

## ВПЛИВ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ НА СОЦІОДЕМОГРАФІЧНУ ОСНОВУ ЛЮДСТВА

© 2020 ЧЕРНЕНКО Н. О., ГЛУЩЕНКО Я. І., КОРОГОДОВА О. О., МОІСЕЄНКО Т. Є.

УДК 331.5  
JEL: J20; J24; J6; L5; O14

### Черненко Н. О., Глущенко Я. І., Корогодова О. О., Моїсеєнко Т. Є. Вплив четвертої промислової революції на соціодемографічну основу людства

У проведених наукових роботах авторами розглянуто питання впливу характерних рис четвертої промислової революції на соціодемографічну основу людства. Матеріал відображає дані, що характеризують стан демографічних характеристик, віковий склад населення, якість життя та освіти, рівень конкурентоздатності працездатного населення. Матеріали дослідження дозволили встановити, що в умовах четвертої промислової революції одним із показників міжнародної конкурентоспроможності є частка високотехнологічних товарів у експорті промислової продукції держави. На основі зазначеного авторами встановлено перелік показників, які відображають прояви сучасного технологічного розвитку, акцентуючи увагу на інтенсивності розробки і впровадження інновацій, що є відправною точкою підвищення конкурентоспроможності на міжнародному трудовому ринку в сучасних умовах. Таким чином, методологія статті передбачає аналіз таких даних, як динаміка частки високотехнологічної продукції, динаміка глобального індексу інновацій, а також «Людський капітал і дослідження», «Освіта», країн світу з найбільшою часткою високотехнологічної продукції в експорті. Матеріал статті також відображає результати дослідження, що дозволяють сформулювати припущення щодо необхідності та доцільності послідовної реалізації глобальної міграційної стратегії на основі глобального балансу трудових ресурсів, що передбачає реалізацію комплексу заходів щодо послаблення основних причин міграції, які сформовані у запропонований авторами перелік.

**Ключові слова:** високотехнологічна продукція, інновації, людський капітал, міграція, соціодемографічна основа, четверта промислова революція.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-46-56>

**Рис.:** 3. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 36.

**Черненко Наталя Олександрівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (просп. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна)

**E-mail:** [chernekonatasha0@gmail.com](mailto:chernekonatasha0@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-7424-7829>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-3629-2018>

**Глущенко Ярослава Іванівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (просп. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна)

**E-mail:** [slavina.ivc@gmail.com](mailto:slavina.ivc@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-1454-0369>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/J-6566-2017>

**Корогодова Олена Олександрівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (просп. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна)

**E-mail:** [olenakorogodova@gmail.com](mailto:olenakorogodova@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-2338-365X>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-3168-2018>

**Моїсеєнко Тетяна Євгенівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (просп. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна)

**E-mail:** [t.e.moiseenko@gmail.com](mailto:t.e.moiseenko@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-2074-8062>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-2755-2018>

УДК 331.5  
JEL: J20; J24; J6; L5; O14

### Черненко Н. А., Глущенко Я. И., Корогодова Е. А., Моисеенко Т. Е. Влияние четвертой промышленной революции на социодемографические основы человечества

В проведенной научной работе авторами рассмотрены вопросы влияния характерных черт четвертой промышленной революции на социодемографические основы человечества. Материал отражает данные, характеризующие состояние демографических характеристик, возрастной состав населения, качество жизни и образования, уровень конкурентоспособности трудоспособного населения. Материалы исследования позволили установить, что в условиях четвертой промышленной революции одним из показателей международной конкурентоспособности является доля высокотехнологичных товаров в экспорте промышленной продукции страны. На основе указанного авторами установлен перечень показателей, которые отражают проявления современного технологического развития, акцентируя внимание на интенсивности разработки и внедрения инноваций, что является отправной точкой повышения конкурентоспособности на международном трудовом рынке в современных условиях. Таким образом, методология статьи предусматривает анализ таких данных, как динамика доли высокотехнологичной продук-

ции, динамика глобального индекса инновации, а также «Человеческий капитал и исследования», «Образование», стран мира с наибольшей долей высокотехнологичной продукции в экспорте. Материал статьи также отражает результаты исследования, позволяющие сформулировать предположение о необходимости и целесообразности последовательной реализации глобальной миграционной стратегии на основе глобального баланса трудовых ресурсов, который предусматривает реализацию комплекса мер по ослаблению основных причин миграции, сформированных в предложенный авторами перечень.

