

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2022. № 9.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.9.4>

УДК 004:005.93/.95:331.5

*Н. В. Попрозман,
д. е. н., професор кафедри економічної кібернетики, Національний
університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8402-3389>*

*А. О. Коробська,
к. е. н., Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7056-4616>*

ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ ТА ЇХ КОМПЕТЕНЦІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

*N. Poprozman,
Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Information and
Distance Technologies, National University of Life and Environmental Sciences of
Ukraine, Kyiv
A. Korobska,
PhD in Economics, National University of Life and Environmental Sciences of
Ukraine, Kyiv*

FUNDAMENTALS OF THE DEVELOPMENT OF LABOR RESOURCES AND THEIR COMPETENCES IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY

У статті акцентується увага на етапах еволюції соціально-трудових відносин в умовах цифрової трансформації економіки які корелюються з її основними етапами, процесами, напрямками та включають декілька основних процесів, що співзалежні між собою, з визначенням її змісту у вузькому та

широкому розумінні. Внаслідок швидких темпів зміни інформаційних та цифрових технологій відбувається розподіл працівників за ступенем оволодіння даними технологіями, що призводить до підвищення ризиків невідповідності високоякісних відповідних освітньо-кваліфікаційних та фахових знань, вмінь та навичок працівників умовам та потребам ринку праці. У ході дослідження були використані методи системного аналізу для оцінки існуючих тенденцій розвитку трудових ресурсів, графічний для відображення та візуалізації процесів дослідження, табличний для представлення фактичної та розрахункової, прогнозної інформації про процеси дослідження та їх моделювання, яке проводилося методом аналізу ієрархій, зважаючи на численні показники досліджуваної тематики якісного характеру. Проаналізовано рівень розвитку трудових ресурсів та прогнозовано умови їх розвитку в умовах цифрової трансформації економіки.

Практичне значення досліджень полягає у тому, що розкрито питання проблеми послаблення подальшого розвитку окремих складових ринку праці через що відбувається помітний дисбаланс між попитом і пропозицією, скорочуються масштаби зайнятості, і навпаки, зростає технологічне безробіття. Соціально-економічні проблеми, які можуть виникнути в процесі розвитку цифрової трансформації економіки в основному, пов'язані з посиленням так званої соціальної поляризації, процес досить глибокого розмежування суспільства або посилення відмінності в положенні соціальних груп таким чином, що утворюються два соціальні полюси.

The article focuses attention on the stages of the evolution of social and labor relations in the conditions of digital transformation of the economy, which correlates with its main stages, processes, directions and includes several main interdependent processes, with the definition of its content in a narrow and broad sense. As a result of the rapid pace of changes in information and digital technologies, the distribution of employees is taking place according to the degree of mastery of these technologies, which leads to an increase in the risks of inconsistency of high-quality relevant educational qualifications and professional knowledge, abilities and skills of employees with the conditions and needs of the labor market. In the course of the study, the methods of system analysis were used to analyze the existing trends in the development of labor resources, graphic to display and visualize the research processes, tabular to present actual and

estimated, predictive information about the research processes and their modeling, which was carried out by the method of analyzing hierarchies, taking into account numerous indicators researched topics of a qualitative nature. The level of development of labor resources was analyzed and the conditions of their development in the conditions of digital transformation of the economy were predicted.

The practical significance of the research lies in the fact that the issue of weakening the further development of certain components of the labor market has been revealed, due to which there is a noticeable imbalance between supply and demand, the scale of employment is reduced, and conversely, technological unemployment is increasing. Socio-economic problems that may arise in the process of the development of the digital transformation of the economy are mainly related to the strengthening of the so-called social polarization, the process of a rather deep division of society or the strengthening of differences in the position of social groups in such a way that two social poles are formed.

An analysis of the composition of the economically active population of Ukraine was carried out and the level of its reduction was determined. It is noted that the transition to the digital economy has a significant impact on the system of social and labor relations, the labor market and directly on the labor process itself. It is substantiated that due to the rapid pace of changes in information and digital technologies, there is a distribution of employees according to the degree of mastery of these technologies, which leads to an increase in the risks of inconsistency of high-quality relevant educational and professional knowledge, abilities and skills of employees with the conditions and needs of the labor market.

