants, and this ratio has been maintained for the last five years.

The ratio of applications for inventions filed by national and foreign legal entities and individuals in recent years has also remained virtually unchanged: according to 2018, among national applicants 55.5% – legal entities, 44.5% – individuals, among foreign applicants – 96.0% are legal entities, 4.0% – individuals. In 2014–2018, 695 applications were received from national applicants for patenting inventions under the PCT procedure in foreign countries, an average of 139 applications per year [11].

Undisputed leaders in the number of applications among national applicants are higher education institutions (HEIs). In 2018, the National University of Food Technologies, the National University of Life and Environmental Sciences, Odesa State Medical University and Uzhhorod National University were the most active in submitting applications.

However, the relatively low level of existing inventions, patented in Ukraine by national applicants, is correlated with their absence among publications in internationally recognized scientific journals. The share of Ukraine in the total number of publications of the Scopus scientific database was 0.29%, compared to the EU countries – 29.80%, the USA – 19.90%, China – 14.30%, Japan – 4.42%; India – 3.39%. Unfortunately, this situation has not changed significantly in recent years, despite the higher number of patents have been issued.

According to data published by Ukrpatent, over the past five years, there has been a gradual increase in the average period for the evaluation of patent applications. So, if in 2014 this period was 11.9 months, then in 2019 it was already 16.8 months. The obvious reason for the problem of increasing the time frame for consideration is a significant increase in the number of applications under the National procedure, which has been observed in recent years, with an almost constant number of experts in the qualification examination units. At the same time, the terms of conducting an expert examination are not established either by law or by the rules for considering applications.

To change the situation the state has to increase investment attractiveness of Ukraine through state-guaranteed reliable and fast obtaining high-quality legal protection of inventions, to stimulate the interest of Ukrainian inventors in obtaining legal protection of inventions both in Ukraine and abroad, to achieve a reasonable ratio of patented technical solutions that have a high level of inventive creativity and those that are essentially minor improvements, and do not require a significant creative contribution; to improve investment climate in Ukraine and to eliminate obstacles to free competition in the form of “patent trolling” by bringing the standards of legal protection of industrial designs closer to European standards.

Specific measures, aimed at achieving these goals have to include amendments to national legislation in the field of protection of rights to inventions and utility models, in order to fulfill obligations under the Association Agreement with the EU and to increase the level of legal protection, in particular in terms of changing the composition of objects that are granted legal protection as useful models, limiting the object of protection of a utility model only to the device.

Green patents landscape of Ukraine. Data on patents on green energy and agriculture were obtained from the ESPACENET database according to the classification of subsectors, presented in the Table 1 (source: authors' compilation based on [12]). Subsectors were selected to provide uniform approach, which opens the way for comparative

analysis of similar patent groups related to the green economy development in Russia and Germany in the future. Such analysis is a part of the joint project "Institutions, Networks, Knowledge Transfer, and Innovations: A Comparison of the Development of the Green Economy in Ukraine, Russia, and Germany" funded by the Volkswagenstiftung. The data were retrieved in July-August 2020. Total number of green patents meeting the criteria was 720, of which 647 (or 90%) were issued by Ukrainian patent office. The shares of patents, issued to the applicants from Ukraine by WIPO and EPO were 5% and 1% respectively (37 and 5 patents). The share of Russia was 3% and USA only 1%. Patenting in other national jurisdictions is not exceedingly popular and is based rather on personal contacts.

Table 1

Number of patents in green economy subsectors

Green economy subsectors	Cooperative Patent Classification codes	Number of patents, by earliest priority (since 2010)
Wind energy	Y02E10/70-766	270
Solar thermal energy	Y02E10/40-47	153
Hydroenergy	Y02E10/20-28	112
PV energy	Y02E10/50-58	52
Fuel from waste	Y02E50/30-346	50
Agriculture	Y02P60	42
Nuclear energy*	Y02E30	32
Marine energy	Y02E10/30-38	30
Bio-organic fraction processing	Y02W30/40-47	13
Biofuels	Y02E50/10-18	12
Hydrogen	Y02E70 Y02E60/30+	5
Solar thermal-PV hybrids	Y02E10/60	5
Superconducting electric elements	Y02E40/60-69	0
Geothermal energy	Y02E10/10-18	0

* Nuclear energy is treated as green energy according to JRC report [13] and other discussions [14]. Therefore, it was included into the patent analysis.

The green patenting activity shows negative dynamic that contradicts to pace of economic development of green energy and organic production in Ukraine. Since 2010, the highest number of green

patents was granted in 2010 (182), then it is gradually declining: 159 in 2011, 119 in 2012, 109 in 2013 etc (Fig. 2, source: compiled by authors using [12]).

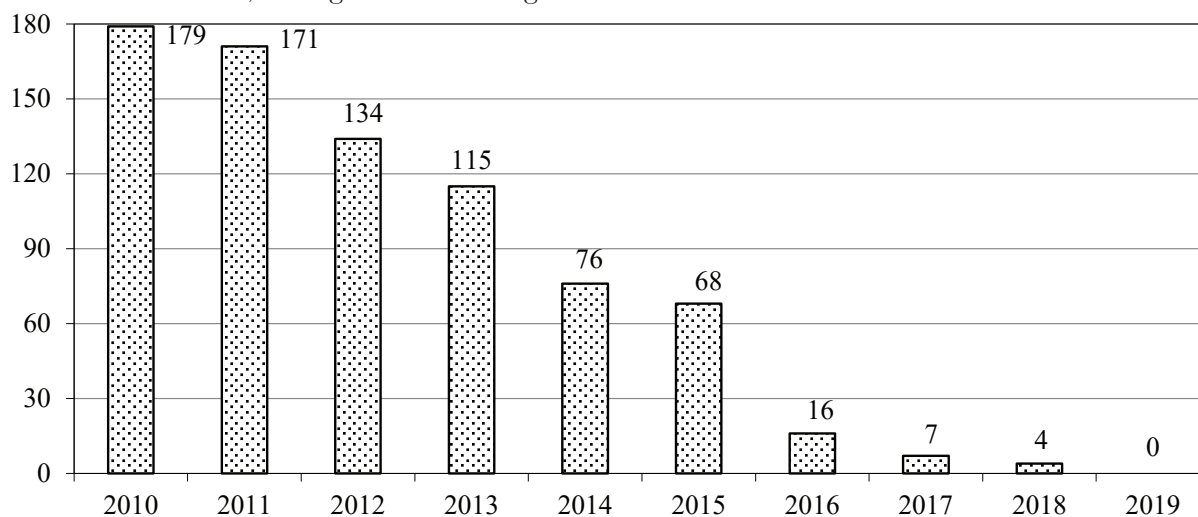


Figure 2. Number of green patents, by earliest priority

In 2017–2019 the patenting was close to zero. It might be caused by two main reasons:

- 1) increase of patenting fees in 2019 [15];
- 2) economic crisis caused by the conflict and war at the Eastern Ukraine and Crimea.

Green patenting by sectors. The largest green sectors are represented by wind energy (270 patents), solar thermal energy (153) and hydroenergy (112). It corresponds to the recent renewable energy development in Ukraine.

Notably, patent activity of Ukrainian applicants does not follow publication activity upward trend. According to the Scimago Journal & Country Rank 2019 in Renewable Energy, Sustainability and the environmental areas Ukraine ranked 46th among 203 countries of the world and ranked 5th among 23 Eastern Europe countries [16].

Despite rapid economic development of GE sectors, the patent activity of Ukrainian actors remains low and decreasing. Even in subsectors which are leaders in Ukraine, namely wind energy, solar energy, hydroenergy, the number of new patents of Ukrainian applicants is not growing.

Wind energy. There are 270 patents granted to 433 actors in Ukraine, of which only 4 represented other countries (Cyprus, Denmark, and Russia). Average number of actors per patent in wind energy sector is 3.4, after exclusion of single actor patents it grew to 4.1. The higher degree of centrality is inherent to universities (National Aviation University – 79) and research institutes (Institute of Transport Systems and Technologies of NASU – 61) that is obvious due to their size.

Most actors (92%) are private persons and act as private persons. The commercial firms accounted for only 1%. Rest 7% of all actors were represented by the universities and research organizations. 43% of actors played roles of both inventors and applicants. The share of patents granted to only one actor is about 22% (60 patents). Most of patents had several authors. It means that private persons act on their own interest in getting patents, which is rather non-commercial. While patents granted to legal entities tend to be utilized in economy. The share of actors who act only as applicants was 10%, and rest of 47% actor played a role of inventors only.

The most active actors in wind energy related patents were research institutes and universities, namely Institute of Transport Systems and Technologies of NASU (15 patents), Institute of renewable energy of NASU (11), National Aviation University (12) and Vinnitsa National Agrarian University (8). Also, among active actors we should note private persons. Meanwhile it is not stated in the patent data, many of them affiliated with research institutes and universities, and even with commercial R&D related firms. Networking between legal entities

(commercial firms, universities, research institutions) is close to zero.

Solar thermal energy is the second largest sector with 153 patents granted to applicants from Ukraine. The total number of actors was 318, of which 98% of Ukrainians. 2% of actors come from Poland (4), Australia (1) and Russia (1). Average number of actors per patent in wind energy sector is 3.3, but after exclusion of single actor patents it grew to 3.9. The higher degree of centrality is also inherent to research institutes and universities. The data fully reflects the distribution of actors by type. Commercial companies are involved in only 2% of patents in this sector, research institutes and universities are involved in 10% of patents, and the share of individual persons is 89%. This situation could be explained by the specific features of Ukrainian legal system, which gives clear preference to individual patent applicants and holders, especially if you consider the scale of fees for granting and keeping the patents.

The number of patents in the solar thermal energy-related area, solely owned by individuals is 32 or 21%, while the number of its owners is 22 persons. The largest egonetwork (the set of nodes directly connected to a given node, called ego, together with all ties among them, see [17]) belongs to the Vinnitsa National Technical University. It includes 14 actors. The following organizations were most active in corresponding patenting: National University Lvivska Politehnika (10 patents), Institute of Transport Systems and Technologies of NASU (4) and commercial firms Scientific and Production Association “Selta”, which was affiliated to National Agrarian Academy of Sciences of Ukraine (now there is no information about this association, as it was located in Crimea). It is also worth to mention a number of universities, which were quite active in the solar thermal energy field, namely Ukrainian State University of Chemical Technology, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa National Agrarian University and Poltava National Technical University.

Hydroenergy is the 3rd largest green economy sector in patenting. The dataset includes 112 patents, in which 184 actors were involved. Besides Ukrainians, who was the vast majority of actors (97%), there were 4 actors from Russia (3 persons and 1 commercial firm), a person from Cyprus and a firm from Italy. The average number of actors per patent was lower than in sectors described earlier (3.0). The share of single actor patents was 27% (30 patents) that is higher compared to wind and solar thermal energy sectors. Another difference with solar thermal and wind energy is the higher share of actors, who performed both roles (inventors and applicants). In hydroenergy it was 57%, compared to 33% in solar and 43% in wind energy. The share of research institutes/universities

and commercial firms in total number of actors was 6% and 3% respectively. All the most active individuals belong to a company – Kharkivturboengineering LTD – which takes leading position in developing and producing turbine for hydroenergy electric plants in Ukraine. The egonetwork of actors, related to the company was the largest among applicants and it included about 25 actors.

Photovoltaic energy dataset includes 52 patents, which involved 178 actors. Average number of actors per patent is 5.2, that is quite high figure. It means that this field is more sophisticated than other above mentioned sectors. This conclusion is proved by the low share of single actor patents 13% (or 7 patents). Also, the share of actors who act only as inventor is 71% and the share of those, who were both inventors and applicants, is only 13.5%. Despite the share of individuals in total actors is 89%, the share of them in applicants fell to 59%, i.e. 41% of applicants are firms, universities and research institutes. The most active in patenting are Institute for Semiconductors of NASU (7 patents), National Aviation University (7 patents) and Institute of Transport Systems and Technologies of NASU (5). The Institute for semiconductors of NASU also has the largest egonetwork, which include over 25 actors. Interinstitutional cooperation has been demonstrated by only state enterprise “Fonon” and Concern “Nauka” (Lviv branch). Also, we find a case when Ukrainian branch of Pillar group B.V. applied for a patent jointly with mother company.

The international cooperation of Ukrainian applicants in PV energy is a little bit higher than in other subsectors (3% of actors represented by the US, Australia and Netherlands).

Fuel from waste dataset consists of 50 patents, which involved 107 actors. It includes 3 actors from Russia and Austria. Average number of actors per patent is 3.4 and the number of single actors per patent is 9 (or 18%).

The share of research institutes in actors was 13%, while commercial firms were not active and amounted to 2. Both are Ukrainian companies: OBSHEMASH LTD (produces equipment for solid biofuels) and LLC Integro SD (produces organic fertilizers production from pure chicken manure and biogas plants construction). Also, the most active applicants are Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine (Kyiv) and Volodymyr Dahl East Ukrainian National University (Luhansk region).

Agriculture. All 42 patents granted to 117 actors, who are 100% Ukrainians. Most inventions in Ukraine are related to agrochemical solutions and agrotechnics. The average number of actors per patent is 3.8 (after exclusion of single actor patents it is 4.6), and the share of single actor patents is 21%. The vast majority of actors (89%) are private persons (128 actors), 11% - research institutes and universities. Commercial firms were not active in patenting in agricultural areas.

Considering regional aspect, the most patentable were Kyiv city, Kirovograd, Lviv, Kharkiv and Vinnitsa. In addition to understand better the role of agricultural R&D in the research system, it is worth to note, that according to the Scimago Journal & Country Rank 2019 in Agricultural and biological sciences, Ukraine ranked 51h among 203 countries of the world and ranked 7th among 23 Eastern Europe counties [16].

Nuclear energy dataset includes 32 patents, which involved 67 actors. Besides Ukrainians, who formed the vast majority of actors (94%), there were 4 actors from Russia (3 persons and 1 Research Institute of Precision Machine Manufacturing). The nuclear energy patenting is characterized with the higher share of actors who performed both roles (inventors and applicants) – 60%.

The share of research institutes/universities and commercial firms in total number of actors was 7% and 4% respectively. The most active research institutes/universities were G. V. Kurdyumov Institute for Metal Physics of the NAS of Ukraine (Kyiv), National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” (Kyiv), Kharkov Institute of Physics and Technology, Rivne Junior Academy of Sciences of Ukraine (JAS), Sevastopol National University of Nuclear Energy and Industry.

Marine energy. There are 30 patents granted to 45 actors, of which 1 represented the USA and 3 represented Russia. Average number of actors per patent is 2.6. It is one the lowest values among green patents sectors in Ukraine.

The most active in patenting is Hydrotechproject Ltd, which is located in Kharkiv and specialized in providing design and engineering services for hydropower construction and water management, as well as in developing renewable energy sources in Ukraine and abroad.

Bio-organic fraction processing dataset consist of 13 patents, in which 29 actors were involved. Average number of actors per patent is 3. Out of 29 actors only 2 from Russia, other are Ukrainians. The most active in patenting are private persons and institute the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine – Institute of agricultural microbiology (Kyiv) and Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (Ivano-Frankivsk). Only one commercial firm are involved in bioorganic patenting – INTEGRO, which is located in Kyiv and specialized in biohumus production and, derivatively, on renewable energy sources.

Biofuels dataset consists of 12 patents. Average number of actors per patent is 3.4. Out of 32 actors 3 are from Russia and 2 from the USA. The most active in patenting are Ukrainian private persons and one research institute – the Institute of Cell Biology of National Academy of Science of Ukraine. Ukrainian commercial firm were not involved in biofuels

patenting. The share of actors, who act both role as inventor and as applicant is 65,6%.

Hydrogen is the smallest sectors of green patents in Ukraine. It amounts only 5 patents with 15 actors. Average number of actors per patent is 4.0. Meanwhile the hydroeogen energy is very promising, the granted patents of Ukrainian applicant refer to 2010–2013 years. The most active applicant is the National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” (Kyiv). Also, we should mention the Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry, which researcher owned another patent related to hydrogen energy.

Solar thermal-PV hybrids dataset consists of 5 patents. Average number of actors per patent is 3.6. 4 Out of 18 actors 1 represented Australia, other 17 actors are Ukrainians. The most active are private persons and 4 research institutes and universities: Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, Ukrainian State Academy Railway Transport (Kharkiv), National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”(KhAI), Institute of Renewable Energy of NAS of Ukraine (Kyiv).

There were any patents found in Espacenet in superconducting electric elements geothermal energy with Ukrainian applicants (as of November, 2020).

It is possible to conclude, that the activity of Ukrainian actors in green patents is rather low and it tends to decline. Even in sectors, which are developing rapidly in Ukraine, namely wind energy, solar energy, hydroenergy, number of new patents of Ukrainian applicants is not high, as well as the total share of such patents in the total number of patents. The share of green patents was higher among individual applicants than among companies or research and universities. The most active applicants are among universities and research institutions of National Academy of Sciences of Ukraine. Detailed analysis of patent actors (inventors and applicants) showed that networks structure in GE was defragmented and dominated by radial centralized groups, established around the research institutions/universities. Commercial firms in Ukraine are not interesting in patenting, unlike Germany and other developed countries. Probably, they prefer other ways to protect their intellectual property and knowledge transfer, namely so-called agreements about joint activities, when formal protection of IPR do not play significant role. The issue will be the subject of the next study. The interinstitutional partnerships in patenting are rather exceptional in Ukraine. International cooperation is low and involves foreign partners to “entry” into foreign IR market.

The regional analysis of green patent activity shows that only five out of 25 regions of Ukraine are more active, than others: Kyiv, Kharkiv, Dnipro, Vinnytsia and Lviv.

Regions with an average level of activity: Zaporizhzhia, Odesa, Poltava, Kherson, Kirovohrad, Rivne. The lowest or no green patent activity is observed in Zhytomyr, Khmelnytskyi, Chernihiv, Volyn, Cherkasy Mykolaiv, Zakarpattia, Chernivtsi, Ivano-Frankivsk, Ternopil, Sumy, Donetsk.

Conclusions and recommendations. The transformation of national innovation system of Ukraine with special attention to cooperation between enterprises, public research institutes and universities is critically important for the country in all sectors, including green energy and agriculture. Ukraine needs much more institutions that would have potential to finance innovation sector. These institutions have to accept high level of risks for high potential profits and the same time, they will not require collateral, nor charge high interest payments.

The government has to accept that innovative enterprises and research institutes need special treatment, and it has to develop mechanisms, aimed on their support. This will have positive impact on industrial structure and the general economic indicators, as such enterprises usually have better cost structure and higher value-added than non-innovative enterprises. Dissemination of new green technologies is especially important for such key sectors of the Ukrainian economy, as agriculture and energy production.

Absolute majority of Ukrainian companies in these sectors has not enough knowledge about the best practices in their industries, nor enough resources to introduce innovations. So, this is issued should be addressed in policy making process. Utilization of modern technologies and switching to new products could lead to substantial growth of productivity and positive changes in other economic indicators.

Patent data shows that knowledge generated by R&D institutions are rather not used in the economy. The interactions between private and public sector legal entities reflected in joint patents are exceptionally rare. Notably, the most knowledge intensive are patents related to photovoltaic technologies, while in marine energy patents are rather based on experience and inventions.

Decreasing patent activity in related to green economy sector of Ukraine leads reflects dependence on foreign technologies and limits sustainability of future development of those sectors in Ukraine. The future research of knowledge transfer in green economy of Ukraine should be focused on other channels, which could be studied using qualitative set of methods, e.g. surveys of stakeholders.

This paper was prepared within the Volkswagenstiftung grant for the research project “Institutions, Networks, Knowledge Transfer, and Innovations: A Comparison of the Development of the Green Economy in Ukraine, Russia, and Germany”

References

1. OECD. (2020). Patent search strategies for the identification of selected environment-related technologies (ENV-TECH), climate change adaptation technologies, and similar technologies relevant for the ocean economy. *stats.oecd.org*. Retrieved 15 April 2021 from <http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=0befc58e-d72f-4ff9-b27e-84e446240e34>
2. OECD. (2019). Review of the energy sector of Ukraine: institutions, management and political background. *oecd.org*. Retrieved 10 April 2021 from <https://www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/eastern-partners/Snapshot-of-Ukraines-Energy-Sector-EN.pdf>
3. Enerhetychna stratehiia Ukrainy na period do 2035 roku "Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist": skhvalena Rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18.08.2017 r. № 605-r [Energy Strategy of Ukraine till 2035 "Security, energy efficiency, competitiveness". Approved by Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 18, 2017 No 605-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved 17 April 2021 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> (in Ukrainian).
4. Savytskyi, O. (2020). Winter is coming: will Ukrainian power sector survive it safely? *ua.boell.org*. Retrieved 20 April 2021 from <https://ua.boell.org/en/2020/12/09/winter-coming-will-ukrainian-energy-sector-survive-it-safely>
5. Shor, K. (2021). Ukrainian domestic organic market grew by 3% in 2020. *Information portal OrganicInfo*. Retrieved 05 August 2021 from <https://organicinfo.ua/en/news/organic-domestic-market-2020/>
6. Natsionalna stratehiia rozvytku sfery intelektualnoi vlasnosti v Ukraini na period 2020–2025 pp. (proekt) [National Strategy for the development of the intellectual property in Ukraine for the period 2020–2025 (draft)]. (2019). *drive.google.com*. Retrieved 15 April 2021 from https://drive.google.com/file/d/1oqjabbxZiTempwJjaZsO1NoLt7fvP_qxj/view
7. Kapitsa, Yu. (Ed.). (2021). *Vynakhidnytska diialnist u naukovykh ustanovakh [Inventive Activity in Academic Organisations]*. Kyiv: Logos. Retrieved 21 April 2021 from https://ipr.nas.gov.ua/wp-content/uploads/2021/01/Vynakhidnytska_Diialnist_v_Naukovykh_Ustanovakh_2021.pdf (in Ukrainian).
8. Natsionalna stratehiia rozvytku sfery intelektualnoi vlasnosti v Ukraini na period do 2020 roku (neofitsiynyi tekst) vid 29.08.2014 r. [National strategy for the development of intellectual property in Ukraine till 2020 (draft) of August 29, 2014]. (2014). *ips.ligazakon.net*. Retrieved 12 March 2021 from <https://ips.ligazakon.net/document/NT1009>
9. Association Agreement between the European Union and its Member States, of the one part, and Ukraine, of the other part. (2014). *Official Journal of the European Union*. L 161/3. Retrieved 15 April 2021 from [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22014A0529\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22014A0529(01)&from=EN)
10. PRA. (2020). International Property Rights Index 2020. *internationalpropertyrightsindex.org*. Retrieved 02 April 2021 from <https://www.internationalpropertyrightsindex.org/>
11. Promyslova vlasnist u tsyfrakh. Pokaznyky diialnosti Ministerstva ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy ta Derzhavnoho pidpryiemstva "Ukrayinskyi instytut intelektualnoi vlasnosti" za 1 kvartal 2019 roku [Industrial property in figures. Performance indicators of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine and the State Enterprise "Ukrainian Institute of Intellectual Property" in Q1, 2019]. (2019). *ukrpatent.org*. Retrieved 02 April 2021 from <https://ukrpatent.org/atachs/promvlasnist-q1-2019.pdf> (in Ukrainian).
12. Espacenet. (2020). Database of patents. *worldwide.espacenet.com*. Retrieved 12 November 2020 from <https://worldwide.espacenet.com/>
13. Technical assessment of nuclear energy with respect to the 'do no significant harm' criteria of Regulation (EU) 2020/852 ('Taxonomy Regulation'). (2021). European Commission Joint Research Centre, Petten, JRC124193. *ec.europa.eu*. Retrieved 15 April 2021 from https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/210329-jrc-report-nuclear-energy-assessment_en.pdf
14. 3 Reasons Why Nuclear is Clean and Sustainable. (2021). *Office of Nuclear Energy*. Retrieved 02 April 2021 from <https://www.energy.gov/ne/articles/3-reasons-why-nuclear-clean-and-sustainable>
15. Kabmin zbilshyv vartist reiestratsii TM i patentiv [Government increased fees on patent and TM registration]. (2019). *epravda.com.ua*. Retrieved 05 April 2021 from <https://www.epravda.com.ua/news/2019/06/15/648811/> (in Ukrainian).
16. Scimago Journal & Country Rank. (2019). SJR. *scimagojr.com*. Retrieved 25 May 2021 from <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>
17. Borgatti, S., Everett, M., & Johnson, J. (2018). *Analyzing Social Networks*. Londres, Sage.

І. Ю. Єгоров,

член-кореспондент НАН України, доктор економічних наук, професор,
завідувач відділу,
E-mail: igor_yegorov1@ukr.net
ResearcherID: M-7428-2017,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3829-6383>;

В. Ю. Грига,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник,
E-mail: v.gryga@gmail.com
ResearcherID: AAB-8950-2019,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0026-3591>;

Ю. О. Рижкова,

науковий співробітник,
E-mail: yu.ruzhkova@gmail.com
ResearcherID: ABE-2566-2021,
ORCID: 0000-0001-7944-2247;
Державна установа "Інститут економіки та прогнозування НАН України"

Використання патентних даних для вимірювання трансферу знань у секторах зеленої економіки України

Стаття присвячена аналізу трансферу знань у двох основних секторах зеленої економіки України – зеленій енергетиці та органічному сільському господарстві. Обидва сектори набувають все більшого значення для світової економіки, особливо в контексті необхідності боротьби з глобальним потеплінням і збільшення постачання високоякісних продуктів харчування. Статистичні дані щодо функціонування цих галузей в Україні показують, що обидва галузі розвиваються дуже швидко, як за обсягами виробництва, так і за кількістю підприємств.

Аналіз здійснено на основі патентних даних, отриманих з бази даних Espacenet. Вона надає інформацію про патенти відповідно до Спільної патентної класифікації (СПК), що найкраще відповідає потребам аналізу зеленої економіки. Ми використовували стратегію патентного пошуку ОЕСР для таких сфер: вітрова енергетика; сонячна теплова енергія; гідроенергетика; PV енергія (фотоелектрика); паливо з відходів; сільське господарство; атомна енергія; морська енергетика; переробка біоорганічної фракції; біопаливо; водень; гібриди сонячної теплової енергії; надпровідні електричні елементи; геотермальна енергія.

Аналіз показує, що зв'язки між різними організаціями, які займаються розвитком зеленої економіки всередині країни, слабкі. Навіть у найбільш розвинутих підгалузях, а саме у вітровій, сонячно-тепловій енергетиці та гідроенергетиці, патентна активність комерційних підприємств вкрай низька.

Це можна пояснити технологічною відсталістю, відносно невеликими внутрішніми ринками відповідної продукції та обмеженим доступом до зовнішніх ринків, наявністю інших каналів передачі знань. Виявлено парадоксальну ситуацію, коли кількість наукових публікацій, пов'язаних із зеленою економікою, зростала, а патентна активність падала. Це означає, що існуюча система інтелектуальної власності та передачі знань в Україні неефективна і потребує вдосконалення.

Стаття має таку структуру. У першій частині подано короткий опис секторів зеленої економіки України. Далі викладено результати дослідження загальної стану сфери охорони прав інтелектуальної власності в Україні. Третя частина присвячена аналізу "зеленого" патентування в країні за останні роки з акцентом на налагодження контактів між різними суб'єктами. Висновки містять оцінку ситуації та загальні рекомендації щодо подальшого інноваційного розвитку зеленої економіки в Україні.

Ключові слова: зелена економіка, права інтелектуальної власності, патенти, інновації та трансферт технологій, сектор відновлюваної енергії, сектор органічного сільського господарства, суб'єкти господарювання.

Bibliographic description for quoting:

Yegorov, I. Yu., Gryga, V. Yu., & Ryzhkova, Yu. O. (2021). Use of patent data for knowledge transfer measuring in green economy sectors of Ukraine. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 24–33. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.03

Бібліографічний опис для цитування:

Єгоров І. Ю., Грига В. Ю., Рижкова Ю. О. Використання патентних даних для вимірювання трансферу знань у секторах зеленої економіки України (публікується англійською мовою). *Статистика України*. 2021. № 4. С. 24–33. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.03

К. С. Акбаш,кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри,

E-mail: katernyina.akbash@gmail.com

ResearcherID: Z-5027-2019,

ORCID: orcid.org/0000-0003-3676-4574;

Н. О. Пасічник,доктор історичних наук, професор,
професор кафедри,

E-mail: pasichnyk1809@gmail.com

ResearcherID: Q-8394-2019,

ORCID: orcid.org/0000-0002-0923-9486;

Р. Я. Ріжняк,доктор історичних наук, професор,
професор кафедри,

E-mail: rizhniak@gmail.com

ResearcherID: Q-3371-2019,

ORCID: orcid.org/0000-0002-1977-9048;

Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка

Аналіз факторів впливу на наукометричні показники вчених педагогічних закладів вищої освіти України

Стаття присвячена наукометрії закладів вищої освіти педагогічного профілю, а саме, вивченню впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на наукометричні показники вчених педагогічних університетів України, дані за якими отримані з реферативної бази даних Scopus. Для дослідження авторами обрані 17 закладів, що становлять генеральну сукупність українських педагогічних університетів, профілі яких представлені у згаданій базі даних. Як зовнішні фактори взяті такі кількісні величини: число років з моменту заснування вишу, якісний склад науково-педагогічного персоналу, чисельність населення міста, в якому розміщений університет. Як внутрішні фактори впливу обрані характеристики індексованих наукових публікацій, а саме: кількість авторів кожної статті, що входить до ядра h-індексу (один автор; від 2 до 5 авторів; більше 5 авторів); вид доступу до статті (відкритий чи закритий); "вік" статті; фінансування статті (наявне чи відсутнє); квартиль видання, в якому надруковано статтю. Усі проміжні розрахунки виконані авторами у статистичному пакеті SPSS.

Для виявлення впливу на показники наукометрії педагогічних закладів вищої освіти зовнішніх факторів авторами визначені коефіцієнти парних кореляцій факторних змінних з індексом Гірша. Щодо внутрішніх факторів була проведена серія однофакторних дисперсійних аналізів для виявлення їх впливу на показники цитування статей, що входять до ядра h-індексів університетів.

Пораховані коефіцієнти кореляції Спірмена між h-індексом та факторними змінними свідчать про відсутність значущого зв'язку між зовнішніми факторами та індексом Гірша. Тобто жоден із перелічених зовнішніх факторів не впливає на наукометричні показники закладів вищої освіти педагогічного профілю. Серія однофакторних дисперсійних аналізів показала, що на формування ядра h-індексу педагогічних університетів істотно впливають такі внутрішні фактори: наявність фінансування конкретної публікації, квартиль видання та "вік статті". Водночас не виявлено впливу таких чинників, як "кількість авторів статті" й "відкритість доступу до статті".

Ключові слова: педагогічні університети, наукометричні показники, фактори впливу, кореляція Спірмена, однофакторний дисперсійний аналіз.

Постановка проблеми. Останнє п'ятиріччя для української університетської науки стало періодом перегляду пріоритетів та умов розвитку, оскільки все більшого значення і впливу набуває процес інтегрування вітчизняної наукової галузі до світового наукового простору. Цьому сприяють (більше

того, до цього мотивують) також політичні рішення уряду України і профільного Міністерства освіти і науки [6]. Ці тенденції виразно активізували появу нових та зміцнення сформованих раніше наукових, освітніх і культурних міжнародних зв'язків, однією зі сторін в яких були, крім різного роду державних і громадських організацій, українські наукові та вищі навчальні заклади. Як наслідок, активізувала-

я діяльність з виконання спільних продуктивних науково-освітніх проєктів (спочатку за програмами TEMPUS, пізніше – за програмами Еразмус+ та Горизонт), для українських вчених і викладачів стають нормою зарубіжні (переважно в країнах Європи) професійні стажування, поживалася публікаційна активність науково-педагогічних працівників українських закладів вищої освіти (ЗВО) у виданнях, які індексуються у наукометричних базах (Scopus або Web of Science Core Collection). Крім того, у публічній сфері все частіше стали обговорюватися особливості впливу публікацій учених на наукову громадськість, ставитися питання про фактори впливу на показники наукової продуктивності окремих учених та інституційних суб'єктів, порівнюватися роль і участь жінок та чоловіків у науці.

У квітні кожного року українським ресурсом Osvita.ua проводиться моніторинг діяльності університетів України за показниками бази даних SciVerse Scopus, на підставі якого складається загальний рейтинг українських ЗВО. У рейтингу, наведеному Osvita.ua [7], кожен заклад оцінено за трьома показниками: кількість публікацій, кількість цитувань та індекс Гірша (h-індекс), визначеними станом на квітень відповідного року базою даних SciVerse Scopus. Загальний рейтинг виведено за значенням індексу Гірша, а у випадках збігу цього показника рейтинг установи визначався за кількістю цитувань.

Очевидно, що на показники бази даних Scopus, взяті за основні для оцінки закладів вищої освіти, безпосередньо впливає наукова активність їх співробітників. Чим вищою є така активність, тим вищими будуть як наукометричні показники науково-педагогічного складу так і, як наслідок, позиції в рейтингу й самих освітніх установ. Водночас з огляду на дискретний характер самого індексу Гірша може виникнути питання про ступінь його актуальності для конкретного ЗВО. Адже величина h-індексу завжди містить певну частину накопичених наукових заслуг, причому може статися так, що актуальний індекс сформований в основному за рахунок результатів досліджень тих учених, які вже або не працюють у цій установі, або не займаються науковими дослідженнями. І не завжди (скоріше – ніколи) за подібними звітами можна визначити реальну поточну наукову активність і динаміку розвитку досліджень у конкретно взятому закладі вищої освіти.

З іншого боку, викликає багато питань і саме тлумачення індексу наукового цитування. Це стало предметом наукових дискусій представників різних напрямів досліджень – стохастики, медицини, технологій, філософії та соціології науки. І все-таки, що означає показник “індекс цитування”? Міру авторитетності автора у певній науковій галузі? Оцінку наукової продуктивності вченого? Ступінь впливу вченого на наукове співтовариство? Характеристи-

ку бажання дослідника заручитися підтримкою інших авторів у своїх дослідженнях? Рівень та якість розвитку певного наукового спрямування? Кількісний чи якісний показник наявності зв'язків між дослідниками? Критерій класифікації наукових праць? Чи, нарешті, предмет дослідження мотивів, якими керувався вчений, посилаючись на праці інших учених? І чи можна за показниками цитованості робити адміністративні висновки щодо рівня наукових досліджень окремо взятого вченого?

Навпаки, чи будуть обґрунтованими висновки зі статистики цитованості, які можна зробити на великих масивах даних, порівнюючи між собою розвиток науки у різних країнах чи наукові рейтинги окремих науково-дослідних організацій або закладів вищої освіти в одній країні, ранжуючи наукові журнали (у межах однієї дисципліни) тощо.

Описані вище тенденції і поставлені запитання є актуальними й для педагогічних ЗВО України. За останні 30 років частина таких вишів стали класичними університетами. А майже два десятки закладів, не змінюючи свого офіційного статусу, продовжили готувати вчительські кадри для шкіл України. Нові реалії функціонування української вищої школи внесли суттєві зміни в організацію наукових досліджень і динаміку розвитку активності публікацій учених педагогічних університетів. Як наслідок, серед науково-педагогічних працівників цих освітніх закладів з'явилися так звані лідери наукового впливу, публікації яких увійшли в число тих, що визначили h-індекс кожної організації (публікації ядра h-індексу установи).

У зв'язку з висловленими вище думками нам видається закономірним і актуальним визначити, як різні фактори (наприклад, історія ЗВО, якісний склад науково-педагогічного персоналу, розміщення, характеристики індексованих статей) впливають на наукометричні показники вчених українських педагогічних вишів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У контексті дискусії щодо об'єктивності представлення показниками цитування авторитетності вченого наведемо кілька, на наш погляд, справедливих позицій. Так, І. Жукова в роботі [4] стверджує, що значення індексу цитування конкретного вченого лише частково можуть характеризувати міру його авторитетності, наукової продуктивності, ступінь впливу на наукове співтовариство тощо. Тобто величини як індексу цитування, так і індексу Гірша, є лише одними з чинників, які можуть ураховуватися при відповіді на зазначені вище питання. Небезпідставними також є висновки статті А. Celâl Şengör щодо негативного впливу наукометрії на науку [11]. Філософська думка про зміст індексу наукового цитування викладена J. Peters та R. Marsh, які, виходячи з розуміння цього індексу як ступеня впливу, визначають практику, політику держави, навчання, суспільство і знання за галузі такого впливу для

досліджень у сфері бізнесу та менеджменту [17]. У результаті автори пропонують визначати критерії якості дослідження з огляду на названі сфери впливу та їхню взаємодію, оскільки застосовувати кількісні показники з метою оцінки роботи індивідуальних учених досить складно.

Вивчення факторів впливу на показники наукової продуктивності окремих учених та інституційних суб'єктів практично не було окремих предметом дослідження в Україні. Закордонні та за невеликим винятком українські дослідники цієї проблематики серед найважливіших факторів впливу вказували такі: а) розміри фінансування наукових розробок (М. Benito, Р. Gil, R. Romera, [5]; J. Pietrucha, [18]); б) зовнішні фактори, пов'язані з поточною ситуацією в країні (Р. Korytkowski, E. Kulczycki, [14]), масштаб, вік університету та місце його розташування (K. Frenken, G. J. Heimeriks, J. Hoekman, [12]; K. Akbash, N. Pasichnyk, R. Rizhniak, [9]); в) відкритість доступу до публікації (K. Holmberg, J. Hedman, T. D. Bowman, F. Didegah, M. Laakso, [13]); г) мова публікації (A. Van Raan, T. van Leeuwen, M. Visser, [20]). У роботах J. F. Molinari та A. Molinari [15; 16] проаналізовано проблему розмірозалежності

h-індексу установ чи видань та запропоновано його новий варіант (нову метрику), який враховує розмір університету, лабораторії, журналу тощо й обчислюється шляхом множення використовуваного наразі h-індексу на коефіцієнт, що характеризує розмір установи чи видання. Нарешті, I. Tahamtan, A. S. Afshar та K. Ahamdzhadeh у детальному та широкому огляді 28-ми факторів, що по-різному впливають на кількість цитувань, розділили їх на три категорії: 1) пов'язані з публікацією; 2) пов'язані з виданням; 3) пов'язані з авторами [19].

Виклад основного матеріалу дослідження.

Для дослідження ми вибрали 17 закладів вищої освіти – генеральну сукупність українських педагогічних університетів, профілі яких представлені в базі даних Scopus. Для кожної установи вищої освіти визначено такі основні кількісні наукометричні показники (табл. 1):

- загальна кількість проіндексованих публікацій;
- загальна кількість авторів, статті яких проіндексовані;
- значення h-індексу організації станом на кінець листопада 2020 року.

Таблиця 1

Упорядкований список педагогічних ЗВО з h-індексів на базі Scopus та кількісні показники факторних змінних

№	Назва ЗВО	Індекс Гірша	Кількість публікацій	Кількість цитувань	Рік заснування	Кількість докторів та кандидатів наук	Ранг міста за чисельністю населення
1	Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського	21	331	2092	1817	324	1
2	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка	20	466	1870	1940	407	5
3	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка	18	362	1080	1940	345	4
4	Криворізький державний педагогічний університет	15	153	799	1930	231	2
5	Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди	14	86	413	1804	584	1
6	Луганський національний педагогічний університет імені Тараса Шевченка	13	157	698	1921	420	5
7	Бердянський державний педагогічний університет	11	124	432	1932	213	4
8	Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка	11	124	432	1924	310	3
9	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	11	126	288	1921	312	4
10	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського	9	94	496	1912	326	3
11	Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова	9	313	463	1834	970	1
12	Українська інженерно-педагогічна академія	9	268	322	1958	303	1

13	Донбаський державний педагогічний університет	8	117	224	1939	185	4
14	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	7	136	216	1930	365	5
15	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	6	95	154	1923	226	4
16	Університет Григорія Сковороди в Переяславі	6	68	59	1986	322	5
17	Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка	5	91	178	1914	205	3

Вплив зовнішніх факторів. Визначимо вплив зовнішніх факторів на наукометричні показники фахівців педагогічних університетів. Введемо додаткові змінні як фактори впливу, а саме: а) рік заснування університету; б) кількість докторів та кандидатів наук у штаті університету; в) чисельність населення міста, де розташований університет. Значення кількісних змінних (а) та (б) для

всіх університетів ми отримали з ресурсу “Вищі навчальні заклади України” [3], а змінної (в) – з інформації Державної служби статистики України [8]. У табл. 2 подано ранжування міст України залежно від чисельності їхнього населення. Далі в дослідженні використовуватимемо не чисельність населення міста, в якому розташовано ЗВО, а його ранг за чисельністю населення.

Таблиця 2

Ранжування міст за чисельністю населення

Населення міста, осіб	Ранг
Понад 1 000 000	1
500 000 – 1 000 000	2
250 000 – 500 000	3
100 000 – 250 000	4
Менше 100 000	5

З метою визначення впливу кількісних факторів на h-індекс університетів проведемо аналіз парних кореляцій Спірмена між наукометричними показниками ЗВО за базою Scopus (індексом Гірша, кількістю авторів та кількістю цитувань) та кількісними змінними-факторами (рік заснування університету; кількість докторів та кандидатів наук; чисельність населення міста (його ранг), в якому знаходиться навчальний заклад). Усі проміжні розрахунки проведено авторами у статистичному пакеті SPSS.

Для простоти представлення результатів презентуємо їх у вигляді табл. 3, в яку внесені основні показники за парними коефіцієнтами кореляції Спірмена (їх значення і значущість). Зауважимо, що значущість характеризує ймовірність випадкового результату. За замовчуванням значущість має бути меншою за 0,05. Чим менша ймовірність помилки, тим більша впевненість у тому, що обраний фактор X_i впливає на залежну змінну Y_i .

Таблиця 3

Парні коефіцієнти кореляції Спірмена факторних змінних з наукометричними показниками ЗВО за базою Scopus

Залежні змінні $Y_i, i = 1, 3$		Факторні змінні $X_i, i = 1, 3$	Рік заснування	Кількість докторів і кандидатів наук	Ранг міста
Коефіцієнт кореляції Спірмена	Індекс Гірша	Коефіцієнт кореляції	-,111	,405	-,174
		Значущість (двостороння)	,671	,106	,504
	Кількість публікацій	Коефіцієнт кореляції	,157	,363	-,030
		Значущість (двостороння)	,547	,152	,908
	Кількість цитувань	Коефіцієнт кореляції	-,166	,427	-,223
		Значущість (двостороння)	,525	,088	,389

Проаналізуємо отримані результати. Як бачимо з табл. 3, для закладів вищої освіти педагогічного профілю жоден із трьох обраних факторів (рік заснування ЗВО, кількість науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та чисельність населення міста, в якому розміщений університет) не корелює з визначеними наукометричними показниками і коефіцієнти кореляції не є значущими.

Вплив внутрішніх факторів. Для визначення впливу внутрішніх факторів на наукометричні показники вчених педагогічних університетів за кожною науковою публікацією, що увійшла у формування h-індексу кожного університету, у дослідженні проаналізовано таку інформацію:

- кількість авторів кожної статті, що входить до h-індексу (один автор, від двох до п'яти авторів, більше п'яти авторів);

- вид доступу статті (відкритий чи закритий);
- “вік” статті;
- фінансування статті (наявне чи відсутнє);
- квартиль видання, в якому надруковано статтю.

Проведено серію однофакторних дисперсійних аналізів для виявлення впливу перелічених вище факторів на показники цитування статей, що входять до ядра h-індексів зазначених у табл. 1 університетів (табл. 4).