**Ключевые слова:** высокотехнологичная продукция, инновации, человеческий капитал, миграция, социодемографическая основа, четвертая промышленная революция.

**Рис.:** 3. **Табл.:** 1. **Библ.:** 36.

**Черненко Наталья Александровна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международной экономики, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского» (просп. Победы, 37, Киев, 03056, Украина)

**E-mail:** chernenkonatasha0@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-7424-7829>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-3629-2018>

**Глуценко Ярослава Ивановна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международной экономики, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского» (просп. Победы, 37, Киев, 03056, Украина)

**E-mail:** slavina.ivc@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-1454-0369>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-6566-2017>

**Корогодова Елена Александровна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международной экономики, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского» (просп. Победы, 37, Киев, 03056, Украина)

**E-mail:** olenakorogodova@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-2338-365X>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-3168-2018>

**Моисеенко Татьяна Евгеньевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международной экономики, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского» (просп. Победы, 37, Киев, 03056, Украина)

**E-mail:** t.e.moiseenko@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-2074-8062>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-2755-2018>

UDC 331.5  
JEL: J20; J24; J6; L5; O14

**Chernenko N. O., Hlushenko Y. I., Korohodova O. O., Moiseienko T. Y. Influence of Fourth Industrial Revolution on the Human Sociodemographic Basis**

In the carried out scientific work, the authors consider the issue of influence of characteristic features of the Fourth Industrial Revolution on the human sociodemographic basis. The material reflects the data characterizing the status of demographic characteristics, age composition of the population, quality of life and education, and the level of competitiveness of the working population. The materials of the study allow to determine that in the Fourth Industrial Revolution one of the indicators of international competitiveness is the proportion of high-tech goods in the exports of industrial products of the State. On the basis of above mentioned, the authors defined a list of indicators that reflect the manifestations of modern technological development, focusing on the intensity of developing and implementing innovations, which is the starting point for increasing competitiveness in the international labor market under the current conditions. Thus, the methodology of the article provides for the analysis of such data as the dynamics of proportion of high-tech products, the dynamics of the global index of innovation, as well as «Human capital and research», «Education», of the world's countries with the largest share of high-tech products in exports. The article material also reflects the results of the study that allow to generate assumptions about the need and expediency of a consistent implementation of the global migration strategy based on the global balance of manpower, which provides for a set of measures to weaken the main causes of migration that are formed by the authors in a proposed list.

**Keywords:** high-tech products, innovations, human capital, migration, sociodemographic basis, the fourth industrial revolution.

**Fig.:** 3. **Tabl.:** 1. **Bibl.:** 36.

**Chernenko Natalya O.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (37 Peremohy Ave., Kyiv, 03056, Ukraine)

**E-mail:** chernenkonatasha0@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-7424-7829>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-3629-2018>

**Hlushenko Yaroslava I.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (37 Peremohy Ave., Kyiv, 03056, Ukraine)

**E-mail:** slavina.ivc@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-1454-0369>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/I-6566-2017>

**Korohodova Olena O.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (37 Peremohy Ave., Kyiv, 03056, Ukraine)

**E-mail:** olenakorogodova@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2338-365X>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/I-3168-2018>

Moiseienko Tetyana Ye. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (37 Peremohy Ave., Kyiv, 03056, Ukraine)

E-mail: [t.e.moiseenko@gmail.com](mailto:t.e.moiseenko@gmail.com)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2074-8062>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/I-2755-2018>