Ключові слова: *цифрова економіка, трудові ресурси, компетенції, розвиток, продуктивність праці, добробут, соціальна поляризація, управління.*

Key words: *digital economy, labor resources, competencies, development, labor productivity, well-being, social polarization, management.*

Постановка проблеми. Працівники, а в цілому, в економічній науковій літературі для означення продуктивних сил на підприємстві використовують термін «трудові ресурси», проте, з використанням міжнародних

статистичних та облікових стандартів широко використовують термін «економічно активне населення», яке здатне запропонувати свої компетентності для виробництва товарів та послуг, а значить забезпечити функціонування безперебійного, прибуткового виробництва протягом визначеного періоду. Слід зазначити, що на рівні окремо взятого підприємства використовують терміни персонал, трудовий колектив, кадри. В умовах цифрової трансформації економіки на перший план висуваються вимоги до працівників, їх компетентностей, а тому широко вживають поняття людський та соціальний капітал. Отже, розвиток трудових ресурсів та еволюції соціально-трудова відносин в умовах цифрової трансформації економіки корелюється з її основними етапами, процесами, напрямками та включає декілька основних процесів, що співзалежні між собою, з визначенням її змісту у вузькому та широкому розумінні. Під вузьким розумінням цифрової трансформації розуміється створення на різних рівнях економічного розвитку спеціальних платформ та операторів, що забезпечують інформаційний обмін та транзакції між певною кількістю користувачів на основі перетворення інформаційно-комунікаційних технологій в технології більш широкого використання, та вирізняється активним застосуванням і реалізацією цифрових технологій зберігання, обробки, а також передачі інформації в усі галузі та сфери людської діяльності. Широке розуміння цифрової трансформації ототожнюють зі зміною природного походження виробничих та економічних відносин, а також одночасно зі зміною виробничих сил та факторів виробництва через використання проривних технологій, роботизації, кіберфізичних систем та структур.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Роль трудових ресурсів у досягненні ефективного соціально-економічного розвитку останнім часом є ключовим питанням зважаючи на виникнення загроз, що зумовлені зростанням темпів цифрової трансформації економіки. Питання розвитку трудових ресурсів в умовах цифровізації постійно привертає увагу

дослідників, науковців, урядовців в аспектах збереження робочої сили, людського потенціалу та створенні пропозиції на ринку праці.

Вплив цифрових трансформацій на економіку та сферу праці висвітлено у дослідженні О. Хандій та співавтора [9], у якому розкрито питання причинно-наслідкових зв'язків між цифровою трансформацією економіки та можливими проблемами та наслідками, що можуть мати місце в соціально-трудових відносинах під час здійснення даного процесу. Зазначено, що неодмінною складовою розвитку трудових ресурсів в умовах сьогодення є необхідність розробки та реалізації методології оцінювання впливу цифровізації на сферу праці.

У науковій праці А. Міньковської [4] зазначено, що аграрний ринок праці – це «наслідок послідовного процесу поглинання кваліфікованою працею некваліфікованої з різким вираженням диспропорцій між кількісною і якісною характеристикою на ціну робочої сили». Дослідниця наголошує, що дотримання даного підходу є невід'ємною умовою формування та розвитку трудового потенціалу, зокрема у сільському господарстві, а його реалізація буде мати позитивний вплив на зростання ефективності виробництва.

Відомий економіст сучасності, автор широко цитованих монографій Ручір Шарма [10] наполягає на наступному: «Я дивлюся на автоматизацію робочих місць з оптимізмом, тому що вірю: закони, які управляють економічним світом, схожі з тими, які управляють світом фізичним, де нічого не втрачається і не набувається, а усе трансформується. Як відзначила консалтингова компанія McKinsey, за останні двадцять п'ять років біля третини нових робочих місць, створених у США, відносилися до категорії, якої за двадцять років до цього не було або майже не було. За подальшої трансформації робочих місць люди, ймовірно, замінять місця, що віддані роботам і штучному інтелекту, новими, які ми поки що навіть не можемо собі уявити».

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретико – методичне обґрунтування необхідності розвитку трудових ресурсів, їх компетенцій в умовах сьогодення та цифрової трансформації економіки.