Таблиця 4

Результати серії однофакторних дисперсійних аналізів щодо виявлення факторів впливу на показники цитування

Фактор	Градація фактора	N	Середнє	Стандартне відхилення	min	max	Значущість, α
Кількість авторів	Один автор	15	19,7	13,7	6	59	0,265
	Від 2 до 5 авторів	150	25,2	24,9	6	257	
	Більше 5 авторів	58	30,3	28,7	9	160	
	Усього	223	26,1	25,4	6	257	
Вид доступу до статті	Закритий доступ	150	27,5	26,7	6	257	0,240
	Відкритий доступ	73	23,2	22,3	6	160	
	Усього	223	26,1	25,4	6	257	
Фінансування	Без фінансування	180	23,8	24,6	6	257	0,005
	Із фінансуванням	43	35,7	26,4	9	139	
	Усього	223	26,1	25,4	6	257	
Квартиль видання	1 квартиль	63	40,9	39,9	8	257	0,000
	2 квартиль	80	20,6	10,5	6	81	
	3 квартиль	40	14,4	5,5	6	28	
	4 квартиль	28	20,4	9,7	6	41	
	Усього	211	25,5	25,2	6	257	

Із табл. 4 видно, що на кількість цитувань статей, які входять у ядро h-індексів досліджуваних університетів, найістотніше впливають фінансування і квартиль видання ($\alpha < 0,05$). Середній показник фінансованих статей більший на 12 цитувань, ніж статей без фінансування. А найвищий рівень цитування належить статтям у виданнях першого квартиля (у середньому 41 цитування на статтю). Приблизно однакові показники характерні для статей у виданнях другого (20,6 цитування) та четвертого (20,4 цитування) квартилів. Зауважимо, що при визначенні впливу квартиля кількості статей стала меншою на 12 одиниць, оскільки відповідні видання були виключені з бази Scopus і на момент систематизації матеріалів дослідження вони не мали квартиля.

Також ми виявили вплив одного кількісного чинника, зокрема “віку” статті. Розрахований ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена між показниками цитування статей і їх “віком” дорівнює $-0,215$ і є невисоким, але значущим. Отже, чим раніше опублікована стаття, тим більше вона цитується.

Обговорення. Публікаційна активність завжди була актуальною для науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти України. За-

значені нами вище рішення Уряду та профільного міністерства нашої держави [6] заклали вищі нормативи, зобов’язавши науково-педагогічних працівників для виконання ліцензійних умов забезпечити “наявність за останні п’ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection”. На перший погляд зрозуміло, що навіряд чи предмети наукових досліджень викладачів стануть об’єктами навчальних дисциплін, які будуть вивчати студенти ЗВО. Але факт публікаційної видимості й більше того, факт визнання наукових здобутків викладача свідчить про його здатність передати студентам власний результативний досвід вивчення невідомого, мотивувати їх узагальнювати, продукувати та систематизувати отриману інформацію, проводити самостійні науково-практичні пошуки. Це напряму пов’язано з якістю підготовки майбутніх учителів, бо є однією з найважливіших умов її актуальності. Втім, більш як п’ятирічний період діяльності вітчизняних педагогічних університетів після прийняття окреслених політичних змін лише частково активізував “підсилення видимості” [2], однак кардинальних зрушень не приніс [1].

Зазначимо кілька проблем. Майже всі статті, які увійшли до ядра h-індексів педагогічних університетів України, належать до областей знань STEM, а також Environmental Science, Physics and Astronomy, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Agricultural and Biological Sciences, Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics, Medicine, Chemistry, Energy, Earth and Planetary Sciences (диференціація галузей знань подається за базою Scopus). У ядрах h-індексів фактично відсутні задокументовані результати наукових розробок з педагогіки та гуманітарних наук, які відповідають профілю педагогічних вищих навчальних закладів. Тобто найбільш видимими та визнаними є міжнародні публікації тих викладачів, які, ймовірно, викладають блок фундаментальних дисциплін навчальних планів. Водночас публікації викладачів, які забезпечують професійну підготовку майбутніх вчителів у закладах вищої педагогічної освіти, мінімально представлені у наукометричних базах. При цьому слід урахувати, що якраз ці праці (з педагогіки та гуманітаристики) і складають основну частину наукового доробку вчених педагогічних університетів і наявність саме таких досягнень суттєво впливає на результати визначення різного роду внутрішньо-університетських рейтингів (змагань, прийняття рішень і т. ін.) для науково-педагогічних працівників. У контексті науково-методичного забезпечення навчального процесу наявність таких праць (за термінологією МОН України – групи Б) є очевидним плюсом. З іншого боку, наявність індексованих праць з міждисциплінарних досліджень та гуманітаристики у названих базах є на сьогодні однією з необхідних умов успіху проєктних команд у конкурсах на отримання міжнародних грантів (наприклад за, як правило, гуманітарними та міждисциплінарними за своєю направленістю програмами Erasmus+). Тому в контексті інтернаціоналізації української вищої педагогічної освіти незначна видимість таких праць у світовому науковому просторі – це безумовний мінус.

Крім того, додатковий аналіз показників дав можливість визначити, що загальний h-індекс всіх педагогічних університетів України у 2020 році дорівнював 35. За результатами визначення рейтингу за базою SciVerse Scopus за 2020 рік майже два десятки університетів України (серед них класичні, технічні та медичні) мали самостійний h-індекс 38 і більше [7]. Більше того, нескладно навести наукометричні дані щодо окремих науково-дослідних лабораторій та груп учених Європи (й України зокрема), h-індекс яких становив не менше 35. Отже, загальний h-індекс 35 для всіх педагогічних університетів України говорить про відносно слабкий загальний вплив наукових

розробок цих ЗВО на міжнародну дослідницьку спільноту. Одна з причин такого стану справ може полягати у масштабах зазначених університетів. Усі педагогічні університети України мають невелику кількість студентів (2000–8000), а отже, і викладачів та, як наслідок, – обмежені можливості фінансування. Ці фактори перешкоджають зростанню та розвитку потужних, продуктивних та авторитетних наукових шкіл, які й мають ставати центрами наукових, методичних та освітніх досліджень. Саме невеликими масштабами педагогічних вишів може, імовірно, пояснюватися визначена у дослідженні фактична відсутність впливу чисельності науково-педагогічного колективу на загальні величини h-індексу педагогічних університетів. Проблема укрупнення університетів в Україні обговорюється з початку 2000-х років. У контексті реформування вищої освіти це питання актуальне і постійно обговорюється українською громадськістю [5]. Дуже ймовірно, що раціональне, продумане укрупнення й оптимізація структури вищої української освіти (і насамперед мережі педагогічних університетів) позитивно вплинуть на створення ефективних центрів вищої освіти та наукового розвитку і, як наслідок, сформують умови для появи та розвитку потужних наукових шкіл з публікаційною видимістю, визнаних міжнародною науковою громадськістю.

Основні результати і висновки. Проведене дослідження дає можливість сформулювати такі висновки.

1. Аналіз парних коефіцієнтів кореляції між наукометричними показниками українських закладів вищої освіти педагогічного профілю та змінними-факторами засвідчив, що вік ЗВО, кількість науково-педагогічних працівників і чисельність населення міста, де розташований ЗВО, не впливають на наукометричні показники за базою Scopus.

2. Результати серії однофакторних дисперсійних аналізів показали, що на формування ядра h-індексу українських педагогічних університетів істотно впливають такі внутрішні фактори: наявність фінансування конкретної публікації, квартал видання (так, статті, розміщені у виданнях першого квартала, цитуються значно частіше) та вік статті (чим старша стаття, тим більший у неї індекс цитування). Водночас не виявлено впливу на формування ядра h-індексу педагогічних ЗВО таких чинників, як кількість авторів статті й відкритість доступу до неї.

У контексті продовження дослідження вважаємо за доцільне визначити ступінь впливу зазначених зовнішніх та внутрішніх факторів на публікаційну активність та видимість інших типів закладів вищої освіти України.

Список використаних джерел

1. Акбаш К., Пасічник Н., Різняк Р. Прогностичний аналіз публікаційної активності науковців університетів України у контексті їх входження до рейтингу QS World University Rankings. *Статистика України*. 2020. № 4. С. 61–71. Doi: 10.31767/su.4(91)2020.04.07
2. Акбаш К., Пасічник Н., Різняк Р. Публікаційна активність учених педагогічних університетів України (2010–2020 рр.) через призму баз даних Scopus та Web of Science. *Наука та наукознавство*. 2021. № 1 (111). С. 63–80. URL: <https://doi.org/10.15407/sofs2021.01.063>
3. ЗВО (вузи) України (інститути, університети, академії). URL: <https://www.education.ua/ua/universities> (дата звернення: 21.09.2021).
4. Жукова І. А. Индексы цитирования: взгляд социолога. *Управление большими системами*. 2013. № 44. С. 436–452.
5. Касьянова І. По університету на область. Как в Украине будет проходить реформа вузов. *Vesti.ua*. 30.04.2021. URL: <https://vesti.ua/strana/po-universitetu-na-oblast-kak-v-ukraine-budet-prohodit-reforma-vuzov?fbclid=IwAR0JZKEFq3A424rpGF-Yj2tV3Hb08bXB4jFfFEbpDabR0KDGkdtu0mYAPK8> (дата звернення: 21.09.2021).
6. Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187: Постанова Кабінету Міністрів України від 10.05.2018 р. № 347. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 21.09.2021).
7. Рейтинг університетів за показниками Scopus 2021 року. *Osvita.ua*. 26.04.2021. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/82316/> (дата звернення: 21.09.2021).
8. Чисельність наявного населення України на 01 січня. 2021: стат. зб. / Державна служба статистики України. URL: http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2021/zb_chuselnist%202021.pdf (дата звернення: 21.09.2021).
9. Akbash K. S., Pasichnyk N. O., Rizhniak R. Ya. Analysis of key factors of influence on scientometric indicators of higher educational institutions of Ukraine. *International Journal of Educational Development*. 2021. Vol. 81. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102330>
10. Benito M., Gil P., Romera R. Funding, is it key for standing out in the university rankings? *Scientometrics*. 2019. 121 (2), 771–792. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03202-z>
11. Celâl Şengör A. M. How scientometry is killing science. *GSA Today*. 2014. Vol. 24, Issue 12. P. 44–45. DOI: 10.1130/GSATG226GW.1
12. Frenken K., Heimeriks G. J., Hoekman J. What drives university research performance? An analysis using the CWTS Leiden Ranking data. *Journal of Informetrics*. 2017. Vol. 11 (3). P. 859–872. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.06.006>
13. Do articles in open access journals have more frequent altmetric activity than articles in subscription-based journals? An investigation of the research output of Finnish universities / Holmberg K. et al. *Scientometrics*. 2020. Vol. 122 (1). P. 645–659. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03301-x>
14. Korytkowski P., Kulczycki E. Publication counting methods for a national research evaluation exercise. *Journal of Informetrics*. 2019. Vol. 13 (3). P. 804–816. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2019.07.001>
15. Molinari A., Molinari J. F. Mathematical aspects of a new criterion for ranking scientific institutions based on the h-index. *Scientometrics*. 2008. Vol. 75 (2). P. 339–356.
16. Molinari J. F., Molinari A. A new methodology for ranking scientific institutions. *Scientometrics*. 2008. Vol. 75 (1). P. 163–174.
17. Peters J., Marsh R. Rate my research dot com: measuring what we value, and valuing what we measure. *Management Decision*. 2009. Vol. 47, No 9. P. 1452–1457. URL: <https://doi.org/10.1108/00251740910995657>
18. Pietrucha J. Country-specific determinants of world university rankings. *Scientometrics*. 2018. 114 (3), 1129–1139. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2634-1>
19. Tahamtan I., Afshar A. S., Ahamdzadeh K. Factors affecting number of citations: a comprehensive review of the literature. *Scientometrics*. 2016. Vol. 107. P. 1195–1225. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1889-2>
20. Van Raan A. F. J., van Leeuwen T. N., Visser M. S. Severe language effect in university rankings: particularly Germany and France are wronged in citation-based rankings. *Scientometrics*. 2011. Vol. 88 (2), P. 495–498. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0382-1>

References

1. Akbash, K., Pasichnyk, N., & Rizhniak, R. (2020). Prohnostychnyi analiz publikatsiinoi aktyvnosti naukovtsiv universytetiv Ukrainy u konteksti yikh vkhodzhennia do reitynhu QS World University Rankings [Prognostic analysis of the publishing activity of the scientists of Ukrainian universities in the context of their

inclusion in the QS World University Rankings]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 61–71. Doi: 10.31767/su.4(91)2020.04.07 [in Ukrainian].

2. Akbash, K., Pasichnyk, N., & Rizhniak, R. (2021). Publikatsiina aktyvnist uchenykh pedahohichnykh universytetiv Ukrainy (2010–2020) cherez pryzmu baz danykh Scopus ta Web of Science [Publication activity of the scientists of the pedagogical universities of Ukraine (2010–2020) through the prism of Scopus and Web of Science databases]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and science of science*. 1 (111). 63–80. Retrieved from <https://doi.org/10.15407/sofs2021.01.063> [in Ukrainian].

3. ZVO (vuzy) Ukrainy (instytuty, universytety, akademii) [Higher educational institutions of Ukraine (institutes, universities, academies)]. *www.education.ua*. Retrieved September 21, 2021 from <https://www.education.ua/ua/universities> [in Ukrainian].

4. Zhukova, I. A. (2013). Indeksy tsytirovaniya: vzhlyad sotsiologa [Citation Indexes: A Sociologist's Perspective]. *Upravlenie bolshimi sistemami – Large-Scale Systems Control*, 44, 436–452 [in Russian].

5. Kasyanova, I. (2021). Po universitetu na oblast. Kak v Ukraine budet prohodit' reforma vuzov [By the university per region. How the reform of the universities will take place in Ukraine]. *vesti.ua*. Retrieved September 21, 2021 from <https://vesti.ua/strana/po-universitetu-na-oblast-kak-v-ukraine-budet-prohodit-reforma-vuzov?fbclid=IwAR0JZKEFq3A424rpGF-Yj2tV3Hb08bXB4jFfFEbpDabR0KDGkdtu0mYAPK8> [in Russian].

6. Pro vnesennia zmin do postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 hrudnia 2015 r. № 1187: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10.05.2018 r. № 347 [On the amendments to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015 No 1187. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 10, 2018 No 347]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved September 21, 2021 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].

7. Reitynh universytetiv za pokaznykamy Scopus 2020 roku [The ranking of universities according to the indicators of Scopus 2020]. (2021). *osvita.ua*. Retrieved September 21, 2021 from <https://osvita.ua/vnz/rating/82316/> [in Ukrainian].

8. Chyselnist naiavnoho naseleennia Ukrainy na 01 sichnia 2021 roku [Number of Present Population of Ukraine, as of January 1]. (2021). *database.ukrcensus.gov.ua*. Retrieved September 21, 2021 from http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2021/zb_chuselnist%202021.pdf [in Ukrainian].

9. Akbash, K. S., Pasichnyk, N. O., & Rizhniak, R. Ya. (2021). Analysis of key factors of influence on scientometric indicators of higher educational institutions of Ukraine. *International Journal of Educational Development*, Vol. 81. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102330>

10. Benito, M., Gil, P., & Romera, R. (2019). Funding, is it key for standing out in the university rankings? *Scientometrics*, 121 (2), 771–792. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03202-z>

11. Celâl Şengör, A. M. (2014). How scientometry is killing science. *GSA Today*, Vol. 24, Issue 12, 44–45. DOI: 10.1130/GSATG226GW.1

12. Frenken, K., Heimeriks, G. J., & Hoekman, J. (2017). What drives university research performance? An analysis using the CWTS Leiden Ranking data. *Journal of Informetrics*, 11 (3), 859–872. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.06.006>

13. Holmberg, K., Hedman, J., Bowman, T. D., Didegah, F., & Laakso, M. (2020). Do articles in open access journals have more frequent altmetric activity than articles in subscription-based journals? An investigation of the research output of Finnish universities. *Scientometrics*, 122 (1), 645–659. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03301-x>

14. Korytkowski, P., & Kulczycki, E., 2019. Publication counting methods for a national research evaluation exercise. *Journal of Informetrics*, 13 (3), 804–816. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.joi.2019.07.001>

15. Molinari, A. & Molinari, J. F., (2008b). Mathematical aspects of a new criterion for ranking scientific institutions based on the h-index. *Scientometrics*, 75 (2), 339–356.

16. Molinari, J.F. & Molinari, A. (2008a). A new methodology for ranking scientific institutions. *Scientometrics*, 75 (1), 163–174.

17. Peters, J. & Marsh, R. (2009). Rate my research dot com: measuring what we value, and valuing what we measure. *Management Decision*, Vol. 47, No. 9, 1452–1457. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/00251740910995657>

18. Pietrucha, J. (2018). Country-specific determinants of world university rankings. *Scientometrics*, 114 (3), 1129–1139. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2634-1>

19. Tahamtan, I., Afshar, A. S., & Ahamdzadeh, K. (2016). Factors affecting number of citations: a comprehensive review of the literature. *Scientometrics*, 107, 1195–1225. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1889-2>

20. Van Raan, A. F. J., van Leeuwen, T. N., & Visser, M. S. (2011). Severe language effect in university rankings: particularly Germany and France are wronged in citation-based rankings. *Scientometrics*, 88 (2), 495–498. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0382-1>

K. S. Akbash,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of Department,
E-mail: katernyna.akbash@gmail.com
ResearcherID: Z-5027-2019,
ORCID: orcid.org/0000-0003-3676-4574;

N. O. Pasichnyk,

Doctor of Historical Sciences, Professor,
Professor of Department,
E-mail: pasichnyk1809@gmail.com
ResearcherID: Q-8394-2019,
ORCID: orcid.org/0000-0002-0923-9486;

R. Ya. Rizhniak,

Doctor of Historical Sciences, Professor,
Professor of Department,
E-mail: rzhniak@gmail.com
ResearcherID: Q-3371-2019,
ORCID: orcid.org/0000-0002-1977-9048;
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University

An Analysis of the Factors with Influence on Scientometric Indicators of Researchers from Pedagogical Universities of Ukraine

The article is devoted to a scientometric study of pedagogical universities of Ukraine, involving an analysis of the influence of external and internal factors on the scientometric indicators of researchers from this category of universities, which data were extracted from the scientometric Scopus database. The authors selected seventeen universities forming the population of Ukrainian pedagogical universities which profiles are presented in this database. The following variables were used as external factors: the number of years since the university founding, the number of doctors and candidates of sciences, the population of the city where the university is located. The characteristics of the indexed scientific publications were chosen as the internal factors of influence: the number of authors of each article included in the h-index (one author, 2 to 5 authors, more than 5 authors); type of access to the article (open or closed); "age" of the article; article funding (available or absent); quartile of the journal in which the article is published. All the involved computations were made by the authors in the statistical package SPSS.

To identify the impact of external factors on the scientometric indicators of the pedagogical universities, the authors calculated pair correlation coefficients of factor variables with Hirsch index. The impact of internal factors was determined by a series of single-factor analyses of variance, to identify their impact on citation rates of the articles included in the nuclei of h-indexes of universities.

The calculated Spearman correlation coefficients between the h-index and the factor variables suggest that there is no significant correlation between the external factors and Hirsch index. That is, none of these external factors affect the scientometric indicators of the pedagogical universities. A series of single-factor analyses of variance showed that the formation of the core h-index of the pedagogical universities was significantly influenced by the internal factors "availability of funding for a particular publication", "journal's quartile" and "article's age". But an impact of the factors "number of the article's authors" and "open access to the article" on the formation of the core h-index of the pedagogical universities was not found.

Key words: *pedagogical universities, scientometric indicators, factors of influence, Spearman correlation, single-factor analysis of variance.*

Бібліографічний опис для цитування:

Акбаш К. С., Пасічник Н. О., Різняк Р. Я. Аналіз факторів впливу на наукометричні показники вчених педагогічних закладів вищої освіти України. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 34–42. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.04

Bibliographic description for quoting:

Akbash, K. S., Pasichnyk, N. O., & Rizhniak, R. Ya. (2021). Analiz faktoriv vplyvu na naukometrychni pokaznyky vchenykh pedahohichnykh zakladiv vyshchoi osvity Ukrainy [An Analysis of the Factors with Influence on Scientometric Indicators of Researchers from Pedagogical Universities of Ukraine]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 34–42. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.04

М. О. Горна,

кандидат економічних наук,

науковий співробітник,

Державна наукова установа "Інститут освітньої аналітики",

E-mail: m.horna@iea.gov.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6011-5753>;**Я. В. Іщук,**

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри,

ДВНЗ "Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана",

E-mail: Yaroslava.ischuk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1411-1716>

Використання статистичних методів для аналізу впровадження Нової української школи

У статті розглянуто методи статистики, зокрема методи статистичного спостереження та вибірко-вий метод, для відстеження тенденцій упровадження Нової української школи. Окреслено актуальні питання, які необхідно вирішити під час оцінки проведення реформ загальної середньої освіти, а саме: ставлення учителів різного віку до реформи Нової української школи; можливість та ефективність проходження курсів підвищення кваліфікації; готовність до розроблення нових освітніх програм; рівень забезпечення матеріальними ресурсами класних кімнат залежно від типу місцевості (міська чи сільська). Метою статті є отримання релевантних статистичних даних про освіту, узагальнення досвіду проведення моніторингових досліджень в освіті із застосуванням комбінації статистичних методів.

У ході дослідження використані загальнонаукові методи: аналіз і синтез, порівняння, аналіз таблиць взаємної спряженості, графічний метод тощо. Проаналізовано взаємозв'язки віку вчителя та його ставлення до проведення реформ, підготовки та перенавчання вчителів і їх здатності й бажання опановувати нові методики навчання, матеріального забезпечення та типу місцевості тощо. Перевірено гіпотези щодо взаємозв'язків ознак та узгодженості думок респондентів.

У роботі розглянуто практику впровадження моніторингових досліджень для забезпечення потреб управління в аналітичній інформації про освіту. Підкреслено необхідність запровадження у практику статистичних досліджень нових, альтернативних традиційній звітності й ефективніших статистичних та інформаційних технологій, форм і способів статистичного спостереження, в тому числі спеціальних, несучільних обстежень. Окреслено необхідність розробки програмно-методологічних і організаційних питань плану конкретних обстежень з огляду на можливості інформаційного забезпечення та сучасних Інтернет-, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Кінцевим підсумком дослідження є отримання статистично надійних даних, результати аналізу яких дозволять сформулювати висновки і рекомендації для учасників освітнього процесу. Отримана інформація є корисною для органів управління освітою як основа для прийняття відповідних управлінських рішень.

Ключові слова: вибіркові обстеження, дизайн вибірки, моніторингові дослідження, реформа Нової української школи, статистичні критерії.

Вступ. Освітня статистична, адміністративна й аналітична інформація необхідна для прийняття управлінських рішень будь-якого рівня, ефективного формування та реалізації державної політики у сфері освіти і науки. Серед ключових аспектів удосконалення підходу до процесу створення й використання освітньої статистики:

- збільшення кількості вибірових (несучільних) статистичних спостережень;
- упровадження сучасних методів моделювання;

- застосування сучасних методів і технологій збирання даних;

- забезпечення безпечного електронного збирання, аналізу, зберігання, поширення даних, включаючи паперові носії;

- розширення використання адміністративних даних [1, с. 11].

Методи статистичного аналізу широко використовуються для виявлення та відстеження тенденцій розбудови освіти в Україні. Так, зокрема, методологія вибірових обстежень та моніторингові дослідження застосовуються для відстеження

тенденцій упровадження Нової української школи (далі – НУШ); дослідження якості освітнього процесу в закладах дошкільної освіти за методикою ECERS-3 (Early Childhood Environment Rating Scale), яке проводить Український інститут розвитку освіти у партнерстві з Командою підтримки реформ Міністерства освіти і науки України (МОН), Всеукраїнським фондом “Крок за кроком” та за підтримки ЮНІСЕФ в Україні; упровадження онлайн-інструменту SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies) в Україні; проведення міжнародного оцінювання учнів PISA (Program for International Student Assessment) тощо.

Серед основних питань, які необхідно вирішити під час оцінки проведення реформ загальної середньої освіти, актуальними є ставлення учителів різного віку до НУШ, можливість та ефективність проходження курсів підвищення кваліфікації, готовність до розроблення нових освітніх програм та ступінь забезпечення матеріальними ресурсами класних кімнат як у міській, так і в сільській місцевості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Статистичному вивченню освіти, зокрема середньої освіти, присвячено велику кількість робіт науково-практичного та методологічного характеру. Серед вітчизняних і зарубіжних учених цьому питанню приділяли увагу А. Агранович, Н. Ващаєва, С. Герасименко, І. Гончар, Л. Гохберг, І. Калачова, Л. Коваленко, Р. Кулинич, О. Осауленко, Н. Парфенцева та ін. Величезний практичний внесок у розробку методологічних аспектів упровадження НУШ в Україні та її регіонах зробили Т. Білогліб, Л. Гриневич, О. Денисюк, Л. Козарезенко, Л. Парашенко, Н. Титаренко, В. Ткаченко, В. Шестак та інші науковці. Разом з тим у науковій літературі залишаються нерозв'язаними питання проведення статистичного дослідження тенденцій упровадження НУШ з метою розширення інформаційно-статистичної бази, наповнення її новими показниками, запровадження нових методів збирання інформації.

Необхідність вирішення цих питань обумовила вибір теми дослідження і формулювання його мети. Метою дослідження є отримання релевантних статистичних даних про впровадження НУШ, узагальнення досвіду проведення моніторингових досліджень в освіті із застосуванням комбінації статистичних методів.

Моніторинг дослідження освіти – це система послідовних, неперервних і систематичних заходів, що здійснюються з метою виявлення та відстеження тенденцій розбудови освіти, ефективності впровадження реформ у країні в цілому, в окремих регіонах, у закладах освіти (інших суб'єктах освітньої діяльності), встановлення відповідності фактичних результатів освітньої діяльності її заявле-

ним цілям, а також оцінювання ступеня, напряму і причин відхилення від цілей [2–7]. Для проведення моніторингу як методу збирання інформації використовують опитування, а з огляду на епідеміологічну ситуацію – онлайн-анкетування з допомогою сервісу Google Forms. Головними перевагами цього методу є можливість дистанційного збирання даних та відсутність потреби в друці паперових анкет [3, с. 10]. Після проведення опитування у рамках вибіркового обстеження найчастіше використовують такі види редагування отриманих наборів даних, як виправлення помилок та імпутація (технологічна операція, що полягає у визначенні та введенні значень для специфічних елементів даних, щодо яких відповіді відсутні або не можуть бути використані). Зазначимо, що до колективу фахівців Державної наукової установи “Інститут освітньої аналітики”, які проводили загальнодержавне моніторингове дослідження впровадження реформи НУШ [3], автори статті приєдналися на етапі аналізу результатів проведених опитувань.

Результати та обговорення. *Характеристика дизайну вибіркового дослідження.* Формування основи вибірки та її дизайну базуються на сучасних науково обґрунтованих принципах проведення вибірових спостережень, національному та міжнародному досвіду організації аналогічних обстежень. Найчастіше для відбору шкіл застосовується комбінована багатоступенева вибірка: І рівень – стратифікована, II рівень – випадкова з урахуванням регіону, типу населеного пункту, типу закладу загальної середньої освіти; для відбору вчителів і батьків – однорівнева, випадкова (окрім зазначених вище посилань, методологічні аспекти побудови вибірки, проведення обстеження та оброблення результатів розглядалися у публікаціях [8–12]).

Обсяг вибірки визначається з огляду на два головні фактори: 1) необхідну надійність результатів обстеження (граничне значення коефіцієнта варіації); 2) обсяг ресурсів, насамперед фінансових і трудових, які можуть бути задіяні для проведення обстеження. Значення коефіцієнта варіації встановлюється відповідно до вимог щодо якості оцінки показника. Наприклад, для відстеження тенденцій упровадження реформи НУШ обсяг вибірки доцільно визначати на основі оцінювання часток одиниць, що мають певну ознаку. В обстеженні найбільш низьким рівнем агрегації даних є рівень типу місцевості. На цьому рівні показники оцінюватимуться з найменшим рівнем надійності. Тому в основу визначення необхідного обсягу вибірки доцільно покласти саме цей рівень. За існуючими рекомендаціями, надійність визначення показників на рівні, що дозволяє використовувати їх в аналізі, не повинна бути не вище 10%. Безпосередній відбір закладів загальної середньої освіти відбувається за допомогою методу PPS

(Probability proportional to size), тобто з імовірністю, пропорційною розміру, де як розмір використовувалася кількість дітей у ЗДО (зокрема [12–15]). Вибіркова сукупність формується на основі бази даних закладів освіти в ДІСО/АІКОМ (Державна інформаційна система освіти / Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту), яка охоплює загалом 14 815 закладів денної форми навчання. Після обрахування необхідної кількості одиниць відбору з кожної страти (адміністративні одиниці, тип місцевості та тип закладу освіти), проводився відбір закладів з допомогою статистичної програми SPSS [3, с. 10].

Із метою дотримання структури генеральної сукупності застосовувалася система вагових коефіцієнтів. За реалізованою в обстеженні схемою відбору до системи вагових коефіцієнтів включено коефіцієнт урахування реального рівня участі в обстеженні та коефіцієнт урахування додаткових зовнішніх джерел інформації, зокрема даних ДІСО/АІКОМ [3, с. 10].

Статистичні критерії. За результатами проведеного опитування у програмі SPSS перевіряються гіпотези щодо взаємозв'язків ознак, формуються таблиці взаємної спряженості (ін-

формаційна база аналізу стохастичного зв'язку) та розраховуються статистичні критерії хі-квадрат χ^2 та критерій Фішера, відношення шансів, коефіцієнти взаємної спряженості Крамера та Чупрова, а також аналізується узгодженість думок респондентів з допомогою коефіцієнта рангової кореляції Спірмена ρ та коефіцієнта конкордації. Для атрибутивних ознак можливе застосування коефіцієнта подібності Жаккара (Jaccard index). Структурні зміни в динаміці оцінюються з допомогою лінійного або квадратичного коефіцієнтів структурних зрушень та інтегральних коефіцієнтів структурних зрушень Салаї або Гатєва. Широко використовуються аналітичні можливості зведення, групування та візуалізацій з допомогою зведених таблиць та діаграм Microsoft Office Excel та Power BI.

Під час проведення дослідження вирішувалося питання впливу віку вчителів на їх ставлення до НУШ. За результатами двох проведених пілотних опитувань вчителів щодо ставлення до нового Державного стандарту початкової освіти (ДСПО) сформовано таблиці взаємної спряженості (табл. 1, складено авторами).

Таблиця 1

Розподіл відповідей щодо ставлення до нового Державного стандарту початкової освіти за віком респондентів, 2017/2018 навчальний рік

Вік, років	Як Ви ставитеся до введення нового ДСПО?					
	Пілот 2017			Пілот 2018		
	Повністю схвалюю	Схвалюю частково	Разом	Повністю схвалюю	Схвалюю частково	Разом
До 30	4	10	14	10	6	16
31–40	9	25	34	29	11	40
41–50	22	42	64	58	18	76
51–60	14	13	27	36	11	47
60+	1	–	1	1	–	1
Разом	50	90	140	134	46	180

Для перевірки гіпотези щодо взаємозв'язку віку респондентів та їх ставлення до нового Державного стандарту початкової освіти обчислено χ^2 . Порівняння умовних розподілів відповідей респондентів (вчителів) та безумовного здійснено з допомогою χ^2 -розподілу Пірсона, при цьому обчислені авторами емпіричні значення χ^2 становили 6,49 (2017 рік) та 1,88 (2018 рік). Оскільки фактичні значення χ^2 не перевищують критичне $\chi^2_{0,95}(4) = 9,49$, нульова гіпотеза про відсутність стохастичного зв'язку не відхиляється, тобто з імовірністю 0,95 зв'язок між віком респондентів та критичним ставленням до нового Державного стандарту початкової освіти є неістотним. З позиції актуального як в Україні, так і в усьому світі питання ейджизму (вікової дискримінації) отриманий результат перевірки гіпотези (не відхилення нульової гіпотези), на думку авторів, є позитивним підсумком дослідження.

Перехід до нових стандартів початкової освіти вимагає належної підготовки педагогів. З цією метою на платформі EdEra створено, зокрема, онлайн-курс для вчителів початкової школи, у рамках якого відбувається їх ознайомлення з новим ДСПО та методиками компетентнісного навчання. Це один із обов'язкових етапів підвищення кваліфікації педагогів. Аналіз розподілу відповідей вчителів у 2018 році (табл. 2, складено авторами) показав, що у разі проходження навчання на EdEra ймовірність позитивного ставлення респондентів до нового ДСПО підвищується майже утричі (відношення шансів $W = 2,69$).

Емпіричне значення $\chi^2_{0,95} = 7,06$ більше за критичне $\chi^2_{0,95}(1) = 3,84$, тож з імовірністю 0,95 зв'язок між проходженням учителями онлайн-курсу та їх ставленням до нового Державного стандарту початкової освіти визнаємо істотним. При цьому обчислене значення коефіцієнта взаємної спряженості Чупрова $C = 0,3$ свідчить про

Таблиця 2

Розподіл відповідей вчителів щодо ставлення до нового Державного стандарту початкової освіти за проходженням навчання на EdEra, 2017/2018 навчальний рік

Чи проходили/проходите Ви онлайн-курс для вчителів початкової школи на EdEra?	Як Ви ставитесь до введення нового ДСПО?		
	Повністю схвалюю	Схвалюю частково	Разом
Так	110	29	139
Ні	24	17	41
Разом	134	46	180

помірний зв'язок між ознаками. Отже, можна зробити висновок, що на ставлення вчителів до введення нового Державного стандарту початкової освіти більш суттєво впливають інші фактори.

Проаналізовано взаємозв'язки між проходженням учителями навчання на EdEra, використанням матеріалів сайту Нової української школи, підтримкою тренера-консультанта під час упровадження експерименту та готовністю до розробки власних освітніх програм. Розподіл відповідей

учителів у 2018 році (рис. 1, побудовано авторами) дає підстави стверджувати з імовірністю 0,95 про наявність помірного стохастичного зв'язку між проходженням навчання на EdEra та готовністю до розробки власних освітніх програм. Для решти освітніх заходів (використання матеріалів сайту НУШ та підтримка тренера-консультанта під час упровадження експерименту) істотність отриманих значень статистичних критеріїв не підтверджено *p-value*.

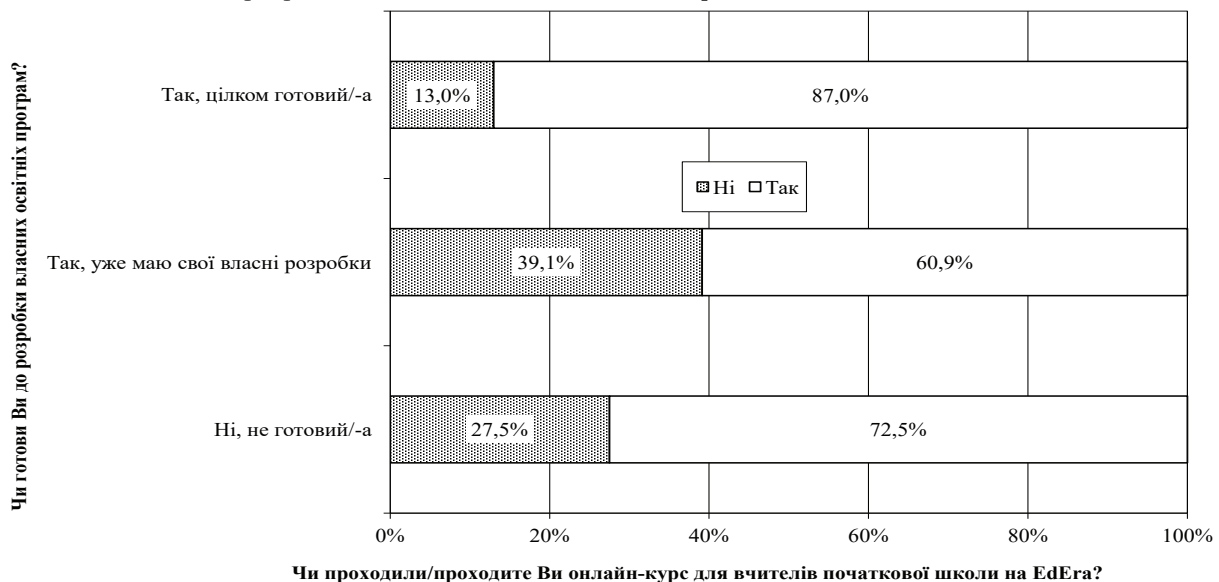


Рис. 1. Розподіл відповідей вчителів щодо готовності до розробки власних освітніх програм за проходженням навчання на EdEra, 2017/2018 навчальний рік

Узгодженість оцінювання вчителями різних вікових груп ефективності навчальних програм проаналізовано з допомогою множинного коефіцієнта рангової кореляції – коефіцієнта конкордації *K* (табл. 3, складено авторами).

Узгодженість оцінювання вчителями різних вікових груп ефективності навчальних програм проаналізовано з допомогою множинного коефіцієнта рангової кореляції – коефіцієнта конкордації *K* (табл. 3, складено авторами).

Таблиця 3

Розподіл відповідей учителів щодо оцінки ефективності форм професійного розвитку за віком, 2017/2018 навчальний рік

Оцінка ефективності форм професійного розвитку, бали від 1 до 5	Вік, років					Разом
	До 30	31–40	41–50	51–60	60+	
2	–	1	–	–	–	1
3	–	2	5	1	–	8
4	5	13	23	11	–	52
5	11	24	48	35	1	119
Разом	16	40	76	47	1	180

Оцінки респондентів різних вікових груп, подані в табл. 3, узгоджуються, отже з ймовірністю 0,95 є підстави стверджувати, що значення коефіцієнта конкордації 0,869 не є випадковим.

Розподіл відповідей вчителів щодо оцінки форм професійного розвитку (семінари, майстер-класи, робочі зустрічі, тренінги, наставництво та відвідування уроків інших вчителів) у 2017/2018

навчальному році та готовністю до розробки власних освітніх навчальних програм було проаналізовано з допомогою критерію χ^2 та коефіцієнтів вза-

ємної спряженості Крамера (C_K) та Чупрова (C_q), табл. 4 (розраховано авторами).

Таблиця 4

Розподіл відповідей учителів щодо готовності до розробки власних освітніх програм за оцінкою ефективності форм професійного розвитку, 2017/2018 навчальний рік

Оцінка ефективності форм професійного розвитку, бали від 1 до 5	Готовність до розробки власних освітніх/модельних навчальних програм			
	Так, уже маю свої власні розробки	Так, цілком готовий/готова	Ні, не готовий/готова	Разом відповідей
Семінари ($\chi^2 = 24,450$, $C_K = 0,259$)				
1	–	3	3	6
2	–	2	4	6
3	1	8	23	32
4	8	28	21	57
5	14	37	30	81
Майстер-класи ($\chi^2 = 60,747$, $C_K = 0,409$)				
1	–	1	2	3
2	–	–	2	2
3	2	–	5	7
4	4	13	17	34
5	17	64	55	136
Робочі зустрічі ($\chi^2 = 25,679$, $C_K = 0,266$)				
1	–	1	2	3
2	1	1	3	5
3	1	5	7	13
4	5	24	21	50
5	16	47	48	111
Тренінги ($\chi^2 = 80,183$, $C_q = 0,469$)				
1	–	–	2	2
3	2	–	6	8
4	2	13	17	32
5	19	65	56	140
Наставництво ($\chi^2 = 26,570$, $C_K = 0,270$)				
1	1	4	8	13
2	–	6	8	14
3	3	9	11	23
4	4	19	22	45
5	15	40	32	87
Відвідування уроків інших учителів ($\chi^2 = 24,810$, $C_K = 0,261$)				
1	2	5	7	14
2	–	5	4	9
3	1	7	10	18
4	6	19	17	42
5	14	42	43	99

Результати аналізу свідчать про наявність помірного взаємозв'язку між готовністю до розробки власних навчальних програм та відвідуванням вчителями освітніх заходів, а розраховані для кожної форми професійного розвитку (семінари, майстер-класи, робочі зустрічі, тренінги тощо) означені статистичні критерії свідчать (з ймовірністю 0,95) про наявність істотного зв'язку між ознаками. Серед означених взаємозв'язків більш

помітним впливом є відвідування майстер-класів та тренінгів.

Для оцінки стану матеріального забезпечення для реалізації програми переходу до нових стандартів початкової школи було проведено вибіркове обстеження директорів шкіл. За результатами проведеного опитування директорів у рамках третього пілотного етапу Нової української школи у пакеті SPSS сформовано таблиці взаємної спряженості (табл. 5, складено авторами).

Таблиця 5

Розподіл відповідей директорів щодо ступеня відповідності обладнання класних кімнат вимогам нового Державного стандарту початкової освіти за типом місцевості, 2017/2018 навчальний рік

Тип населеного пункту, де розташований заклад освіти	Обладнання класних кімнат повністю відповідає вимогам нового ДСПО				
	не відповідає	частково не відповідає	частково відповідає	повністю відповідає	Разом
Місто	1	13	26	21	61
Селище міського типу	–	1	5	6	12
Селище, село	–	1	10	3	14
Разом	1	15	41	30	87

На основі проведеного аналізу з використанням пакета SPSS та обчислених статистичних критеріїв F та χ^2 зроблено висновок, що з імовірністю 0,95 немає підстав прийняти гіпотезу щодо взаємозв'язку між типом населеного пункту, де розташований заклад освіти, та ступенем відповідності обладнання

класних кімнат вимогам нового ДСПО. Більшість директорів указує, що обладнання класних кімнат повністю або частково відповідає вимогам нового ДСПО (рис. 2, побудовано авторами). Істотність відмінностей аналізованої характеристики у селищах міського типу статистично не підтверджена.

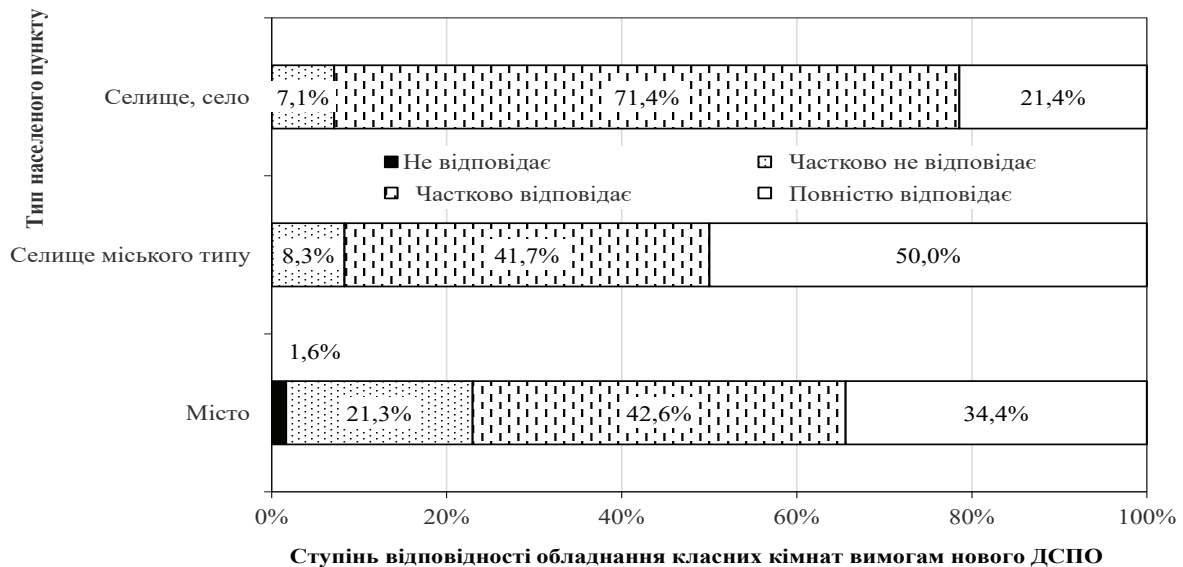


Рис. 2. Розподіл відповідей директорів щодо ступеня відповідності обладнання класних кімнат вимогам нового Державного стандарту початкової освіти за типом місцевості, 2017/2018 навчальний рік

Аналогічно, на основі відповідей директорів у рамках третього пілотного етапу Нової української школи у пакеті SPSS сформовано таблиці

взаємної спряженості за типом населеного пункту, де розташований заклад освіти, та ступенем забезпечення освітнього процесу коштами

Таблиця 6

Розподіл відповідей директорів щодо ступеня забезпечення освітнього процесу за типом населеного пункту, де розташований заклад освіти, 2017/2018 навчальний рік

Тип населеного пункту, де розташований заклад освіти	Оцінка твердження “Коштів вистачає для забезпечення освітнього процесу”				
	зовсім не згоден/згодна	частково не згоден/згодна	частково згоден/згодна	повністю згоден/згодна	Разом
Місто	5	17	30	9	61
Селище міського	–	3	3	6	12
Селище, село	1	2	7	4	14
Разом	6	22	40	19	87

Значення обчислених у пакеті SPSS статистичних критеріїв F та χ^2 свідчать, що гіпотеза щодо

взаємозв'язку типу населеного пункту, де розташований заклад освіти, та ступеня забезпечення

ня освітнього процесу коштами не підтверджена. Більшість директорів указує, що коштів на забезпечення освітнього процесу повністю або частково

вистачає (рис. 3, побудовано авторами). Істотність відмінностей ступеня забезпечення коштами у селищах міського типу статистично не підтверджена.