Соціодемографічна основа людства формувалась і зазнавала змін упродовж історії, вагомий вплив на ці процеси здійснював розвиток технологій, що, своєю чергою, супроводжувався заміною однієї промислової революції іншою. Сьогодні під час четвертої промислової революції політичні діячі різних країн обирають ризикований шлях економічних трансформацій, розширюючи масштаби ринків, порушуючи усталений темп життя та образ дій. Багато робіт сучасних учених, економістів та аналітиків присвячено вивченню трансформаційних змін економіки, їхньому взаємозв'язку зі зміною технологічних укладів, промисловими революціями, а також впливу на демографічні та соціальні показники. Варто зазначити, що окремі елементи теорії людського капіталу існують протягом достатньо тривалого часу, а у витоках теорії стоять такі зарубіжні вчені, як: А. Сміт [1], Д. Рікардо [2], І. Фішер [3]. Найбільший внесок у створення теорії людського капіталу зробили Т. Шульц [4], Г. Беккер [5] та Дж. Мінцер [6], погляди яких отримали подальший розвиток у працях: У. Боуена [7], Дж. Кендрика [8], Л. Туроу [9], Е. Денісона [10]. Так, роботи вітчизняних учених – В. Антонюка [11], Д. Богині [12], В. Гейця [13], О. Грішньої [14], Б. Данилишина [15], О. Захарової [16], Н. Ушенко [17], А. Чухна [18], В. Стешенка [19], О. Носик [20] – присвячені питанням соціодемографії, людського капіталу, міграції. Однак питанню подолання глобальної соціодемографічної кризи із застосуванням радикальних інновацій у міграційній політиці в умовах четвертої промислової революції не було приділено достатньої уваги, що й обумовило виключну актуальність цього дослідження. Варто зазначити, що автори запропонували термін «соціодемографічна основа людства» як широке поняття, яке включає в себе сукупність демографічних процесів і соціально-економічних чинників, що впливають на них та їх сприятливий розвиток у довгостроковій перспективі. «Соціодемографічна основа людства» включає оцінку природного руху населення (безперервна зміна чисельності та структури населення в результаті народження, смертності, шлюбів та розлучень) і механічного (зміна населення в процесі міграції).

Постійний технологічний розвиток обумовлює динамічність та актуальність трансформаційних процесів, тісно пов'язаних із демографічним фактором, зростанням або зниженням чисельності

населення, розширенням національних потреб. При цьому зростання чисельності населення можна розглядати як збільшення кількості споживачів, а також як «приплив» нових робочих рук, умів, які потрібно використовувати для розвитку виробництва, технологій, створення інновацій, освоєння нових територій. Зазначимо, що чисельність населення Землі в першій половині ХХІ ст. збільшилася у 2,5 разу. У ХХ ст. – початку ХХІ ст. зростання ВВП обігнало темпи зростання чисельності населення, в результаті чого збільшився рівень виробництва ВВП на душу населення. Варто звернути увагу, що зростання потреб і середньорічного приросту ВВП завмирає при кризах, стагнації, пандемії та досягає максимального рівня у фазах посткризового поживлення та підйому. Актуальними питаннями є дослідження стану демографічних факторів, зміни вікового складу населення, якості освіти, конкурентоздатності працездатного населення, що впливають на економічну динаміку, а також відображаються у спроможності країн інвестувати кошти для подальшого підвищення рівня освіти своїх громадян та збільшувати міжнародну конкурентоспроможність держави в умовах сучасного технологічного розвитку. Таким чином, мета статті полягає у встановленні факторів впливу четвертої промислової революції на соціодемографічні показники та пошуки напрямів вирішення питань їхнього збалансування.

Показник, що враховує «конкурентоздатність населення працездатного віку», змінюється по країнах з урахуванням особливостей їхньої демографічної та економічної динаміки. В цілому у світі частка населення у віці 15–59 років зростає з 57,7 % в 1950 р. до 59,8 % у 2000 р., а у зв'язку зі зростанням частки населення похилого віку прогнозується у 2050 р. зниження до 57,3 %, тоді як частка населення у віці 60 років і старше збільшиться з 9,9 % до 21,8 % [21].