Методологія дослідження. В ході дослідження використовувались наступні методи:

1. використана методологія кількісного аналізу процесів та характеристик розвитку досліджуваних процесів методом аналізу ієрархій (MAI);

2. метод експертних оцінок для аналізу процесів, їх характеристик, розвиток яких повністю або частково не піддається математичній формалізації;

3. аналогію, ізоморфне та гомоморфне представлення досліджуваної проблематики з метою достовірного моделювання їх розвитку;

4. системний аналіз, враховуючи принципову складність дослідження, який ґрунтуючись на відомих властивостях складних систем дозволяє виявити нові конкретні властивості та взаємозв'язки об'єкту дослідження;

5. методи візуалізації даних, тобто метод дерево рішень розвитку трудових сил при представленні концептуальної моделі прогнозування, табличний, графічний при представленні фактичної та прогнозної інформації отриманої у ході проведення дослідження.

Виклад основного матеріалу. Трудові ресурси – це населення в особі громадян, які можуть вести активну трудову діяльність і за своїми віковими, фізичними, освітніми даними та професійними навичками відповідає певній сфері діяльності.

Трудові ресурси поділяють на:

1) економічно активне населення – певна кількість осіб, зайнятих та безробітних, що можуть вести активну трудову діяльність, забезпечуючи таким чином ринкову пропозицію живої сили для виробництва товарної продукції, а також сфери відповідних послуг;

2) економічно неактивне населення – це та частина населення, що через певні обставини не здатна створити ринкову пропозицію робочої сили на ринку праці. Таким чином, від відсотку економічно активного населення залежить ефективність функціонування економіки країни в цілому.

Для того, щоб неупереджено оцінити рівень конкурентоспроможності країни, доречно розглянути питання сучасного стану трудових ресурсів у комплексі.

В першу чергу, необхідно проаналізувати зміни у структурі економічно активного населення України у віці 15-70 років, що показано на рис. 1.



Рис. 1. Динаміка економічно активного населення України у віці 15-70 років

Джерело : розроблено авторами із використанням [2]

Дослідженнями встановлено, що чисельність робочої сили в Україні на 2021 рік зменшилась на 3503 тисячі осіб порівняно з 2013 роком. Дану ситуацію можна пояснити, не лише несприятливими тенденціями економіки, а і низькими показниками народжуваності населення.

Досить важливим є аналіз трудових ресурсів за віковими категоріями, а для нашої держави ці показники, на жаль, не є позитивними, оскільки тривалість життя громадян України є однією з найнижчих у порівнянні з країнами Європи. Суттєво впливає на цей показник невеликий рівень заробітної плати, медичного забезпечення, або взагалі його недоступність для

окремих прошарків суспільства або осіб, а також шкідливі умови праці. Усі ці фактори стримують або перешкоджають такому процесу як відтворення робочої сили [3].

Віковий склад економічно активного населення України наведено у табл. 1.

За даними дослідження, центральне місце у структурі трудових ресурсів України належить до вікових груп 30-39 та 40-49 років, громадянам старшого віку належить максимальна частка питомої ваги серед загальної кількості економічно активного населення. Незначна ж частка належить особам у віковій категорії 15-24 та 60-70 років.

Таблиця 1. Економічно активне населення за віковим складом (у % до населення відповідного віку)

Віковий склад	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021р. у % до 2013р.
15-24	39,3	38,4	36,3	35,1	34,4	33,7	36,2	31,9	30,6	77,9
25-29	80,8	80,5	80,8	79	78,6	79,6	80	79,0	77,7	96,2
30-39	85,2	83,7	83,8	83,6	83,7	84	83,9	82,5	82,4	96,7
40-49	85,8	84,6	85	84,7	84,7	86	86	84,8	85,2	99,3
50-59	67,1	63,2	65,9	67,3	68,4	70,7	73,8	74,6	75,4	112,4
60-70	23,8	15,5	14,5	14,3	13,9	13,2	13,7	13,2	12,8	53,8

Складено авторами із використанням [2]

Старіння нації має суттєвий вплив та стримує розвиток національної економіки. Основними негативними наслідками даного процесу є беззупинне зменшення здатності щодо відтворення трудових ресурсів, посилення економічного тиску на робоче населення, потреба в більшій кількості економічних ресурсів для матеріального забезпечення осіб похилого віку. До економічно активного населення відносять також:

1) зайняте населення – це громадяни, які здійснюють свою діяльність за наймом; незалежно від обставин; ті, що ведуть активну трудову діяльність в органах державного управління; проходять військову підготовку у Збройних

силах України; отримують професійно-технічне навчання з відривом від виробництва; учні та студенти, денної форми навчання; особи, що займаються вихованням дітей, доглядають за хворими та людьми з особливими потребами, а також похилого віку;

2) безробітне населення – громадяни працездатного віку, що можуть вести активну трудову діяльність, проте за різних причин не мають трудового доходу з причини відсутності відповідної роботи, знаходяться на обліку в державній службі зайнятості та мають за мету працевлаштуватися.