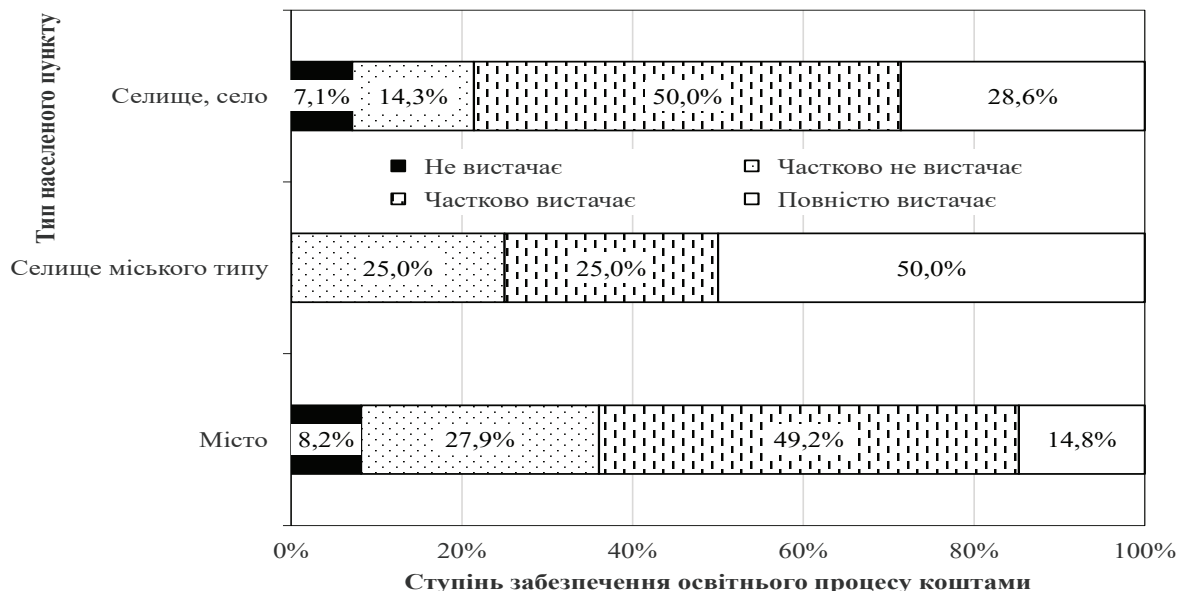


Рис. 3. Розподіл відповідей директорів щодо забезпечення освітнього процесу коштами за типом місцевості, 2017/2018 навчальний рік

З допомогою коефіцієнта рангової кореляції Спірмена проаналізовано узгодженість оцінювання директорами відповідності обладнання класних кімнат вимогам нового ДСПО та забезпечення освітнього процесу коштами. Виявлено, що відповіді директорів повністю узгоджуються; з імовірністю 0,95 є підстави стверджувати, що значення коефіцієнта рангової кореляції за формулою Спірмена $\rho = 0,998$ не випадкове.

Узгодженість думок директорів та вчителів щодо матеріального забезпечення неможливо оцінити, оскільки немає інформації про відповіді директорів та вчителів для кожної школи, а варіанти відповідей на однакові запитання щодо матеріального забезпечення в анкетах для директорів і вчителів є різними.

Висновки. Для забезпечення потреб управління в аналітичній інформації про освіту у практику статистичних досліджень запроваджуються нові, альтернативні традиційній звітності та ефективніші статистичні й інформаційні технології, форми і способи статистичного спостереження. Наразі система статистичних спостережень здебільшого організується у формі спеціальних обстежень, у тому числі несучільних. Саме тому вкрай важливо розробляти програмно-методологічні й організаційні питання плану конкретних обстежень з огляду на можливості інформаційного забезпечення та сучасних Інтернету, ІКТ та цифрових технологій. Проведене дослідження дозволило сформулювати такі висновки:

- вік вчителя не впливає на його ставлення до проведення реформ НУШ. На наш погляд, більш вагомими буде досвід та мотивація долучитися до новацій;

- проведення перепідготовки та перенавчання вчителів безумовно є вагомим фактором, що впливає на їх здатність і бажання опановувати нові методики навчання. Серед найбільш ефективних методів навчання самі вчителі обирають відвідування майстер-класів та тренінгів;

- програма державної підтримки НУШ побудована достатньо пропорційне щодо розподілу коштів залежно від типу місцевості. Опитування директорів показало відсутність істотних відмінностей між забезпеченням шкіл у містах і селах.

Рекомендації щодо напрямів розвитку статистики освіти. Науковою спільнотою й фахівцями у сфері статистики освіти окреслено низку першочергових проблем, що потребують швидкого розв'язання. Важливими аспектами при цьому є: надання доступу до актуальних статистичних даних усім зацікавленим сторонам; комплексне використання, забезпечення сумісності та порівнянності записів у державних реєстрах; створення єдиного порталу відкритих даних із сервісами, зручними для різних користувачів; подальше впровадження принципів електронного врядування в освітній галузі та розширення спектра актуальних інформаційних послуг, які надаватимуться всім зацікавленим сторонам. З метою реформування державної статистики загалом для задоволення сучасних потреб суспільства в об'єктивній, достовірній і неупередженій статистичній інформації, яка відповідає основним принципам офіційної статистики, схваленим Генеральною Асамблеєю ООН, та Кодексу норм європейської статистики, для прийняття обґрунтованих рішень, проведення досліджень і відкритих обго-

ворень постановою Кабінету Міністрів України від 27.02.2019 р. № 222 затверджено Програму розвитку державної статистики до 2023 року [1, с. 11]. Окремі її завдання стосуються статистики освіти, а саме:

1) інформаційне забезпечення проведення моніторингу ЦСР, що передбачає визначення механізму інформаційної взаємодії між виробниками статистичної й адміністративної інформації, необхідної для забезпечення моніторингу Цілей сталого розвитку до 2030 року на державному рівні;

2) застосування сучасних технологій збирання даних;

3) розширення використання адміністративних даних.

Втілення положень зазначеної Програми передбачає вдосконалення підходу до процесу створення й використання освітньої статистики. При цьому ключовими аспектами є:

– зменшення звітного навантаження на респондентів, які надають статистичні й адміністративні дані;

– застосування сучасних методів і технологій збирання даних, зокрема з використанням національних інформаційних систем; забезпечення безпечного електронного збирання, аналізу, зберігання, поширення даних, виключаючи паперові носії;

– розширення використання адміністративних даних, у т. ч. для прийняття рішень на регіональному рівні;

– збільшення кількості вибірових (несуцільних) статистичних спостережень та впровадження сучасних методів моделювання;

– запровадження збирання даних і метаданих для інформаційного забезпечення моніторингу Цілей сталого розвитку на державному рівні;

– введення системи управління якістю відповідно до вимог національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 “Системи управління якістю. Вимоги”;

– запровадження процесно орієнтованої системи виробництва статистичної інформації [1, с. 11–12].

В урядових документах також наголошується на важливості застосування сучасних методів і технологій збирання статистичних даних, зокрема з використанням національних інформаційних систем, зменшення звітного навантаження на респондентів, порівнянності отриманих даних із міжнародною статистикою.

Пріоритетними напрямками подальших наукових досліджень вважаємо розвиток освітньої статистики, зокрема методології модернізації форм статистичної звітності, удосконалення технологій збирання, обробки та поширення статистичної інформації у сфері освіти, а також розроблення методологічних підходів до управління освітою у рамках реалізації державної політики у сфері освіти на основі доказових статистичних даних.

Список використаних джерел

1. Лондар С. Л., Горна М. О. Розвиток міжнародної статистики освіти для забезпечення моніторингу досягнення 4-ї Цілі сталого розвитку. *Освітня аналітика України*. 2021. № 2. С. 5–19. URL: https://science.ica.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/EAU_213_2021-full.pdf
2. Результати моніторингових досліджень, 2021. Державна наукова установа “Інститут освітньої аналітики”. URL: <https://ica.gov.ua/naukovo-analitichna-diyalnist/analitika/rezultati-monitoringovih-doslidzenh/2021-2/>
3. Загальнодержавне моніторингове дослідження впровадження реформи НУШ. Інформаційно-аналітичні матеріали. Міністерство освіти і науки України, ДНУ “Інститут освітньої аналітики”. Київ, 2021. 69 с. URL: https://ica.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/ZVIT_VPROVADZHENNYA_NUSH_21_dlya-sajtu.pdf
4. Гончар І. А. Статистичне оцінювання якості освіти України за рейтингами ВНЗ. *Статистика XXI століття: нові виклики, нові можливості*: зб. мат. II Міжнар. наук.-практ. конф. (29–31 травня 2013 р.). Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2013. С. 43–44. URL: http://www.confstat.org.ua/upload/ABSTRACTS_2013.pdf
5. Парфенцева Н. О., Кулинич Р. О. Статистичне вивчення соціально-економічного розвитку України: підруч. Київ: НАСОНА, 2011. 454 с.
6. Gerasymenko S., Gerasymenko V., Chupryna O. Statistical Provision of the Management of the Higher Education Quality in Ukraine. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2015. Вип. 4. С. 6–9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKNU_Ekon_2015_4_3
7. Методологічні положення державного статистичного спостереження щодо мережі та діяльності закладів освіти: затверджені Наказом Державної служби статистики від 09.06.2021 р. № 111. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2021/111/111.pdf
8. Єріна А. М., Пальян З. О. Статистичні спостереження: переписи, моніторинги, вибірові обстеження: навч. посіб. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. 308 с.
9. Wu A. H. Gender bias in rumors among professionals: An identity-based interpretation. *Review of Economics and Statistics*. 2020. Vol. 102 (5), pp. 867–880. DOI:10.1162/rest_a_00877
10. Bulatova, O., Osaulenko, O., & Zakharova, O. Monitoring and evaluation of the level of development of the european regional security complex. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2021. 7 (1), 27–38. URL: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2021-7-1-27-38>

11. Саріогло В. Г. Оцінювання соціально-економічних показників: прикладні аспекти застосування не-прямих методів: моногр. Київ: ІДСД імені М. В. Птухи НАН України, 2012. 136 с.
12. Гладун О. В., Ващаєва Н. А. Дизайн вибірки та проблеми його оптимізації. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*: зб. наук. пр. 2007. Вип. 2 (8). С. 31–39.
13. Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines. ST/ESA/STAT/SER.F/98. New York: United Nations, 2005. URL: <https://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/handbook23june05.pdf>
14. Labour statistics: concepts, sources and methods. Australian Bureau of Statistics. Canberra: Statistical Concepts Library, 2005. Open Document Catalogue No. 6102.0.55.001. URL: <https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Previousproducts/6102.0.55.001Contents1Jun%202005?opendocument&tabname=Summary&prodno=6102.0.55.001&issue=Jun%202005&num=&view=>
15. Brogan D. Sampling Error Estimation for Survey Data. Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries. 2005. ST/ESA/STAT/SER.F/96/WWW. Section E, Chapter XXI. 447–490. URL: unstats.un.org/unsd/HHsurveys/pdf/Chapter_21.pdf

References

1. Londar, S., Horna, M. (2021). Rozvytok mizhnarodnoi statystyky osvity dlia zabezpechennia monitorynhu dosiahnennia 4-i Tsili staloho rozvytku [Education statistics and monitoring tools for achieving the 4th Goal of Sustainable Development]. *Osvitnia analityka Ukrainy – Educational analytics of Ukraine*, 2, 5–19. Retrieved from https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/EAU_213_2021-full.pdf [in Ukrainian].
2. Results of Monitoring Studies (2021). *State Scientific Institution “Institute of Educational Analytics” (IEA)*. Retrieved from <https://iea.gov.ua/en/main-activities/scientific-and-analytics-activities/analytics/results-of-monitoring-studies/2021-2/>
3. *Zahalnodержavne monitorynhove doslidzhennia vprovadzhennia reformy NUSH. Informatsiyno-analitychni materialy [Nationwide monitoring study implementation of the reform of the NUS]*. (2021). Kyiv: MON Ukrainy, DNU “Instytut osvithoi analityky”. Retrieved from https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/ZVIT_VPROVADZHENNYA_NUSH_21_dlya-sajtu.pdf [in Ukrainian].
4. Honchar, I. A. (2013). Statystychne otsiniuvannya yakosti osvity Ukrainy za reitynhamy VNZ [Statistical evaluation of the education quality in Ukraine by university ratings]. Proceeding from 21st Century Statistics: New Challenges, New Opportunities: II Mizhnarodna naukovopraktychna konferentsiia (29–31 travniya 2013 roku) – II International Scientific and Practical Conference (pp. 43–44). Kyiv: Taras Shevchenko National University. Retrieved from http://www.confstat.org.ua/upload/ABSTRACTS_2013.pdf [in Ukrainian].
5. Parfentseva, N. O., & Kulynych, R. O. (2011). *Statystychne vyvchennia sotsialno-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy [Statistical study of socio-economic development of Ukraine]*. Kyiv: NASOA [in Ukrainian].
6. Gerasymenko, S., Gerasymenko, V., & Chupryna, O. (2015). Statistical Provision of the Management of the Higher Education Quality in Ukraine. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Ekonomika – Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics*, 4 (169), 6–9. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKNU_Ekon_2015_4_3
7. Metodolohichni polozhennia derzhavnoho statystychnoho sposterezhenia shchodo merezhi ta diialnosti zakladiv osvity: zatverdzheno Nakazom Derzhavnoi sluzhby statystyky vid 09.06.2021 r. № 111. [Methodological provisions of the state statistical survey on the network and activities of educational institutions: approved by Order of the State Statistics Service of June 9, 2021 № 111]. *www.ukrstat.gov.ua*. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2021/111/111.pdf [in Ukrainian].
8. Yerina, A., Palian, Z. (2019). *Statystychni sposterezhenia: perepysy, monitorynhy, vybirkovi obstezhenia [Statistical observations: censuses, monitoring, sample surveys]*. Kyiv: KNU imeni Tarasa Shevchenka [in Ukrainian].
9. Wu, A. H. (2020). Gender bias in rumors among professionals: An identity-based interpretation. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 102 (5), pp. 867–880. DOI:10.1162/rest_a_00877
10. Bulatova, O., Osaulenko, O., & Zakharova, O. (2021). Monitoring and evaluation of the level of development of the european regional security complex. *Baltic Journal of Economic Studies*, 7 (1), 27–38. Retrieved from <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2021-7-1-27-38>
11. Sarioglo, V. (2012). *Otsiniuvannya sotsialno-ekonomichnykh pokaznykiv: prykladni aspekty zastosuvannia nepriamykh metodiv [Evaluation of socio-economic indicators: applied aspects application of indirect methods]*. Kyiv: Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the NAS of Ukraine [in Ukrainian].
12. Hladun, O., Vashchaieva, N. (2007). Dyzaйн vybirky ta problemy yoho optymizatsii [Sampling design and problems of its optimization]. *Problemy teorii ta metodolohii bukhalterskoho obliku, kontroliu i analizu – Problems of theory and methodology of accounting, control and analysis*, 2 (8), 31–39 [in Ukrainian].

13. *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines*. (2005). New York: United Nations. Retrieved from <https://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/handbook23june05.pdf>

14. Australian Bureau of Statistics (2005). Labour statistics: concepts, sources and methods. Canberra: Statistical Concepts Library. Open Document Catalogue No. 6102.0.55.001. www.abs.gov.au. Retrieved from <https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Previousproducts/6102.0.55.001Contents1Jun%202005?opendocument&tabname=Summary&prodno=6102.0.55.001&issue=Jun%202005&num=&view=>

15. Brogan, D. (2005). Sampling Error Estimation for Survey Data. Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries. ST/ESA/STAT/SER.F/96/WWW. Section E, Chapter XXI. 447–490. unstats.un.org. Retrieved from unstats.un.org/unsd/HHsurveys/pdf/Chapter_21.pdf

M O. Horna,

PhD in Economics,

SSI "Institute of Educational Analytics",

E-mail: m.horna@iea.gov.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6011-5753>;

Ya. V. Ishchuk,

PhD in Economics, Associated Professor,

Associated Professor of Department,

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,

E-mail: Yaroslava.ischuk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1411-1716>

Using Statistical Methods for Analysis of the Implementation of the New Ukrainian School

Methods of statistical analysis, in particular sample surveys to monitor implementation of the New Ukrainian School, are analyzed in the article. The topical issues that need to be addressed in evaluating secondary education reforms are outlined: the attitude of teachers belonging to all age categories to the reform of the New Ukrainian School, the accessibility and effectiveness of professional development courses, the readiness to develop new educational programs, and the material equipment of classrooms depending on the type of area (urban or rural).

The aim of the article is to obtain relevant statistical data on education and sup up the experience of monitoring studies in education using a combination of statistical methods. The article is based on general scientific methods: analysis and synthesis, comparisons, analysis of contingency tables, graphical method, etc. The correlation between the teacher's age and his/her attitude to reform, the teacher's training and retraining and his/her ability and desire to master new teaching methods, material support of the educational process and the type of area was analyzed. The hypotheses about the correlation of variables and the agreement of the respondents' opinions were tested.

The practice of implementing monitoring studies to meet the demands of administrations in analytical information on education is discussed. It is emphasized that more effective statistical and information technologies, forms and methods of statistical observations, including special and sample surveys, need to be used in statistical studies as an alternative to the traditional reporting. The need for elaborating methodological and organizational issues in plans of particular surveys with consideration to information support and advanced Internet, information & communication and digital technologies is highlighted.

The end result of the study is to obtain statistically reliable data for analysis which results will enable to formulate conclusions and recommendations for actors of the educational process. The produced information can be useful for education authorities as the basis for taking administrative decisions.

Key words: *survey sampling, sample design, monitoring studies, New Ukrainian School, statistical criteria.*

Бібліографічний опис для цитування:

Горна М. О., Іщук Я. В. Використання статистичних методів для аналізу впровадження Нової української школи. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 43–52. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.05

Bibliographic description for quoting:

Horna, M. O., & Ishchuk, Ya. V. (2021). Vykorystannia statystychnykh metodiv dlia analizu uprovadzhennia Novoi ukrainskoi shkoly [Using Statistical Methods for Analysis of the Implementation of the New Ukrainian School]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 43–52. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.05

М. М. Скорик,кандидатка філософських наук, старша наукова співробітниця,
директорка,

Київський інститут гендерних досліджень,

E-mail: kgsi.org@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4780-8261>**Огляд національного досвіду вимірювання гендерної нерівності в Україні, 2009–2021 рр. Частина I. Урядові практики гендерних вимірювань**

Огляд представляє наявні в країні практики гендерного вимірювання, починаючи з 2009 року, і визначає прогалини в інструментах, методах та індикаторах, які використовуються для вимірювання гендерної нерівності в Україні. Через різницю в мандаті, можливостях та відповідальності уряду й неурядових організацій перша частина огляду представляє урядові практики вимірювань гендерної нерівності, друга – відповідні неурядові донорські та громадські ініціативи.

Визначено, що урядові гендерні вимірювання в Україні мали два активні періоди: 2009–2011 рр. та 2019–2021 рр. У першому з них розпочато практику підготовки гендерних портретів областей, що поширилася та стала масовою, й підготовано базове дослідження з питань можливостей національної системи гендерної статистики України, її напрямів і показників. У другому проведено роботи зі стандартизації показників для гендерних профілів 24 областей України та міста Києва, та з відбору дезаггегованих за статтю індикаторів Держстату для моніторингу гендерної рівності.

Встановлено, що найтривалішою й панівною національною практикою гендерних вимірювань є гендерне портретування, здійснене для понад 2/3 областей України та надалі розповсюджене на міста та місцеві громади. Водночас урядові практики з гендерного профілювання та підготовки звітів за наборами розширених показників поширення не набули. Також встановлено, що переважним типом національного інструмента стало зібрання показників кількістю близько 30, згрупованих у 4–6 тематичних напрямів, зазвичай визначених доступними даними Держстату, доступне для застосування за відсутності фахових гендерних аналітиків на місцях. Спроби розробити й застосувати більш деталізовані інструменти гендерного вимірювання не були успішними. За рівнями гендерного вимірювання перевага надавалася загальнонаціональному та місцевому. Прецедентів галузевого гендерного вимірювання та спроб розроблення галузевої гендерної статистики не зафіксовано. Зроблено висновок, що ця прогалина має бути усунута. Також вказано на недостатню координацію практик вимірювання на загальнонаціональному та на місцевому рівнях навіть у разі, коли ці вимірювання здійснював один і той самий відповідальний державний орган.

Визначено, що всі вимірювання, за винятком зведених у статистичному збірнику “Жінки і чоловіки в Україні”, мали іррегулярний характер. Решта замірів за одним і тим самим переліком показників здійснювались однократно або не здійснювались жодного разу.

Огляд підготовано в межах проекту “Жіноча правозахисна моніторингова ініціатива”, виконаного у 2019–2021 роках Київським інститутом гендерних досліджень за підтримки посольства Швейцарії в Україні. Цілі проекту – започаткувати систематичне відстеження ситуації щодо дотримання прав жінок в Україні та закласти підвалини національного моніторингу гендерної рівності.

Ключові слова: *гендерна рівність, політика гендерної рівності, гендерний портрет, гендерний профіль, гендерний паспорт, гендерні вимірювання, гендерні вимірювання в Україні, дезаггеговані за статтю дані, гендерні показники, гендерна статистика.*

Постановка проблеми. Україна має власний понад 15-річний досвід гендерного вимірювання на національному та місцевому рівнях. Проаналізувати його й визначити успіхи та прогалини у становленні національної гендерної статистики є ідеєю, яка цілком на часі. Зокрема, це актуально у зв'язку з тим, що сама політика гендерної рівності та недискримінації за статтю (далі – гендерна

політика) в Україні розвивається дуже активно останні п'ять років. Серед її трендів можна виокремити такі три. По-перше, у цей період відбулися серйозні інституційні зміни, серед яких призначення Урядової уповноваженої з питань гендерної політики та її апарату [1]; створення Комісії з питань координації взаємодії органів виконавчої влади щодо забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків [2], інституалізація радниць з гендерних питань по галузевих цен-

тральних органах виконавчої влади та обласних державних адміністраціях [3]).

По-друге, значно зросли обсяги діяльності в галузі гендерної політики з боку як уряду, так і місцевого самоуправління. Останніми роками в Україні прийнято понад 20 лише національних програм, стратегій і планів дій з гендерних питань [4, с. 173–180]. Усі вони потребують виконавців на місцях, а також галузевої й місцевої статистичної та іншої інформації, щоб ефективно виконати їх локалізацію – розробити відповідні галузеві й обласні програми та плани, а також індикатори їх ефективного виконання.

По-третє, суттєво змінився сам управлінський ландшафт, важливий для розробки та здійснення гендерної політики. Це сталося унаслідок пакета законодавчих змін, об'єднаних під парасольковими назвами “адміністративна реформа” та “реформа децентралізації”. Унаслідок реалізації відповідних заходів попередні управлінські структури, відповідальні за політику гендерної рівності, зазнали видозмін або скорочення, супроводжуваного впливом підготовлених кадрів. А у частині розпочатого у 2017 році створення об'єднаних територіальних громад (далі – громад) на заміну районів – просто потребували призначення таких фахівців з нуля.

Усі три вказані тренди підвищують вимоги до розроблення гендерної політики й надалі – до оцінки та контролю її виконання. А це призводить до посилення запиту на релевантну статистичну, адміністративну, дослідницьку інформацію й дані, актуалізуючи потребу в дискусії щодо необхідних і достатніх для умов України гендерно чутливих показників та бажаної системи гендерної статистики в національному порядку денному.

Аналіз останніх публікацій. Попередні обговорення вітчизняними науковцями питань національної гендерної статистики переважно були зосереджені на:

- бракові даних для повноцінного аналізу гендерної ситуації в Україні [5], зокрема релевантної галузевої статистики й даних на рівні населеного пункту [6];
- потребі удосконалення змісту національної гендерної статистики [7] та організаційних заходах, необхідних для вдосконалення політики рівності на цій основі загалом [8];
- запиті на вдосконалення методології національної гендерної статистики [7; 9], а також оцінці показників гендерної рівності методами математичної статистики [10];
- описі показників офіційної статистики в розрізі гендерної (не)рівності, зокрема в галузях освіти; праці [8; 11; 12; 13], а також міжнародного досвіду організації збирання гендерної статистики на загальнонаціональному та галузевому рівнях [14] (зокрема статистики праці [15]).

Варто вказати, що окреслені питання належать до, скажімо, вступних, пропедевтичних для цієї проблеми. Водночас за незначними (і давніми, [16]) винятками ключові для подальшого розвитку цієї теми питання – необхідна структура національної гендерної статистики, принципи її побудови, вибір ключових доменів (напрямів, галузей); рівні, на яких вона має бути зібрана; добір захищених ознак (розрізів), окрім статі, дані за якими потрібні для ефективної візуалізації нерівностей у межах України; області; окремі населені пункти чи території, галузі та подальше управління ними; нарешті, питання розроблення системи достатніх показників, їх аналітичної доступності, регулярності збирання й організації звітування за ними – все ще не перебувають у фокусі уваги управлінців і науковців.

Мета статті. У пропонованому огляді описані наявні в Україні практики гендерного вимірювання, починаючи з 2009 року; визначені прогалини в інструментах вимірювання, методах та індикаторах гендерної (не)рівності, розроблених для України або тих, що застосовуються у ній; окреслені напрями їх можливої оптимізації. Цей огляд побудований як свого роду інформаційна панель, яку зможуть використовувати дослідники, організації та управлінці для ознайомлення й визначення необхідних їм інструментів.

Вступні зауваження щодо дослідження. Огляд репрезентує частину результатів проекту “Жіноча правозахисна моніторингова ініціатива”, виконаного у 2019–2021 роках Київським інститутом гендерних досліджень за підтримки посольства Швейцарії в Україні [17]. Цілями проекту було започаткувати систематичне відстеження ситуації щодо дотримання прав жінок в Україні та закласти підвалини національного моніторингу гендерної рівності.

Гендерну рівність в цьому огляді розглянуто відповідно до визначення Європейського інституту гендерної рівності, за яким “гендерна рівність – рівні права, обов’язки та можливості жінок та чоловіків, дівчат та хлопців” [18, с. 34] і яка означає, що “інтереси, потреби та пріоритети як жінок, так і чоловіків ураховуються, тим самим визнаючи різноманітність різних груп жінок і чоловіків”. Інші можливі класифікації гендерних груп населення в цьому огляді не розглянуті у зв’язку з відсутністю опублікованої інформації про відповідні вимірювальні практики в Україні.

Джерельну базу огляду склали опубліковані протягом 2009–2021 років методичні, інформаційні та статистичні матеріали, підготовані в рамках реалізації в Україні десяти урядових і неурядових загальнонаціональних проєктів із гендерного вимірювання. А саме,

- 1) проєктів з визначення бажаної структури та дезаггегованих за статтю даних національної гендерної статистики, які вела Державна служба

статистики України з 2009 по 2011 роки; практик гендерного портретування областей, так само розпочато 2009 року за підтримки або на замовлення низки облдержадміністрацій (далі – ОДА); роботи з відбору показників та підготовки гендерних профілів усіх 24 областей, ініційованої Кабінетом Міністрів України (далі – Кабмін, КМУ) 2019 року; проектом з відбору 226 дезагредованих за статтю показників для моніторингу гендерної рівності КМУ та Держстату (2020);

2) проектів неурядових громадських організацій та донорських проектів з гендерного вимірювання, таких як гендерна мапа України Жіночого консорціуму України, 2015; декількох проектів із розроблення показників до шаблону гендерного портрета громади, концепції гендерного паспорта й гендерної паспортизації районів та громад, показників Європейської хартії рівності жінок і чоловіків у житті місцевих громад; нарешті, гендерних індексів з інструментарію оцінки та розвитку для вимірювання стану гендерної рівності Національного демократичного інституту з міжнародних відносин.

Відповідно, структура цього огляду складається з двох частин: частина 1. Урядові практики вимірювань гендерної нерівності; частина 2. Неурядові (неурядові) донорські й місцеві громадські ініціативи гендерних вимірювань, тобто національні проекти, ініційовані працюючими в Україні донорськими структурами та/або українськими громадськими організаціями. Таку структуру обрано з огляду на суттєві різниці у мандаті, можливостях та відповідальності уряду й неурядових організацій. Це може виявитися важливим при, наприклад, звітуванні держави Україна щодо виконання міжнародних договорів з прав жінок.

Виклад основного матеріалу дослідження. Після тривалої паузи, що почалась із 2011 року та фактично тривала по 2017 рік, вимірювання гендерних нерівностей знов увійшло в порядок денний уряду, донорів та інших зацікавлених сторін [19]. В останні п'ять років актуалізувалися й отримали друге дихання ряд ініціатив з гендерного портретування, профілювання, добору дезагредованих за статтю показників для моніторингу (не)рівності за статтю. Ці ініціативи наново ставлять важливі питання про:

- прогалини в державних національних і регіональних статистичних даних;
- труднощі в доступі до статистичних та інших диференційованих за статтю даних, зокрема за видами зайнятості та професіями, у сферах оплачуваної праці, соціальної політики, послуг і видів допомог, життя сільських жінок;
- наявність статистичних даних на національному рівні, які, однак, неможливо простежити на місцевому рівні, зокрема на рівнях району й громади;

– брак вірогідних статистичних та будь-яких інших даних щодо відносно нових сфер гендерної політики (наприклад гендерно зумовлене насильство, з огляду на те, що досі лише домашнє насильство є фокусом чинної національної політики, а на інших його видах увага не акцентується);

– можливості розробляти ефективну секторальну гендерну політику у згаданих вище та інших релевантних галузях [20].

При цьому ключовою проблемою є забезпечення потреби в інтерсекційних даних, аби мати можливість використовувати узгоджені дані, дезагредовані на регіональному рівні та за відповідними захищеними характеристиками (наприклад [21, ст. 21]): стать, вік, інвалідність, тип поселення: сільська-міська місцевість, шлюб та цивільне партнерство, вагітність та материнство, дітність, сексуальна орієнтація, релігія/переконання; що дозволить визначати множинні, перехресні форми нерівностей за статтю та, відповідно, управляти ними.

З огляду на окреслений перелік питань ретроспективно оглянемо національні практики гендерного вимірювання під кутом зору можливостей, що вони містять, та прогалин, які бажано заповнити або усунути. Особливу увагу в нашій роботі приділимо аналізу вибору різними стейкхолдерами доменів (напрямів, сфер, галузей) гендерної політики, що піддавались вимірюванню. Ми розглядаємо його як суттєвий маркер того, входить певна галузь в актуальне поле фактично здійснюваної гендерної політики чи зацікавлені сторони розглядають її як маргінальну.

У першій частині огляду повністю представлені всі практики гендерного вимірювання, здійснювані урядом України з часу незалежності (масово – починаючи з 2009 року). Огляд практик гендерного вимірювання, ініціатором або прямим бенефіціаром яких був український уряд, винесено в окрему частину через те, що повноваження й відповідальність уряду за здійснення національної політики рівних прав і можливостей жінок та чоловіків непорівнянні з такими у практиці неурядових організацій, котра слугує швидше зразком можливих моделей реагування на ті чи інші ситуації, і часто є пілотною щодо них. До таких урядових практик відносимо:

1) роботу Держстату (до 2010 року – Державного комітету статистики України (Держкомстату), до 1997 року – Міністерства статистики України) з підготовки окремих тематичних видань з дезагредованими за статтю даними, починаючи з 1996 року;

2) роботу Держ(ком)стату з визначення напрямів, структури та показників національної гендерної статистики, 2009–2011 рр.;

3) підготовку гендерних портретів областей та (пізніше) міст, ініційовану або підтримувану ОДА, починаючи з 2009 року;

4) ініційовану Кабміном підготовку гендерних профілів усіх 24 областей та міста Києва, 2019 рік;

5) роботу з підготовки Кабміном 226 показників для моніторингу гендерної рівності, 2020 рік.

Практика підготовки Держ(ком)статом тематичних статистичних видань та з дезаггегованими за статтю даними “Жінки та чоловіки в Україні”. Першим систематизованим джерелом дезаггегованих за статтю даних стали тематичні статистичні видання, а пізніше — однойменні регулярні статистичні збірники “Жінки і чоловіки в Україні”. Такі видання були підготовлені й оприлюднені Мінстатом у 1996 році, Держкомстатом у 1998 та 2001 роках. З 2010 року зазначені збірники видаються регулярно з періодичністю що два роки, їх видало вже п’ять [22].

Обидві серії видань є зібранням національних статистичних даних, а не інструментами гендерного вимірювання як такого. Втім структура вказаних видань є показовою щодо аспектів прав жінок та гендерної рівності, котрі можуть бути забезпечені або ні наявністю чи відсутністю дезаггегованих за статтю даних. Перелік розділів статистичного збірника (за структурою першого видання 2010 року, [22]) передбачає шість тематичних напрямів, що стосуються національних вимірювань: 1. Демографічні показники; 2. Охорона здоров’я; 3. Освіта; 4. Зайнятість та безробіття (зазначимо, що близько половини показників тут стосуються політичного представництва); 5. Правопорушення. 6. Жінки та чоловіки регіонів. Тематичний напрям 7 збірника охоплює міжнародні вимірювання, призначені для компаративної статистики.

Загалом збірник містить 86 показників, які описують життєдіяльність людей в Україні з розбиттям за статтю за вказаними напрямами, чисельно розподілених так:

- 23 показника розділу 1;
- 13 показників розділу 2;
- 16 показників розділу 3;
- 21 показник розділу 4, 9 із яких – показники щодо статті посадовців та держслужбовців);
- 5 показників розділу 5.
- 8 показників розділу 6.

Окремо слід вказати на застосовані у збірнику методичні підходи. Його видавці кваліфікують представлений набір показників як гендерну статистику, вказують, що “до збірника включена гендерна статистика у регіональному розрізі”, що ці “показники гендерної статистики є інформаційним джерелом для забезпечення моніторингу з питань становища жінок і чоловіків в країні” та що вміщена у збірнику інформація “представлена у гендерному аспекті”. Вміщені у збірнику дані “про чисельність населення, питому вагу окремих

вікових груп у загальній чисельності населення, середню очікувану тривалість життя, середній вік, чисельність хворих, письменність населення, рівень освіти, підготовку спеціалістів по галузевих групах, чисельність кандидатів та докторів наук, розподіл населення за економічною активністю, рівень безробіття, зайнятість населення по галузях економіки, середньомісячну заробітну плату працівників та злочинність” кваліфікують як дані, представлені у гендерному аспекті [22, с. 4]. Тобто фактично ми не маємо тут розрізень “дезаггегованих за статтю даних”, “гендерних показників” та “гендерної статистики” [23], хоча у світовому обігу всі вказані елементи та поняття вже, звичайно ж, були. Це свідчить про потребу методичного посилення національних статистичних органів у частині підходів, термінів і понять власне гендерної статистики.

Визначення напрямів, структури та показників національної гендерної статистики Держ(ком)статом. Хоча тематичні статистичні видання “Жінки і чоловіки в Україні” на тоді Міністерство статистики України почав випускати з 1996 року, перша серйозна розмова про гендерні вимірювання та їх потребу датується 2009 роком, часом публікації підготованого робочою групою Держкомстату видання “Гендерна статистика України: сучасний стан, проблеми, напрями удосконалення” [16]. Це видання містить перший сформований в Україні розгорнутий перелік статистичних показників, що розробляються з розбивкою за статтю. Авторки видання також поставили низку методично важливих питань, визначальних для галузі та для перспектив становлення гендерної статистики в Україні в цілому. Так, вони вказали на:

– потребу оцінити національну базу з гендерної статистики з погляду її відповідності потребам вітчизняних користувачів;

– вимогу виявляти інформацію, необхідну для розуміння проблем і цілей, пов’язаних з гендерними питаннями, як на передумову для виробництва гендерної статистики;

– політично орієнтований підхід, а не просту дезаггегацию наявних даних за статтю, як на ключовий підхід у становленні національної гендерної статистики;

– потребу в ідентифікації статистичних даних, які необхідно зібрати для відображення гендерних вимірів суспільства, розцінюючи такі дані як інструмент для пробудження розуміння та стимулювання змін, основу розробки політики, програм і проектів, моніторингу й оцінки політичних дій.

Можна сказати, що це був перший і до сьогодні — останній установчий для галузі огляд національних можливостей з упровадження в Україні гендерної статистики, який містить адекватний перелік наразі усе ще невиконаних національних завдань. Крім того, важливо, що це методично

зрілий документ, в якому чітко розрізнені опорні терміни і поняття, як-от “гендерна статистика”, “дезагреговані за статтю дані” тощо (у подальших виданнях з цієї тематики методологічна чіткість була певною мірою втрачена), а також чітко визначені й описані етапи та алгоритм розробки бажаної системи національної гендерної статистики. Зокрема, вказано, що [16, с. 14–15, 21]:

1) перша й необхідна складова процесу розробки гендерної статистики – визначення всіх необхідних в Україні статистичних даних, незалежно від наявності або відсутності їх розробки. Лише після цього як наступний етап можна визначити показники, що розробляються в Україні, та оцінити їх якість. Різниця між наявними та необхідними статистичними показниками передбачає виявлення прогалин у даних, що є найважливішим фактором подальшого розвитку й удосконалення гендерної статистики;

2) ідентифікація гендера та гендерної доцільності – складний процес. Він потребує розуміння того, коли врахування гендерного виміру доцільне і які саме сфери життєдіяльності можуть мати показники, на які гендерні відмінності впливають значно;

3) головним способом підвищити обізнаність статистиків щодо проблем гендерного розвитку на місцевому й загальнонаціональному рівнях та виробництва гендерної статистики є проведення

спільних робочих зустрічей і семінарів з її користувачами та виробниками: розроблення/удосконалення цієї статистичної галузі без співпраці її розробників із користувачами неможливий;

4) і нарешті, національні статистичні служби зобов'язані постійно проводити роботу з перегляду й удосконалення методологічних підходів у галузі гендерної статистики, зокрема з огляду на постійний розвиток європейської та міжнародної статистичної методології у цій сфері. Водночас така діяльність з перегляду має орієнтуватися й на потреби національних користувачів.

Видання “Гендерна статистика України: сучасний стан, проблеми, напрями удосконалення” пропонує бажану структуру національної системи гендерної статистики, визначаючи потрібні для цього напрями. Його розробники зафіксували, що найперші можливості національної гендерної статистики передбачали наявність даних щодо різниць у становищі жінок і чоловіків України за такими п'ятьма доменами: 1) процедура прийняття рішень; 2) економічне життя; 3) освіта; 4) стан здоров'я; 5) насильство. Водночас для опитування 33 національних користувачів гендерної статистики, виконаного для цього самого видання, обрано інші дев'ять доменів, які перетинаються з попередньо визначеними Держстатом як необхідні для національної системи гендерної статистики лише частково (табл. 1, за даними [16, с. 15–16, 24]).

Таблиця 1

Порівняння доменів гендерної статистики за вибором фахівців Держстату, 2009 р.

Домени, попередньо визначені Держстатом як бажані	Домени, визначені Держстатом як бажані для ГС, для опитування користувачів
–	Населення
Процедура прийняття рішень	Участь у громадському житті та прийняття рішень
Економічне життя	Зайнятість і економіка
–	Сім'ї та домашні господарства
Освіта	Освіта
Стан здоров'я	Охорона здоров'я
Насильство	Правопорушення і насильство
–	Життєвий баланс
–	Наука та інформаційно комунікаційні технології

Ця різниця показує, що власне напрями гендерної статистики, оптимальні та достатні для умов України, предметом розгляду не були, обговорювалося переважно їх наповнення показниками. Так, хоча напрями збирання показників гендерної статистики при розробленні анкети опитування національних користувачів були гармонізовані з переліками показників міжнародних організацій, однак респонденти-користувачі все ж не визнали їх достатніми, вказавши на нестачу даних за тими чи іншими напрямками (рис. 1, обраховано авторкою за даними [16, с. 24]; у % вказана пріоритизація доменів).

У результаті урядові розробники запропонували власний розгорнутий перелік зі 117 дезаггегованих за статтю гендерно релевантних показників, згрупованих за шістьма напрямками; ці показники разом мали скласти національну систему гендерної статистики (табл. 2, обраховано авторкою за даними [16, с. 17–20]). Перелік включає абсолютні й відносні (похідні, розрахункові) показники щодо становища жінок і чоловіків в українському суспільстві, дезаггеговані за розрізами стать / вік / одиниця вимірювання, які за методологією їх визначення або розрахунку відповідали європейським та міжнародним статистичним стандартам.

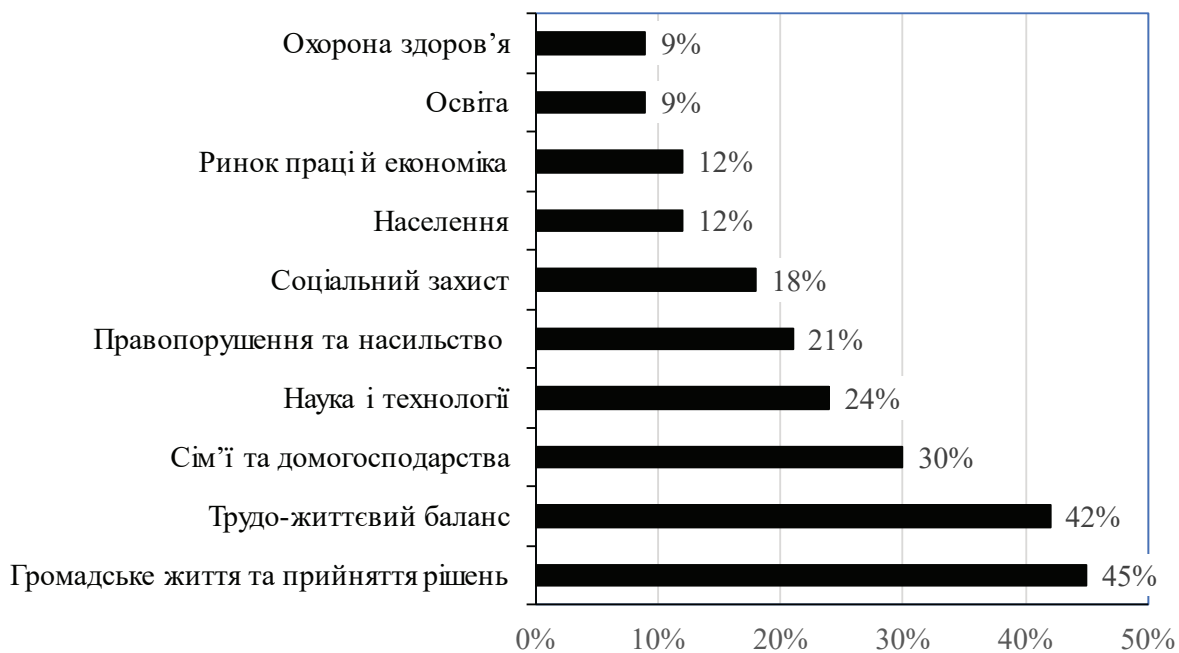


Рис. 1. Пріоритизація доменів/напрямів гендерної статистики за потребою у їх наповненні даними, опитування користувачів, 2009 р.