Відповідно до даної класифікації склад економічно активного населення України представлено в табл. 2.

Таблиця 2. Склад економічно активного населення України у віці 15-70 років за 2013-2021 роки

Роки	Зайняте населення		Безробітне населення	
	в середньому тис. осіб	у % до населення відповідної вікової групи	в середньому тис. осіб	у % до населення відповідної вікової групи
2013	19314,40	60,2	1510,40	7,3
2014	18073,30	56,6	1847,60	9,3
2015	16443,20	56,7	1654,70	9,1
2016	16276,90	56,3	1678,20	9,3
2017	16156,4	56,1	1698,0	9,5
2018	16360,9	57,1	1578,6	8,8
2019	16578,3	58,2	1487,7	8,2
2020	15915,3	56,2	1674,2	9,5
2021	15610,0	55,7	1711,6	9,8

Складено авторами із використанням [2]

Таким чином, у 2013-2021 роках відбувається постійне скорочення рівня зайнятого населення України, що в свою чергу, негативно позначається на економічному розвитку країни. І лише у 2018-2019 роках помітне незначне підвищення даного показника. До того ж, помітне зростання кількості безробітних, зокрема у 2014 та у 2021 роках, однак у 2019 році спостерігається тенденція до його зниження.

Пояснити виникнення даного явища можна не лише шляхом скорочення чисельності населення, а і внаслідок неефективного

використання трудових ресурсів на підприємствах України, що в свою чергу може спровокувати мінливість працівників та збільшення кількості безробітного населення в цілому [6].

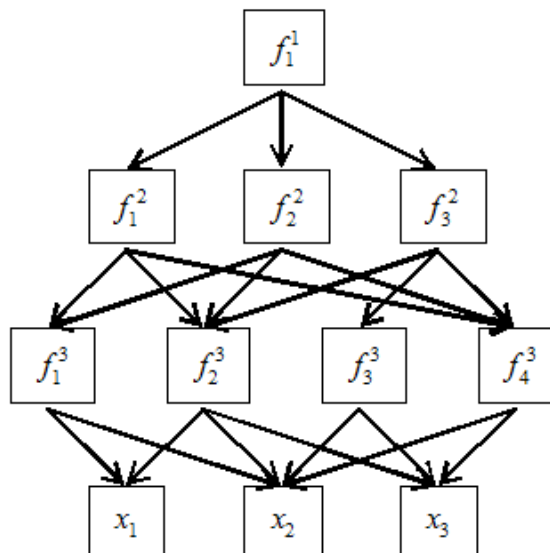
Зазначимо, що перехід до цифрової економіки має істотний вплив на систему соціально-трудових відносин, ринок праці та безпосередньо на сам трудовий процес. Безумовно, кожен етап розвитку та реалізації цифрових технологій продукує загальні та специфічні наслідки трансформації соціально-трудових відносин та трудових ресурсів, одночасно впливаючи на збільшення кількості соціально-економічних ризиків, а також активізацію загроз цифрових трансформацій виробничих відносин та трудових ресурсів та має багатофакторне різнонаправлене спрямування. Діапазон проблем, що можливі у трудовій сфері в результаті використання цифрових технологій, можна класифікувати за змістом, а саме: економічні, соціально-економічні, соціально-психологічні, інформаційні, комунікативні, політичні та інші [1 с. 300-310].

Внаслідок швидких темпів зміни інформаційних та цифрових технологій відбувається розподіл працівників за ступенем оволодіння даними технологіями, що призводить до підвищення ризиків невідповідності високоякісних відповідних освітньо-кваліфікаційних та фахових знань, вмінь та навичок працівників умовам та потребам ринку праці. Через послаблення подальшого розвитку окремих складових даного ринку відбувається помітний дисбаланс між попитом і пропозицією, скорочуються масштаби зайнятості, і навпаки, зростає технологічне безробіття. Соціально-економічні проблеми, які можуть виникнути в процесі розвитку цифрової трансформації економіки в основному, пов'язані з посиленням так званої соціальної поляризації (процес досить глибокого розмежування суспільства або посилення відмінності в положенні соціальних груп таким чином, що утворюються два соціальні полюси, наприклад, бідні і багаті і наслідком такого явища може бути їх протистояння один одному (полярність), звуженням сфери формування та реалізації розвитку трудових ресурсів

середнього класу та процесом гальмування соціального об'єкта від однієї соціальної позиції до іншої [5].