Таблиця 2

Національна система гендерної статистики за пропозицією Держстату, 2009 р.

№ з/п	Домени (рубрикація)	Кількість показників у домені
1	Демографічні показники	27 (7 абсолютних і 20 розрахункових)
2	Охорона здоров'я	16 (9 абсолютних і 7 розрахункових)
3	Освіта	27 (20 абсолютних і 7 розрахункових)
4	Зайнятість та безробіття	27 (19 абсолютних і 8 розрахункових)
5	Соціальний захист	9 (абсолютні показники)
6	Злочинність	11 (абсолютні показники)

3. Підготовка гендерних портретів областей та міст. Загалом понад 15-річний український досвід гендерного вимірювання почався саме з гендерного портретування областей, яке й до сьогодні залишається наймасовішою і найпопулярнішою практикою в галузі національних гендерних вимірювань. Спираючись на доступні дезагреговані за статтю статистичні показники, практика підготовки гендерних портретів областей, розпочата наприкінці 2000-х рр., доволі швидко поширилась та стала загальнонаціональною. Підготовку гендерних портретів областей та (пізніше) деяких міст ініціювали або підтримували ОДА у співпраці або за співініціативи місцевих жіночих громадських організацій. Цю діяльність виконували, часто коштом міжнародних донорів, переважно зазначені місцеві жіночі організації, представниці яких зазвичай не мали аналітичних кваліфікацій, але були зацікавлені у просуванні політики рівності.

Підготовка серії гендерних портретів вибраних областей стартувала у середині 2000 рр. та продовжується і понині. Вже станом на 2009 рік було підготовано гендерні портрети одинадцяти областей: Вінницької, Волинської, Житомирської, Закарпатської, Кіровоградської, Луганської, Ми-

колаївської, Сумської, Херсонської, Хмельницької та Чернівецької [24, с. 6]. Ще кілька гендерних портретів (у Чернігівській, Вінницькій та Дніпропетровській областях) підготовані й опубліковані у 2010 та у 2012 роках.

Структурно гендерні портрети, так само як і надалі гендерні профілі та паспорти, котрі їх замінили, є зібраннями показників. Ознайомлення з ними показує, що йдеться переважно про один і той самий продукт, побудований за однаковими підходами та з використанням схожого переліку показників, покладених в основу портретів, профілів і паспортів. Адже всі процедури цього типу гендерного вимірювання поклалися на доволі обмежені дезагреговані за статтю дані Держ(ком)стату, до повноти яких у гендерних аналітиків є багато запитань. Кабінет Міністрів України двічі робив спроби стандартизувати ці вимірювання на обласному та загальнонаціональному рівнях. Спочатку у 2018 році – ухваливши загальний перелік із 33 показників для гендерного профілювання 24 областей України та міста Києва [25], а у грудні 2020 р. – затвердивши розлогіший перелік із 226 індикаторів, у розрізі яких здійснюється збирання даних для загальнонаціонального моніторингу

гендерної рівності [26]. Розглянемо ці досвіди вимірювання детальніше.

Починаючи з перших же спроб портретувати місцевий рівень стала очевидною нестача даних для адекватного опису місцевої гендерної ситуації та гендерної політики, що має розроблятися як реагування на неї. А переліки запитуваних показників одразу почали розширятися та зазнавати змін. Так, гендерний портрет Чернігівської області [27], який 2010 року підготувала Чернігівська обласна організація Спілки жінок України за підтримки Посольства Королівства Норвегія будувався на 31 показникові, згрупованими за п'ятьма тематичними напрямками:

- 1) соціально-демографічні;
- 2) соціально-економічні;
- 3) соціально-політичні;
- 4) соціально-культурні;
- 5) та інші (злочинність).

Із 31 показника лише три, що стосуються політичного представництва, належали до адміністративних, а не статистичних даних (табл. 3, розроблено авторкою за даними [27]). Оскільки цей перелік показників є типовим за кількістю та застосованими розділами статистичних даних, які зацікавленим укладачам вдавалося знайти на обласному рівні, наведемо його повністю.

Таблиця 3

Перелік показників гендерного портрета Чернігівської області, 2010 рік

Соціально-демографічні показники	Соціально-економічні показники	Соціально-культурні показники	Соціально-політичні показники	Інші показники
10 показників	11 показників	5 показників	3 показники	2 показники
1. Чисельність населення. 2. Динаміка чисельності постійного населення, тис. осіб. 3. Розподіл постійного населення за статтю та віковими групами, тис. осіб. 4. Розподіл постійного населення за статтю та віком. Вік, років (на 01.01.2010 р.; осіб). 5. Народжуваність, смертність та природний приріст населення, тис. осіб. 6. Розподіл народжених за статтю, тис. осіб. 7. Коефіцієнти народжуваності за віковими групами. 8. Частка дітей, народжених жінками, які не перебували в зареєстрованому шлюбі, % у загальній кількості народжених. 9. Очікувана тривалість життя при народженні. 10. Природний рух населення в містах обласного значення та районах у 2009 р.	1. Розподіл населення за економічною активністю, статтю та місцем проживання у 2009 р., тис. осіб. 2. Навантаження на одне вільне робоче місце, на кінець року; осіб. 3. Працевлаштування не зайнятих трудовою діяльністю громадян. 4. Допомога з безробіття та заробітна плата у грудні; грн. 5. Підготовка та підвищення кваліфікації кадрів у 2009 р. 6. Стан умов праці найманих працівників, на 31.12.2009 р. 7. Пільги та компенсації найманим працівникам за роботу в шкідливих та важких умовах праці за окремими видами економічної діяльності, на 31.12.2009 р. 8. Розподіл найманих працівників за рівнем номінальної заробітної плати у грудні, %. 9. Кількість та номінальна заробітна плата працівників за статтю та видами економічної діяльності у 2009 р. 10. Співвідношення середньої заробітної плати жінок і чоловіків в Україні за 2000–2009 рр. 11. Динаміка співвідношення середньої заробітної плати жінок і чоловіків по Чернігівській області за 2005–2009 рр.	1. Питома вага жінок та чоловіків у загальній чисельності осіб, які навчались у навчальних закладах різного рівня, на початок навчального року, %. 2. Кількість кандидатів наук. 3. Кількість докторів наук. 4. Кількість осіб, які постраждали від торгівлі людьми у 2009 р. 5. Заходи щодо попередження насильства у сім'ї станом на 01.10.2010 р.	1. Розподіл державних службовців за статтю та категоріями посад станом на I півріччя 2010 р. 2. Розподіл посадових осіб місцевого самоврядування за статтю та категоріями посад станом на I півріччя 2010 р. 3. Депутатський корпус	1. Склад засуджених. 2. Розподіл виявлених осіб, які допускають немедичне вживання наркотиків та психотропних речовин за статтю на кінець року, %

Зрозуміло, такий підхід недостатньо дозволяв зіставляти показники гендерного портрета з тією потребою гендерного розвитку області, яку вони як показники мали б описувати й вимірювати.

Подібна статистична збірка склала й гендерний портрет Вінницької області (теж 2010 року) [28]. Деагреговані за статтю показники цього гендерного портрета були дібрані краще, а до деяких

з них додавалися пояснення, на яку саме потребу гендерного розвитку вони вказують. Однак і ця збірка з 37 показників так само передбачала їх добір на основі статистично доступної інформації та типологічно мала таке саме групування на [28]:

- 1) соціально-демографічні показники;
- 2) соціально-культурні показники (освіта та здоров'я);
- 3) економічні показники (у розрізі статей);
- 4) політичні показники (у розрізі статей).

Наведені приклади є типовими для гендерного портретування областей. Усі портрети будувалися за одним принципом конструювання показників для місцевої гендерної політики на основі статистично доступної інформації.

Отже, підготовка гендерного портрета області передбачала два основні кроки: 1) збирання в межах області вказаного числа статистичних даних, зазвичай близько 30-ти; 2) визначення й опис виявлених у цих статистичних даних диспропорцій за статтю, співвіднесених зі сферами суспільства, в яких ці диспропорції зафіксовано. Звідси й диспропорція в гендерних портретах усіх областей через переважання демографічних даних, що їх багато збирає та обробляє Держстат з розподілом за статтю, але котрі мало надаються як для аналізу, так і для розробки коротко- й середньострокових місцевих політик гендерного вирівнювання та інклюзії – мети, на яку власне і спрямоване гендерне портретування. Це відзначали й раніше: "...соціально-демографічні показники є чи не єдиною складовою, яка представлена в гендерних портретах всіх областей" [24, с. 7].

Загалом виявити гендерну потребу, на яку раніше не відреагував би Держстат, при цьому підході не було можливим. Залучені до гендерного портретування активістки жіночих організацій відчували цю нестачу необхідних даних і намагалися подолати її. Прикладом цього є досвід формування у 2019 році гендерного портрета міста Львова [29], підготованого Центром "Жіночі перспективи" спільно з управлінням економіки департаменту економічного розвитку Львівської міської ради за фінансової підтримки Міністерства міжнародних справ Канади в рамках спільної діяльності Асоціації міст України (АМУ) та проекту міжнародної технічної допомоги "Партнерство для розвитку міст" (Проект ПРОМІС), впроваджуваного в Україні Федерацією канадських муніципалітетів. Активістки, які готували цей портрет, пішли шляхом максимального розширення доступних на рівні міста показників державної статистики або дотичних, котрі припускали дезагрегацію за статтю або могли мати стосунок до політики рівності. Разом перелік містив понад 70 показників, згрупованих за тими самими напрямками: 1) демографічна ситуація; 2) охорона здоров'я; 3) зайнятість населення; 4) освіта та наука. Крім того, було додано

кілька показників за такими напрямками, як: 5) фізична культура та спорт (три показники); 7) представництво жінок і чоловіків в органах місцевого самоврядування, (два показники). Щодо напрямку 6) протидія гендерно зумовленому насильству показників додано не було. Водночас і цей понад удвічі збільшений проти типової кількості набір показників не привів до більшої ясності щодо гендерних відносин на рівні міста, якщо його попередньо не фіксував Держстат. Механічне збільшення кількості статистичних показників саме по собі не вирішувало проблем кращої та ефективнішої розробки гендерної політики міста.

Утім гендерне портретування виявилось успішною і донині найпоширенішою практикою в умовах регіональної гендерної політики України. Ця понад 15-річна практика дозволила:

- протестувати перелік доступних для більшості областей статистичних показників (зазвичай близько 30-ти, як було зазначено вище);
- укласти узгоджений перелік їх напрямів (зазвичай 4–6), за якими ці показники групуються;
- узвичаїти та зрештою легалізувати практику гендерного портретування як аналітично доцільної процедури місцевої політики.

Водночас жоден із гендерних портретів області не використовувався як моніторинговий інструмент, а виконані за ними вимірювання за обраним переліком показників були разовими. Це не дозволяло відстежувати динаміку навіть за таким, доволі обмеженим переліком показників.

Гендерне профілювання областей. Відпрацьовані багаторічною практикою гендерного портретування статистичні показники були стандартизовані Кабінетом Міністрів України. У 2018 році укладений та ухвалений перелік із 33 позицій, на основі яких Служба віце-прем'єр-міністра України провела повне гендерне профілювання усіх областей України, гендерні профілі яких Кабмін оприлюднив у липні 2019 року [25]. Ці профілі розроблялись як багатофункціональний інструмент, що мав надати можливість побачити й оцінити особливості гендерних проблем на місцях. Гендерні профілі областей відрізнялися від їх гендерних портретів скороченим, але й узгодженим переліком самих показників, а також прецедентом появи адміністративних даних, у тому числі показників виконання політик, на тлі переважного орієнтування на виключно статистичні дані.

Попри завідомо неповне зібрання статистичних показників, які разом перекривали далеко не усі сектори що національної, що місцевої гендерної політики й склали 2/3 цього списку, третина цих показників була неоціненою, бо уперше спрямовувалася на вимірювання та моніторинг дискримінаційної політики за ознакою статі у всіх її вимірах: організаційному й кадровому, у діяльності та в коштах (табл. 4, побудовано за даними [25]).

33 позиції гендерних профілів 24 областей України та міста Києва

Статистичні дані: демографічні, зайнятість, здоров'я, освіта	Адміністративні дані	Дані щодо здійснення гендерної політики
1. Розподіл постійного населення області за статтю, віком та типом поселення. 2. Середній вік жінок і чоловіків за типом поселення. 3. Середня очікувана тривалість життя при народженні за статтю та типом поселення. 4. Етнічний склад населення області. 5. Економічна активність, зайнятість та безробіття населення за місцем проживання. 6. Економічна активність населення за віковими групами, статтю та місцем проживання. 7. Середньомісячна заробітна плата жінок та чоловіків. 8. Вивільнення працівників за видами економічної діяльності та статтю. 9. Коефіцієнт народжуваності жінок вікової групи 15–19 років. 10. Смертність жінок від причин, що пов'язані з вагітністю, пологами та ускладненнями післяпологового періоду. 11. Кількість ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД за статтю. 12. Розподіл випадків смерті за статтю та основними причинами смерті. 13. Розподіл померлих від навмисних самоушкоджень за віком, статтю та типом поселень. 14. Розподіл за статтю керівників навчальних закладів. 15. Кількість та назва ВНЗ, де викладаються гендерні курси (спецкурси). 16. Кількість жінок та чоловіків депутатів обласної ради	1. Кількість внутрішньо переміщених осіб, зареєстрованих в області. 2. Кількість ветеранів Антитерористичної операції / Операції Об'єднаних сил. 3. Кількість правопорушень. 4. Кількість постраждалих від правопорушень. 5. Кількість зареєстрованих заяв, повідомлень про вчинені правопорушення та інші події, пов'язані з домашнім насильством. 6. Відомості про осіб, які потерпіли від злочинів. 7. Кількість звернень в органи місцевого самоврядування, правоохоронні та судові органи щодо фактів дискримінації за ознакою статі. 8. Інформація про наявну практику реагування, яка застосовується в області, на звернення про факти дискримінації за ознакою статі. 9. Кількість та перелік закладів, які надають допомогу особам, постраждалим від домашнього насильства, у т. ч. із зазначенням кількості місць. 10. Кількість осіб, які отримали допомогу у зазначених закладах	1. Нормативне забезпечення реалізації гендерної політики. 2. Інституційне та ресурсне забезпечення реалізації гендерної політики. 3. Інформація щодо механізму гендерно орієнтованого бюджетування в області. 4. Інформація про гендерні проекти в області. 5. Досвід проведення моніторингу і оцінки. 6. Координація та інформування. 7. Співпраця з громадським сектором

Тодішня віце-прем'єр-міністр з питань європейської та євроатлантичної інтеграції України І. Климпуш-Цинцадзе презентувала гендерні профілі як інструменти, спроможні стати важливою складовою стратегій розвитку всіх областей України, державних програм, національних планів дій на рівні регіонів чи громад, використовуватися для аналізу потреб та інтересів різних груп жінок і чоловіків. Ці 33 показники гендерних профілів областей наразі найближче підійшли до потреб національного гендерного вимірювання, передбачивши як адміністративні дані, так і регулярні звітні матеріали галузевих органів влади, відповідальних за політику рівності та недискримінації. На жаль, таке гендерне профілювання було проведено лише один раз і не отримало продовження.

Підготовка Кабміном 226 індикаторів для моніторингу міжнародних зобов'язань з гендерної рівності. 2020 року урядом було затверджено новий перелік індикаторів, у розрізі яких здійснюється збирання даних для моніторингу гендерної рівності [26]. Перелік містить 226 індикаторів, з яких 104 має формувати Держстат, а решту – інші органи державної влади та установи. Цей перелік протягом 2019–2020 рр. формувала урядово-донорська Міжвідомча робоча група з питань гармонізації національних показників гендерної

рівності до міжнародних стандартів [30], до складу якої, крім урядовців, також входили представниці донора, структури ООН Жінки. На відміну від схвалених роком раніше урядом В. Гройсмана гендерних профілів 24 областей України та міста Києва [25, с. 7], це зібрання, як очевидно з назви Міжвідомчої групи, не призначалась ані для розробки внутрішньокрайнової гендерної політики, ані для моніторингу її впровадження.

За повідомленням розробника (Держстату), заявленою метою 226 індикаторів є “впорядкування збирання даних для моніторингу гендерної рівності, зіставних на міжнародному рівні” [31], але не внутрішні цілі розроблення чи моніторингу національної, галузевої, регіональної чи місцевої гендерної політики. Добір показників для цього зібрання виконано з огляду на міжнародні стандарти та вимогу щодо порівнянності даних по Україні з даними інших країн. Його сформовано на підставі переважних запитів міжнародних організацій, зокрема “... на підставі індикаторів гендерної рівності бази даних ЄЕК ООН, Євростату, глобальних і національних індикаторів Цілей сталого розвитку до 2030 року” [31]. Важливі для України правозахисні національні, а також міжнародні зобов'язання, зумовлені ратифікацією чи приєднанням до ключових договорів у галузі прав жінок, при цьому

підході до підготовки переліку до уваги не брались, а їх вимоги до переліку індикаторів включені бути не могли, на відміну від затверджених роком раніше гендерних профілів 24 областей України та міста Києва, де правозахисні позиції уперше були включені як індикатори й де сім останніх позицій якраз передбачають їх вимірювання. Це: 27. Нормативно-правове забезпечення реалізації гендерної політики; 28. Інституційне та ресурсне забезпечення реалізації гендерної політики; 29. Інформація щодо механізму гендерно орієнтованого бюджетування в області; 30. Інформація про гендерні проекти в області; 31. Досвід проведення моніторингу і оцінки; 32. Координація та інформування; 33. Співпраця з громадським сектором [25].

Це значно звужує реальні можливості застосувати Перелік індикаторів, у розрізі яких здійснюється збирання даних для моніторингу гендерної

рівності [26] для власне моніторингових цілей, заявлених у його назві, навіть у порівнянні з попередніми, менш амбітними ініціативами Кабміну щодо вимірювань у галузі політики гендерної рівності та забезпечення прав жінок.

Урядовий перелік індикаторів, у розрізі яких здійснюється збирання даних для моніторингу гендерної рівності, складають дванадцять тематичних напрямів, які є доволі різномірними, як і індикатори, що ці напрями наповнюють. Кількість індикаторів за кожним із тематичних напрямів теж дуже різна (табл. 4). Напрями, що аж надто добре представлені та деталізовані до найнижчого з можливих рівня (як напрям V. Суспільне життя та прийняття рішень), сусідують з тими, в котрих лише декілька показників (як напрям IX. Баланс трудового життя). Це вказує на певну несистемність добору індикаторів до цього переліку.

Таблиця 4

Кількість індикаторів, у розрізі яких здійснюється збирання даних для моніторингу гендерної рівності, за тематичними напрямами

Тематичний напрям	Населення	Народжуваність, сім'я та домогосподарство	Зайнятість та економіка	Освіта	Суспільне життя та прийняття рішень	Здоров'я та смертність	Правопорушення та насильство	Наука та ІКТ	Баланс трудового життя	Соціальний захист	Фізична культура та спорт	Жінки. Мир. Безпека
№ з/п	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кількість індикаторів	5	29	25	17	48	17	23	6	3	21	6	15

Кількість тематичних напрямів переліку, що розглядається, набагато більша, ніж у структурі традиційних гендерних портретів та/або профілів, які формувалися з 4–6 основних тем, охоплюваних гендерованими даними [18, с. 58]. Як бачимо з табл. 4, при номінально значній кількості показників (226), їх перелік і далекий від повноти, і залишається диспропорційним.

За наповненістю індикаторами напрями можна ранжувати так:

- 1) Суспільне життя та прийняття рішень, 48 індикаторів.
- 2) Народжуваність, сім'я та домогосподарство, 29 індикаторів.
- 3) Зайнятість та економіка, 25 індикаторів.
- 4) Правопорушення та насильство, 23 індикатори.
- 5) Соціальний захист, 21 індикатор.
- 6) Освіта, 17 індикаторів.
- 7) Здоров'я та смертність, 17 індикаторів.
- 8) Жінки. Мир. Безпека, 15 індикаторів.
- 9) Наука та ІКТ, 6 індикаторів.
- 10) Фізична культура та спорт, 6 індикаторів.
- 11) Населення, 5 індикаторів.

- 12) Баланс трудового життя, 3 індикатори.

При вивченні переліку далеко не завжди зрозуміло й обґрунтовано, індикатором чого саме є та чи інша позиція переліку, що саме показник вимірює в контексті політики рівності прав жінок і чоловіків чи на відповідність яким саме міжнародним стандартам спрямований. Зокрема аналіз індикаторів показує значну кількість розподілених за статтю даних щодо працівників різних, із переважанням силових, галузей (48 індикаторів напряму “Суспільне життя та прийняття рішень”). Але не очевидно та не обґрунтовано, на який запит міжнародних статистичних стандартів, інших міжнародних зобов'язань чи внутрішніх політик спрямовано такого роду індикатори.

Крім того, хоча КМУ повідомив про залучення представників громадських організацій до роботи Міжвідомчої групи з питань гармонізації національних показників гендерної рівності до міжнародних стандартів [31], ознайомлення зі складом вказаної групи вказує на їх відсутність [30]. Водночас жіноча громадськість належить до ключових стейкхолдерів – користувачів гендерної статистики. Те, що до складу робочої групи не

включено представниць громадськості й неурядового експертного середовища, які могли б бути носіями запитів на ефективнішу і більш наближену до правозахисної практики внутрішню політику рівності й недискримінації, також може бути причиною дещо звуженого бачення щодо формування цього переліку.

У цілому запропонований перелік сформований не на підставі національних потреб, а на підставі “індикаторів гендерної рівності бази даних ЄЕК ООН, Евростату, глобальних і національних індикаторів Цілей сталого розвитку до 2030 року” [31]. Тобто добір індикаторів здійснювався з того, що вже було. Це безумовний відхід від позицій 2009 року, коли тодішній Держкомстат чітко визначив національні потреби [16], відділяючи їх від потреб зовнішнього звітування, та звернувся до місцевих розробників гендерної політики, поставивши акцент своєї роботи на внутрішньонаціональних запитах.

Проблемою є і те, що відповідальним за збирання даних для моніторингу визначено Державну службу статистики України, яка не має ні мандату, ні методичних можливостей збирати дані за розрізами дискримінації за статтю, меншими, ніж видімі статистично.

Водночас ми не поспішаємо з висновками, що цей підхід є ознакою того, що внутрішня, національна гендерна політика випадає з фокуса уваги чинного уряду та/або донорів. Те, що Держстат очікує від затверджених індикаторів створення умов “для впорядкування збирання даних для моніторингу гендерної рівності, зіставних на міжнародному рівні” [31], не означає відмови від продовження фактично започаткованої в Україні з 2009 року внутрішньонаціональної співпраці з розробки показників, які забезпечать національний моніторинг досягнення рівності.

Висновки. Розглянуті й описані національні практики показують, що Україна має власний суттєвий досвід гендерного вимірювання, накопичила й усталила загальноприйняті інструменти такого вимірювання та може винести певні уроки з їх застосування.

Стартовим як для національних, так і для урядових гендерних вимірювань є 2009 рік, коли, з одного боку, фахівці Держкомстату підготували установче дослідження з питань гендерної статистики України та визначили її доступні домени й показники, а з іншого – коли низка обласних державних адміністрацій за співініціативи місцевих жіночих громадських організацій готувала та видавала гендерні портрети 2/3 областей країни. Мінусами ситуації є те, що ця робота набула згоду й фінансувалася зовнішнім коштом донорів, передовсім Програми розвитку ООН, а не за внутрішньокрайнові кошти; до того ж діяльність не координувалася з одного центру зсередини країни. Крім

того, це була практика разових вимірювань, не планувалося її постійне, регулярне застосування. Також і з цих самих причин загальнонаціональні гендерні вимірювання ніяк не пов’язувалися з вимірюваннями в регіонах; це були два паралельні потоки, що не перетинались і не узгоджувались між собою ні за показниками, ні за доменами.

Друга хвиля урядових гендерних вимірювань стосується 2019–2020 рр., коли уряд дав старт визначенню прийнятної кількості показників та їх стандартизації. Спочатку це була урядова ініціатива з гендерного профілювання всіх областей 2019 року за 33-ма стандартизованими показниками, а роком пізніше – підготовка зібрання з 226 індикаторів, призначених для моніторингу міжнародних зобов’язань з гендерної рівності. Як і у 2009 році, обидві ці ініціативи відбуваються паралельно, не зроблено спроб узгодити 33 показники для областей з 226-ма показниками загальнонаціонального рівня, хоча ініціатор обидвох один і той самий – Кабмін. Цю розузгодженість дуже бажано усунути.

Панівною національною практикою гендерних вимірювань стало гендерне портретування, що з областей у подальші роки було розповсюджено на міста та на громади з появою останніх із 2017 року. (Зазначимо, що зусилля зі стандартизації показників гендерного портрета, а також їх результати представлено й схарактеризовано в другій частині цього огляду, оскільки це був внесок неурядових проєктів.)

З погляду випрацюваних в Україні інструментів гендерного вимірювання переважним типом національного інструмента стала колекція показників, кількістю близько 30, згрупованих у 4–6 тематичних напрямів, зазвичай визначених доступними даними Держстату. Інструмент такого типу здавався прийнятним для застосування в умовах відсутності фахових гендерних аналітиків на місцях; а також у галузях.

Варто зазначити, що спроби розробити та запустити важчі й більш деталізовані інструменти гендерного вимірювання в Україні успішними не були. Зазвичай вони реалізовувалися лише раз і не отримували подальшого поширення. Так, представлені першими в нашому огляді 115 показників 2009 року, запропоновані Держстатом як система національної гендерної статистики, в такому форматі застосовані так і не були, а дані за ними не збиралися жодного разу.

З проаналізованих інструментів також слідуює, що структура показників гендерної статистики, як і питання вибору пріоритетних для вимірювання напрямів в Україні за ці понад 15 років все ще не стала предметом фахової розмови. Це очікувано, бо вимірювання залежать від доменів і структури власне гендерної політики, яка і визначає, що саме має вимірюватися. А це проблема, що лежить поза полем та компетенціями статистичних відомств.

За відсутності національного консенсусу та ясності щодо бажаних напрямів політики рівності поширена структура вимірювань як правило калькувалася з напрямів, у які групував показники Держ(ком)стат. Це призводило і до браку власне гендерних показників (коли їх не збирає державна статистика), і до браку осмисленості у виборі самої структури. До порівняння, схожі обговорення у Великій Британії фокусуються саме на обранні необхідних для вимірювання доменів і вже у другу чергу – на добірї самих показників, актуальних для цих доменів [32].

З цієї ж причини гіперзалежності урядових гендерних вимірювань від практики Держстату відсутній національний досвід галузевих гендерних вимірювань при тому, що галузева політика гендерної рівності розвивається в Україні дуже активно, зокрема останні п'ять років, і так само потребує забезпечення гендерно чутливими даними. Наразі ж з трьох рівнів таких вимірювань – національного, галузевого та місцевого – ми бачимо діяльність лише за двома з них, бо саме так групує показники Держстат. Це прогалина, що потребуватиме заповнення.

Список використаних джерел

1. Про Урядового уповноваженого з питань гендерної політики: постанова Кабінету Міністрів України від 07.06.2017 р. № 390. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/250049925>
2. Про утворення Комісії з питань координації взаємодії органів виконавчої влади щодо забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків: Постанова Кабінету Міністрів України від 02.09.2020 р. № 784. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-utvorenniya-komisiyi-z-pitan-koo-784>
3. Рябошапка С. Засади створення інституту радників з гендерних питань. Міністерство юстиції України. URL: https://minjust.gov.ua/m/str_18167 (дата звернення 30.09.2021).
4. Гендерна політика в нормативно-правових документах / Жуковська Г. Г., Левченко К. Б., Остапенко О. О., Суслова О. І.; за заг. ред. К.Б. Левченко. Ч. 1. Київ, 2020. 186 с. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/18%20-%20Department/18%20-%20PDF/02.2021/genderna-polityka.pdf> (дата звернення 30.09.2021).
5. Атаманюк Е. А. Гендерна рівність у сфері соціально-трудових відносин в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: “Економічні науки”*. 2010. № 4. С. 84–88.
6. Цірдава К. Д. Гендерна проблематика в Україні: суспільно-географічний аналіз. *Наукові записки Херсонського відділу Українського географічного товариства : зб. наук. праць*. Херсон: Гельветика, 2019. Вип. 11. С. 157–165. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/8539?show=ful>
7. Влас А. Гендерна рівність у забезпеченні Цілей с талого розвитку в Україні. *Інформація та культура в забезпеченні сталого розвитку людства*: мат. Міжнар. Інтернет-конф. (15 листопада 2017 р.). Маріуполь: МДУ, 2018. С. 209–212. URL: http://repository.mdu.in.ua/jspui/bitstream/123456789/685/1/informatsiia_ta_kultura_2017.pdf#page=209 (дата звернення 30.09.2021).
8. Никифорова В. Г., Табанова А. І. Гендерна рівність в Україні: проблеми та шляхи удосконалення. *Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць*. 2014. Вип. 2 (53). С. 218–225.
9. Колеснік В. І., Музиченко Ю. А. Міжнародне співробітництво у сфері статистики (за матеріалами 42-ї сесії Статистичної комісії ООН). *Статистика України*. 2011. № 2. С. 69–72. URL: <https://su-journal.com.ua/index.php/journal/issue/view/11/2011-2>
10. Боженко А. А., Акбаш К. С. Аналіз гендерної нерівності в Україні за допомогою показників індексу гендерного розвитку. *Наукові записки молодих учених*. 2018. № 1. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1429/pdf>
11. Слосанська Г. Гендерна статистика для моніторингу досягнення рівності жінок і чоловіків. *Сучасні стратегії гендерної освіти в умовах євроінтеграції*: зб. мат. Міжнар. наук.-практ. конф. (10–11 вересня 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2020. С. 254–257.
12. Ісакова Н. Б. Гендерний паритет у науці: тенденції в світі та в Україні. *Наука та наукознавство*. 2018. № 2. С. 68–90.
13. Мамонова Г. В., Піжук О. І. Гендерні особливості диференціації доходів населення та перспективи забезпечення їх рівності в Україні. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 9. С. 174–179.
14. Краснікова К. В., Скорик М. М. Україна в міжнародних системах вимірювання гендерної нерівності. *Статистика України*. 2021. № 2. С. 87–100. Doi: 10.31767/su.2(93)2021.02.09
15. Табанова А. І. Міжнародний досвід як методологічна основа досягнення гендерного паритету в Україні. *Наукові записки Національного університету “Острозька академія”. Серія “Економіка”*. 2017. № 6 (34). С. 20–24.
16. Галустян Ю. М., Герасименко Г. В., Макарова О. В. Гендерна статистика України: сучасний стан, проблеми, напрями удосконалення. Київ. 2009. 184 с. URL: <https://ua1lib.org/book/2962112/074520?id=2962112&secret=074520>

17. Жіноча правозахисна моніторингова ініціатива: громадська розробка системи моніторингових показників. Київ: Київський інститут гендерних досліджень, 2020. URL: <https://kgsi.org.ua/pro-institut/projects/zhinocha-pravozakhisna-monitoringova-iniciativa-gromadska-rozrobka-sistemi> (дата звернення: 20.04.2021).
18. Глосарій і тезаурус Європейського інституту з гендерної рівності / ред. кол.: М. Бабак та ін. Вид. оновл. Київ: Вістка, 2021. 170 с. URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/17580-20210419.pdf>
19. Можливості національної системи моніторингу прав жінок та гендерної рівності. Національна нарада з гендерного вимірювання. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг*. 2021. № 4. С. 150–172.
20. Пекін +25: Паралельний звіт. Україна 2014–2019: наук.-вироб. вид. / за заг. ред. М. Кичоровської-Кебало, М. М. Скорик, О. Б. Давліканової. Київ: ТОВ “Вістка”, 2019. 80 с. URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/15878.pdf>
21. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 р. № 322-VIII, станом на 14.08.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>
22. Жінки і чоловіки в Україні. 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020: стат. зб. / Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv_u/15/Arch_gc_zb.htm
23. Сальникова А., Скорик М., Краснікова К. Світовий досвід вимірювати гендерну нерівність: інформаційно аналітичний огляд. Київ: БО БТ “Київський інститут гендерних досліджень”, 2020. 65 с. (У друці).
24. Гендерний портрет українського суспільства. Аналітичне дослідження / за заг. ред. Н. Світайло, В. Павленка, А. Костенко. Суми: Видавництво СумДУ, 2009. 146 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/324229772.pdf>
25. Реалізація державної політики гендерної рівності. Transition Book. 2019. URL: https://eu-ua.kmu.gov.ua/sites/default/files/transition_book_gender.pdf
26. Питання збору даних для моніторингу гендерної рівності: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 р. № 1517-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1517-2020-%D1%80#Text>
27. Гендерний портрет Чернігівської області. 2010. URL: http://wu.cn.ua/files/pdf_public/28_gender_portret.pdf (дата звернення 30.09.2021).
28. Гендерний портрет Вінницької області. 2010. URL: <https://www.slideshare.net/wcu/ss-6801474> (дата звернення 30.09.2021).
29. Гендерний портрет міста Львова / ред. О. Волосевич. 2018. URL: https://city-adm.lviv.ua/lmr/lmrdownloads/economy/RA/Gendernyj-portret-m_-Lvova.pdf (дата звернення 30.09.2021).
30. Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань гармонізації національних показників гендерної рівності до міжнародних стандартів: Наказ Державної служби статистики України від 01.03.2019 № 97. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2019/97/97_2019.htm
31. Уряд схвалив індикатори для моніторингу гендерної рівності. Державна служба статистики України. 2020. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-indikatori-dlya-monitoringu-gendernoyi-rivnosti>
32. Schmid C. We need a regional picture of gender inequality in the UK. King's College London. 2021. URL: <https://www.kcl.ac.uk/news/we-need-a-regional-picture-of-gender-inequality-in-the-uk> (дата звернення 30.09.2021).

References

1. Pro Uryadovoho upovnovazhenoho z pytan hendernoi polityky: postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 07.06.2017 r. № 390 [On the Government Commissioner for Gender Policy. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 7, 2017 No. 390]. *www.kmu.gov.ua*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/npas/250049925> [in Ukrainian].
2. Pro utvorennia Komisii z pytan koordynatsii vzaiemodii orhaniv vykonavchoi vlady shchodo zabezpechennia rivnykh prav ta mozhlyvostei zhinok i cholovikiv: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 02.09.2020 r. № 784 [On the establishment of the Commission for coordination of interaction of executive bodies to ensure equal rights and opportunities for women and men. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 02.09.2020 No. 784]. *www.kmu.gov.ua*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-utvorennia-komisiyi-z-pitan-koo-784> [in Ukrainian].
3. Ryaboshapka, S. Zasady stvorennia instytutu radnykiv z hendernykh pytan [Principles of creating an institute of gender advisers]. *Ministry of Justice of Ukraine*. Retrieved September 30, 2021 from https://minjust.gov.ua/m/str_18167 [in Ukrainian].
4. Zhukovska, G. G., Levchenko, K. B., Ostapenko, O. O., & Suslova, O. I. (2020). *Genderna polityka v normatyvno-pravovykh dokumentakh* [Gender policy in legal documents]. K. B. Levchenko (Ed.). Part 1. Kyiv: OSCE Project Co-ordinator in Ukraine. Retrieved September 30, 2021 from <https://www.kmu.gov>.

ua/storage/app/sites/1/18%20-%20Department/18%20-%20PDF/02.2021/genderna-polityka.pdf [in Ukrainian].

5. Atamaniuk, E. A. (2010). Henderna rivnist u sferi sotsialno-trudovykh vidnosyn v Ukraini [Gender equality in the field of social and labor relations in Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky" – Herald of Khmelnytskyi national university. Economic sciences*, 4, 84–88 [in Ukrainian].

6. Tsirdava, K. D. (2019). Henderna problematyka v Ukraini: suspilno-heohrafichnyi analiz. [Gender issues in Ukraine: socio-geographical analysis]. *Naukovi zapysky Khersonskoho viddilu Ukrainskoho heohrafichnoho tovarystva: zb. nauk. prats – Scientific notes of the Kherson department of the Ukrainian Geographical Society: coll. papers*, 11, 157–165. Kherson: Helvetica. Retrieved from <http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/8539?show=ful> [in Ukrainian].

7. Vlas, A. (2018). Henderna rivnist u zabezpechenni Tsilei staloho rozvytku v Ukraini [Gender equality in ensuring of the Sustainable Development Goals in Ukraine]. Proceedings from Information and culture in ensuring the sustainable development of mankind: *Mizhnarodna Internet-konferentsiia (15 lystopada 2017 roku) – International Internet Conference*. (pp. 209–212). Mariupol: MDU. Retrieved September 30, 2021 from http://repository.mdu.in.ua/jspui/bitstream/123456789/685/1/informatsiia_ta_kultura_2017.pdf#page=209 [in Ukrainian].

8. Nikiforenko, V. G., & Tabanova, A. I. (2014). Henderna rivnist v Ukraini: problemy ta shliakhy udoskonalennia [Gender equality in Ukraine: problems and ways to improve]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnikh doslidzhen – Socio-Economic Research Bulletin*, 2 (53), 218–225 [in Ukrainian].

9. Kolesnik, V. I., Muzychenko, Yu. A. (2011). Mizhnarodne spivrobitnytstvo u sferi statystyky (za materialamy 42-i sesii Statystychnoi komisii OON) [International Cooperation in Statistics (on the Materials of 42nd Session of the UN Statistical Commission)]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 69–72. Retrieved September 30, 2021 from <https://su-journal.com.ua/index.php/journal/issue/view/11/2011-2> [in Ukrainian].

10. Bozhenko, A. A., & Akbash, K. S. (2018). Analiz hendernoi nerivnosti v Ukraini za dopomohoiu pokaznykiv indeksu hendernoho rozvytku [Analysis of gender inequality in Ukraine using indicators of gender development index]. *Naukovi zapysky molodykh uchenykh – Scientific notes of young scientists*, 1. Retrieved from <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1429/pdf> [in Ukrainian].

11. Slozanska, H. (2020). Henderna statystyka dlia monitorynhu dosiahnennia rivnosti zhinok i cholovikiv [Gender statistics for monitoring the achievement of equality between women and men]. Proceedings from Modern strategies of gender education in the context of European integration: *Mizhnarodna nauково-praktychna konferentsiia (10–11 veresnia 2020 roku) – International Scientific and Practical Conference*. (pp. 254–257). Ternopil: TNPU [in Ukrainian].

12. Isakova, N. B. (2018). Hendernyi parytet u nautsi: tendentsii v sviti ta v Ukraini [Gender parity in science: trends in the world and in Ukraine]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and science of science*, 2, 68–90 [in Ukrainian].

13. Mamonova, G. V., & Pizhuk, O. I. (2009). Henderni osoblyvosti dyferentsiatsii dokhodiv naselennia ta perspektyvy zabezpechennia yikh rivnosti v Ukraini. [Gender features of income differentiation and prospects for ensuring their equality in Ukraine]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual Problems of Economics*, 9, 174–179 [in Ukrainian].

14. Krasnikova, K. V., & Skoryk, M. M. (2021). Ukraina v mizhnarodnykh systemakh vymiriuvannia hendernoi nerivnosti [Ukraine in International Systems for Measuring Gender Inequality]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 87–100. Doi: 10.31767/su.2(93)2021.02.09 [in Ukrainian].

15. Tabanova, A. I. (2017). Mizhnarodnyi dosvid yak metodolohichna osnova dosiahnennia hendernoho parytetu v Ukraini [International Experience as a Methodological Basis for Achieving Gender Parity in Ukraine]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademiia". Seriya "Ekonomika" – Scientific Notes of Ostroh Academy National University, "Economics" series*, 6 (34), 20–24 [in Ukrainian].

16. Halustian, Yu. M., Herasymenko, H. V., & Makarova, O. V. (2009). Henderna statystyka Ukrainy: suchasnyi stan, problemy, napriamy udoskonalennia [Gender statistics of Ukraine: current status, problems, directions for improvement]. Kyiv [in Ukrainian].

17. Zhinocha pravozakhysna monitorynhova initsiatyva: hromadska rozrobka systemy monitorynhovykh pokaznykiv [Women's Human Rights Monitoring Initiative: public elaboration of gender monitoring indicators]. (2020). Kyiv Institute of Gender Studies. Retrieved April 20, 2021 from <https://kgsi.org.ua/pro-institut/projects/zhinocha-pravozakhysna-monitoringova-iniciativa-gromadska-rozrobka-sistemi> [in Ukrainian].

18. Babak, M., Davlikanova, O., Dmitrieva, M., Kozyr, M., Kompantseva, L. & Levchenko, K. et al. (2021). *Hlosarii i tezaurus Yevropeiskoho instytutu z hendernoi rivnosti [Glossary and thesaurus of the European*

Institute for Gender Equality. (Updated ed.). Kyiv: Vistka. Retrieved from <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/17580-20210419.pdf> [in Ukrainian].

19. Mozhlyvosti natsionalnoi systemy monitorynhu prav zhinok ta hendernoi rivnosti. Natsionalna narada z hendernoho vymyriuvannia [Possibilities of the national system for monitoring women's rights and gender equality. National meeting on gender measurement]. (2021). *Sotsiologhiia: teoriia, metody, marketynh – Sociology: theory, methods, marketing*, 4, 150–172 [in Ukrainian].

20. Kychorovska-Kebalo, M., Skoryk, M., & Davlikanova, O. (Eds.). (2019). *Pekin +25: Paralelnyi zvit. Ukraina 2014–2019 [Beijing +25 years on parallel report. Ukraine 2014–2019]*. Kyiv, TOV "Vistka" [in Ukrainian].

21. Kodeks zakoniv pro pratsiu Ukrainy vid 10.12.1971 r. № 322-VIII, stanom na 14.08.2021 r. [Code of Labor Laws of Ukraine of December 10, 1971 № 322-VIII, as of August 14, 2021]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> [in Ukrainian].

22. Zhinky i choloviky v Ukraini. 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020: stat. zb. [Women and men in Ukraine. 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020: Statistical Yearbook]. (2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020). *State Statistics Service of Ukraine*. Retrieved from https://ukrstat.org/en/druk/publicat/Arhiv_u/15/Arch_gc_zb.htm [in Ukrainian].

23. Salnykova A., Skoryk M., Krasnikova K. (2020). *Svitovyi dosvid vymyriuvaty hendernu nerivnist: informatsiino analitychnyi ohliad [World experience in measuring gender inequality: an information-analytical review]*. Kyiv: Kyiv Institute of Gender Studies. (In print) [in Ukrainian].

24. Svitailo, N., Pavlenko, V., & Kostenko, A. (Eds.). (2009). *Hendernyi portret ukrainskoho suspilstva. Analitychne doslidzhennia [Gender portrait of Ukrainian society. Analytical research]*. Sumy: Vydavnytstvo SumDU. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/324229772.pdf> [in Ukrainian].

25. Realizatsiia derzhavnoi polityky hendernoi rivnosti [Implementation of state policy of gender equality]. Transition Book. (2019). *eu-ua.kmu.gov.ua*. Retrieved from https://eu-ua.kmu.gov.ua/sites/default/files/transition_book_gender.pdf [in Ukrainian].

26. Pytannia zboru danykh dlia monitorynhu hendernoi rivnosti: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 02.12.2020 r. № 1517-r [Issues of data collection for monitoring gender equality: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 02, 2020 No. 1517-r]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1517-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

27. Hendernyi portret Chernihivskoi oblasti [Gender portrait of Chernihiv region]. (2010). *wu.cn.ua*. Retrieved September 30, 2021 from http://wu.cn.ua/files/pdf_public/28_gender_portret.pdf [in Ukrainian].

28. Hendernyi portret Vinnytskoi oblasti [Gender portrait of Vinnytsia region]. (2010). *www.slideshare.net*. Retrieved September 30, 2021 from <https://www.slideshare.net/wcu/ss-6801474> [in Ukrainian].

29. Volosevych O. (Ed.). (2018). Hendernyi portret mista Lvova [Gender portrait of the city of Lviv]. *city-adm.lviv.ua*. Retrieved September 30, 2021 from https://city-adm.lviv.ua/lmr/lmrdownloads/economy/RA/Gendernyj-portret-m_-Lvova-.pdf [in Ukrainian].

30. Pro utvorennia mizhvidomchoi robochoi hrupy z pytan harmonizatsii natsionalnykh pokaznykiv hendernoi rivnosti do mizhnarodnykh standartiv: Nakaz Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy vid 01.03.2019 r. № 97 [On the establishment of an interagency working group on harmonization of national indicators of gender equality to international standards: Order of the State Statistics Service of Ukraine of March 01, 2019 No. 97]. *www.ukrstat.gov.ua*. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2019/97/97_2019.htm [in Ukrainian].

31. Uriad skhvalyv indykatory dlia monitorynhu hendernoi rivnosti. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [The Government has approved indicators for monitoring gender equality. State Statistics Service of Ukraine]. (2020). *www.kmu.gov.ua*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-indikator-dlya-monitoringu-gendernoyi-rivnosti> [in Ukrainian].

32. Schmid, C. (2021). We need a regional picture of gender inequality in the UK. *King's College London*. Retrieved September 30, 2021 from <https://www.kcl.ac.uk/news/we-need-a-regional-picture-of-gender-inequality-in-the-uk>

M. M. Skoryk,
PhD in Philosophy, Senior research fellow,
Director,
Kyiv Institute of Gender Studies,
E-mail: kgsi.org@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4780-8261>

Review of the National Experience of Measuring Gender Inequality in Ukraine, 2009–2021. Part I. Government Practice of Gender Measurements

The review presents the national practice of measuring gender equality in Ukraine since 2009 and identifies gaps in the tools, methods and indicators used for this measurement.

Due to the difference in the powers and responsibilities of governmental and non-governmental sectors, the first part of the review presents state practices for measuring gender inequality, and the second part presents relevant initiatives by non-governmental communities and donors.

It is argued that the state gender measurements in Ukraine had two active periods: 2009–2011 and 2019–2021. The first of them introduced the practice of preparing gender portraits of regions, which became widespread; and prepared a basic overview of the feasibility of creating a national system of gender statistics of Ukraine and its indicators. In the second of them, the government carried out work on standardizing the gender profiles of 25 regions of Ukraine; and the selection of gender-disaggregated indicators for nationwide monitoring of gender equality.

It has been established that the longest-running and most widespread national practice of gender dimension in Ukraine is gender portraiture, which was conducted in more than 2/3 of Ukraine's regions and later spread to cities and local communities. However, tools for gender profiling and reporting on sets of advanced indicators have not become widespread.

It is established that the predominant type of gender measurement tool is a set of indicators, numbering about 30, grouped in 4–6 thematic areas. This set is usually determined from the available data of the State Statistics Service and is available for use in the absence of professional gender analysts. Attempts to use and disseminate more detailed sex measurement tools have failed. According to the levels of the gender measurement, national and local measurements were found to be preferred. There were no precedents for sectoral gender measurement and attempts to develop sectoral gender statistics. It is concluded that this is a gap that needs to be addressed.

It was found that all measurements, except for the statistical collection 'Women and Men in Ukraine' were irregular. Measurements on the same list of indicators were carried out once or never.

It is concluded that there is a lack of coordination of measurement practices at the national and local levels, even if it was carried out by the same responsible state body.

The review was prepared within the framework of the Women's Rights Monitoring Initiative project, implemented in 2019–2021 by the Kyiv Institute for Gender Studies with the support of the Swiss Embassy in Ukraine.

Key words: *gender equality, gender equality policy, gender portrait, gender profile, gender passport, gender measurement, gender-disaggregated data, gender indicators, gender statistics.*

Бібліографічний опис для цитування:

Скорик М. М. Огляд національного досвіду вимірювання гендерної нерівності в Україні, 2009–2021 рр. Частина I. Урядові практики гендерних вимірювань. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 53–68. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.06

Bibliographic description for quoting:

Skoryk, M. M. (2021). Ohliad natsionalnoho dosvidu vymiryuvannya hendernoi nerivnosti v Ukraini, 2009–2021 rr. Chastyna I. Uriadovi praktyky hendernykh vymiryuvan [Review of the National Experience of Measuring Gender Inequality in Ukraine, 2009–2021. Part I. Government Practice of Gender Measurements]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 53–68. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.06

H. B. Cherusheva,*PhD in Pedagogy, Associated Professor,**Associated Professor of the Cathedra,**E-mail: gb0508@ukr.net**ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9652-0913>;***V. V. Parkhomenko,***PhD in Economics, Associated Professor,**Dean of the Faculty,**E-mail: pviktoria@ukr.net**ResearcherID: K-6375-2018,**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9321-4125>;**National Academy of Statistics, Accounting and Audit*

Socio-Economic Dimensions of the Economic Culture of Financial and Credit Specialists

Given the established market-based economic mechanisms in Ukraine, each specialist irrespective of his/her professional focus is required to have critical thinking, deep understanding of current socio-economic processes; competencies for team work, quick taking of innovative decisions in the conditions of uncertainty, business management in a company belonging to any ownership category or industry, data collection, processing and analysis.

The system of higher economic education is affected by formational change and macro-social factors: increasing globalization processes; development of open poly-cultural national and socio-economic practices of societal actors; access to the global information space; deepening integration of the higher education system and its harmonization with European and global standards.

A distinctive feature of our days is the increasingly rapid development of the economic education, giving evidence of the stably growing demand for economic specialties. But issues related with modernization of the higher school have remained on the agenda. One of them is the economic education system still resting on the grounds that are to a certain extent contradictory. First and foremost, it refers to a formalized approach to the implementation of European values and achievements of education systems in the practice of domestic higher education establishments (HEEs) without due consideration for domestic cultural specifics. Second, poor experiences of cooperation with Western partners, which hampers education processes based on Eurointegration. The gap between professional qualification of specialists and market demands, weak links of Ukrainian HEEs with external social and professional environments, and the mismatch between the professional readiness of specialists and labor market demands are factors complicating significantly job placements of post-graduates and decreasing their competitiveness.

The socio-economic realities of this day require high level of the economic culture with future specialists. A challenge of today is a specialist of new type with high level of professional fairness and responsibility (before society, profession or organization), able to intellectual and social initiative, creative communication, social and professional mobility.

The article highlights theoretical, methodological and practical issues of the economic culture and its contribution to the economy humanization. Socio-pedagogical problems of shaping the economic culture in future economists in the context of the existing system of economic education are outlined. The notion "economic culture" is analyzed from different methodological perspectives, the main factors for modernization of the economic education system in a way to shape the economic culture of students are substantiated. The economic culture is interpreted as a characteristic of a certain life style and a regulator of the economic behavior of specialists working in socio-economic fields.

Key words: *economic culture, economic education, economic thinking, economic conscience, professional competencies, Eurointegration processes.*

Introduction. Analytical reviews of the socio-economic development program, research works and experiences in the professional training within the higher education system lead the conclusion

on the need for creating a radically new system of professional training [9; 14].

It can be legitimately asserted that the modern higher economic education system, with large pedagogical resources in possession, is able to

justify priority selection and determine vectors of development. The higher school, being open for new education tendencies, demonstrates the readiness for addressing practical and theoretical socio-pedagogical problems. A priority area in this respect is a harmonic mix of change in the education system and preservation of its cultural identity, with special emphasis on creative approaches to the development of personality-based potentials of each student.

The development of a human as a self-sufficient personality is reliant on his/her choice of own philosophy of life. The life creativity process of a young person, following his/her philosophy of "Self", needs to go beyond the organizational and content grounds of a set of professionally focused events in higher education establishments (HEEs) and implementation of the education process. An important factor in disclosing and showing each student's identity is the socio-cultural legacy and humanitarian gains of the society. The system of economic education through the humanitarian training needs to consider historical, cultural, spiritual and moral traditions of the Ukrainian people, which will be helpful in a comprehensive analysis of socio-economic processes. This matrix of the teaching and learning process can lay moral foundations for the worldview of a modern economist and emphasize the norms of professional ethics in the economist's activities. Universal human values, socio-cultural models and traditions help one realize and internalize the patterns of moral and ethical behavior and socio-economic activities.

Literature review. The problem of economic culture has been elaborated on from philosophic and socio-economic perspectives and addressed as an integral socio-economic and socio-cultural phenomenon. In works of Ukrainian researchers (I. Akhnovska [1], Ya. Izmailov and V. Osmiatchenko & Yu. Panura [5], H. Kovalchuk and V. Vnuchenko & A. Yevdokymov [7], P. Lepak [10], H. Lopatkyn [11], V. Moskalenko & O. Mishchenko [12], N. Mykhaliuk and L. Balash & H. Hrynyshyn [13], L. Tandy [17], T. Yefremenko [18], Zh. Zavalna [19], and others) this phenomenon is interpreted in the context of cultural and socio-economic developments in Ukraine. Research works devoted to shaping economic culture at individual level (I. Klymchuk [6], H. Kovtun [8]) deserve special attention. In fact, the economic culture is a means relating an individual with the economic system of the society. At the same time, being a kind of standard, it ensures interactions of all the society members, to find solutions for the nation's economic development. Our interpretation of the notion "economic culture" is relied on understanding of this phenomenon from philosophy of culture perspectives in way that the culture is an embodiment of the humanity's experiences accumulating talents, best behavioral patterns etc., hence, their learning is

an imperative for the existence and development of an individual and the humanity alike (V. Andrushchenko and V. Luhovyi et al. [3], I. Nadolnyi, V. Shynkaruk and others).

A theoretical and methodological review of scientific sources confirms that problems related with the humanistic focus of specialists have long been a research subject of V. Andrushchenko [3], I. Bekh, S. Honcharenko, Ye. Ivanchenko [4], Yu. Malovanyi, I. Ziaziun and others. The problem of building the professional education system requires a theoretical and methodological framework as the reference point in creating the practices of shaping the economic culture of an individual.

Results and discussions. A retrospective review gives us all the grounds to suggest that the leading tendency in the professional economic education is its focus on the harmonic development of an individual on the principles of the humanism, human freedom and the established value system of the humanity. The modern economic education system needs to be designed for shaping the economic culture of a future specialist as an integral social system, which essential components are economic values, economic consciousness, economic thinking, creative economic effort and skills of economic behavior.

The recent time is marked by the spread of ideas about the societal development through intellectual growth and spiritual enrichment of each human whose fundament and moral qualities' pattern is a set of values streamlining the individual's behavior and attitude to the real world. Hence, the higher education system needs to be based on universal humanistic values. At the same time, the economic system has to account for social dimensions of life, factors and values that help preserve and develop the humanity.

A review of research works addressing problems of the education system and economic culture enabled to outline various methodological approaches to their analysis, including system, synergetic and socio-cultural ones.

The concepts underlying the system approach to the economic education are the holistic creation of informational, communicational and operational resources which relationship makes them an efficient factor of the professional shaping and individual development of a human on the basis of his/her individual dispositions. The individual thus becomes the subject, the purpose and the product of the system. The system approach is expedient due to the focus of professional training on the individual regarded:

- as a value (from the humanistic standpoint);
- as an actor in the socio-economic system in the totality of his/her communicational links.

The higher economic education as a system is designed to foster the professional readiness of an economist with reference to global and national

standards, and labor market demands. This will require relating the economic education system to social institutions in the economic environment, i. e. setting external links at the level of professional practices, internships, creative and research projects, which will ensure the openness of this system to new socio-economic realities. Systems of the open type, built on the principle of self-organization through intensive interactions with the external environment, are explored by synergetics. British philosopher K. Popper in the work "The Open Society and Its Enemies" elaborates on functional modalities of the society through highlighting features and advantages of a social system with high mobility [16].

The economic system needs a radically new analysis based on the cultural approach, which involves realization of its universal human essence. It means that this approach is able to demonstrate its human centrality (i. e. creating a background for spiritual enrichment, self-identification and self-realization of an individual), outline the ways for moral revitalization of the economic system, and create opportunities for new living conditions of the civilization.

The increasing social significance of the cultural approach in building up the economic education system results from its focus on fostering a holistic scientific outlook, value-based orientations, economic culture, learning of the essentials of professional ethics and humane relations by students. Given this understanding of the economic education in elaborating its modern concept, the attention is focused on shaping the cultural identity of a specialist.

The socio-cultural approach to studies of professional education as a whole and shaping the economic culture of a future specialist in particular is a backbone factor in the complex of humanities as the methodological background for the socio-humanitarian knowledge.

The economic culture of an individual determines his/her creative fields and economic activity in the production process.

The economic thinking is interpreted by scientists as "the universal psychical ability of a professional economist for mediated, abstract, rational and generalized learning of phenomena in the economic reality, their essence and correlations, and for finding effective solutions to various economic problems, based on the complex of mental operations" [4, p. 8]. The economic thinking has to be shaped in a way to focus on priorities of the market economy from the perspective of social change. Moral, ethical and universal human values are ones that lay the basis for economic thinking and economic culture as a whole. When the moral basis is lacking or unsound, it can trigger some contradictions, business or personal conflicts in the professional activities of a specialist.

It is important to stress that shaping of the economic culture of professional economists on humanistic foundations is a core objective of the education system. The humanistic model of the professional training in economics is implemented by the authors in the education process in the National Academy of Statistics, Accounting and Audit (NASAA). The education and professional environment in NASAA is focused on learning professional and practical lessons, cultivating various forms of research, creative and civil activity. The education content is mainstreamed through reflecting various dimensions of socio-economic realities of today. Favorable conditions were created for students, to introduce them to the treasury of the universal human culture – an inexhaustible source of socio-cultural values [15].

The abovementioned approach corresponds with the humanistic essence of the education process and requires rethinking of the lecturer's role in creating conditions for effective interactions with students at the level of subject-object relations. Democratization of student-lecturer relations, implementation of ideas on collaborative pedagogy in HEE practices, use of variable means for cooperation lay the grounds for dialog interactions of the main actors in the system.

This individual-centered education is a leading strategy of the education humanization, built on the recognition of an individual as a backbone factor. The individual-centered approach requires consideration for individual qualities of a future specialist, his/her professional and life dispositions, and it is based on the principles of differentiation and individualization in organization of the education process. According to Ukrainian researchers V. Andrushchenko and V. Lyhovy, the individual-centered education fully conforms with the new education paradigm and the requirements of information society [3].

Shaping of the economic culture within the economic education system is realized through teaching disciplines of the humanitarian cycle. Thus, the course "Philosophy of science and education" highlights general patterns, directions and principles of the cognitive process, and introduces to cultural and educational values in the context of historical process and challenges of the contemporary globalization.

In course of the discipline "Social responsibility" a student learns theoretical, methodological, technical, organizational and economic aspects involved in the formation and development of social responsibility.

The discipline "Pedagogy of higher school" is focused on learning universal human and professional values by future financiers and shaping their vision of developments in the Ukrainian higher education system in the Eurointegration context.

An important part in the humanitarian education of economists and shaping their economic culture is the discipline "Economic culture and professional ethics",

incorporated in the academic plan of professional training in finance and credit at the second (master) level of higher education and being a necessary component in their theoretical and practical training. The purpose of this course is to introduce students to ethical concepts, notions, methods of humanistic and professional ethics in the economic activities; to shape the professional culture and moral attitude of a future economist considering global trends and his/her ability for independent moral choices in difficult professional situations. In course of this discipline students:

- learn about international, national, corporate, normative and codification documents fixing the main professional and moral requirements to multidimensional activities in the field of economics;
- get understanding of current professional, moral and ethical challenges faced by employees in banks, financial institutions, companies, auditing firms, regional statistical offices of Ukraine;
- learn the essentials of economic ethics and professional morality (professional duty, professional responsibility, professional conscience, professional honor, professional authority); master the skills of their use at their own discretion in the practical activities.

So, the course “Economic culture and professional ethics” enables students to grasp the ethic dimension of the economy, professional teams and individual economists from the perspective of their reliance on the specific professional morality. Teaching of this academic discipline is an important condition for shaping the personality of a future specialist, his/her ethical principles and moral foundations of his/her worldview.

The professional ethics constitutes a set of moral principles, norms and rules of the professional behavior considering the specifics of professional activities and particular circumstances [2, c. 5]. Exploring a phenomenon like professional ethics and understanding its essence will allow a newly coming economist to embed the moral meaning in technical aspects of his/her work and be continuously aware of the social dimension of information activities involved in his/her profession. In course of this discipline students develop their own presentational projects “The professional and ethical code of economist” according to the specialty and with account to the specifics and functional structures of professional activities and the system of relations. At the primary phase they get acquainted with various examples of professional codes (including ones in other activities). Students need to determine a set of professional features, individual qualities, moral and ethical norms of behavior and requirements to the professional activities of a specialist. In the practical lessons students make a comparative analysis of professional and ethical codes of statisticians, accountants,

bankers, with determining general requirements to and professional differences of economics with various specializations within the economic field. At these lessons students also identify typical cases of violations of the norms of business (corporate) ethics.

The individual work of students involves performing a set of practical tasks of theoretical, analytical and practical nature. When working with theoretical material, they have to make a comparative analysis of the definitions of “Economic culture” (to identify the commonality and the difference) and find their correspondence with scientific approaches: philosophical, sociological, economic, socio-psychological, and pedagogical.

Doing an individual work intended for self-control, students have to answer the following questions:

1. What does it mean to be economically developed personality?
2. What is your understanding of the social responsibility and fairness of an economist (financier and banker in particular)?
3. Which of the socio-economic values (decency, integrity, tolerance, fairness, humaneness, own image, etc.) constitute the basis of your life activities?

The discipline “Economic culture and professional ethics” is intended to build universal cultural and professional competencies with prime importance for future economists, to teach student ethic principles of the economist’s profession and basic normative and codification documents setting moral criteria of the economist’s profession. The economic socialization and the education process helps foster a set of economic-psychological qualities in students, allowing them to easily adapt to the economic environment.

Conclusions. Results of the study led the authors to the following conclusions:

The methodological framework of the economic education system in the aspect of shaping the economic culture of specialists in finance and credit covers an integrated whole of the three approaches: system, synergetic and socio-cultural ones.

The economic culture should be considered as a reflection of the existing social, socio-economic and cultural relations. Given a wide range of individual activities in professional, socio-economic and socio-cultural areas, it can be argued that the economic culture constitutes the basis and a regulatory factor of the economist’s work; it is a peculiar individual form in which economic processes, universal human and national socio-cultural values, socio-economic experiences, economic knowledge, skills and professional competencies that have been learnt by an economist are reflected in his/her mind.

The economic culture is a peculiar manifestation of the economist’s life style, an indicator of the complex development of interlinked qualities realized in the process of socio-economic activities

(internal organization, high discipline, integrity, resourcefulness, responsibility, confidence, realistic and critical attitude, etc.).

Further studies can be focused on identifying ways (a set of measures) for integrating theoretical knowledge, practical skills, competencies, individual

qualities and experiences of professional and social activities of future economists, to achieve the harmonic development of their professional and socially useful competencies, which will contribute to their readiness to the efficient competition on the labor market.

References

1. Akhnovska, I. O. (2017). Formuvannya ekonomichnoi kultury suspilstva [Formation of the economic culture of the society]. *Modern Economics*, 3, 6–13. Retrieved from <http://modecon.mnau.edu.ua/issue/3-2017/UKR/akhnovska.pdf>. 2 [in Ukrainian].
2. Alekseyenko, A. P., Karpenko, K. I., Honcharenko, L. O., & Deineka, V. V. (2015). *Profesiina etyka vyshchoi osvity* [Professional Ethics of Higher Education]. Kharkiv: KhNMU [in Ukrainian].
3. Andrushchenko, V. P., Dyvynska, N. O., Korolov, B. I., Levshyn, M. M., Lugovyi, V. I., & Mukoviz, O. P. (2008). *Osobystisno oriietovani tekhnologii navchannia i vykhovannia u vyshchykh navchalnykh zakladakh* [Personally oriented technologies of education and upbringing in higher educational institutions]. V. P. Andrushchenko, V. I. Lugovyi (Eds.). Kyiv: Pedahohichna dumka [in Ukrainian].
4. Ivanchenko, Ye. A. (2011). Teoretyko-metodychni zasady systemy intehratyvnoi profesiinoi pidhotovky maybutnikh ekonomistiv [Theoretical and methodological principles of the system of integrative professional training of future economists]. *Doctor's thesis*. Vinnytsia. Retrieved from https://library.vspu.net/jspui/bitstream/123456789/710/1/dis_Ivanchenko.pdf [in Ukrainian].
5. Izmailov, Ya. O., Osmiatchenko, V. O., & Panura, Yu. V. (2020). Vplyv ekonomichnoi svidomosti ta kultury na formuvannya podatkovoi kultury suspilstva [The influence of economic consciousness and culture on the formation of tax culture of society]. *Ekonomichnyi visnyk. Seriya: finansy, oblik, opodatkuvannia – Economic Bulletin. Series: Finance, Accounting, Taxation*, 4, 34–42. Retrieved from <https://doi.org/10.33244/2617-5932.4.2020.34-42> [in Ukrainian].
6. Klimchuk, I. O. (2011). Osoblyvosti formuvannya ekonomichnoi kultury kerivnyka zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu [Features of the formation of economic culture of the head of the secondary school]. *Narodna osvita – Public education*, 3 (15). Retrieved from http://narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/15/statti/klimchuk.htm [in Ukrainian].
7. Kovalchuk, M. M., Vnuchenko, V. B., Yevdokimov, A. B. (2011). Ekonomichna kultura osobystosti yak odyin iz chynnykiv rozvytku pidpriiemnytstva v Ukraini [Economic culture of the individual as one of the factors of entrepreneurship in Ukraine]. www.kovalchuk.edukit.kiev.ua. Retrieved from <http://www.kovalchuk.edukit.kiev.ua/Files/downloads/Ковальчук.Економічна%20культура%20особистості.pdf> [in Ukrainian].
8. Kovtun, H. I. (2017). Ekonomichna kultura ta shliakhy yii formuvannia [Economic culture and ways of its formation]. Proceedings from NPK – 2017: *Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia – International scientific and practical conference*. (pp. 30–31). Sumy [in Ukrainian].
9. Lahutin, V. D., Umantsiv, Yu. M., & Scherbakova, T. A. et al. (2017). *Ekonomichna teoriia* [Economic theory]. V. D. Lahutin (Ed.). Kyiv: KNTEU [in Ukrainian].
10. Lepak, P. A. (2019). Transformatsiia stanu ekonomichnoi kultury v Ukraini [Transformation of the state of economic culture in Ukraine]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and state*, 11, 111–115. DOI: 10.32702 / 2306-6806.2019.11.111 [in Ukrainian].
11. Lopatkin, G. V. (2013). Ekonomicheskaya kultura: ponyatie i metod [Economic culture: concept and method]. *Istorycheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kulturologiya i iskusstvovedeniye. Voprosy teorii i praktiki (Manuskript) – Historical, philosophical, political and legal sciences, culturology and art history. Questions of theory and practice (Manuscript)*, 4 (30), Part 3, 105–108 [in Russian].
12. Moskalenko, V. V., Shaihorodskiy, Yu. Zh., Mishchenko, O. O. (2012). *Ekonomichna kultura osobystosti: sotsialno-psykholohichni aspekt* [Economic culture of personality: socio-psychological aspect]. Kyiv: Center for Social Communications [in Ukrainian].
13. Mykhaljuk, N., Balash, L., Hrynshyn, G., & Binert, O. (2016). Vplyv ekonomichnoi kultury na rozvytok orhanizatsiinykh struktur i biznesu [Influence of economic culture on development of organizational structures and business]. *Ahrarna ekonomika – Agrarian Economics*, 9, 1–2, 89–97. Retrieved from <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/444450.pdf> [in Ukrainian].
14. Pro Derzhavnu prohramu ekonomichnoho i sotsialnoho rozvytku Ukrainy na 2010 rik: Zakon Ukrainy vid 20.05.2010 r. № 2278-VI [On the State Program of Economic and Social Development of Ukraine for 2010. Law of Ukraine of May 20, 2010 No 2278-VI]. zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2278-17#Text> [in Ukrainian].

15. Parkhomenko, V. V., & Cherusheva, H. B. (2012). Aktualni problemy ekonomichnoi osvity v Ukraini [Actual problems of economic education in Ukraine]. Proceedings from Innovation in the XXI century: *Vseukrainska naukovo-praktychna konferentsiia (25 sichnia 2012 r.) – All-Ukrainian scientific and practical conference*. (pp. 143–147). Simferopol: Crimean Institute of Business UEU [in Ukrainian].
16. Popper, K. (1994). *Vidkryte suspilstvo ta yoho vorohy [Open society and its enemies]*. (O. Kovalenko, Trans). (Vol. 1). Kyiv: Osnovy [in Ukrainian].
17. Tandy, L. V. (2009). Formuvannia ekonomichnoi kultury studentiv promyslovo-ekonomichnoho koledzhu v profesiinii pidhotovtsi [Formation of economic culture of students of industrial and economic college in professional training]. *Candidate's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
18. Efremenko, T. O. (2005). Ekonomicheskaya kultura kak sotsiologicheskoe ponyatie [Economic culture as a sociological concept]. *Sotsiologiya: teoriya, metody, marketing – Sociology: theory, methods, marketing*, 3, 123–141. Retrieved from http://ecsocman.hse.ru/data/111/784/1219/06_Efremenko.pdf [in Russian].
19. Zavalna, Zh. V. (2020). Ekonomichna kultura v dohovirnomu rehuliuванні suspilnykh vidnosyn [Economic culture in the contractual regulation of social relations]. *Forum prava – Law Forum*, 62 (3), 44–54. Retrieved from https://forumprava.pp.ua/files/044-054-2020-3-FP-Zavalna_6.pdf [in Ukrainian].

Г. Б. Черушева,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри,

E-mail: gb0508@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9652-0913>;

В. В. Пархоменко,

кандидат економічних наук, доцент,

декан факультету,

E-mail: pviktoria@ukr.net

ResearcherID: K-6375-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9321-4125>;

Національна академія статистики, обліку та аудиту

Соціально-економічні аспекти економічної культури фахівців фінансово-кредитної сфери

Створення в Україні механізмів ринкового господарювання вимагає від кожного фахівця, незалежно від його професійної спрямованості, критичного мислення, глибокого розуміння сучасних соціально-економічних процесів, уміння працювати з людьми, оперативно приймати нестандартні рішення в умовах невизначеності, керувати підприємством незалежно від форм власності та виду виробничої діяльності, а також навичок пошуку, обробки та творчого перетворення інформації.

Сучасна система вищої економічної освіти функціонує під впливом формаційних зрушень та макро-соціальних чинників, до яких слід віднести: посилення процесів глобалізації; розвиток відкритих полікультурних національних та соціально-економічних практик суб'єктів суспільства; доступ до світового інформаційного простору; поглиблення інтеграції системи вищої освіти та її гармонізації з європейськими та світовими стандартами.

Характерною рисою сьогодення є прискорення розвитку економічної освіти, що свідчить про ста-
ле зростання попиту на економічні спеціальності. Водночас на часі актуальними залишаються питання модернізації вищої школи. Не є винятком і система економічної освіти, в основі якої ще досі простежуються певні протиріччя. Йдеться, по-перше, про дещо формалізований підхід до впровадження європейських цінностей та досягнень освітніх систем у практику вітчизняних закладів вищої освіти без урахування особливостей національної культури. По-друге, це недостатній досвід співпраці із західними партнерами, що стримує євроінтеграційні освітні процеси. Невідповідність професійної підготовки фахівців потребам ринку праці, недостатній зв'язок закладів вищої освіти України із зовнішнім соціально-професійним середовищем, невідповідність професійної готовності фахівців і потреб ринку праці значною мірою ускладнює працевлаштування випускників і не сприяє реалізації їх конкурентоспроможності у повній мірі.

Сучасна соціально-економічна реальність потребує високого рівня економічної культури майбутніх спеціалістів. Викликом сьогодення є новий тип фахівця з високим рівнем професійної доброчесності й відповідальності (перед суспільством, професією, організацією), здатного до інтелектуальної та соціальної ініціативи, творчої комунікації, соціальної і професійної мобільності.

У статті розкриваються теоретико-методологічні та практичні питання економічної культури, її ролі у гуманізації економіки. Визначені соціально-педагогічні проблеми формування економічної культури майбутніх економістів в умовах сучасної системи економічної освіти. Проаналізовано поняття “економічна культура” в контексті різних підходів, обґрунтовані основні чинники модернізації системи економічної освіти для формування економічної культури студентської молоді. Економічна культура розглядається як характеристика певного стилю економічного життя та регулятор економічної поведінки фахівців соціально-економічної сфери.

Ключові слова: економічна культура, економічна освіта, економічне мислення, економічна свідомість, професійні компетенції, євроінтеграційні процеси.

Bibliographic description for quoting:

Cherusheva, H. B., & Parkhomenko, V. V. (2021). Socio-Economic Dimensions of the Economic Culture of Financial and Credit Specialists. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 69–75. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.07

Бібліографічний опис для цитування:

Черушева Г. Б., Пархоменко В. В. Соціально-економічні аспекти економічної культури фахівців фінансово-кредитної сфери (публікується англійською мовою). *Статистика України*. 2021. № 4. С. 69–75. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.07

О. Г. Кукуш,

доктор фізико-математичних наук, професор,
професор кафедри,
E-mail: alexander_kukush@univ.kiev.ua
ResearcherID: I-1313-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4143-8928>;

А. А. Мелекесцева,

магістрантка,
E-mail: homtom.alice.2016@gmail.com
ResearcherID: AAA-6162-2022,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1437-5084>;
Київський національний університет імені Тараса Шевченка;

Н. В. Гунько,

кандидат географічних наук, старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії,
Державна установа "Національний науковий центр радіаційної медицини
Національної академії медичних наук України",
E-mail: labmeddem@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0112-1376>

Прогнозування демографічних показників з допомогою сплайнів

Нині демографічна ситуація в Україні характеризується скороченням народжуваності, зростанням смертності, а відтак зменшенням людності та старінням населення, що порушує сприятливий демографічний баланс. На територіях України, які зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, вказані процеси протікають дещо інакше, ніж на інших. Зважаючи на значний вплив надзвичайних ситуацій на перебіг демографічних процесів, доцільно опрацьовувати специфічні для цих процесів методи прогнозування та досліджувати можливість їх використання.

Метою роботи є прогнозування з допомогою кубічних та лінійних неперервних сплайнів імовірних змін демографічних показників (чисельність населення, народжуваність, мертвонароджуваність, смертність, зокрема смертність немовлят) для найбільш радіоактивно забруднених внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС районів Житомирської області (Коростенський, Лугинський, Народицький, Овруцький та Олевський) на 2020–2023 рр. та м. Коростень на 2021–2023 рр. Інформаційну базу дослідження становили дані Державної служби статистики України за 1979–2020 рр. та МОЗ України за період пандемії COVID-19.

На першому етапі сплайн-функції використано для прогнозування зазначених показників на 2017–2020 рр. за даними 1979–2016 рр. для м. Коростень. Порівняння отриманих прогнозних значень з фактичними даними уможливило висновок про дієвість сплайнових моделей спостережень для короткотермінового прогнозування смертності, народжуваності та чисельності населення. Причому для чисельності населення найбільш адекватні прогнози дають кубічні сплайни, а для народжуваності та смертності – лінійні неперервні сплайни.

Прогнози народжуваності та смертності на 2017–2020 рр. є доволі оптимістичними. Водночас в умовах пандемії виявлено негативні відхилення прогнозованих показників чисельності населення, народжуваності та смертності: фактичні значення усіх трьох показників за 2020 р. виходять за межі прогнозної довірчої смуги, що не спостерігалось у 2017–2019 рр. Значно гірші за прогнозовані фактичні показники за 2020 р. швидше за все зумовлені впливом непередбачуваного фактора – пандемії COVID-19. Для м. Коростень оцінено надлишкову смертність через COVID-19 у 2020 р.

На другому етапі спрогнозовано ймовірні зміни чисельності населення, народжуваності й смертності на період 2021–2023 рр. для зазначених територій. На основі прогнозів побудовано 95% довірчу смугу та довірчі інтервали. Визначено, що тенденції останніх років щодо змін демографічних показників на радіоактивно забруднених територіях продовжуватимуться у короткостроковій перспективі. Показано неможливість спрогнозувати динаміку щорічних показників смертності немовлят та мертвонароджуваності через значні коливання їх значень, тому доцільно використовувати усереднені дані за п'ятирічні періоди. Побудовано прогноз на п'ятирічні періоди, для яких наразі невідомі фактичні дані. Також зазна-

чено, що для показників, які прогножуються лінійними неперервними сплайнами, фактичні дані можуть виявитися далекими від прогнозованих через наявність точок розвороту тенденції, в яких зростання раптово змінюється спаданням чи навпаки. Такі точки неможливо спрогнозувати методами екстраполяції спостережуваних тенденцій на майбутнє, тому слід шукати інші методи для їх передбачення.

У подальшому планується дослідити інші методи прогнозування для досягнення більшої точності результатів, а також урахувати під час побудови прогнозів економічні показники.

Ключові слова: демографічні показники, чисельність населення, прогнозування, пандемія COVID-19, кубічні сплайни, лінійні неперервні сплайни.

Вступ. Сучасні інтернет-ресурси у режимі реального часу дозволяють побачити зміни основних демографічних показників населення та імовірний напрям розвитку процесів у майбутньому для багатьох країн світу [1]. Але ці відомості є лише оціночними, а практична значущість наукових демографічних прогнозів полягає в тому, що вони стають підґрунтям для розроблення рекомендацій органам державного управління щодо необхідності вжиття заходів зі стабілізації або поліпшення існуючої демографічної ситуації [2].

Протягом останніх десятиліть в Україні спостерігається негативна динаміка основних демографічних показників, що відображає зменшення людності та старіння населення, а отже, порушення сприятливого демографічного балансу [3]. На територіях, які постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, демографічні процеси мають певні особливості [4], тому доцільно створювати специфічні методи їх прогнозування та досліджувати можливості використання таких методів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В Україні проблеми прогнозування демографічних явищ і процесів не є новими [5]. У системі органів державної статистики та в академічних наукових школах напрацьований чималий досвід застосування методів демографічного моделювання. Зокрема, в останні 10–20 років прогнозуванням демо процесів на державному рівні займалися С. Пирожков, Е. Лібанова, П. Шевчук та ін. [3; 6; 7], а на регіональному рівні – представники різних наукових шкіл [8–11]. Зазвичай фахівці здійснюють прогнози за трьома варіантами (сценаріями): песимістичним, середнім та оптимістичним. Середній варіант відповідає найвірогіднішому стану, а песимістичний та оптимістичний задають нижню й верхню межі динаміки демографічних показників. Демографічний прогноз вважається точним, якщо його помилка становить не більше 5%.

Віддаючи належне науковому доробку вітчизняних і зарубіжних учених, слід зауважити, що основну увагу у своїх дослідженнях вони приділяли оцінюванню змін демографічних показників за умов стабільності у суспільстві. Але в історичному аспекті існує безліч відомостей про природні та техногенні катастрофи, військові та політичні конфлікти, які спричиняли зміни у суспільному житті та впливали на демографічні показники населення у різних частинах Землі. Яскравим прикладом впли-

ву на демографічні зміни у популяціях є аварії на АЕС в Україні та Японії [12].

Попередні дослідження довели, що на тлі стало-го скорочення чисельності населення радіоактивно забруднених територій України внаслідок як екологічної міграції (евакуації та організованого переселення мешканців) [13], так і природного убутку [14] існує регіональна диференціація демографічної ситуації та показників стану здоров'я [15]. Тому прогнозування тенденцій розвитку демографічних процесів за умови впливу на їх перебіг аварії на ЧАЕС набуває особливої актуальності.

Метою роботи обрано прогнозування сплайн-функціями ймовірних змін демографічних показників (чисельність населення, народжуваність, смертність, смертність немовлят і мертвонароджуваність) для найбільш радіоактивно забруднених внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС районів Житомирської області (Коростенський, Лугинський, Народицький, Овруцький та Олевський) на 2020–2023 рр. та м. Коростень на 2021–2023 рр.

Матеріали та методи дослідження. Інформаційною базою дослідження є архівні та поточні матеріали Державної служби статистики України (раніше – Державного комітету статистики України, Міністерства статистики України, Центрального статистичного управління Української РСР тощо) 1979–2020 рр. щодо чисельності населення, народжуваності, смертності, мертвонароджуваності та смертності немовлят (статистична форма “Загальні підсумки природного руху населення”). Також використані дані МОЗ України [16] щодо смертності через COVID-19. Обрахунки проводилися на основі програми MATLAB версії R2017b [17].

Для прогнозування використано сплайнову модель спостережень [18]:

$$y_i = s(t_i) + \sigma \varepsilon_i, \quad i = 0, 1, \dots, n,$$

де $t_0 < t_1 < \dots < t_n$ – відомі моменти часу (роки спостережень); $\{y_i\}$ – спостережувані випадкові величини (чисельність населення, народжуваність, смертність тощо); s – невідома функція регресії, яку потрібно оцінити. Це деякий сплайн, причому його вузли τ_i вважаються відомими: $\Delta' = \{\tau_0 < \tau_1 < \dots < \tau_p\}$, p – кількість вузлів; $\{\varepsilon_i\}$ – нормовані похибки, незалежні випадкові величини з нульовим математичним сподіванням ($E\varepsilon_i = 0$) і одиничною дисперсією ($D\varepsilon_i = 1$); σ – невідоме стандартне відхилення похибки спостережень. За-

значимо, що $n + 1$ – кількість років спостережень; для м. Коростень їх 42 (від 1979 р. до 2020 р.), для районів – 41 (від 1979 р. до 2019 р.).

У 1979, 1989 та 2001 роках проводилися переписи населення, тож дані за ці роки можна вважати точними. Щоб врахувати цей факт, змінено сплайнову модель спостережень: у роки і переписів виконується рівність $y_i = s(t_i)$, тобто немає похибок, а в інші роки похибка наявна.

Для прогнозування обираємо сплайн (кубічний або лінійний неперервний залежно від досліджуваного демографічного показника), який найповніше описує дані за минулі роки, і припускаємо, що він достатньо добре передбачить майбутню динаміку цього показника. Тобто шукаємо так званий апроксимуючий сплайн f , на якому досягається мінімум функціонала $Q(f) = \sum_{i=0}^n (y_i - f(t_i))^2$ серед усіх кубічних або лінійних неперервних сплайнів із фіксованою сіткою вузлів Δ' . У сплайновій моделі спостережень припускається, що вузли сплайна відомі. На практиці їх потрібно обрати експертам. Для цього перебираються різні сітки вузлів (від чотирьох до восьми). Оптимальну кількість вузлів у розбитті Δ' слід обрати так, щоб їх було не надто багато і щоб побудовані сплайни досить добре описували динаміку демографічних показників. За фіксованої кількості вузлів найкращим вважали таке їх положення, при якому досягалося найменше значення функціонала $Q(f)$. У результаті для різних демографічних показників різних територій було обрано сплайни, що мають від п'яти до восьми вузлів.

Аналіз побудованих графіків C^2 -гладких (тобто таких, що мають неперервну другу похідну) кубічних і лінійних неперервних сплайнів засвідчив, що кубічні сплайни краще вловлюють тенденцію зміни чисельності населення, а лінійні неперервні – тенденцію зміни народжуваності та смертності. Че-

рез це було вирішено користуватися двома видами сплайнів для прогнозування різних показників.

На прогноз найбільше впливає поведінка сплайна наприкінці досліджуваного періоду. З цих міркувань для побудованих сплайнів перевірено, чи потрібен останній внутрішній вузол, тобто перевірено гіпотезу про відсутність структурної перебудови сплайна у цьому вузлі [14]. Виявилося, що в усіх побудованих сплайнах згаданий вузол важливий і відкинути його не можна.

Для отриманих прогнозів побудовано довірчі інтервали й довірчі смуги [20]. Щоб їх побудувати, припустили, що нормовані похибки $\{\varepsilon_i\}$ мають стандартний нормальний розподіл. Це припущення перевірено за допомогою QQ-діаграми та зроблено висновок, що його слід прийняти, адже точки лежать приблизно на одній прямій. Довірчі смуги будували за методом Шеффе: шукали смугу, в яку з імовірністю, не меншою за $1-\alpha$, потрапить істинне значення $s(t)$ одночасно при всіх $t \in [\tau_0, \tau_p]$. Виявлено, що показники смертності немовлят і мертвонароджуваності сильно змінюються щороку, тому для них неможливо вловити тенденцію. Тож замість щорічних даних вирішено розглядати середні значення цих показників за послідовні п'ять років. Це дало можливість помітити певну тенденцію, зробити прогноз за допомогою лінійних неперервних сплайнів і побудувати довірчі інтервали й довірчі смуги.

Основні результати дослідження. З метою перевірити дієвість розробленого методу спрогнозовано ймовірні зміни демографічних показників на 2017–2020 рр. для м. Коростень за даними 1979–2016 рр. Отримані прогнозні значення порівняно з фактичними даними і зроблено висновок, що прогнози є доволі точними, тож цей метод може застосовуватися для прогнозування (табл. 1).

Таблиця 1

Фактичні та прогнозні значення чисельності населення і народжуваності, м. Коростень, 2017–2020 рр.

Рік	Чисельність населення, тис. осіб			Народжуваність, ‰		
	прогноз	довірчий інтервал	фактичні дані	прогноз	довірчий інтервал	фактичні дані
2017	64,38	[63,98; 64,78]	63,89	9,0	[8,3; 9,7]	8,3
2018	63,94	[63,49; 64,38]	63,41	8,4	[7,9; 9,4]	7,6
2019	63,39	[62,89; 63,88]	63,07	8,3	[7,5; 9,1]	7,2
2020	62,72	[62,17; 63,26]	62,56	7,9	[7,1; 8,7]	6,2

Виявлено, що прогнозовані на 2020 р. показники чисельності населення, народжуваності та смертності виходять за межі прогнозованої довірчої смуги, хоча у 2017–2019 рр. перебувають у її межах. Прогнози народжуваності та смертності на 2017–2020 рр. вийшли дещо оптимістичними. Реальні показники за 2020 р. є значно гіршими за прогнозовані; вважаємо, що швидше за все, це зумовлено впливом непередбачуваного фактора –

пандемії COVID-19, яка значно вплинула насамперед на показник смертності.

Проаналізовано відхилення прогнозу для м. Коростень від дійсних показників. Встановлено, що відповідно до тенденцій смертності упродовж 1979–2019 рр. прогнозні показники на 2020 р. мали бути у межах від 14,4‰ до 17,1‰ з імовірністю 95%. Але справжній показник смертності у 2020 р. виявився вищим: 18,0‰, з яких 0,8‰ складає смертність від COVID-19 та 17,2‰ – смерт-

ність з інших причин. Отже, реальна смертність не від коронавірусу перевищує верхню межу довірчого інтервалу для прогнозу на 0,1%.

З огляду на поточні дані за 1979–2020 рр. спрогнозовано ймовірні зміни чисельності населення, народжуваності та смертності на найближчі три роки для м. Коростень. Для досліджуваних районів обчислено прогноз на найближчі чотири роки на основі поточних даних за 1979–2019 рр.