Особливого занепокоєння викликають так звані процеси «прекарізації активного населення», тобто нестабільного способу життя і роботи без довгострокових гарантій та надійного заробітку, а також зменшення трудового потенціалу через відтік населення за межі країни. Соціально-психологічні наслідки цифрової трансформації економіки, пов'язані з розвитком трудових ресурсів відносяться здебільшого до окремої особи або працівника та корелюється з можливостями соціального відторгнення (маються на увазі сучасні форми соціального неблагополуччя), загрозами расової дискримінації населення за критеріями цифрових компетенцій, погіршенням компетентності та трудових навичок працівника. Цьому питанню присвячена велика кількість міжнародних симпозіумів, конференцій, публікацій Організації Об'єднаних Націй [7], де використовується таке поняття як індекс людського розвитку (ІЛР), який обчислюється індикаторами стану здоров'я людей, рівень освіти, виробництво ВВП на душу населення, іншими словами реальній купівельній спроможності, тривалістю життя.

Отже, прийняття ефективних управлінських рішень в умовах полярності розвитку національної економіки, пандемії, не вирішених питань геополітичних дискусій тощо часто потребують числових характеристик процесів, які не мають кількісного виміру, але вимагають нагального комплексного вирішення цих питань. Зупинимося на одному із підходів аналітичного планування, який дозволяє вирішувати такі питання, тобто питання запису інтуїтивних понять мовою математичного виразу, методі аналізу ієрархій (MAI) [8 с. 224]. Метод полягає у декомпозиції проблеми на простіші складові і подальшому опрацюванні послідовності суджень експерта, який приймає рішення щодо балів у попарних порівняннях, у результаті отримаємо відносний ступінь (інтенсивність) взаємодії елементів у ієрархії (рис. 2).



де f_j^i - елементи ієрархії критеріїв, верхній індекс елементів вказує рівень ієрархії, нижній – порядковий номер; x_i – альтернативи.

Рис. 2. Концептуальне дерево рішень прогнозу розвитку трудових ресурсів в умовах цифрової економіки.

Джерело : розроблено авторами.

У процесі розв’язку проблематики ці судження набирають числового значення. В цілому метод аналізу ієрархій включає процедуру синтезу множини суджень, отримання пріоритетності обраних критеріїв, пошуку альтернативних рішень, вибору оптимального.

Як бачимо з рис. 2, при такому підході ієрархія будується з вершини цілей (розвиток трудових ресурсів), через проміжні рівні (критерії, від яких залежать числове вираження наступних рівнів, добробут та здоров’я людини до найнижчого рівня, який і є переліком альтернатив рішень проблематики (табл. 3).

Математичний вираз методу аналізу ієрархій даної проблематики дозволяє зробити висновок, що у сучасних умовах необхідно акцентувати увагу на проєктах 1 та 3, згідно глобальних пріоритетів.

**Таблиця 3. Критерії та альтернативні рішення проблематики
трудових ресурсів**

Альтернативи	КРИТЕРІЇ				Глобальні пріоритети
	Соціально- правова захищеність	Розвиток освіти, самоосвіти, сучасних інформацій- них технологій	Тривалість життя	Добробут, з/п	
	Нормалізований вектор пріоритетних критеріїв				
	0,57	0,58	0,61	0,52	
Проект 1	0,25	0,143	0,785	0,258	0,838
Проект 2	0,637	0,143	0,066	0,105	0,543
Проект 3	0,105	0,714	0,149	0,637	0,926

Джерело: розраховано авторами.

Висновки. В цілому реалії сьогодення національної економіки України характеризується численними ризиками розвитку та проблемами соціально-економічного характеру. Тому виникає об'єктивна необхідність структуризації нагальних проблем, визначення пріоритетності, альтернативи розвитку та збалансованості за критеріями, інтересами, цілями розвитку, такими як державницький підхід, соціально-економічний аспект, національно-культурний вимір, екологічний напрям. Якщо концептуально відобразити проблематику подолання негативних тенденцій національної економіки, то слід акцентувати увагу на стратегіях стримуванні інфляції та стимулюванні виробництва, зокрема на розвитку трудових ресурсів та їх компетенцій в умовах цифрової трансформації економіки. Як бачимо з рис. 3, людина з її потребами, вміннями/компетенціями є основою реалізації відповідних заходів метою яких є стимулювання виробничої діяльності в умовах розвитку трудового потенціалу.