Чисельність населення. На усіх досліджуваних територіях спостерігається довгострокова тенденція зменшення людності (рис. 1). Майже в усіх районах цей спад є рівномірним упродовж періоду, що розглядається; винятком є лише Народицький район, де відбувся різкий спад чисельності населення на початку 1990-х рр. через обов'язкове переселення мешканців. У м. Коростень помітні значні коливання показника у період до 2000 р., після чого він стабільно і доволі швидко спадає.

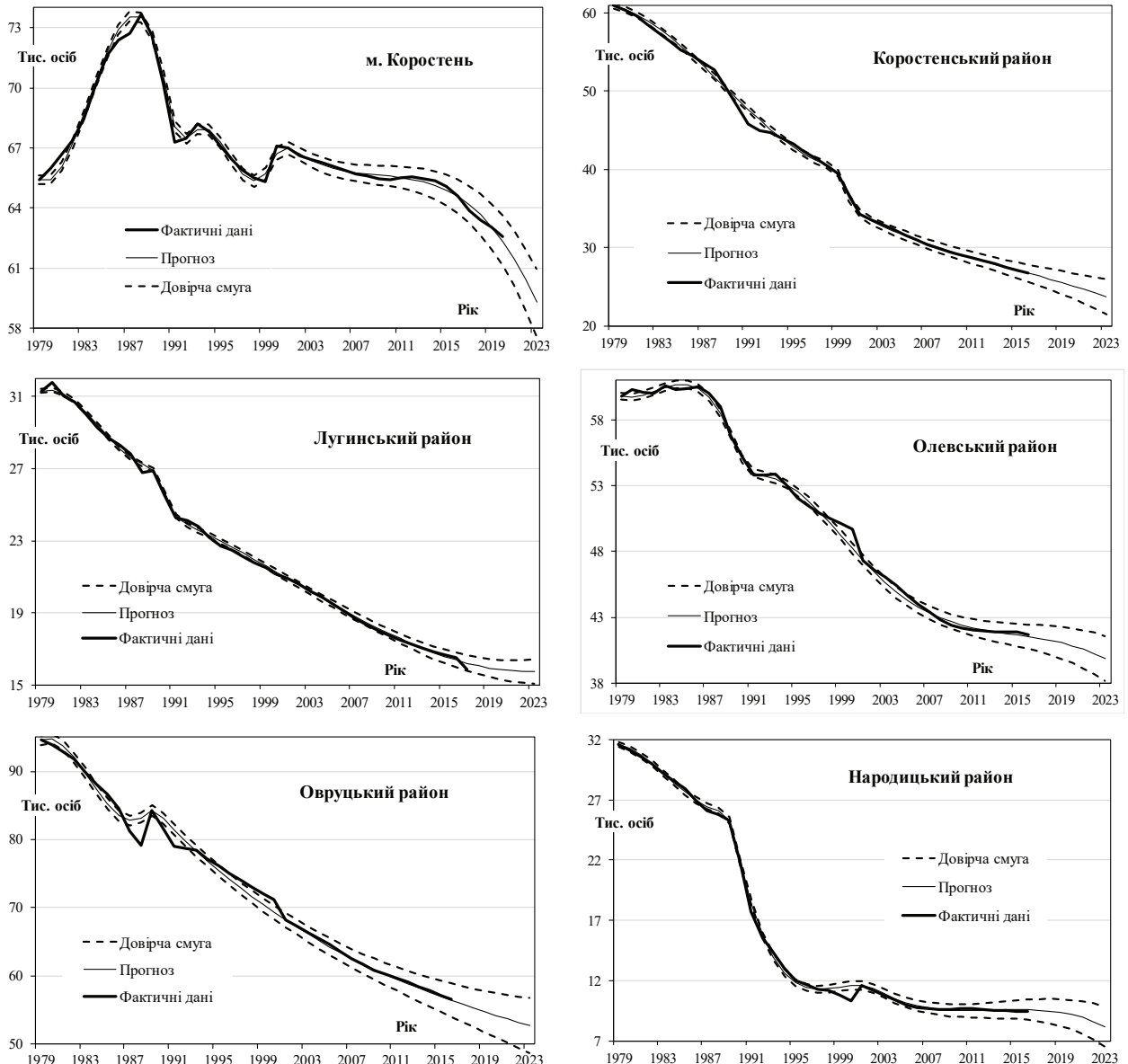


Рис. 1. Динаміка чисельності населення у 1979–2019 рр., прогноз на 2020–2023 рр.

На основі статистичних даних підібрано кубічні S^2 -гладкі сплайни для прогнозування чисельності населення на наступні три роки для м. Коростень та на чотири роки для районів дослідження. Результати свідчать, що лише у Лугинському районі прогнозується стабілізація показника, тоді як в усіх інших районах передбачається

його подальший спад. Зокрема, у м. Коростень чисельність населення спадає, починаючи з 2013 р. (від 65,48 тис. осіб до 62,56 тис. осіб у 2020 р.), тому прогнозується стрімке її зменшення і в майбутньому.

Народжуваність. Тенденції зміни народжуваності мають схожі риси на усіх досліджуваних те-

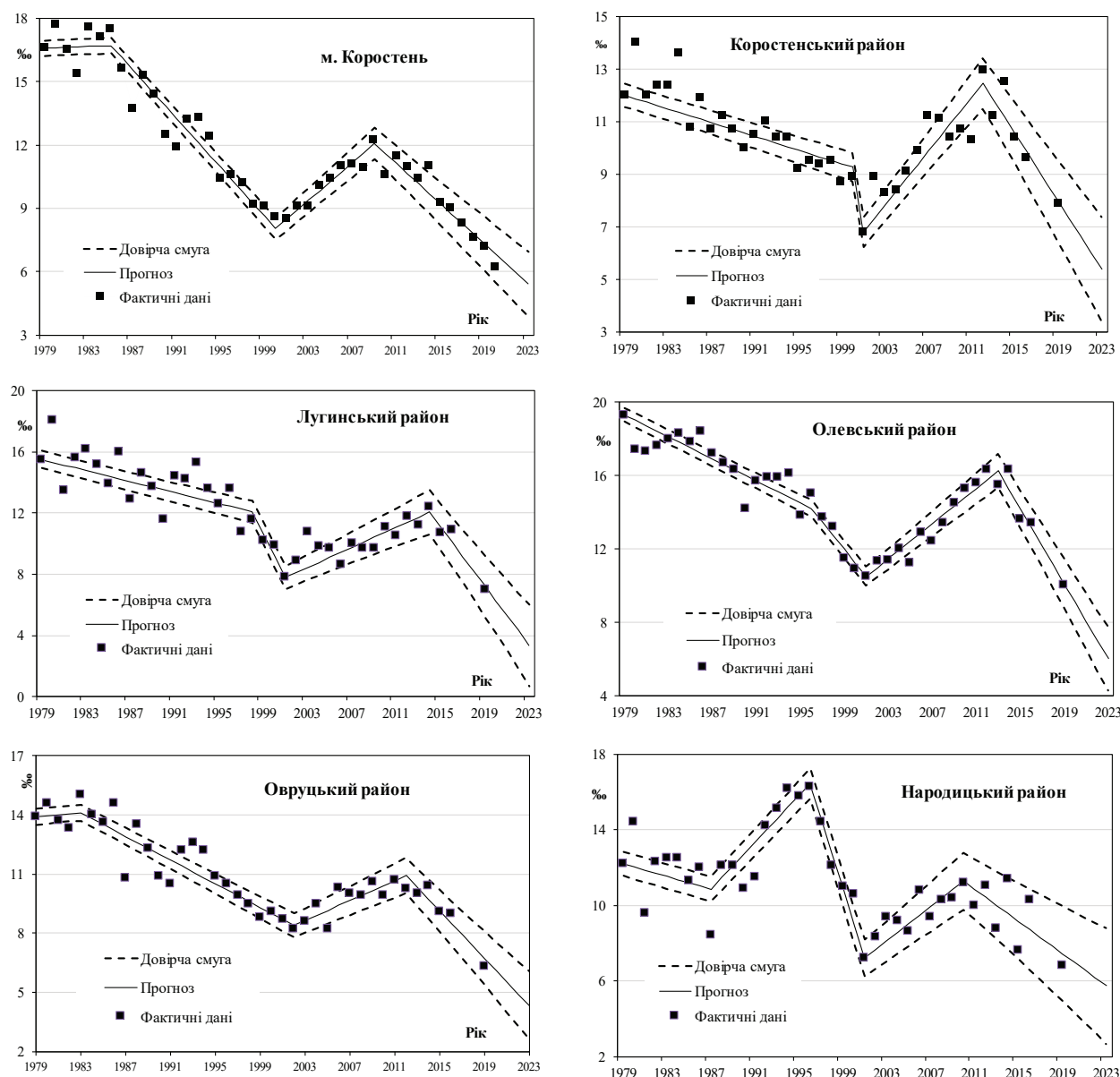


Рис. 2. Динаміка народжуваності населення у 1979–2019 рр., прогноз на 2020–2023 рр.

риторіях (рис. 2). Від початку періоду дослідження до 2000 р. помітний спад цього показника, за винятком Народицького району, де у 1988–1995 рр. відбулося стрімке зростання народжуваності, яке змінилося ще більш значним спадом у подальший період. Починаючи з 2001 року, цей показник змінювався однаково на усіх територіях: зростав до 2010 р., після чого скоротився до найнижчого наразі наявного значення (у 2019 р.).

У майбутньому прогнозується продовження негативних тенденцій. Але в історії розвитку цього показника, так само як і в розвитку показників мертвонароджуваності та смертності (зокрема смертності немовлят), була не одна точка перегину, коли спад раптово змінювався зростанням і навпаки. Імовірно, скоро настане черговий момент розвороту тенденції. Це неможливо спрогнозувати за допомогою лінійних неперервних сплайнів,

які використовувались у дослідженні, та й іншими методами таке явище складно передбачити.

Смертність. Динаміка цього показника для різних районів подібна лише на початку періоду, а наприкінці вона суттєво відрізняється, що спричиняє різні прогнози (рис. 3). До 1990 р. в усіх районах помітне спочатку повільне, а потім пришвидшене зростання смертності до 2005 р., коли вона досягла своїх найвищих значень – від 18‰ у м. Коростень до 30‰ у Народицькому районі. Далі смертність пішла на спад. У деяких районах (Коростенський, Олевський, Народицький) цей спад виявився досить стрімким і продовжується до теперішнього часу. У Лугинському районі цей показник також продовжує спадати, але не такими швидкими темпами. В Овруцькому районі після нетривалого спаду показник смертності стабілізувався на рівні 20‰, а у м. Коростень знову почав зростати і досяг свого максимального значення 18‰ у 2020 р.

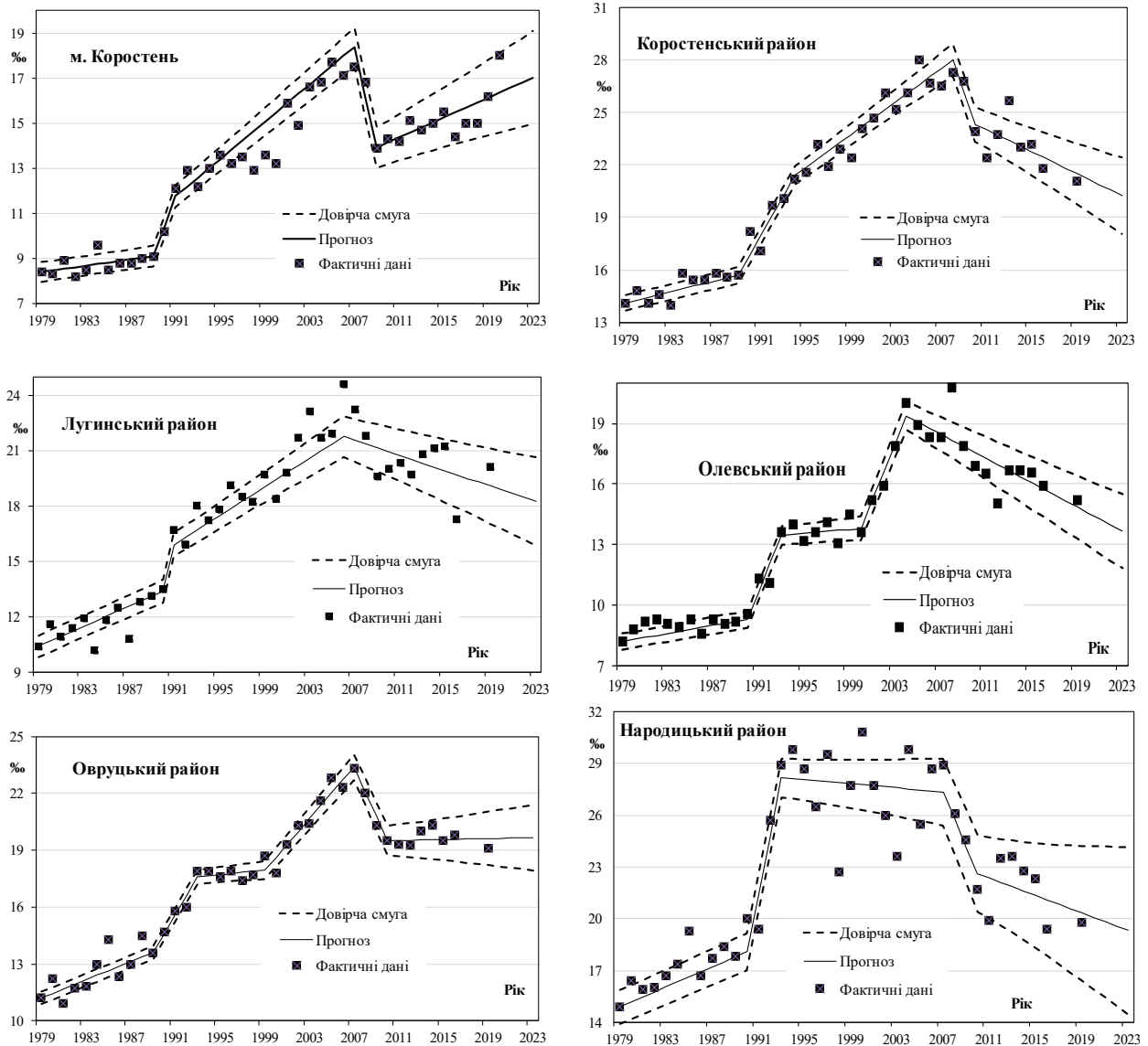


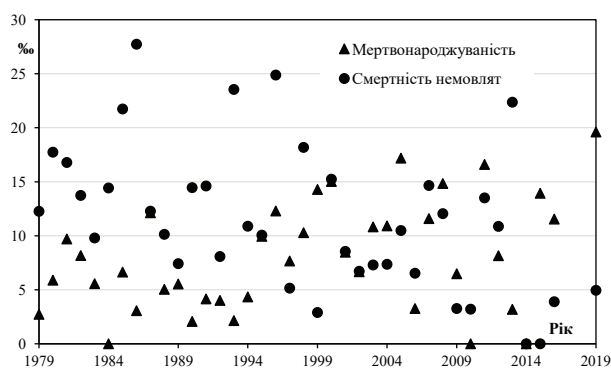
Рис. 3. Динаміка смертності населення у 1979–2019 рр., прогноз на 2020–2023 рр.

Прогнози показують, що тенденції останніх років продовжуватимуться у короткостроковій перспективі. Для показника смертності в районах ці тенденції є позитивними: в Овруцькому районі згаданий показник має стабілізуватися, в інших районах прогнозується його зменшення. У м. Коростень ситуація гірша: там передбачається доволі швидке зростання смертності.

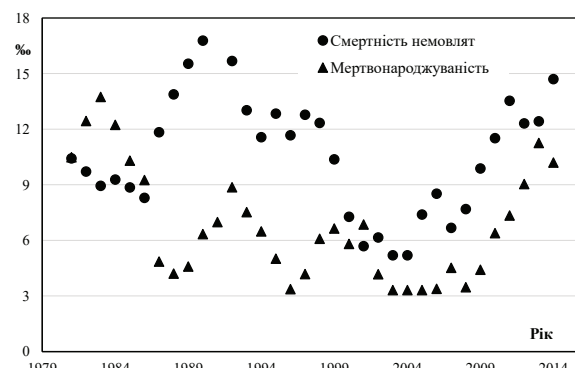
Смертність немовлят і мертвонароджуваність. Для показників смертності немовлят і мертвонароджуваності не вдалося вловити тенденцію, оскільки щороку вони сильно змінюються. Тому вирішено розглядати усереднені значення цих показників за послідовні п'ять років. Для таких середніх можна помітити тенденцію, хоча і зі значними коливаннями навколо

неї. Для прикладу на рис. 4 наведено щорічні та усереднені показники по Лугинському району за 1979–2016 рр.

Такі фактичні значення для усереднених можна розрахувати до періоду 2012–2016 рр. включно, оскільки щорічні дані є по 2016 р. Для декількох наступних п'ятирічних періодів (2013–2017, 2014–2018, 2015–2019, 2016–2020, 2017–2021 рр.) спрогнозовано усереднені значення, побудовано довірчі інтервали та довірчі області. У табл. 2 для прикладу представлено результати для м. Коростень, які свідчать, що смертність немовлят залишатиметься на одному рівні, а мертвонароджуваність буде зменшуватись. Отже, у м. Коростень ці показники змінюються в позитивному напрямі.



а) Щорічні дані



б) Усереднені дані

Рис. 4. Щорічні (а) й усереднені (б) показники мертвнонароджуваності та смертності немовлят, Лугинський район, 1979–2016 рр.

Таблиця 2

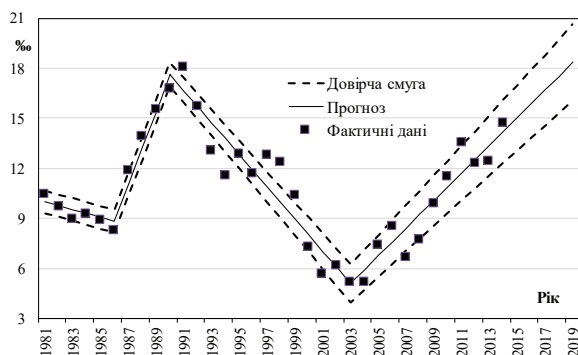
Прогнози середніх значень смертності немовлят і мертвнонароджуваності на 2013–2017 – 2017–2021 рр., м. Коростень

(‰)

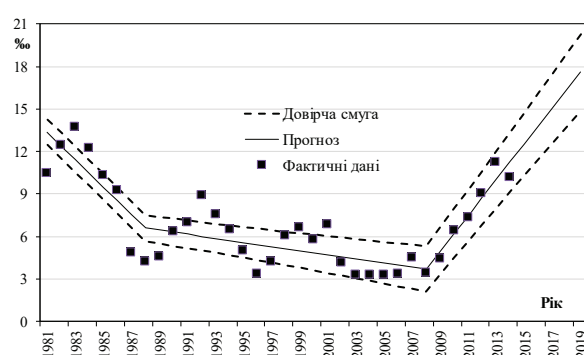
Період, роки	Смертність немовлят		Мертвнонароджуваність	
	прогноз	довірчий інтервал	прогноз	довірчий інтервал
2013–2017	9,5	[8,6; 10,4]	5,9	[5,3; 6,4]
2014–2018	9,5	[8,6; 10,4]	5,5	[4,9; 6,1]
2015–2019	9,5	[8,5; 10,4]	5,2	[4,6; 5,8]
2016–2020	9,5	[8,5; 10,5]	4,8	[4,2; 5,4]
2017–2021	9,5	[8,4; 10,5]	4,5	[3,8; 5,1]

В Олевському районі прогнозується спадання досліджуваних показників. Непогана ситуація і в Коростенському районі, де мертвнонароджуваність швидко зменшуватиметься, однак смертність немовлят зростатиме, хоча і дуже повільно. У решті

районів передбачається негативна тенденція зміни мертвнонароджуваності та смертності: в Овруцькому, Народицькому і Лугинському (рис. 5) районах обидва показники доволі швидко зростатимуть.



а) Смертність немовлят



б) Мертвнонароджуваність

Рис. 5. Динаміка усереднених показників смертності немовлят (а) та мертвнонароджуваності (б) за періоди з 1979–1983 рр. по 2012–2016 рр., прогноз на наступні п'ятирічні періоди (2013–2017 рр. – 2017–2021 рр.), Лугинський район

Висновки. Прогнози показують, що тенденції останніх років щодо змін демографічних показників на найбільш радіоактивно забруднених територіях Житомирської області продовжуватимуться у короткостроковій перспективі. За умови пандемії виявлено відхил прогнозування показників чисельності населення, народжуваності та смертності: реальні значення усіх трьох показників за 2020 р. виходять за межі прогнозованої довірчої смуги, перебуваючи у 2017–2019 рр. у межах цієї смуги. Прогнози наро-

джуваності та смертності на 2017–2020 рр. вийшли доволі оптимістичними, справжні ж показники за 2020 р. є значно гіршими за прогнозовані; скоріш за все, це зумовлено впливом непередбачуваного фактора – пандемії COVID-19.

Використання сплайнових моделей спостережень для короткотермінового прогнозування смертності, народжуваності та чисельності населення є дієвим. Для чисельності населення найбільш адекватні прогнози дають кубічні сплайни, а для прогно-

зу народжуваності та смертності – лінійні неперервні сплайни.

Показано, що за щорічними показниками майбутню динаміку смертності немовлят та мертвороджуваності неможливо спрогнозувати через значні коливання їх значень, тому доцільно використовувати усереднені дані за п'ятирічні періоди. Помічено, що для показників, які прогноуються лінійними неперервними сплайнами, фактичні дані можуть вияви-

тися далекими від прогнозованих через наявність точок розвороту тенденції, в яких зростання раптово змінюється спаданням чи навпаки. Такі точки зміни спостережуваних тенденцій неможливо спрогнозувати методами екстраполяції останніх, тому слід шукати інші методи для їх передбачення.

У подальшому для досягнення більшої точності прогнозів планується дослідити інші методи прогнозування, а також урахувати економічні показники.

Список використаних джерел

1. Population of the world and countries. Countrymeters. URL: <https://countrymeters.info> (дата звернення: 22.01.2021).
2. Словник основних демографічних термінів. 2016. URL: https://stud.com.ua/44130/sotsiologiya/slovník_ósnovnih_demografichnih_terminiv (дата звернення: 21.09.2020).
3. Населення України. Демографічні тенденції в Україні у 2002–2019 рр.: кол. моногр. / за ред. О. М. Гладуна; НАН України, Ін-т демографії та соціальн. досліджень ім. М. В. Птухи. Київ, 2020. 174 с. <https://www.idss.org.ua/arhiv/population.pdf>
4. Вплив комплексу факторів Чорнобильської катастрофи на здоров'я населення / Гунько Н. В. та ін. Тридцять п'ять років Чорнобильської катастрофи: радіологічні та медичні наслідки, стратегії захисту та відродження: нац. доповідь України. Розділ 4. Київ, 2021. С. 178–201. URL: https://drive.google.com/file/d/1airZj4IOoX_bv1cisKi2pXRM1fFmdqQT/view
5. Людський розвиток регіонів України: аналіз та прогноз: кол. моногр. / за ред. Е. М. Лібанової; Ін-т демографії та соціальн. досліджень, НАН України. Київ, 2007. 367 с. URL: https://idss.org.ua/monografii/rozvitok_regioniv.pdf
6. Комплексний демографічний прогноз України на період до 2050 р. / за ред. Е. М. Лібанової. Київ: Український центр соціальних реформ, 2006. 138 с. URL: <http://idss.org.ua/monografii/Prognoz%20Ukrain.pdf>
7. Баб'як Г., Сабатюк О. Формування трудового потенціалу Тернопільської області: демографічні аспекти. *Регіональні аспекти розвитку і розміщення продуктивних сил України*: зб. наук. праць. 2011. № 16. С. 43–49. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/garpsu_2011_16_10
8. Бараняк І. Є. Прогнозна оцінка демографічного розвитку в Закарпатській області. *Науковий вісник Ужгородського ун-ту: Серія "Економіка"*. 2013. Вип. 3 (40). С. 171–176.
9. Сегіда К. Геодемографічний прогноз Харківської області (за допомогою методу екстраполяції). *Вісник Харківського нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна: Серія "Геологія. Географія. Екологія"*. 2015. № 43. С. 164–173. URL: <https://periodicals.karazin.ua/geoco/article/view/5761>
10. Демографічний прогноз для Дніпропетровська. 2013. URL: <https://dniprorada.gov.ua/uk/articles/item/9510/demografichnij-prognoz-dlja-dnipropetrovska>
11. Стратегія розвитку Львівської області на період до 2027 року. Проект. 2014. URL: http://loda.gov.ua/upload/users_files/22/upload/Strategy-LV-OBL.pdf
12. Health Effects of Chernobyl and Fukushima: 30 and 5 years down the line / N. Omelianets et al. Commissioned by Greenpeace. Brussels, March 2016. 98 p. URL: <https://nrcrm.gov.ua/downloads/report.pdf>
13. Гунько Н. В. Оцінка ефективності організованого переселення в Україні жителів із зони безумовного (обов'язкового) відселення як заходу протирадіаційного захисту населення. *Проблеми радіаційної медицини та радіобіології*. 2015. Вип. 20. С. 174–184.
14. Омелянец Н., Гунько Н., Дубовая Н. Демографические потери Украины от Чернобыльской катастрофы. Радиационным авариям стоп. Саарбрюккен: Palmarium Academic Publishing, 2015. 193 с. URL: https://nrcrm.gov.ua/downloads/monograph2_ukr.pdf
15. Гунько Н. В., Короткова Н. В. Интегральное оценивание демографического статуса радиоактивно загрязненных территорий Украины. *Проблеми радіаційної медицини та радіобіології*. 2020. Вип. 25. С. 164–179.
16. Моніторинг ситуації із кількістю госпіталізованих осіб з підозрою та підтвердженими випадками захворювання на COVID-19 в Україні. Національна служба здоров'я України. URL: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibWJlI3YmNmMzAtNDMyYy00ZTEeLThhMTYtYzYzM3OTJlYzIzNDhmIiwidCI6IjI4OGJmNmNLTUZhYjItNDk2MS04YTM5LTg2MDYxYWVhY2Q4NiIsImMiOjI9>
17. MATLABR2017b. URL: <https://www.mathworks.com/help/slcoverage/release-notes-R2017b.html> (дата звернення: 27.01.2021).

18. Кукуш А. Г. Кубические одномерные сплайны в статистике: метод. рекомендации для студентов механико-математического факультета. Киев: КГУ, 1991. 60 с.
19. Майборода Р. Є. Регресія: лінійні моделі. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2007. 291 с. URL: <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/ora0.pdf>
20. Seber G. A. F. Linear Regression Analysis. New York: John Wiley and Sons, 1977. 465 p.

References

1. Population of the world and countries. *Countrysimeters*. Retrieved January 01, 2021 from <https://countrysimeters.info>
2. Slovyk osnovnykh demografichnykh terminiv [Vocabulary of main demographic terms]. (2016). *stud.com.ua*. Retrieved January 01, 2021 from https://stud.com.ua/44130/sotsiologiya/slovník_osnovnih_demografichnih_terminiv (in Ukrainian).
3. Gladun, O. M. (Ed.). (2020). *Naselennia Ukrainy. Demografichni tendentsii v Ukraini u 2002–2019 rr.* [The Population of Ukraine. Demographic trends in Ukraine in 2002–2019]. Kyiv: NAN Ukrainy, Institut Demografii i Sotsialnykh Doslidzhen imeni M. V. Ptukhy. Retrieved from <https://www.idss.org.ua/arhiv/population.pdf> (in Ukrainian).
4. Gunko, N. V., Korotkova, N. V., Masiuk, S. V., Omelianets, M. I. (2021). The impact of the complex of factors of the Chernobyl disaster on the population's health. *Thirty-five years after the Chernobyl disaster: radiological and medical consequences, strategies of protection and revival*. National Report of Ukraine. Part 4. (178–201). Kyiv. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/1airZj4IOoX_bv1cisKi2pXRM1fFmdqQT/view (in Ukrainian).
5. Libanova, E. M. (Ed.). (2007). *Liudskiyi rozvytok rehioniv Ukrainy: analiz ta prohnoz* [People's development of Ukrainian regions: analysis and forecast]. Kyiv: (in Ukrainian).
6. Libanova, E. M. (Ed.). (2006). *Kompleksnyi demografichniy prohnoz Ukrainy na period do 2050 r.* [Complex demographic forecast of Ukraine for the period till 2050]. Kyiv: Ukrainskyi tsentr sotsialnykh reform. Retrieved from <http://idss.org.ua/monografii/Prohnoz%20Ukrain.pdf> (in Ukrainian).
7. Babiak, H., & Sabatiuk, O. (2011). Formuvannia trudovoho potentsialu Ternopilskoi oblasti: demografichni aspekty [Developing the labor potential of Ternopil oblast: demographic aspects]. *Rehionalni aspekty rozvytku i rozmishchennia produktyvnykh syl Ukrainy – Regional aspects of Ukrainian workforce development and placement*, 16, 43–49. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/rarpsu_2011_16_10 (in Ukrainian).
8. Baraniak, I. Ye. (2013). Prohnozna otsinka demografichnoho rozvytku v Zakarpatskii oblasti. [Forecast estimate of demographic development of Zakarpatska oblast]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya "Ekonomika" – Scientific bulletin of Uzhhorod University. Series "Economics"*, 3 (40), 171–176. (in Ukrainian).
9. Sehida, K. (2015). Heodemografichniy prohnoz Kharkivskoi oblasti (za dopomohoiu metodu ekstrapoliatsii) [Geodemographic forecast of Kharkiv region (using the extrapolation method)]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu im. V. N. Karazina. Seriya "Heolohiia. Heohrafiia. Ekolohiia" – Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, series "Geology. Geography. Ecology"*, 43, 164–173. Retrieved from <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/article/view/5761> (in Ukrainian).
10. Demografichniy prohnoz dlia Dnipropetrovska [Demographic forecast for Dnipropetrovsk]. (2013). *dniprorada.gov.ua*. Retrieved from <https://dniprorada.gov.ua/uk/articles/item/9510/demografichniy-prohnoz-dlja-dnipropetrovska> (in Ukrainian).
11. Stratehiia rozvytku Lvivskoi oblasti na period do 2027 roku. Proekt. [Development strategy of Lviv Oblast till 2027. Project]. (2014). *loda.gov.ua*. Retrieved from https://loda.gov.ua/upload/users_files/22/upload/Strategy-LV-OBL.pdf (in Ukrainian).
12. Omelianets, N., Bazyka, D., Igumnov, S., Loganovsky, K., Prysyazhnyuk, A., & Stepanova, E. et al. (2016). *The health impacts of Chernobyl and Fukushima 30 and 5 Years Later Commissioned by Greenpeace*. Brussels. Retrieved from <https://nrcrm.gov.ua/downloads/report.pdf>
13. Gunko, N. V. (2015). Otsinka efektyvnosti orhanizovanoho pereselennia v Ukraini zhyteliv iz zony bezumovnoho (oboviazkovoho) vidselennia yak zakhodu protyradiatsiinoho zakhystu naselennia [The estimate of efficiency of organised relocation of inhabitants from the zone of unconditional (obligatory) resettlement as a protective measure of the population against radiation in Ukraine]. *Problemy radiatsiinoi medytsyny ta radiobiologii – Problems of radiation medicine and radiobiology*, 20, 174–184 (in Ukrainian).
14. Omelianets, N., Hunko, N., & Dubovaya, N. (2015). *Demograficheskie poteri Ukrainy ot Chernobylskoy katastrofy. Radiatsionnym avariyam stop* [Demographic loss of Ukraine caused by the Chernobyl disaster. Stop radiation accidents]. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing. Retrieved from https://nrcrm.gov.ua/downloads/monograph2_ukr.pdf (in Russian).

15. Gunko, N. V., & Korotkova, N. V. (2020). Intehralne otsiniuvannia demografichnoho stanu radioaktyvno zabrudnennykh terytorii Ukrayiny [Integral estimation of demographic condition of the radioactively contaminated territory of Ukraine]. *Problemy radiatsiinoi medytsyny ta radiobiologii – Problems of radiation medicine and radiobiology*, 25, 164–179. (in Ukrainian).
16. Monitoring of situation on the number of hospitalized persons with suspicion and confirmed cases of COVID-19 disease in Ukraine. National Health Service of Ukraine. *app.powerbi.com*. Retrieved January 27, 2021 from <http://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojI3YmNmMzAtNDMyYy00ZTEwLTlhMTYtYzYzM3OTJlYzIzNDhmIiwidCI6IjI4OGJmYmNmLTVhYjItNDk2MS04YTM5LTg2MDYxYWZhY2Q4NiIsImMiOjI9> (in Ukrainian).
17. MATLAB R2017b. *www.mathworks.com*. Retrieved January 27, 2021 from <https://www.mathworks.com/help/slcoverage/release-notes-R2017b.html>
18. Kukush, A. G. (1991). *Kubicheskie odnomernye splayny v statistike. Metodicheskie rekomendatsii dlya studentov mekhaniko-matematicheskogo fakulteta [Cubic Univariate Splines in Statistics. Methodical recommendations for students of Faculty of Mechanics and Mathematics]*. Kyiv: KGU. Retrieved from <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/03/Metod.pdf> (in Russian).
19. Maiboroda, R. Ye. (2007). *Rehresiia: Liniini modeli [Regression: Linear Models]*. Kyiv: VPTs “Kyivskyi Universytet”. Retrieved from <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/ora0.pdf> (in Ukrainian).
20. Seber, G. A. F. (1977). *Linear Regression Analysis*. New York: John Wiley and Sons, 1977.

A. G. Kukush,

DSc in Physics and Mathematics,

Professor of Department,

E-mail: alexander_kukush@univ.kiev.ua

Researcher ID: I-1313-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4143-8928>;

A. A. Melekestseva,

Master's student,

E-mail: homtom.alice.2016@gmail.com

ResearcherID: AAA-6162-2022,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1437-5084>;

Taras Shevchenko National University of Kyiv;

N. V. Gunko,

PhD in Geography, Senior researcher,

Head of the laboratory,

State Institution “National Research Center for Radiation Medicine of

National Academy of Medical Sciences of Ukraine”,

E-mail: labmeddem@ukr.net

ORCID: 0000-0003-0112-1376

Predicting Demographic Indicators by Splines

The current demographic pattern in Ukraine features the decreasing birth rate and the increasing mortality, resulting in ageing and decline of the population, which breaks the favourable demographic balance. At the Ukrainian territories affected by radioactive contamination because of the accident at the Chornobyl nuclear power plant, these processes differ from those on other territories. Given the considerable impact of emergency situations on the course of demographic processes, developing and testing prediction techniques specifically designed for those territories has essential importance.

The purpose of this work is to forecast changes in demographic indicators (population number, birth rate, mortality, infant mortality and stillbirth) by spline functions, for the areas with the heaviest radioactive contamination after the Chornobyl disaster, which are located in Zhytomyr region (Korosten, Luhyno, Narodychy, Ovruch and Olevsk), for 2020–2023, and the town of Korosten for 2021–2023. The data sources for the research were State Statistic Service of Ukraine for 1979–2020, and the Ministry of Health of Ukraine for the period of the COVID-19 pandemic.

At the first phase, spline functions were used to forecast the abovementioned indicators in 2017–2020 by data for 1979–2016 for the town of Korosten. A comparison of the resulting forecast with the actual data led to the conclusion that that spline models of observations could be an effective tool for short-term forecasting of population number, birth rate and mortality. The most adequate prediction of population numbers could be

achieved with cubic splines, whereas the best prediction of birth rate and mortality – with linear continuous splines.

The forecasts of birth and mortality rates for 2017–2020 proved to be quite optimistic. However, in the pandemic conditions, a deviation of the predicted population numbers, birth rate and mortality was revealed: actual numbers for all the three indicators in 2020 were beyond the confidence region, which had not been the case in 2017–2019. The actual figures in 2020, found to be far worse than the predicted ones, may be caused by the impact of the COVID-19 pandemic in 2020, which is an unpredictable factor. The extra mortality caused by COVID-19 in 2020 was estimated for the town of Korosten.

At the second phase, probable changes in the population number, birth rate and mortality were predicted for 2021–2023 in all the areas. The 95% confidence region and confidence intervals were built for the predictions. It was found that the last years' trends in demographic indicators in radioactively contaminated territories would continue in a short-term perspective. It was shown that because annual numbers of infant mortality and stillbirth could not be predicted due to their significant variations, averaging for 5-year periods should be used.

A forecast of the average numbers was made for the 5 five-year periods where actual data were unknown. Also, it was emphasized that for the indicators predicted with linear continuous splines, actual numbers might turn to be far from the forecasted ones, because of the existence of extreme points, with growth suddenly changing for decline, and vice versa. Because such points cannot be predicted by extrapolation of observed trends, it is necessary to find other methods for their prediction.

Further research will focus on other prediction methods, to achieve higher prediction accuracy, and on inclusion of economic indicators in the prediction models.

Key words: *demographic indicators, population number, prediction, COVID-19 pandemic, cubic splines, linear continuous splines.*

Бібліографічний опис для цитування:

Кукуш А. Г., Мелекесцева А. А., Гунько Н. В. Прогнозування демографічних показників з допомогою сплайнів. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 76–86. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.08

Bibliographic description for quoting:

Kukush, A. G., Melekestseva, A. A., & Gunko, N. V. (2021). Prohnozuvannia demohrafichnykh pokaznykiv z dopomohoiu splainiv [Predicting Demographic Indicators by Splines]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 76–86. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.08

Н. М. Назукова,

кандидат економічних наук,

старший науковий співробітник,

Державна установа "Інститут економіки та прогнозування
НАН України",

E-mail: trotsn@ukr.net

ResearcherID: L-1490-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5955-2032>

Оцінка впливу якості освіти на економічне зростання у країнах ОЕСР та ЦСЕ

Як свідчить ретроспективний аналіз даних щодо рівня доходів на одну особу населення, становлення освіченого суспільства сформувало передумову для підвищення продуктивності праці та економічного зростання. Згідно з теорією Гелора – Вейла, в XIX столітті у країнах Західної Європи, а також у США, Канаді, Австралії і Новій Зеландії відбулася зміна ставлення до планування сім'ї, яка полягала у наданні переваги меншій кількості добре освічених дітей над великою кількістю неосвічених. Це дозволило подолати так звану пастку Мальтуса у зазначених країнах та забезпечило їм швидкі темпи економічного зростання. На сьогодні сукупну факторну продуктивність США прийнято за еталонне значення, щодо якого оцінюється продуктивність інших країн.

У статті наведено результати оцінювання впливу якості освіти у країні, на її загальну факторну продуктивність. За індикатор якості освіти прийнято показник "Вища освіта і навчання" Звіту про глобальну конкурентоспроможність, який характеризує загальний рівень навичок робочої сили країни, а також охоплює дані щодо рівня освіти населення. В основу оцінки покладено модель економічного зростання Агіїона – Хоуїтта, в межах якої темпи економічного зростання певної країни визначаються її людським капіталом як сукупністю знань, умінь і навичок населення, а також віддаленістю цієї країни від світового технологічного стандарту. Аналіз, представлений у статті, охоплює країни як ОЕСР, так і ЦСЕ, зокрема Україну. Одержані результати дозволяють зробити висновок, що країни ОЕСР, сукупна факторна продуктивність яких як мінімум на 7% перевищує світовий технологічний стандарт, досягли цього значною мірою за рахунок підвищення якості освіти. Країни ЦСЕ, чия сукупна факторна продуктивність принаймні на 59% нижча за світовий технологічний стандарт, мають покращити якість освіти, щоб підвищити свою продуктивність.

Аналіз факторів якості освіти свідчить, що найбільшу роль у покращенні якості освіти як у країнах ЦСЕ, так і в державах ОЕСР відіграють державні видатки на освіту та якість державних і приватних інститутів. Запропонований підхід до оцінки факторів якості освіти може бути застосований для подальшої оцінки впливу пандемії COVID-19 на якість освіти, а також для обґрунтування напрямів державної політики у сфері освіти, спрямованих на забезпечення економічного відновлення у постпандемічний період.

Ключові слова: *якість освіти, економічне зростання, сукупна факторна продуктивність, світовий технологічний стандарт, видатки на освіту.*

Вступ. Економічний шок, спричинений пандемією, призвів до необхідності невідкладного фінансування соціальних витрат, включаючи витрати на освіту, щоб підтримати безпечне відкриття шкіл, полегшити онлайн-навчання, компенсувати втрачений час навчання тощо. Проте, незважаючи на ці спроби, пов'язані з COVID-19 втрати у навчанні є високими, особливо з точки зору соціальної віддачі від освіти. Так, дослідження впливу дистанційного навчання на освіту, проведене Українським інститутом майбутнього, виявило 75% респондентів, які вказують на різке падіння якості середньої освіти. Крім того, для країн з доходами низькими і нижчими за середні збільшен-

ня освітніх витратів неможливе через обмежений фінансальний простір, необхідний для покриття інших невідкладних витрат: на охорону здоров'я, підтримку бізнесу, соціальний захист населення. За даними Світового банку, наприкінці 2020 року фінансування освіти у країнах із середнім рівнем доходу знизилося на 8,0–8,5% на одну особу населення. В Україні видатки на освіту в 2020 році також були скорочені й найбільш недофінансованою виявилася вища освіта. Це несприятлива умова для забезпечення якості вищої освіти і, як наслідок, для економічного зростання.

Існують принаймні три механізми впливу освіти на економічне зростання:

1) освіта сприяє накопиченню людського капіталу, втіленого у робочій силі, що збільшує продуктивність праці й через це – обсяг виробництва;

2) освіта підвищує інноваційний потенціал економіки, оскільки знання про нові технології, продукти та процеси сприяють зростанню;

3) освіта дозволяє передавати знання, необхідні для обробки нової інформації та упровадження нових технологій, розроблених іншими, що прискорює зростання.

Метою цієї статті є оцінка впливу якості освіти на економічне зростання у країнах Центральної та Східної Європи (ЦСЄ) та Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), а також обґрунтування способів підтримки якості освіти, яка постраждала від несприятливих умов пандемії.

Огляд теорії та літератури. Сучасна теорія економічного зростання переважно була викладена Р. Солоу [1], в економічній моделі якого виробництво відбувається з використанням двох факторів – капіталу та робочої сили. Модель Солоу описує нарощування капітальних потужностей в економіці, яка виробляє продукцію Y , частина якої (S) заощаджується, а решта $(1 - S)$ споживається. Оскільки робоча сила (як один із двох чинників виробництва) обмежена, економіка може зростати лише у тому випадку, якщо капіталоємність збільшується завдяки вкладенню заощаджень. Однак такі інвестиції не можуть сприяти довгостроковому економічному зростанню: кожна додаткова одиниця капіталу виробляє менше одиниць продукції, ніж попередня, оскільки робоча сила обмежена – діє закон спадної граничної віддачі. Отже, збільшення капіталоємності сприяє зростанню, але затухаючими темпами. І навіть це уповільнене зрос-

тання припиняється, якщо врахувати зношування капіталу, який необхідно постійно відтворювати за рахунок інвестицій. Якщо всі заощадження витратити на відтворення потужностей, то зростання зупиниться.

Згідно з моделлю Солоу, економічне зростання в усіх країнах у якийсь момент має зупинитися. Щоб пояснити, чому цього не відбувається, Р. Солоу ввів у модель екзогенний фактор технічного прогресу, що “примножує” робочу силу: у міру розвитку технічного прогресу постійна кількість робітників може оперувати більшою кількістю машин. Тобто технічний прогрес дозволяє уникнути проблеми спадної граничної віддачі.

На відміну від теорії екзогенного зростання, теорії ендогенного зростання пояснюють його рішеннями економічних агентів. Наприклад, у моделі П. Ромера [2] технічний прогрес є результатом рішення фірми інвестувати у відповідні дослідження та розробки.

Водночас ні модель економічного зростання Р. Солоу, ні ендогенна теорія П. Ромера неспроможні пояснити різку зміну темпів економічного зростання після початку XX століття. Протягом попередніх століть темпи зростання доходу на одну особу населення у світі були хоч і додатними, але близькими до нуля. Проте з початку XX століття темпи зростання прискорилися. Найбільш значне зростання спостерігалось у Західній Європі та Канаді, Австралії, Новій Зеландії і США, тоді як у більшості країн тривала стагнація (рис. 1, ВВП у доларах США за паритетом купівельної спроможності у постійних цінах 2011 року, побудовано автором на основі бази даних [3]).

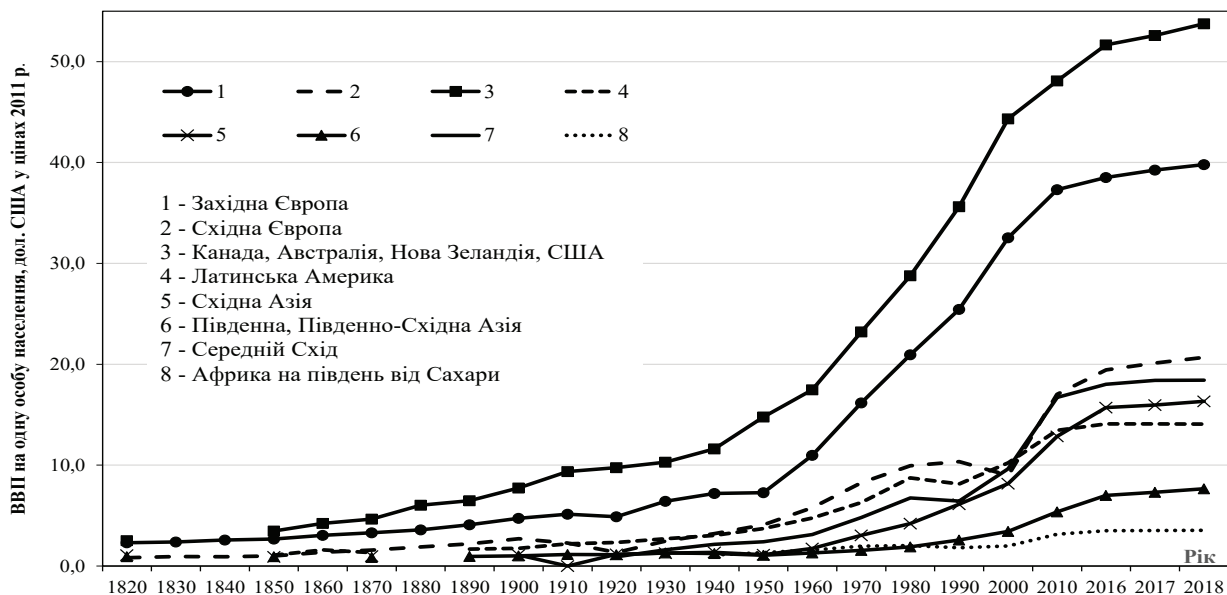


Рис. 1. ВВП на одну особу населення у різних регіонах світу, 1820–2018 рр.

Одна з найвідоміших теорій, яка пояснює прискорення економічного зростання після початку XX століття, представлена А. Їєлором та Д. Вейлом [4]. Відповідно до неї, до XX століття технічний про-

гресу недостатньо для забезпечення значних темпів економічного зростання. Водночас скромний технічний прогрес дозволив зростати населенню, яке споживало майже весь надлишок виробництва

(продукту). Швидке зростання чисельності населення на тлі повільного технічного прогресу створило пастку низького зростання – пастку Мальтуса. Теорія Гелора – Вейла розглядає зростання населення як ендогенний чинник економічного зростання, тобто результат рішень економічних агентів. На думку вчених, у XIX столітті в Західній Європі, а також у США, Канаді, Австралії та Новій Зеландії відбулася зміна ставлення до планування сім'ї, що полягала у наданні переваги меншій кількості добре освічених дітей над великою кількістю неосвічених і стала фактором економічного зростання в цих країнах (див. рис. 1).

З розвитком техніки та технологій віддача від однієї освіченої дитини зростала, порівняно з віддачею від багатьох неосвічених дітей. Що більше домогосподарств вибирають такий підхід до планування сім'ї, то повільніше зростає населення і в освіченому суспільстві генерується більше нових ідей, створюючи основу для технічного прогресу.

Освіта сприймається як чинник економічного зростання у теоріях, заснованих на нагромадженні людського капіталу. Так, Р. Лукас [5] визначив освіту як найважливіший фактор технічного прогресу. У моделі Лукаса нагромадження людського капіталу посилює порівняльні переваги, які визначають структуру виробництва в країні, а отже, у довгостроковій перспективі забезпечує стаке економічне зростання. За словами Р. Лукаса, інвестиції в освіту приводять до збільшення людського капіталу і якщо окупність інвестицій не знижується з часом, фінансування освіти стає джерелом довгострокового економічного зростання.

Найважливіші емпіричні висновки для формування політики фінансування освіти отримані в рамках теорії економічного зростання Шумпетера. Так, у моделі Агійона і Хоуїтта доведено, що основою для оцінки темпів зростання національної економіки є структура людського капіталу (у розрізі знань, умінь і навичок), а також віддаленість країни від світового технологічного стандарту [6].

Результати дослідження. Найбільш поширеною виробничою функцією, яка враховує внесок праці (людського капіталу), капіталу (виробничих потужностей) і технологій у випуск, є виробнича функція Кобба – Дугласа [7]:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}, \quad (1)$$

де Y – випуск; A – параметр, що характеризує технології; K – капітал; L – праця; α – коефіцієнт, що характеризує внесок капіталу у випуск; $(1 - \alpha)$ – коефіцієнт, що характеризує внесок праці у випуск.

Збільшення випуску можна виразити як сукупність зміни факторів виробництва з урахуванням впливу відповідних складових, що характеризують технічний прогрес, та внеску кожного з факторів:

$$(\Delta Y/Y) = (\Delta A/A) + \alpha \cdot (\Delta K/K) + (1 - \alpha) \cdot (\Delta L/L), \quad (2)$$

де $\Delta Y/Y$ – збільшення випуску; $\Delta Y/Y$ – параметр, що характеризує технічний прогрес, тобто сукупну факторну продуктивність (СФП, Total factor productivity, TFP); $\Delta K/K$ – збільшення капіталу; $\Delta L/L$ – збільшення робочої сили.

Різні темпи зростання національних економік виникають через відмінності в їхній сукупній продуктивності факторів виробництва. У межах цієї публікації вирішується завдання оцінки екзогенного впливу якості освіти на економічне зростання в країнах із різною СФП. Розрахунки засновані на регресійній моделі, узгодженій із теоретичними висновками Дж. Ванденбуше, Ф. Агійона і К. Мегіра про те, що збільшення запасу кваліфікованого людського капіталу та наближеність економіки до світового технологічного стандарту створює передумови для зростання [8].

$$G_{j,t} = a_0 + a_1 \cdot D_{j,t-1} + a_2 \cdot Q_{j,t} + a_3 \cdot (D_{j,t-1} \cdot Q_{j,t}) + u_{j,t} \quad (3)$$

де $G_{j,t}$ – зміна СФП j -ї країни в момент часу t порівняно з її значенням у момент часу $t - 1$ ($G_{j,t} = \log TFP_{j,t} - \log TFP_{j,t-1}$); $D_{j,t-1}$ – різниця СФП j -ї країни в момент часу $t - 1$ і СФП еталонної країни, яка задає світовий технологічний стандарт; $Q_{j,t}$ – якість освіти j -ї країни в момент часу t ; a_0 – фіксовані країнові ефекти; $u_{j,t}$ – залишки, випадкові похибки.

Основними інструментами означеної регресійної моделі є:

- відстань конкретної країни до світового технологічного стандарту у момент часу $t - 1$, тобто п'ять років тому (п'ятирічний лаг обрано тому, що саме стільки років у середньому триває підготовка фахівця з вищою або професійно-технічною освітою);
- якість освіти у цій країні на сьогодні (у момент часу t);
- взаємозв'язок між поточною якістю освіти та віддаленістю країни від світового технологічного стандарту;
- фіксовані країнові ефекти, які враховують неспостережувані у панельних даних постійно існуючі різниці у показниках СФП серед країн вибірки.

Під відстанню між країною та світовим технологічним стандартом ми розуміємо відношення СФП галузі i країни j у момент часу t до найвищої СФП галузі i у момент t у вибірці країн [9]. Таке трактування покладено в основу ранжування країн за сукупною факторною продуктивністю, яке здійснюють фахівці Гронінгенського центру з питань зростання та розвитку, відповідні дані публікують у вигляді таблиць Penn World Tables (PWT). Країною стандарту (еталону) в PWT є США, їх СФП

прирівнюють до одиниці. СФП країн може бути меншою або більшою від одиниці залежно від ступеня використання технологій у національному виробництві порівняно з показником у США.

Для країн, націлених на вихід за рамки простих виробничих процесів і продуктів, якість вищої освіти має вирішальне значення. Глобалізація економіки вимагає від країн формування добре освіченого людського капіталу, здатного адаптуватися до змінних умов і потреб виробництва.

Показник “Вища освіта і навчання” (п’ята графа Звіту про глобальну конкурентоспроможність, Global Competitiveness Report 2017–2018, [12]) є одним із найбільш репрезентативних показників якості освіти з погляду продуктивності. Він вимірює рівень охоплення вищою і професійною

освітою, якість освіти за оцінками керівників підприємств, а також урахує наявність програм навчання персоналу. Відповідно до Методології розрахунку індексу глобальної конкурентоспроможності (2017–2018 рр.) [10], показник “Вища освіта і навчання” відображає загальний рівень навичок робочої сили, а також кількість та якість освіти, що охоплює розвиток цифрової грамотності, навичок міжособистісного спілкування, здатність мислити критично та творчо.

Аналіз, представлений у цій статті, охоплює панельні дані 13 країн ЦСЄ та 13 країн ОЕСР (крім ЦСЄ) за період 1990–2019 роки. Ці дві групи країн значно різняться за показниками СФП (рис. 2, побудовано автором на основі [11]).

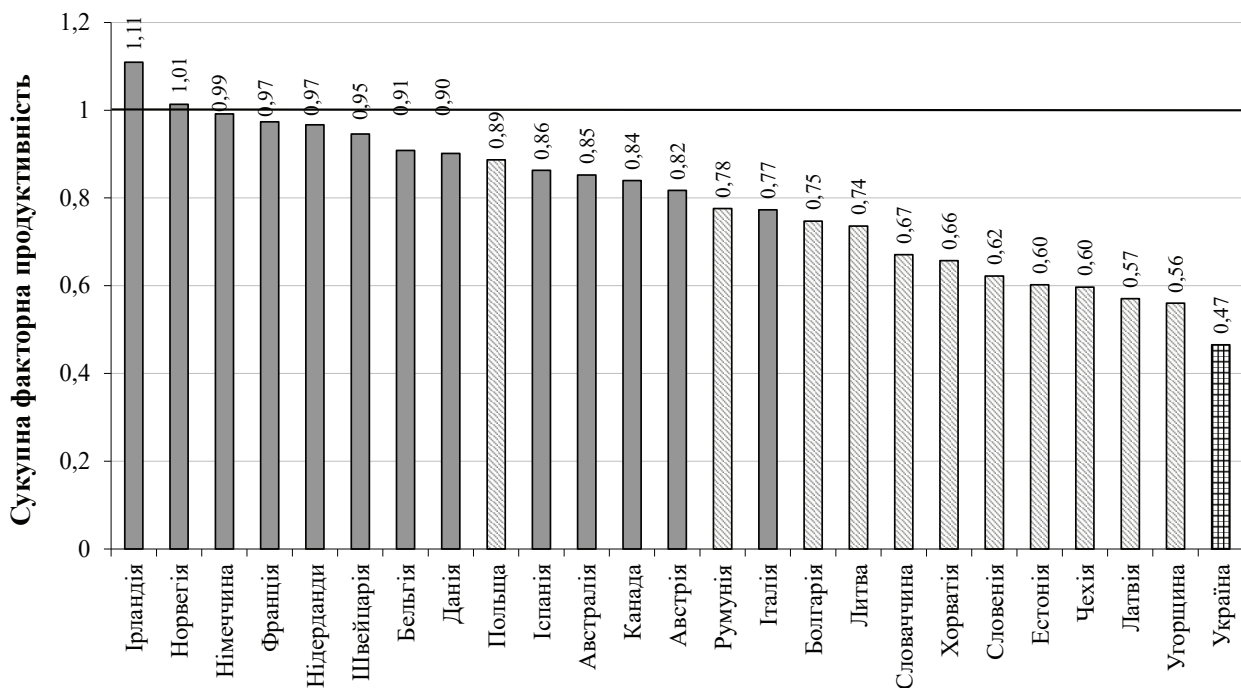


Рис. 2. Сукупна факторна продуктивність у вибірці країн ЦСЄ та ОЕСР, 2017 р.

Як свідчить рис. 2, країни ОЕСР мають вищі СФП, ніж країни ЦСЄ, а це означає, що вони ближчі до світового технологічного стандарту. Водночас співвідношення оцінок якості освіти (показник “Вища освіта і навчання” Звіту про глобальну конкурентоспроможність) у цих країнах менш однозначні (рис. 3, побудовано автором на основі даних [12]).

Наприклад, якість освіти в Чехії практично така сама, як і в Іспанії (5,2), а в Латвії та Італії – як у Польщі (4,9). Однак значення СФП у вищезгаданих країнах суттєво відрізняються. Так, СФП Чехії становить 0,6, тоді як Іспанії – 0,86; СФП Латвії складає 0,57, Італії – 0,77, а Польщі – 0,89.

Формула (3) дозволяє перевірити, чи відіграє якість освіти більшу роль, коли країна наближа-

ється до світового технологічного стандарту. Однак, на відміну від Дж. Ванденбуше, Ф. Агійона і К. Меріра, як індикатор якості освіти ми використали показник “Вища освіта і навчання” Звіту про глобальну конкурентоспроможність. Результати оцінювання представлені у табл. 1 (розрахунки автора на основі даних [11; 12]). У таблиці стандартні похибки, вказані у дужках, враховують кореляцію та гетероскедастичність, їх значущість вказана на рівні 10% (з позначкою *), 5% (з позначкою **) і 1% (з позначкою ***). Результати регресії без застосування інструмента взаємозв’язку між поточною якістю освіти та віддаленістю країни від світового технологічного стандарту ($D_{j,t-1} \cdot Q_{j,t}$), подані у графі 1 табл. 1, показують, що п’ятирічне відставання від технологічного стандарту значні-

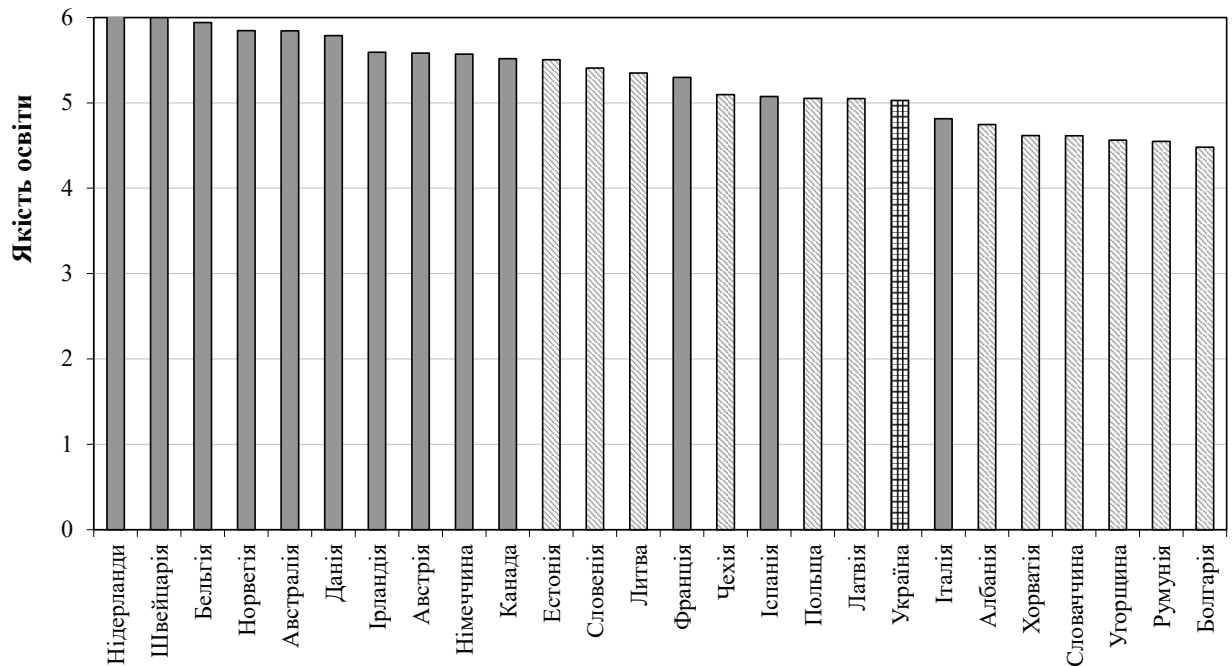


Рис. 3. Якість освіти у вибірці країн ЦСЄ та ОЕСР, 2017 р.

ше впливає на зростання, ніж якість освіти у всіх країнах вибірки. Результати оцінювання, включаючи означений взаємозв'язок (графа 2 табл. 1), показують значний та позитивний вплив цього взаємозв'язку на зростання у країнах, що знаходяться ближче до технологічного стандарту. Оскільки країни ОЕСР та ЦСЄ демонструють високу неоднорідність СФП, у графах 3 та 4 табл. 1 виокремлена оцінка для країн ЦСЄ. Результати

для обох груп країн свідчать, що якість освіти відіграє значну роль у їх наближенні до світового технологічного стандарту: і розвинені країни, в яких СФП на 7% вище за стандарт, і країни ЦСЄ, чий СФП на 59% нижчі за стандарт, отримують вигоду від підвищення якості освіти, яке, своєю чергою, приводить до збільшення їхньої продуктивності. Отже, можна зробити висновок, що якість освіти сприяє економічному зростанню.

Таблиця 1

Оцінки зміни сукупної факторної продуктивності

Незалежні змінні	Залежна змінна: сукупна факторна продуктивність			
	У країнах ОЕСР та ЦСЄ		Тільки у країнах ЦСЄ	
А	1	2	3	4
Відстань j -ї країни до світового технологічного стандарту в момент $(t - 1)$, $D_{j,t} - 1$	0,76 (0,019)***	-0,93 (0,28)***	0,69 (0,03)***	-1,59 (0,71)**
Якість освіти в момент t , $Q_{j,t}$	0,21 (0,06)***	0,42 (0,07)***	-0,12 (0,10)	0,58 (0,24)**
Взаємозв'язок віддаленості j -ї країни від світового технологічного стандарту і якості освіти	—	1,06 (0,18)***	—	1,51 (0,46)***
Кількість спостережень	260	260	120	120
R^2	0,90	0,91	0,77	0,79

Якість навчання залежить від матеріально-технічного оснащення освітніх закладів: підручників, засобів комунікації та візуалізації, витратних матеріалів для практичних занять, сучасних моделей механізмів та машин та ін. Переважним джерелом фінансування освіти у світі є бюджетні кошти. Отже, видатки на освіту є чинником її якості. Емпіричні дослідження показують, що витрати на освіту відіграють велику роль у за-

безпеченні економічного зростання. Наприклад, у роботі П. Ханссона та М. Хенрексона [13] доведено, що державні видатки на освіту справляють значний позитивний вплив на зростання продуктивності приватного сектору. Е. Балдачі, Б. Клементс, С. Гупта та К. Куї [14] також виявили, що збільшення видатків на освіту позитивно корелює з темпами економічного зростання через канал накопичення людського капіталу. З. Томіч [15], ана-

лізуючи країни ЄС, США та Японію, зробив висновок про позитивну кореляцію між державними видатками на освіту та ВВП.

Для кращого розуміння значення рівня фінансування для підвищення якості освіти слід проаналізувати інші її чинники. На основі опрацювання ключових емпіричних результатів і практичних даних обрано три фактори (крім видатків на освіту) для оцінки якості освіти: частка населення, що використовує Інтернет; інституційне середовище країни; чистий індекс Джині. Для врахування впливу інституційного середовища в оцінці включено показник “Якість державних та приватних

інститутів” Звіту про глобальну конкурентоспроможність. Дані щодо частки населення, що користується Інтернетом, належить до індикаторів глобального розвитку Світового банку. Індекс Джині, який свідчить про рівномірність розподілу доходів у суспільстві, публікує Всесвітній інститут університету ООН з досліджень економіки розвитку. Вклад кожного з цих факторів у якість освіти у вибірці країн ОЕСР та ЦСЄ представлений у табл. 2 (розрахунки автора на основі даних [12; 16; 17]). У табл. 1 і 2 використано однакові позначення для стандартних похибок.

Таблиця 2

Оцінка зміни показника якості освіти

Незалежні змінні	Залежна змінна “Вища освіта і навчання” Звіту про глобальну конкурентоспроможність у країнах ОЕСР та ЦСЄ		
	Вплив фактора 1	Вплив факторів 1, 2	Вплив усіх факторів
1. Частка населення, яке користується Інтернетом	0,02 (0,00)***	0,02 (0,00)***	0,01 (0,00)***
2. Індекс Джині	-0,02 (0,00)***	0,004 (0,00)	-0,01 (0,00)***
3. Державні видатки на освіту, % ВВП	—	0,17 (0,02)***	0,11 (0,02)***
4. Якість державних та приватних інститутів	—	—	0,29 (0,03)***
5. Кількість спостережень	266	182	182
6. Коефіцієнт детермінації R ²	0,71	0,77	0,86

Оцінка факторів якості освіти показує, що державні видатки на освіту та інституційне середовище відіграють більшу роль у забезпеченні кращої освіти, порівняно з рівністю доходів та доступністю Інтернету. Однак цей висновок стосується періоду до початку пандемії. Примусове закриття навчальних закладів після спалаху COVID-19 переклало тягар фінансування навчального процесу на домогосподарства. Отже, рекомендується перевірити із використанням запропонованого підходу значущість індексу Джині та доступності Інтернету для якості освіти після 2020 року.

Висновки. Для формування висновків про можливості економічного зближення країн з різними технологічними рівнями важливо мати повну картину щодо обсягу та структури видатків на освіту, а також низку контекстних факторів, найважливішим із яких є інституційне середовище країн. Відмінності у темпах зростання різних країн обумовлені протилежними інститутами, одні з яких сприяють зростанню (інклюзивні інститути), а інші – пригнічують його (екстрактивні).

Порівняно з інституційним фактором, який потребує довгострокових інституційних та структурних реформ, фінансовий фактор якості освіти може бути використаний для швидкого ефекту. Оскільки у фінансуванні освіти переважають державні кошти, у найближчому майбутньому саме

державне фінансування освіти стане найбільш підходящим інструментом впливу на якість освіти, а відтак – на економічне зростання. Оптимальний склад видатків на освіту залежить від відносної віддаленості країни від передових рубежів світових технологій. Цей рубіж має тенденцію змінюватися з часом, як і положення країн щодо нього та інших країн. Отже, під час прийняття рішень про державне фінансування освіти слід ураховувати прогнози технологічного розвитку.

Прогалини у знаннях, що виникли внаслідок закриття освітніх закладів унаслідок розгортання пандемії COVID-19, матимуть довгострокові наслідки та негативно впливатимуть на економічне зростання, принаймні до кінця цього сторіччя. Забезпечення постпандемічного розвитку потребує адекватного фінансування освітньої галузі з метою підвищення ефективності навчання та підготовки кваліфікованих кадрів сучасного рівня.

Забезпечення рівного доступу до освіти під час пандемії є серйозною проблемою в основному через цифровий розрив. Відсутність адекватних відповідей на цей виклик може призвести до збільшення відсіву учнів і посиленню нерівності в освіті. Тому важливим напрямом соціальної політики, спрямованим на удосконалення освітньої сфери, має стати державна підтримка сімей з дітьми, зокрема розширення окремих видів грошо-

вих виплат (соціальних трансфертів) таким сім'ям. Доцільно запровадити виплати малозабезпеченим і багатодітним сім'ям для покриття витрат на придбання дитячого одягу та взуття, комп'ютерів, доступу до Інтернету для навчання, навчальної літератури.

Перспективним напрямом застосування окресленого у статті підходу є оцінка впливу пандемії COVID-19 на якість освіти та, відповідно,

на економічне зростання. Пандемічні заходи вплинули, зокрема, на напрями й обсяги фінансування освіти, що потребує врахування в оцінках факторів якості освіти. У подальшому отримані оцінки можуть бути застосовані для обґрунтування державної політики у сфері освіти, спрямованих на забезпечення економічного відновлення у постпандемічний період.

References

1. Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1, 65–94. Retrieved from <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf>
2. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, 5, 71–101. Retrieved from https://web.stanford.edu/~klenow/Romer_1990.pdf
3. Bolt, J., & van Zanden, J. L. (2020). Maddison style estimates of the evolution of the world economy. A new 2020 update. *Maddison-Project Working Paper WP-15*. Retrieved from <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/publications/wp15.pdf>
4. Galor, O., & Weil, D. (2000). Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and beyond. *The American Economic Review*, 90 (4), 806–828. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/117309>
5. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), 3–42. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
6. Aghion, Ph., & Howitt, P. (1997). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge (MA), MIT Press.
7. Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A Theory of Production. *American Economic Review*, 18 (Supplement), 139–165. Retrieved from <http://digamo.free.fr/cobbdoug28.pdf>
8. Vandenbussche, J., Aghion, P., & Meghir, C. (2006). Growth, distance to frontier and composition of human capital. *Journal of Economic Growth*, 11, 97–127. doi:10.1007/s10887-006-9002-y
9. Acemoglu, D., Aghion, Ph., & Zilibotti, F. (2006). Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth. *Journal of the European Economic Association*, 4, 1, 37–74. Retrieved from <https://doi.org/10.1162/jeea.2006.4.1.37>
10. Methodology and Computation of the Global Competitiveness Index (2017–2018). Appendix A of the Global Competitiveness Index 2017–2018, 317–324. *www3.weforum.org*. Retrieved from <https://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/04Backmatter/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018AppendixA.pdf>
11. Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review*, 105 (10), 3150–3182. Retrieved from https://www.rug.nl/ggdc/docs/the_next_generation_of_the_penn_world_table.pdf
12. Schwab, K. (Ed.). (2017). The Global Competitiveness Report 2017–2018. *www.weforum.org*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018-1>
13. Hansson, P. & Henrekson, M. (1994). A New Framework for Testing the Effect of Government Spending on Growth and Productivity. *Public Choice*, 81 (3–4), 381–401. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/5155302_A_New_Framework_for_Testing_the_Effect_of_Government_Spending_on_Growth_and_Productivity
14. Baldacci, E., Clements, B., Gupta, S., & Cui, Q. (2008). Social Spending, Human Capital, and Growth in Developing Countries. *World Development*, 36 (8), 1317–1341. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.08.003>
15. Tomić, Z. (2015). Analysis of the Impact of Public Education Expenditure on Economic Growth of European Union and BRICS. *Economic analysis*, 48 (1–2), 19–38. Retrieved from <https://www.library.ien.bg.ac.rs/index.php/ea/article/view/307/303>
16. World Bank. (2014). World development indicators 2014. *datatopics.worldbank.org*. Retrieved from <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>
17. UNU-WIDER, World Income Inequality Database. (2021). Version 31. *WIID*. Retrieved June 2021 from <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/WIID-310521>

N. M. Nazukova,

PhD in Economics,

Senior researcher,

State Institution "Institute for Economics and Forecasting of NAS of Ukraine",

E-mail: trotsn@ukr.net

ResearcherID: L-1490-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5955-2032>

Assessing the Impact of Education Quality on Economic Growth in OECD and CESEE Countries

The retrospective data analysis concerning the level of per capita income evidenced that formation of an educated society created the precondition for the growth of labor productivity and economic growth. According to Gelor – Weil theory, in the 19th century, in Western Europe countries, as well as in the "Western outshoots" (the USA, Canada, Australia and New Zealand), there was a change in the attitude towards family planning, which consisted in preferring fewer well-educated children over a large number of uneducated ones. This made it possible to overcome the "Malthus trap" in these countries and enabled rapid rates of economic growth. Today, the total factor productivity of the United States is taken as a benchmark/frontier against which productivity in other countries is measured.

The article presents the results of assessing the impact of the quality of education, expressed by the "Skills" indicator of the Global Competitiveness Report, which characterizes the general level of skills of the labor force, as well as the quantity and quality of education in the country, on its total factor productivity. The assessment is based on the economic growth model of Ph. Agion and P. Howitt, which determines economic growth of a certain country by its' human capital skills, as well as by the distance of such a country to the world technology frontier. The analysis presented in the article includes both OECD countries and CESEE countries, in particular Ukraine. Based on the results, it can be concluded that OECD countries, whose total factor productivities are a minimum 7 per cent above the world technology frontier, reached this – to the great extent – through better education. CESEE countries, whose total factor productivities are at least 59 per cent below the frontier (and Ukraine is among them), should improve the quality of education to get closer to the frontier.

Further analysis of the factors of education quality showed that government spending on education and quality of public and private institutions play great part in improving education both in CESEE and OECD countries. The proposed approach to assessing the factors of the quality of education can be used for further assessment of the impact of COVID-19 pandemic on the quality of education, as well as to justify the directions of state policy in the field of education aimed at ensuring economic recovery in the post-pandemic period.

Key words: *education quality, economic growth, total factor productivity, world technology frontier, education expenditures.*

Бібліографічний опис для цитування:

Назукова Н. М. Оцінка впливу якості освіти на економічне зростання у країнах ОЕСР та ЦСЄ. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 87–94. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.09

Bibliographic description for quoting:

Nazukova, N. M. (2021). Otsinka vplyvu yakosti osvity na ekonomichne zrostantia u krainakh OESR ta TSSIE [Assessing the Impact of Education Quality on Economic Growth in OECD and CESEE Countries]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 87–94. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.09

М. Д. Корінко,

доктор економічних наук, професор,

завідувач кафедри,

Національна академія статистики, обліку та аудиту,

E-mail: nickolai.korinko@nasoa.edu.ua

ResearcherID: L-6488-2018

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-610X>

Дані управлінського обліку у статистичних дослідженнях

Стаття присвячена розгляду чинників, якими обґрунтовується доцільність використання даних управлінського обліку підприємства у процесі проведення статистичних досліджень на мікрорівні з метою подальшого застосування результатів таких досліджень для цілей розробки і прийняття ефективних управлінських рішень, а також складання бюджетів на визначені період діяльності суб'єкта господарювання. Зазначено, що ефективність виробництва забезпечується оптимальним використанням ресурсів за прийнятного рівня ризику. Опрацьовано роботи учених, присвячені обґрунтуванню потреби використання результатів статистичних досліджень у процесах управління підприємствами. Показано, що в опублікованих наукових розробках недостатня увага приділена необхідності аналізу взаємозв'язку управлінського обліку з формуванням інформаційної основи для проведення статистичних досліджень. Крім того, практично відсутній аналіз тенденцій формування нормативного інформаційного забезпечення на національному (міжгалузевому) рівні, яке має складатися із норм і стандартів для обліку та контролю витрат суб'єктів господарювання. Сформульовано припущення щодо можливого фактичного використання матеріальних ресурсів на виробництво тіньової продукції унаслідок застарілої нормативної бази. Акцентована увага на визначенні напрямів статистичних досліджень для використання їх результатів у процесі функціонування системи управління діяльністю підприємства, а також під час оцінювання окремих структурних підрозділів. Висвітлено переваги нормативного обліку витрат та визначення собівартості продукції для оцінки діяльності та швидкого реагування на виявлені недоліки у системі управління. Сформовано думку про те, що саме людські ресурси відіграють роль основного економічного чинника у процесі функціонування суб'єкта господарювання. Наведено основні постулати розвитку економіки держави, в межах яких має бути сформована витратна політика підприємства з урахуванням результатів статистичних досліджень. Окреслено питання використання даних управлінського обліку у процесі статистичних досліджень, вирішення яких, на думку автора, може бути тематикою подальших досліджень.

Ключові слова: управлінський облік, статистичні дослідження, інформаційне забезпечення, підприємницька діяльність, бюджетування, система управління підприємницькою діяльністю.

Вступ. Використання зовнішньої та внутрішньої інформації надає можливість сучасному управлінському обліку забезпечувати інформаційні потреби не лише управління виробництвом, маркетингом, іншими функціями бізнесу, а також статистичних досліджень. Управлінський облік забезпечує аналіз діяльності з урахуванням як поточної, так і довгострокової мети, використовує методи та моделі для отримання інформації щодо критичних чинників успіху (якість, інновації, час і т. ін.).

Формування інформації за результатами статистичних досліджень на мікрорівні на основі підходів до побудови обліку витрат і методології їх вивчення з метою подальшого застосування отриманої інформації у процесі прийняття управлінських рішень дозволяє ефективніше використовувати ресурси підприємства. Водночас поглиблений аналіз виявлених процесів і явищ,

які негативно впливають на економічний процес підприємства, забезпечує підґрунтя для розробки доцільних заходів, спрямованих на усунення відповідних чинників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Діяльність більшості підприємств пов'язана з виробництвом продукції, наданням послуг, виконанням робіт і їх реалізацією для забезпечення конкурентоспроможності, економічного розвитку й фінансової рівноваги в нестійкому ринковому середовищі.

Для розвитку як окремих господарюючих суб'єктів, так і економіки держави в цілому необхідно, щоб виробничий процес був ефективним, тобто здійснювався за оптимального споживання виробничих ресурсів, мінімальних витрат, максимальної загальної рентабельності й рентабельності виробництва та прийнятного рівня ризику. Спектр питань, які пов'язані з потребою підвищення ефективності функціонування суб'єкта господарювання, у процесі управління підпри-

ємницькою діяльністю розширюється. Зазначене обумовлює необхідність наукових розвідок учених і практиків стосовно джерел інформаційного забезпечення процесу управління, які базуються на результатах статистичних досліджень. Зокрема вивчення питань упровадження результатів статистичних досліджень для забезпечення ефективного управління діяльністю присвячена робота Л. Шендирівської та І. Мельник [12]. Статистичне дослідження економічних показників діяльності малих підприємств висвітлено у роботі О. Судакової, В. Янченко, Т. Ярлік [9].

У процесі виробництва відбувається свідоме та систематичне поєднання різних виробничих ресурсів (матеріальних, трудових, технологічних, технічних, організаційних тощо) та створення нової продукції. Розв'язання проблем сутності витрат і розроблення методології їх вивчення набуває все більшого значення в сучасних економічних умовах. Сутність інформації в системі управлінського обліку за окремими аспектами розглядається в роботах таких учених:

- К. Дж. Друрі [2], Б. Райан [7] – питання теорії, методики та організації управлінського, виробничого та стратегічного обліку;
- О. Коба [3], О. Лега, Л. Яловега [4], Г. Партін [6], А. Череп [11]; О. Шпикуляк [13] – класифікація витрат в управлінському обліку, їх облік та управління ними;
- І. Бугай [1], Н. Міценко, С. Мизгала [5]; В. Распопова, Т. Глобець [8]; В. Фостолович, Р. Фостолович [10] – формування собівартості продукції, особливості визначення.

В умовах сьогодення в економічній літературі відсутня однозначна думка щодо використання інформації управлінського обліку для визначення сутності витрат і методологічних аспектів їх вивчення, зокрема у процесі статистичних досліджень на рівні мікроекономіки.

Метою пропонованої статті є обґрунтування доцільності використання даних управлінського обліку у статистичних дослідженнях на мікрорівні для застосування їх результатів у процесі розробки та прийняття ефективних управлінських рішень системою управління підприємницькою діяльністю.

Результати та обговорення. Управлінський облік розглядається як сукупність процесів, які уможливають виявлення об'єктів обліку, вимірювання їхніх значень, накопичення інформації про господарські операції та факти господарського життя, аналіз впливу результатів таких операцій, підготовку інформації на запит користувачів, інтерпретацію інформації у вигляд, що дає змогу сприйняти таку інформацію користувачами, котрі здійснили запит на неї, а також надання підготовленої інформації для застосування управлінським персоналом підприємства й для планування, оцін-

ки та внутрішнього контролю діяльності підприємства певними користувачами з метою забезпечення відповідного підзвітного використання ресурсного потенціалу останнього.

Сучасний облік виробництва як суттєва складова системи обліку забезпечує акумулювання та систематизацію витрат для формування інформації у процесах:

- оцінювання запасів, визначення фінансових результатів;
- забезпечення прийняття управлінських рішень;
- здійснення заходів контролю стану виконання прийнятих управлінських рішень.

В останні роки відстежується тенденція до трактування обліку виробництва як джерела даних, які стосуються витрат, забезпечують взаємозв'язок фінансового й управлінського обліків і використовуються для формування інформації у підсистемах системи обліку підприємства: управлінській та фінансовій. Такий підхід є логічним, оскільки дані про витрати використовуються підприємством як для оцінки ресурсів і визначення фінансових результатів, так і для розробки проектів та прийняття управлінських рішень на різних стадіях організації підприємницької діяльності та рівнях управління нею.

За результатами аналітичного оцінювання доцільно сформулювати висновок, що обсяг функцій, здійснюваних працівниками бухгалтерії для підготовки даних та матеріалів з метою їх використання системою управління підприємства, загалом формування статистичних даних, значно збільшується порівняно з функціями підрозділу бухгалтерії, який лише реєструє господарські операції у системі рахунків бухгалтерського обліку методом подвійного запису. Тому працівників бухгалтерії, які формують інформаційне забезпечення для системи управління підприємством і статистичних досліджень його діяльності, включаючи галузеві аспекти, називають бухгалтерами-аналітиками.

Інформація, яка надається управлінським обліком, зорієнтована, зокрема, на задоволення потреб системи управління діяльністю підприємства, підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу у підприємницькій діяльності, об'єктивну оцінку діяльності підрозділів та їх керівників, формування підґрунтя статистичних досліджень на мікрорівні функціонування економіки. Отже, управлінський облік стає складовою частиною процесу управління та забезпечує формування інформації для використання за такими напрямками:

- ✓ визначення економічної доцільності майбутніх операцій у процесі підприємницької діяльності;
- ✓ здійснення заходів контролю діяльності та стану реалізації прийнятих управлінських рішень;

- ✓ оцінка ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства з урахуванням результатів статистичних досліджень;
- ✓ оцінка ефективності діяльності;
- ✓ зниження суб'єктивності у процесі прийняття рішень.

Управлінський облік не обмежений у виборі методів, моделей, правил та форм. Їх розробка проводиться працівниками підприємства або залученими спеціалістами при формуванні інформаційного забезпечення досліджень та підготовці варіантів управлінських рішень з урахуванням множини параметрів, що визначають специфіку певного підприємства, та з огляду на якісні показники. Для ефективного управління конкретним підприємством в умовах сьогодення необхідна деталізована інформація, яка враховує особливості його технології та організації діяльності. Саме тому збирання інформації управлінського обліку для статистичних досліджень з огляду на подальше використання їх результатів для підвищення ефективності управління підприємницькою діяльністю певного суб'єкта господарювання має урахувати потреби чітко визначених керівників цього суб'єкта.

Отже, при розробленні статистичного дослідження доцільно визначати чіткий перелік його напрямів зважаючи на особливості організації та функціонування системи управлінського обліку окремих суб'єктів господарювання, зокрема підсистеми управлінського обліку, для якої здійснюється класифікація за: повнотою охоплення інформацією, рівнем взаємозв'язку фінансового й управлінського обліку, ступенем нормативного регулювання, повнотою включення витрат до собівартості продукції. Така організація управлінського обліку передбачає виокремлення його складових за циклами господарської діяльності підприємства, а саме:

- облік на циклі постачання (постачальницько-заготівельної діяльності);
- облік на циклі виробництва (виробничої діяльності, витрат на виробництво і собівартість продукції);
- облік на циклі збуту (реалізації продукції, фінансово-збутової діяльності).

У процесі статистичних дослідження доцільним є врахування характеру витрат як у виробничій, так і у невиробничій сфері у частині їх зв'язку з певним об'єктом: продуктом, структурним підрозділом, проектом і т. ін. Залежно від такого зв'язку витрати поділяються на прямі та непрямі. Прямі витрати відносять безпосередньо до конкретного об'єкта витрат. Непрямі витрати не можуть бути віднесені до певного об'єкта витрат безпосередньо, або економічно доцільним шляхом. Щодо останнього визначення (економічно доцільним шляхом), то відносячи витрати певного об'єкта за цим

підходом керуються принципом співвідношення витрат та вигід. Можливі випадки, коли одні й ті самі витрати можуть бути одночасно прямими та непрямими щодо різних об'єктів витрат.

На підприємствах виробничої сфери витрати на продукцію визначають як виробничі витрати, а витрати періоду – невиробничі витрати. Виробничі витрати поділяються на основні та накладні. Перші охоплюють сукупність прямих витрат на виробництво продукції і групуються на:

- 1) прямі матеріальні витрати – вартість витрачених матеріалів, які стають частиною готової продукції;
- 2) прямі витрати на оплату праці – зарплата робітників, безпосередньо зайнятих виробництвом продукції;
- 3) інші прямі витрати.

Виробничі накладні витрати пов'язані із забезпеченням процесу виробництва і не належать до певної продукції.

Невиробничі витрати охоплюють витрати на управління, відстеження технологічного процесу та розробку технологій, збут продукції та інші функції підприємницької діяльності.

На особливу увагу у процесі статистичних досліджень з метою вирішення проблеми віднесення витрат до відповідних видів продукції або замовлень заслуговують накладні витрати. Ці витрати не можуть бути прямо віднесені до собівартості продукції або замовлення. Тому на практиці вони розподіляються між виробами або замовленнями пропорційно одній із визначених баз, серед яких:

- ✓ кількість продукції;
- ✓ години роботи робітників;
- ✓ машино-години;
- ✓ пряма заробітна плата;
- ✓ матеріальні витрати;
- ✓ основні витрати.

На підставі обраної бази розраховується ставка розподілу накладних витрат діленням їх суми на загальну величину обраної бази їх розподілу.

Саме використання у процесі підприємницької діяльності результатів статистичного дослідження для вирішення зазначеної проблеми забезпечує формування обґрунтованого визначення собівартості продукції та справедливої ціни у майбутньому.

Доцільним у процесі статистичних досліджень з використанням даних управлінського обліку є врахування методів системи обліку, якими є: 1) облік за методом фактичних витрат; 2) облік витрат за нормативним методом. Ефективне використання нормативного методу обліку витрат забезпечується застосуванням норм використання витрат (на оплату праці, матеріальних, загальновиробничих), а також облікових цін на такі витрати, сформованих у процесі діяльності конкретного суб'єкта господарювання. Застосування нормативного ме-

тоту обліку надає можливість формування оперативної інформації для здійснення функцій управління безпосередньо у ході процесу виробництва з метою впливу на цей процес та ідентифікації відхилень за місцями їх виникнення та визначеними відповідальними особами.

Поділ обліку витрат за нормативним методом на облік за нормами й облік відхилень від норм забезпечує оперативне реагування на відхилення і дає можливість визначати фактичну собівартість як суму (різницю) нормативної собівартості та відхилень від норм за кожною статтею. Нормативний метод обліку витрат на продукцію надає змогу оперативно, не очікуючи відомості про всі фактичні витрати за результатами звітного періоду, визначати фактичну собівартість продукції, а також оперативно аналізувати причини відхилень та їх винуватців. У практиці господарської діяльності застосовують два варіанти нормативного методу обліку затрат і калькулювання на основі повної та неповної собівартості залежно від поставленої мети. В умовах застосування системи обліку за нормативними затратами на основі змінних витрат у нормативній калькуляції передбачають групування прямих і непрямих витрат, а також змінних та постійних.