Рис. 3. Концептуальна схема реалізації заходів по стимулюванню виробництва в контексті розвитку трудових ресурсів.

Джерело розроблено авторами із використанням [3, С. 155].

В такій ситуації надважливого значення набуває питання людського розвитку, тобто процеси зростання можливостей людини у контексті її добробуту, морального й матеріального забезпечення, безпеки, здоров'я, духовності.

Література

1. Власюк О.С. Економіко-математичне моделювання процесів соціально-економічного розвитку України. К. : ДННУ «Акад. фінансового управління», 2011. 512 с.
2. Державна служба статистики України URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Забуранна Л.В., Попрозман Н.В. Соціально-економічні аспекти розвитку агропромислового виробництва в сучасних умовах. *Економіка АПК*. 2015. № 3 (245). С. 15-22.

4. Міньковська А.В. Механізм організаційно-функціонального забезпечення аграрного виробництва кваліфікованими трудовими ресурсами. *Ефективна економіка*. 2020. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8662> (дата звернення: 26.08.2022). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.10.72
5. Попрозман Н.В., Дудзяк О.А. До питання дослідження соціально-економічних систем в сучасних умовах. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2017. № 6. С. 9-13.
6. Попрозман Н.В. Ефективність управління ресурсозберігаючими технологіями. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2016. № 1 (176). С. 54-59.
7. Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН): доклад о развитии человека за 1996 год. Нью-Йорк : Оксфорд юниверсити пресс, 1996. 230 с.
8. Саати Т., Кернс С. Аналитическое планирование. Организация систем. М. : Радио и связь, 1993. 320 с.
9. Хандій О. О., Шамілева Л.Л. Вплив цифрових трансформацій на економіку та сферу праці: соціально-економічні ризики та наслідки *Економічний вісник Донбасу*. 2019. № 3. С. 181-188. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2019_3_24
10. Шарма Ручір Передові країни. В очікуванні нового економічного дива. Наш формат. 2018. 296с.

References

1. Vlasiuk, O.S. (2011), *Ekonomiko-matematychne modeliuвання protsesiv sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy* [Economic and mathematical modeling of the processes of socio-economic development of Ukraine], DNNU «Akad. finansovoho upravlinnia», Kyiv, Ukraine.
2. State Statistics Service of Ukraine (2022), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 05 Sept 2022).

3. Zaburanna, L.V. and Poprozman, N.V. (2015), "Socio-economic aspects of the development of agro-industrial production in modern conditions", *Ekonomika APK*, vol. 3 (245), pp 15-22.
4. Minkovska, A. (2020), "The mechanism of organizational and functional support of agricultural production with qualified labor resources", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 10, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8662> (Accessed 22 Sep 2022). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.10.72
5. Poprozman, N.V. and Dudziak, O.A. (2017), "To the question of the study of socio-economic systems in modern conditions", *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, vol. 6, pp. 9-13.
6. Poprozman, N.V. (2016), "Effectiveness of management of resource-saving technologies", *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, vol. 1 (176), pp. 54-59.
7. UN (1996), *Prohramma razvytyia Orhanyzatsyy Ob'edynennykh Natsyj (PROON): doklad o razvytyi cheloveka za 1996 hod* [United Nations Development Program (UNDP): Human Development Report 1996], Oksford iunyversyty press, NY, USA.
8. Saaty, T. and Kerns, S. (1993), *Analytycheskoe planirovanye. Orhanyzatsyia system* [Analytical planning. Systems organization], Radyo y sviaz', Moscow, Russia.
9. Khandij, O.O. and Shmileva, L.L. (2019), "The impact of digital transformation on the economy and labor: socio-economic risks and implications", *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, vol. 3, pp. 181-188.
10. Ruchir, S. (2018), *Peredovi krainy. V ochikuvanni novoho ekonomichnoho dyva* [Advanced countries. Waiting for a new economic miracle], Nash format, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 02.09.2022 р.