Для нормативного методу обліку змінних витрат ураховують такі особливості:

- норми розраховуються лише для визначення змінних витрат;
- залишки незавершеного виробництва оцінюються за змінними нормативними витратами;
- нормативна собівартість обчислюється лише за змінними нормативними витратами;
- нормативна калькуляція розраховується лише за змінними нормативними витратами.

Суттєвим елементом нормативного методу обліку витрат на виробництво є складена ще до початку звітного періоду нормативна калькуляція. Нормативну калькуляцію використовують для оцінки вартості виготовленої продукції, незавершеного виробництва, включаючи браковану продукцію, а також із результатами статистичних досліджень у процесі планування та контролю. Результати статистичних досліджень щодо витрат, калькуляцій, обчислених за нормативним методом, використовуються під час розробки бюджетів постачання, виробництва, збуту, обчислення фінансових результатів для прийняття управлінських рішень щодо напрямів та обсягів виробництва і реалізації. Дані щодо собівартості, обчисленої за нормативним методом, використовуються для оцінки продукції, виготовленої центрами відповідальності та підприємством у цілому за визначений період, включаючи брак продукції та залишки незавершеного виробництва. Зіставлення даних щодо собівартості, визначеної за нормативним методом, із фактичною надає можливість оцінити ефектив-

ність використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів як центрів відповідальності, так і підприємства в цілому. Довгострокова витратна політика підприємства має враховувати, що людські ресурси є основними економічно ефективними факторами його економічної та фінансової діяльності. Під витратною політикою підприємства розуміють сукупність дій, спрямованих на мінімізацію витрат із дотриманням основних вимог щодо розвитку національної економіки, зважаючи на реальний (з погляду експертів) прогноз глобальних тенденцій та перелік базових суспільних вимог. Мета витратної політики підприємства – цілеспрямованість, що має забезпечувати мінімально можливі (за визначених умов) витрати. Об'єкти витратної політики підприємства – місця витрат, а її суб'єкти – посадові, матеріально відповідальні, підзвітні та залучені до організації діяльності особи, працівники підприємства, причетні до формування витрат.

Урахування отриманих результатів статистичних досліджень із зазначеними чіткими переліками наявних у минулих періодах позитивних та негативних рисах діяльності конкретного підприємства уможливорює розробку бюджетів його діяльності на визначені терміни. Така розробка бюджетів забезпечує періодичне планування господарських операцій та фактів господарського життя підприємства, дозволяє передбачати майбутні проблеми та визначати найкращий шлях для досягнення стратегічної мети. Важливим аспектом бюджетування є те, що воно примушує менеджерів кількісно обґрунтовувати плани та дає змогу усвідомлювати витрати, пов'язані з їх виконанням. Складаючи бюджет, менеджер має можливість порівнювати витрати та вигоди за альтернативними напрямами дій, визначати найефективніший метод використання наявних та можливих до залучення ресурсів.

Оскільки бюджети відображають майбутні операції підприємства, то за ступенем здійснення цих операцій вони є базою для оцінки ефективності та результативності діяльності менеджерів шляхом порівняння фактичних результатів із запланованими. Окрім того, бюджети як плани майбутніх операцій, виражені в кількісних (переважно у грошових) вимірниках, мотивують працівників підприємства до досягнення поставленої мети за умови, що вони брали участь у розробці таких бюджетів та зацікавлені у виконанні встановлених показників.

Під зведеним бюджетом розуміють сукупність бюджетів, що узагальнює майбутні операції усіх підрозділів підприємства. Зведений бюджет поділяється на операційні та фінансові бюджети. Операційні бюджети як сукупність бюджетів витрат і доходів своєю чергою поділяються на:

- ✓ бюджет продажів;

- ✓ бюджет запасів;
- ✓ бюджет прямих матеріальних витрат;
- ✓ бюджет прямих витрат на оплату праці;
- ✓ бюджет виробничих накладних витрат;
- ✓ бюджет собівартості готової продукції;
- ✓ бюджет собівартості реалізованої продукції;
- ✓ бюджет витрат на збут;
- ✓ бюджет витрат на управління;
- ✓ бюджетний звіт про прибуток.

До складу фінансових бюджетів відносять:

- ✓ бюджет капітальних вкладень;
- ✓ бюджет грошових коштів;
- ✓ бюджетний баланс.

У ході визначення напрямів статистичних досліджень з огляду на дані управлінського обліку здійснюють їх узгодження зі змістом вищенаведених бюджетів для використання у процесі розробки останніх результатів досліджень.

Висновки та рекомендації. Використання даних управлінського обліку як одного із джерел формування інформаційного забезпечення статистичних досліджень дозволяє забезпечити їх якість, а використання результатів таких досліджень управлінським персоналом уможливорює здійснення системних заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства.

Ключовою проблемою використання управлінського обліку витрат підприємства є створення єдиної національної інформаційної (міжгалузевої) бази даних норм і стандартів обліку та контролю витрат суб'єктів господарювання. Така інформаційна база необхідна, оскільки за даними статистики споживання ресурсів у процесі виробництва вітчизняної продукції у два-три рази більше, ніж у західних країнах. Це, незважаючи на всі інші чинники, може означати, що в Україні значна частина матеріальних цінностей, списаних на виробничі витрати, викрадена або фактично використовується для виробництва тіньової продукції, яку підприємство не враховує і з якої воно не сплачує податків чи зборів.

Вирішення питань матеріально-технічного й організаційного забезпечення полягає у достатньому забезпеченні суб'єкта господарювання су-

часними матеріально-технічними засобами, відповідним рівнем організації та ефективного ведення первинного і зведеного обліку, внутрішньогосподарського контролю, формування звітної інформації. Послідовна стратегія розвитку підприємства з огляду на окреслені питання має бути спрямована на оновлення, придбання, використання та фінансування матеріально-технічних засобів, вжиття організаційних заходів, метою яких є виведення підприємства на нові простори інформаційної економіки.

Загалом проблематика вітчизняного управлінського обліку охоплює теоретичні, методологічні, технологічні, організаційні, кадрові, фінансові, масштабні, рівневі проблеми. До основних проблем управлінського обліку підприємств в Україні доцільно віднести такі:

- повнота та своєчасність відображення в системі обліку витрат підприємства господарських операцій та фактів господарського життя;
- релевантність вихідної інформації про фінансовий стан, витрати й доходи підприємства;
- створення інформаційної єдиної загальнодержавної бази норм і нормативів для обліку й контролю за витратами та доходами підприємства;
- забезпечення оптимального співвідношення обсягів автоматизованих і неавтоматизованих обліково-контрольних робіт та визначення їхньої ролі у скороченні витрат і зростанні доходів підприємства;
- рівень відповідності обліково-контрольної системи підприємства, його витрат і доходів нормам чинних нормативно-правових актів України з обліку та контролю;
- матеріально-технічне й організаційне забезпечення ведення обліку витрат і доходів та формування фінансової звітності підприємства.

Перспективи подальших досліджень у цій сфері лежать у площині вирішення проблем, що викликають значний інтерес учених-економістів і стосуються використання даних управлінського обліку з урахуванням обсягів діяльності та форми власності підприємств, напряму їх діяльності, стану оподаткування й організаційної форми.

Список використаних джерел

1. Бугай І. В. Особливості визначення собівартості продукції. *Економіка: проблеми теорії та практики*. 2011. Вип. 167. С. 219–225.
2. Друри К. Управленческий и производственный учет / пер. с англ. В. Н. Егорова. 6-е изд. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 1423 с.
3. Коба О. В. Витрати підприємства та їх класифікація для потреб управління й економічного аналізу. *Причорноморські економічні студії*. 2016. № 4. С. 99–103. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2016_4_23
4. Лега О. В., Яловега Л. В. Управлінський облік витрат виробництва в умовах автоматизованої обробки інформації. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. 2016. № 2. С. 75–80.
5. Міценко Н. Г., Мизгала С. В. Собівартість як економічна категорія та її місце серед витрат підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. № 19 (4). С. 129–132.

6. Партин Г. О. Управління витратами підприємства: концептуальні засади, методи та інструментарій: монографія. Київ: УБС НБУ, 2008. 219 с.
7. Райан Б. Стратегический учет для руководителя / пер. с англ. под ред. В. А. Микрюкова. Москва: Аудит, ЮНИТИ, 1998. 616 с.
8. Распопова В. А., Глобеть Т. В. Шляхи зниження собівартості продукції підприємства. URL: http://www.rusnauka.com/13_NPN_2010/Economics/65012.doc.htm
9. Судакова О. І., Янченко В. В., Ярлік Т. В. Статистичне дослідження сучасного стану підприємницької діяльності у галузі промисловості України. *Становлення та особливості регулювання соціально-економічного розвитку країни*: мат. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 7 листопада 2020 р. Київ, 2020. С. 131–135.
10. Фостолович В. А., Фостолович Р. С. Інформаційні ресурси при формуванні собівартості продукції в системі управління підприємством. *Ефективна економіка*. 2018. № 9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2018/162.pdf
11. Череп А. В. Управління витратами суб'єктів господарювання: монографія. Ч. І. 2-ге вид. Харків: ВД "Інжек", 2007. 368 с.
12. Шендерівська Л. П., Мельник І. Л. Статистичні дослідження як основа ефективного менеджменту у видавничій галузі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 9. С. 59–65.
13. Шпикуляк О. Г. Інститут витрат в економічній теорії і практиці господарювання. *Економічні науки. Серія "Економічна теорія та економічна історія"*. 2008. Вип. 5 (19), Ч. 2. С. 323–329.

References

1. Buhay, I. V. (2011). Osoblyvosti vyznachennia sobivartosti produktsii [Features of determining the cost of production]. *Ekonomika: problemy teorii ta praktyky – Economics: problems of theory and practice*, 167, 219–225 [in Ukrainian].
2. Drury, K. (2012). *Upravlencheskiy y proizvodstvennyy uchet [Management and production accounting]*. (6th ed.). (V. N. Egorov, Trans). Moscow: YUNITI-DANA [in Russian].
3. Koba, O. V. (2016). Vytraty pidpriemstva ta yikh klasyfikatsiia dlia potreb upravlinnia i ekonomichnoho analizu [Costs of the enterprise and their classification for the needs of management and economic analysis]. *Prychornomorski ekonomichni studii – Black Sea Economic Studies*, 4, 99–103. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2016_4_23 [in Ukrainian].
4. Leha, O. V., Yaloveha, L. V. (2016). Upravlinskyi oblik vytrat vyrobnytstva v umovakh avtomatyzovanoi obrobky informatsii [Management accounting of production costs in terms of automated information processing]. *Aktualni problemy innovatsiynoyi ekonomiky – Current issues of innovative economy*, 2, 75–80 [in Ukrainian].
5. Mitsenko, N. H., & Myzhgala, S. V. (2009). Sobivartist yak ekonomichna katehoriia ta yii mistse sered vytrat pidpriemstva [Cost as an economic category and its place among the costs of the enterprise]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, 9 (4), 129–132 [in Ukrainian].
6. Partyn, H. O. (2008). *Upravlinnia vytratamy pidpriemstva: kontseptualni zasady, metody ta instrumentarii [Management of enterprise costs: conceptual principles, methods and tools]*. Kyiv: UBS NBU [in Ukrainian].
7. Rayan, B. (1998). *Stratehicheskiy uchet dlya rukovoditelya [Strategic accounting for management]*. V. A. Mikriukov (Ed.). Moscow: Audyt, YUNITI [in Russian].
8. Raspopova, V. A., & Hlobets, T. V. (2010). Shliakhy znyzhennia sobivartosti produktsii pidpriemstva [Ways to reduce the cost of production]. *www.rusnauka.com*. Retrieved from http://www.rusnauka.com/13_NPN_2010/Economics/65012.doc.htm [in Ukrainian].
9. Sudakova, O. I., Yanchenko, V. V., & Yarlik, T. V. (2020). Statystychne doslidzhennia suchasnoho stanu pidpriemnytskoi diialnosti u haluzi promyslovosti Ukrainy [Statistical study of the current state of entrepreneurial activity in the industry of Ukraine]. Proceeding from Formation and features of regulation of socio-economic development of the country: *Vseukrainska naukovopraktychna konferentsiia (7 lystopada 2020 roku) – All-Ukrainian Scientific and Practical Conference*. (pp. 131–135). Kyiv [in Ukrainian].
10. Fostolovych, V. A., & Fostolovych, R. S. (2018). Informatsiini resursy pry formuvanni sobivartosti produktsii v systemi upravlinnia pidpriemstvom [Information resources in the formation of production costs in the enterprise management system]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 9. Retrieved from http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2018/162.pdf [in Ukrainian].
11. Cherep, A. V. (2007). *Upravlinnia vytratamy subiektiv hospodariuvannia [Management of costs of economic entities]*. (2nd ed.). Kharkiv: VD "Інжек" [in Ukrainian].

12. Shenderivska, L. P., & Melnyk, I. L. (2017). Statystychni doslidzhennia yak osnova efektyvnoho menedzhmentu u vydavnychii haluzi [Statistical research as a basis for effective management in publishing industry]. *Investysii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 9, 59–65 [in Ukrainian].

13. Shpykulyak, O. H. (2008). Instytut vytrat v ekonomichnii teorii i praktytsi hospodariuvannia [Institute of costs in economic theory and practice of management]. *Ekonomichni nauky. Seriya "Oblik i finansy" – Economic sciences. Series "Economic Theory and Economic History"*, 5 (19), 2, 323–329 [in Ukrainian].

M. D. Korinko,

DSc in Economics, Professor,

Head of the Department,

National Academy of Statistics, Accounting and Audit,

E-mail: nickolai.korinko@nasoa.edu.ua

ResearcherID: L-6488-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-610X>

Management Accounting Data in Statistical Surveys

The article is devoted to analysis of the factors determining the feasibility of management accounting data applications in statistical research at micro level, which results will be used in elaborating and taking effective management decisions, as well as in the budget process for a given period of business operation. It is emphasized that the production efficiency can be achieved by the optimal use of resources given an acceptable level of risk. An analytical review of research works giving evidence of the need to use results of statistical research in business management was made. It showed that the necessity for analysis of the relationship between management accounting and creating databases for statistical research had not been clearly emphasized. Also, there has been no analysis of trends in creating a regulatory information framework at the national (cross-sectoral) level, which would have to consist of norms and standards of accounting and cost control in business entities. The assumption on a probable utilization of material resources in the shadow production due to the outdated regulatory framework is made.

Emphasis is placed on determining the fields of statistical research which results are going to be used in the business management system and evaluation of structural units in a business enterprise. The advantages of normative cost accounting and production costing for performance assessment and quick response on identified deficiencies in the management system are highlighted. It is argued that human resources constitute the main economic factor in the business operation process. The basic postulates of the national economy development are given, which have to frame the cost policy of business enterprises with taking into account results of statistical research. Problems related with applications of management accounting data in statistical research are outlined, which solutions can be subject of further research.

Key words: *management accounting, statistical research, information support, business activity, budgeting, business management system.*

Бібліографічний опис для цитування:

Корінко М. Д. Дані управлінського обліку у статистичних дослідженнях. *Статистика України*. 2021. № 4. С. 95–101. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.10

Bibliographic description for quoting:

Korinko, M. D. (2021). Dani upravlinskoho obliku u statystychnykh doslidzhenniakh [Management Accounting Data in Statistical Surveys]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 95–101. Doi: 10.31767/su.4(95)2021.04.10

Пам'яті Валерія Кириловича Данилка



Раптово пішов з життя доктор економічних наук, професор, заслужений економіст України, знаний в Україні фахівець із проблем економіки природокористування й екологічної статистики Валерій Кирилович Данилко.

В. К. Данилко почав займатися науковою діяльністю з серпня 1985 року, працюючи на посаді наукового співробітника НДІ хмелярства, у 1986 році захистив кандидатську дисертацію на тему “Економічна ефективність використання електроенергії в сільському господарстві”. Науково-педагогічну діяльність Валерій Кирилович продовжив у Житомирському інженерно-технологічному інституті, потім – у ДП “НТК статистичних досліджень” (згодом ДП “НДІ статистичних досліджень”).

Докторську дисертацію на тему “Методологічні засади екологічної статистики” В. К. Данилко захистив у листопаді 2005 року, у жовтні 2007 року отримав диплом професора, а в 2009 р. був обраний академіком Академії економічних наук України.

Тривалий час В. К. Данилко працював в Житомирському державному технологічному університеті, був проректором з наукової роботи, завідував кафедрою економіки підприємства, здійснював успішну підготовку науково-педагогічних кадрів, керівництво аспірантами та здобувачами, консультування докторантів, опонування дисертаційних робіт, а також підготував кількох переможців конкурсів студентських олімпіад та наукових робіт.

За значний особистий внесок у розвиток національної освіти Указом Президента України В. К. Данилку було присвоєно почесне звання Заслужений економіст України.

Багаторічна плідна науково-педагогічна діяльність, високий професіоналізм у поєднанні з людяністю й чуйністю забезпечили йому заслужене визнання і повагу серед статистичної спільноти.

Світла пам'ять про Валерія Кириловича назавжди залишиться в серцях тих, хто його знав й довгі роки працював поруч. Для наступних поколінь він буде прикладом відданості науці, великої працездатності щирого й турботливого ставлення до людей.

Редколегія журналу “Статистика України”

Редакційна політика та етичні норми науково-інформаційного журналу “Статистика України”

Політика відкритого доступу

Науково-інформаційний журнал “Статистика України” дотримується стандартів відкритого доступу, тобто завантаження матеріалів, читання та друк є вільними. Електронна версія журналу оприлюднюється після публікації паперового варіанта.

Публікаційні принципи

Редакційна політика журналу “Статистика України” базується на таких принципах:

- колегіальності у прийнятті рішень щодо публікації статей;
- об’єктивності та неупередженості при відборі статей для публікації;
- обов’язкового анонімного фахового рецензування статей;
- високий рівень вимог до авторів щодо проведення наукових досліджень, підготовки і публікування їх результатів;
- дотримання етичних норм у спілкуванні з авторами, доступність та оперативність.

Етика публікацій

У науково-інформаційному журналі “Статистика України”, видавцем якого є Національна академія статистики, обліку та аудиту, публікуються матеріали, що мають важливе теоретичне і практичне значення, підготовлені на високому рівні та є результатом наукових досліджень.

Редакційна політика науково-інформаційного журналу “Статистика України” ґрунтується на стандартах, прийнятих вітчизняною та світовою науковою спільнотою, зокрема на рекомендаціях Комітету з етики публікацій (Committee on Publication Ethics, COPE) та Етичного кодексу ученого України.

1. Етичні зобов’язання редакційної колегії журналу

1.1. Редакційна колегія науково-інформаційного журналу “Статистика України” несе відповідальність за видання.

1.2. Усі члени редакційної колегії є рецензентами публікацій. До рецензування також залучаються авторитетні науковці та практики за фахом статті.

1.2. Статті, подані до публікування, проходять ретельний відбір і “сліпе” рецензування членами редакційної колегії журналу та перевірку на плагіат. Процедура рецензування є анонімною як для рецензента, так і для авторів.

1.3. До рецензування допускаються наукові статті, що відповідають профілю журналу та підготовлені у повній відповідності до вимог оформлення матеріалів, які подаються авторами до періодичних видань. Для визначення ступеня відповідності зазначеним вимогам усі статті та супутні матеріали авторів проходять первинний контроль. За наявності зауважень на етапі первинного контролю, стаття та інші матеріали автора повертаються для усунення виявлених недоліків.

1.4. Редакційна колегія без упередження розглядає всі рукописи, які представлені до публікації, оцінюючи кожную статтю належним чином, незважаючи на расову, релігійну, національну приналежність, а також положення або місце роботи автора (авторів). Редколегія виносить справедливі та неупереджені рішення, незалежні від комерційних чи інших інтересів та забезпечити чесний процес рецензування.

1.5. Автори, рецензенти та редактори повинні сповіщати про свої інтереси, які можуть вплинути на їх об’єктивність при редагуванні й рецензуванні матеріалів статей (випадок конфлікту інтересів). Такими можуть бути інтереси інтелектуального плану, фінансові, персональні, політичні тощо.

1.6. Член редколегії, який одержав задовану статтю, заповнює типову форму й обирає один з варіантів рекомендації: 1) рекомендовано до публікації; 2) рекомендовано доопрацювання; 3) не рекомендовано до публікації.

1.7. У випадку негативного висновку (відсутності рекомендації до публікації або визначення необхідності доопрацювання статті) рецензент повинен надати письмове аргументоване пояснення причин такого рішення.

1.8. Редакційна колегія журналу виступає проти фальсифікацій, плагіату, направлення автором однієї роботи у декілька журналів, багаторазового копіювання матеріалу в різних роботах, некоректної оцінки реального вкладу авторів у публікацію.

1.9. Остаточне рішення щодо можливості публікації статті приймається на засіданні робочої групи редакційної колегії періодичного видання.

1.10. Подальша робота зі статтею, яка прийнята до публікації, здійснюється апаратом редакційно-видавничого відділу відповідно до технологічного процесу підготовки журналу “Статистика України”.

1.11. Рішення робочої групи редакційної колегії повідомляється авторові статті. У разі необхідності доопрацювання, авторові також надсилається текст рецензії, що містить рекомендації з доопрацювання статті. Анонімність рецензентів гарантується редакцією журналу.

1.12. Доопрацьований варіант статті направляється на повторне рецензування. У випадку повторного негативного висновку рецензента стаття відхиляється та не підлягає подальшому розгляду.

1.13. Редакція не вступає у дискусію з авторами відхилених статей.

2. Етичні зобов'язання авторів

2.1. Автори несуть повну відповідальність за зміст статті. Вони повинні чітко й однозначно представити результати своїх досліджень, щоб їх висновки могли бути підтверджені іншими вченими.

2.2. Автори повинні дотримуватися вимог, встановлених редакційною колегією науково-інформаційного журналу “Статистика України”.

2.3. Автори повинні належним чином вказувати джерела, використані в роботі, якщо їх матеріали не були отримані авторами самостійно. Вони мають належним чином оформити посилання на літературні джерела, використані у роботі, відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 “Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання” або ДСТУ 8302:2015 “Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання”. Також джерела подаються англійською мовою (References) згідно зі стандартом APA.

2.4. Плагіат є неприпустимим. Не дозволяється подання до публікації раніше оприлюдненої статті. За умови виявлення таких фактів стаття знімається з публікації.

2.5. Співавторами статті мають бути всі особи, які доклали значний науковий внесок у представлену роботу і розділяють відповідальність за отримані результати.

2.6. За наявності зауважень рецензентів або членів редколегії автори зобов'язані допрацювати статтю відповідно до їх вимог.

3. Етичні зобов'язання рецензента

3.1. Рукопис, отриманий для рецензування, є конфіденційним документом та інтелектуальною власністю автора. Рецензент не має права без згоди автора(-ів) використовувати або оприлюднювати неопубліковану інформацію.

3.2. Рецензент повинен об'єктивно оцінити якість рукопису, його експериментальну і теоретичну частини, інтерпретацію і виклад, а також вказати, чи відповідає робота високим науковим і літературним стандартам.

3.3. Рецензент повинен адекватно пояснити та переконливо аргументувати свої судження та зауваження. При цьому рецензент повинен поважати наукову незалежність автора(-ів).

3.4. Рецензент повинен своєчасно надати відгук.

3.5. За наявності значної схожості між рецензованим рукописом і будь-яким іншим опублікованим матеріалом рецензент повинен звернути на це увагу редактора.

Editorial Policy and Ethical Norms of Science and Information Journal “Statistics of Ukraine”

Open Access Policy

The science and information journal “Statistics of Ukraine” keeps to the open access standards, that is, free downloading, reading and printing of materials. The journal’s on-line version is freely available after the paper version is printed.

Publication Principles

The editorial policy of the journal “Statistics of Ukraine” is based on the following principles:

- collegial decision making on publication of articles;
- objectivity and impartiality in selecting articles for publication;
- obligatory peer professional review of articles;
- strict requirements to authors regarding the level of scientific research, preparation and presentation of its results;
- keeping to ethical norms in communications with authors, accessibility and timeliness.

Publication Ethics

The science and information journal “Statistics of Ukraine” which publisher is the National Academy of Statistics, Accounting and Audit, publishes materials resulting from scientific research of theoretical and practical significance, prepared to a high professional standard.

The editorial policy of the science and information journal “Statistics of Ukraine” is based on the standards adopted by the national and global scientific community, in particular on recommendations of the Committee on Publication Ethics (COPE) and the Ethical Code of Ukrainian Scientist.

1. Ethical Commitment of the Editorial Board

1.1. The editorial board of the science and information journal “Statistics of Ukraine” is responsible for the journal.

1.2. All the members of the editorial board are article reviewers. Authoritative scientists and practical specialists in the article subject field are invited to review.

1.2. Articles submitted for publication are subject to thorough selection and peer review by members of the editorial board, and to the plagiarism test. The procedure of peer review is anonymous for a reviewer and an author.

1.3. Only the scientific articles are allowed to review, which correspond to the journal’s profile and prepared in full conformity with the formatting requirements set for the materials submitted by authors for publication. All the articles and related materials are subject to primary control, to determine the conformity to the above requirements. When comments at the phase of primary control occur, an article and other materials will be returned to its author for correcting the found defects.

1.4. The editorial board scrutinizes all the manuscripts submitted to publication in an impartial manner, to come to the appropriate decision on each article irrespective of race, religion, nationality, social status or job place of the author (authors). The editorial board makes fair and impartial decisions not influenced by commercial or other interests, providing the fair review process.

1.5. Authors, reviewers and editors must inform on their interests that may influence their objectivity in course of articles’ editing and reviews (the case of conflicting interests). These can be interests of intellectual, financial, personal, political etc. origin.

1.6. Upon receiving a code article a member of the editorial board fills the standard form and selects one of the recommendation versions: (i) recommended for publication; (ii) recommended for correction; (iii) not recommended for publication.

1.7. In case of the negative decision (not recommended for publication or recommended for correction), a reviewer must provide a written substantiated explanation of the reasons for this decision.

1.8. The editorial board of the journal opposes falsifications, plagiarism, sending the same article to several journals, multiple copying of materials in various articles, unfair assessment of real contributions of the article’s authors.

1.9. The final decision on the possibility to publish an article is taken at the session of the working group of the editorial board.

1.10. Further processing of an article accepted for publication is made by the staff of editorial and publishing department in keeping with the technological process involved in preparing the journal "Statistics of Ukraine" for printing.

1.11. The decision of the working group of the editorial board is informed to the article's author. If an article requires correction, the text of its review containing recommendations on corrections will be sent to the author. The anonymity of reviewers is guaranteed by the journal's editors.

1.12. The corrected version of an article is sent to the repeated review. In case of the repeated negative opinion of a reviewer, an article will be rejected, and will not be subject to further processing.

1.13. The editors do not enter into discussions with authors of rejected articles.

2. Ethical Commitment of Authors

2.1. The authors take full responsibility for the article's content. They must present the research results in a clear and impartial manner, so that their conclusions can be confirmed by other researchers.

2.2. The authors must meet the requirements set by the editorial board of the science and information journal "Statistics of Ukraine".

2.3. The authors must properly indicate the sources used in the articles, if the material is not the authors' result. The sources used must be properly formatted according to the requirements SSTU 7.1:2006 "System of Standards on Information, Library Work and Publishing. Bibliographic Record. General Requirements and Rules of Compilation", or SSTU 8302:2015 "Information and Documentation. Bibliographic Reference. General Requirements and Rules of Compilation". The sources must also be given in English (References) according to the APA standard.

2.4. Plagiarism is not acceptable. Submission to publication of an earlier printed article is not allowed. If such facts are detected, an article will be removed from publication.

2.5. The article's coauthors must be all the persons who have made a considerable research contribution in an article and share the responsibilities for the produced results.

2.6. In case of comments coming from reviewers or members of the editorial board, the authors are obliged to correct the article according to their requirements.

3. Ethical Commitment of Reviewers

3.1. A manuscript received for review is a confidential document and intellectual property of its author. A reviewer has no right to use or disclose unpublished information without permission from its author (authors).

3.2. A reviewer must give objective opinion of the manuscript's quality, empirical and theoretical parts, interpretation and presentation, and to specify whether or not an article meets high scientific and literary standards.

3.3. A reviewer must provide adequate explanation and convincing argumentation to support his/her opinion and comments. However, a reviewer must respect the scientific independence of an author (authors).

3.4. A reviewer must provide the review in a timely manner.

3.5. In case of a similarity between a reviewed manuscript and any other printed material, a reviewer must draw the editor's attention on this.

В и м о г и
**до змісту та оформлення статей
для науково-інформаційного журналу
“Статистика України”**

Для опублікування у фаховому науково-інформаційному журналі “Статистика України” приймаються наукові праці, які не друкувалися раніше. Стаття має бути написана на актуальну тему, містити елементи новизни та обґрунтовані наукові висновки відповідно до мети статті (поставленого завдання).

Стаття подається мовою оригіналу (українською, англійською, французькою, польською) в електронному варіанті (електронною поштою чи на зовнішньому накопичувачі інформації).

До друку приймаються рукописи обсягом 20 000–30 000 знаків формату А-4, міжрядковий інтервал – 1,5, усі поля – по 2 см, абзацний відступ – 1,27 см, шрифт – Times New Roman, кегль – 12 pt. Текст набирають на комп’ютері у редакторі Word for Windows (*.doc, *.docx) без переносів, на всю ширину сторінки. Слід розрізняти символи дефіс (-) і тире (–). Для набору формул, графіків і таблиць використовують програмне забезпечення Microsoft Office for Windows. Ілюстрації мають передбачати можливість правлення, скановані рисунки і графіки вставляти заборонено.

Кожна стаття повинна мати коди УДК та JEL Classification. Під ними курсивом подається інформація про автора (-ів): ініціали, прізвище (маленькими літерами, шрифт напівжирний), науковий ступінь та вчене звання, а також посада, місце роботи, електронна адреса (e-mail). Нижче зазначають ідентифікатори ResearchID та ORCID. Далі – назва статті маленькими літерами, що розміщується по центру, шрифт напівжирний. Під назвою статті подають анотацію (обсяг від 1800 знаків), ключові слова (5–10 слів, курсив) українською та англійською мовами. **Анотації повинні бути:** компактними та інформативними (без загальних слів); структурованими (компонентами анотації є актуальність, окреслення проблеми, спосіб та результати її розв’язання, висновки); змістовними; конкретними (містити виклад авторського внеску). **Анотація не повинна містити** посилання та аббревіатури.

УДК

JEL Classification:

П. П. Іванов,

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри статистики,

Національна академія статистики, обліку та аудиту,

E-mail: ivanov@nasoa.edu.ua

ResearchID:

ORCID: <https://orcid.org/0000-000X-XXXX-XXXX>

Формування системи показників статистики фінансів

Текст анотації.

Ключові слова:

Зміст статті має відповідати профілю та спрямованості журналу “Статистика України”.

Стаття повинна мати такі складові (бажано):

1. Вступ (або постановка проблеми).
2. Матеріали та методи.
3. Результати та обговорення.
4. Висновки та рекомендації.
5. Список використаних джерел.

Графічні матеріали – рисунки, ілюстрації, схеми, діаграми, усі умовні позначення на них – мають бути чіткими і виразними. Таблиці повинні бути компактними, їх шапка – точно відповідати змістові граф, усі елементи шапки й таблиці повинні бути заповнені. Одночасне використання таблиць і графіків для пояснення одних і тих самих положень не допускається. Таблиці та рисунки оформлюються згідно з Державним стандартом України ДСТУ 3008-2015 “Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення”. Формули нумерують (з правого боку, у круглих дужках) лише ті, на які є посилання в тексті статті.

У списку використаних джерел до статті (References) публікації українською мовою слід оформлювати за ДСТУ 8302:2015 “Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання”, а також додатково подати їх транслітерацію латиницею, для чого рекомендуємо користуватися ресурсом <http://ukrlit.org/transliterations>. Використані джерела англійською, французькою та іншими мовами подаються згідно з міжнародним стилем оформлення наукових публікацій APA style.

Посилання у тексті статті на використані джерела є обов’язковими.

До статті додається **рецензія**, підписана доктором наук за відповідною спеціальністю.

При виявленні у статті запозиченого тексту без позначення цитування та відповідних посилань стаття кваліфікується як така, що містить плагіат, і не розглядається.

Статті, подані без дотримання зазначених вимог, опублікуванню не підлягають.

Requirements to authors
to the contents and format of the articles
published in scientific and information journal
“Statistics of Ukraine”

The specialized scientific and information journal accepts the articles for printing, not published earlier. An article must be devoted to important topics, and contain the elements of novelty and well grounded scientific conclusions in accordance with the article's aim (objective).

An article must be submitted in its original language (Ukrainian, English, French or Polish) in electronic version (by e-mail or external hard disk – USB flash disk or optical disk).

The manuscripts containing 20 000–30 000 signs, arranged in A-4 format, line spacing 1.5, all the margins 2 cm, paragraph indentation 1.27 cm, font Times New Roman, font size 12 pt. are accepted. The text must be printed on computer in Word for Windows (*.doc, *.docx) without word wraps, on the entire width of the page. The symbols of hyphen (-) and dash (–) must be distinguished. Formulae, graphs and tables must be constructed in special software applications built in Word for Windows. Graphic images must be editable, scanned images are not allowed for use.

An article must have the code of UDC and JEL Classification. The information about author (authors) is placed under them: initials, surname (small letters, bold, italics), scientific degree and scientific title, position and plane of job (italics). The author's e-mail is placed below as well as identifiers ResearcherID and ORCID. After that, the article's title is placed, printed in small letters, centred, bold. The abstract is placed under the article's title (1800 signs or more), key words (5 to 10 words, italics). **The abstract must be:** compact and informative (without general terms); structured (the abstract components are the importance, problem formulation, ways and results of problem solution, conclusions); substantive; concrete (with the highlighted author's contribution to the problem solution). **The abstract must not contain** references and abbreviations.

Example:

UDC

JEL Classification:

P. P. Ivanov,

PhD in Economics, Associate Professor,

Associate Professor of Statistics Department,

National Academy of Statistics, Accounting and Audit,

E-mail: ivanov@nasoa.edu.ua

ResearcherID:

ORCID:

Building up a Set of Statistical Indicators for Finance

Text of the abstract.

Key words:

The article's content must conform to the profile and thematic coverage of “Statistics of Ukraine” journal.

An article should have the following components:

1. Introduction (or problem setting).
2. Materials and methods.
3. Results and discussion.
4. Conclusions and recommendations.
5. References

Graphic images, i. e. pictures, illustrations, schemes, diagrams, and all their legend, must be clear and visible. The tables must be compact, with the headings strictly corresponding to the table contents, all the headings and table cells filled. The use of tables and graphs for illustrating the same theses are not allowed. Tables and pictures must be arranged following the State Standard of Ukraine 3008-2015 "Documentation. Reports in the Field of Science and Technology. Structure and Layout".

Only those formulae must be numbered (on the right, in round brackets) to which there is a reference in the text.

References:

- When an article is in Ukrainian, the list of references must be made following the State Standard of Ukraine 8302:2015 "Information and Documentation. Bibliographic reference. General provisions and layout", with attaching its Latin transliteration (the recommended tool can be found at <http://ukrlit.org/transliteratsiia>).

- When an article is in English, French or Polish, an internationally adopted style for the reference layout should be used, i. e. APA style.

References to the sources used in an article, either textual or statistical, are obligatory.

A review must be attached to an article, signed by a doctor of sciences in the respective field.

When a piece of adapted text is revealed in an article, not presented in the citation form and without references, the article will be qualified as one containing plagiarism, and will not be accepted for review.

Articles with the above mentioned requirements unmet are not allowed for printing.

**АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ПРИЗВИЩ АВТОРІВ СТАТЕЙ, ОПУБЛІКОВАНИХ У ЖУРНАЛІ
“СТАТИСТИКА УКРАЇНИ” У 2021 РОЦІ**

Прізвище, ім'я, по батькові	Номер журналу	С.	Прізвище, ім'я, по батькові	Номер журналу	С.
Акбаш К. С.	4	34	Мелекесцева А. А.	4	76
Абдо А. Н. А. (Abdo A. N. A.)	1	75	Моторин Р. М.	1	16
Агабекова Н. В.	1	75	Моторина Т. М.	1	16
Аргаву А. С. (Argawu A. S.)	1	34	Мотузюк І. М.	3	60
Бажан Л. І.	3	47	Назукова Н. М.	4	87
Білоусова О. С.	4	13	Носова Є. А.	4	4
Булах Т. М.	1	26			
			Огай М. Ю.	2	16
Ганжа Р. О.	3	60	Осауленко О. Г.	1	4
Гармаш А. О.	3	39			
Герасименко С. С.	2	79	Пальян З. О.	2	67, 119
	4	4	Пасічник Н. О.	4	34
Гончаренко Д. О.	2	26	Пархоменко В. В.	1	69
Горна М. О.	4	43		4	69
Грига В. Ю.	4	24	Пилипенко О. І.	3	21
Гулько Н. В.	4	76	Плахотнікова Л. О.	1	26
			Приходько К. Р.	1	16
Єгоров І. Ю.	2	4	Пугачова М. В.	1	58
	4	24			
Єршова О. Л.	3	47	Редько О. Ю.	3	81
			Рижкова Ю. О.	4	24
Золотенкова О. І.	2	67	Рингач Н. О.	1	47
			Ріжняк Р. Я.	4	34
Жукович І. А.	2	4			
			Савченко А. С.	2	67
Іваненко О. І.	2	119	Саліхова О. Б.	2	46
Іщук С. О.	3	12	Скорик М. М.	2	87
Іщук Я. В.	4	43		4	53
			Созанський Л. Й.	3	27
Кобилінська Т. В.	1	4	Сошнікова Л. А.	3	4
Ковтун Н. В.	3	60			
Козлов В. В.	2	58	Ткаченко Л. Г.	2	101
Колеснік Я. В.	2	39	Томашевська Т. В.	2	58
Корінько М. Д.	4	95			
Краснікова К. В.	2	87	Шарілова Є. Є.	1	85
Крехівський О. В.	2	46	Шпишков С. Є.	2	109
Кукуш О. Г.	4	76			
			Черушева Г. Б.	1	69
Леснікова М. В.	3	67		4	69
Лубенченко О. Е.	3	81			

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СТАТИСТИКИ, ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

Державний вищий навчальний заклад економічного спрямування

IV рівня акредитації

запрошує на навчання для здобуття якісної європейської освіти.

Якщо Ви бажаєте мати потрібну завжди професію,
високооплачувану роботу, приєднуйтеся до лав студентів нашого
вищого навчального закладу.

Випускники Академії отримують диплом європейського зразка.



СПЕЦІАЛЬНОСТІ ТА ОСВІТНІ ПРОГРАМИ:

ЕКОНОМІКА

✓ Прикладна статистика та бізнес аналітика

✓ Цифрова економіка

ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ

✓ Облік, аудит та оподаткування

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА

СТРАХУВАННЯ

✓ Фінанси, банківська справа та страхування

МЕНЕДЖМЕНТ

✓ Менеджмент зовнішньоекономічної
діяльності

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА

АДМІНІСТРУВАННЯ

✓ Публічне управління та адміністрування

МАРКЕТИНГ

✓ Маркетинг і реклама

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

✓ Комп'ютерні науки і інформаційні технології

Форми навчання: денна, заочна, дистанційна.

Ліцензія МОНУ – АЕ № 527454 від 05.11.2014.

Академія має ліцензію на підготовку іноземних студентів.

Ректор Академії – член-кореспондент НАН України, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений економіст України **Олександр Григорович Осауленко**.

Національна академія статистики, обліку та аудиту здійснює підготовку за ступенями вищої освіти **бакалавр, магістр**. Академія є базовим вищим навчальним закладом по підготовці та підвищенню кваліфікації працівників органів державної статистики України, а також провідним науково-дослідним центром. На науковців Академії офіційно покладено завдання здійснення фундаментальних та прикладних досліджень у сфері статистики з метою науково-методологічного забезпечення переходу державної статистики на європейські стандарти.

В Академії функціонує **Національний центр обліку та аудиту**, в якому проходять підготовку фахівці для отримання сертифікатів аудитора, а також перепідготовку і підвищення кваліфікації аудиторів з усієї України.



Академія підтримує плідні освітянські, наукові та культурні зв'язки з провідними профільними вищими навчальними закладами Європи. Основні університети-партнери за кордоном: у Франції – Університет Пантеон-Сорбонна Париж (Universite de Paris), Група національних шкіл з економіки та статистики (GENES); у Польщі – Вища школа бізнесу в Домброві Гурнічій (WSB University), Жешувський Університет (Uniwersytet Rzeszowski), Вища банківська школа в Познані (Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu); у Словаччині – Університет Олександра Дубчека в Тренчині (Alexander Dubcek University in Trencin).

Основні програми співпраці з європейськими університетами-партнерами, які пропонуються студентам:

- Програма академічної мобільності студентів (можливість упродовж навчання в Академії провчитися декілька семестрів у закордонному вищому навчальному закладі та отримати подвійний диплом).

- Продовження навчання за магістерськими програмами на основі ступеня бакалавра, отриманого в Академії.

- Проходження практики та безкоштовне стажування.

- Отримання стипендії на навчання за програмою Європейського Союзу Еразмус+.

- Програми соціально-культурного обміну та відпочинку студентів.

Спільно з університетами-партнерами студенти та викладачі Академії беруть участь у науково-дослідних проектах, міжнародних науково-практичних конференціях, семінарах, круглих столах.

Іноземні громадяни приймаються до Академії за результатами співбесіди, мови навчання – українська, англійська.

До послуг студентів – сучасні навчальні корпуси, аудиторії, лінгвістичні лабораторії, бібліотека, читальні зали і комп'ютерні класи, їдальня, гуртожиток, спортивні зали та майданчики, медпункт. В Академії створено умови для занять спортом, художньою самодіяльністю, мистецькою та літературною творчістю, а також для екскурсій, подорожей та активного дозвілля.

Випускники Академії конкурентоспроможні та затребувані на ринку праці як в Україні, так і за кордоном.



Адреса Академії: 04107, м. Київ, вул. Підгірна, 1.

Сайт: nasoa.edu.ua

Телефони: (044) 484-47-78 (приймальна комісія);

(044) 484-47-73 (відділ профорієнтаційної роботи).

E-mail: pr_com@nasoa.edu.ua

Успішна професійна кар'єра починається у нас!

Науково-інформаційний журнал “Статистика України” представлено у таких міжнародних та вітчизняних наукометричних базах даних, пошукових системах та каталогах відкритого доступу:

- база даних Index Copernicus (IC);
- база даних Scientific Indexing Services (SIS);
- база даних Ulrich’s Periodicals Directory;
- база даних ICI World of Journals database (реєстрація);
- база даних CrossRef (10.31767/su.1(80).2018.01);
- міжнародний каталог CiteFactor;
- база даних InfoBase Index;
- наукова інформаційна пошукова система Google Scholar;
- каталог відкритого доступу OpenDoar (Велика Британія);
- міжнародний пошуковий реєстр відкритого доступу Repository Mandates and Policies (ROARMAP);
- інформаційний ресурс Національної бібліотеки імені В. І. Вернадського “Наукова періодика України”;
- реєстр наукових фахових видань України;
- інституційний репозитарій Національної академії статистики, обліку та аудиту;
- реферативна база даних “Україніка наукова”;
- реферативний журнал “Джерело”.

Шановні читачі!

Ви маєте можливість оформити редакційну передплату за реквізитами:

Одержувач платежу: Національна академія статистики, обліку та аудиту.

Код ЄДРПОУ **04837462**.

Рахунок одержувача **UA113052990000026006015007642**.

МФО 305299.

Установа банку: ПАТ “ПриватБанк” м. Києва.

Вид платежу: за журнал “Статистика України”.

Вартість редакційної передплати: 150 грн за номер.

Прізвище та адресу доставки повідомляйте на e-mail: **statukraine_edit@ukr.net**

або за телефоном: **(044) 486-36-48**.