Звернемо увагу на те, що в умовах четвертої промислової революції одним із показників міжнародної конкурентоспроможності є частка високотехнологічних товарів у експорті промислової продукції держави.

На підставі даних Світового банку сформовано вибірку держав, які протягом 2011–2018 рр. мають найвищі значення цього показника (рис. 1).

Частка високотехнологічної продукції у експорті  
промислової продукції, %

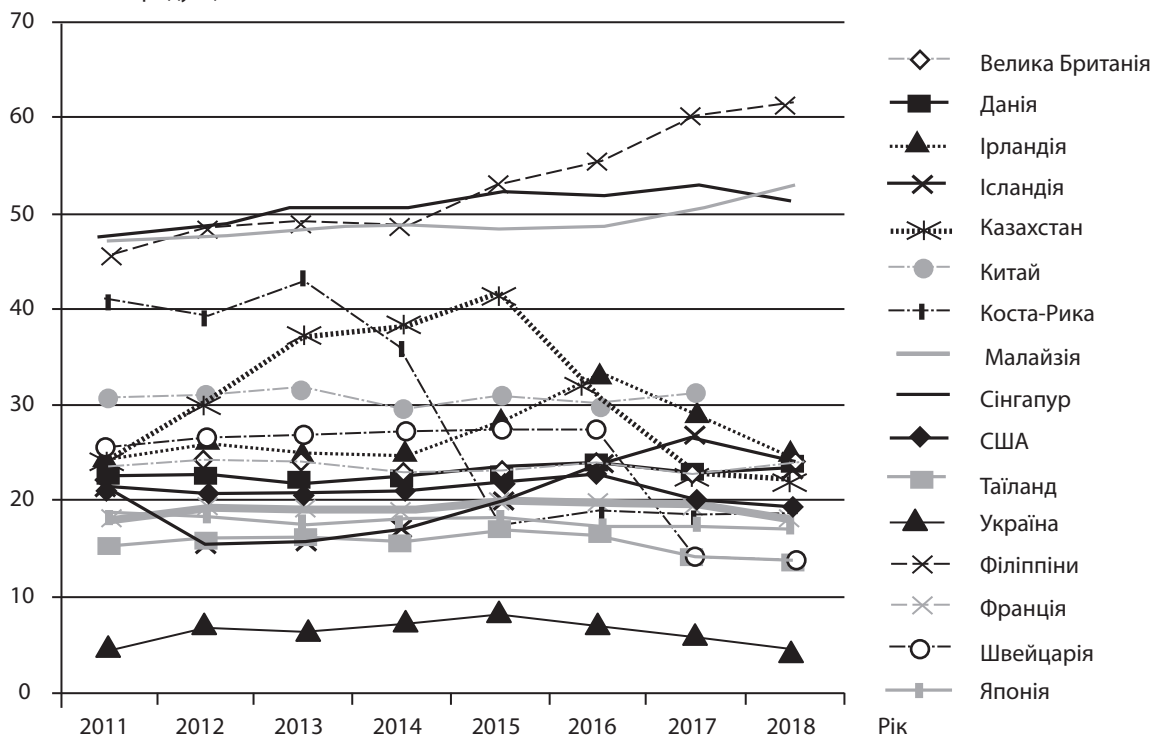


Рис. 1. Динаміка частки високотехнологічної продукції в експорті України і країн світу за 2011–2018 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі даних [22].

Загальносвітовий показник експорту високотехнологічної продукції за період 2011–2018 рр. знаходиться у діапазоні 17,0–20,0 %. Світовим лідером експорту високотехнологічної продукції є Філіппіни, у яких частка експорту зазначеної продукції коливається від 46,35 % до 61,11 %. Друге місце ділять між собою у різні роки досліджуваного періоду Сінгапур і Малайзія. Частка експорту високотехнологічних товарів у експорті промислової продукції Сінгапуру коливається від 47,73 % до 53,15 %, у Малайзії – від 47,21 % до 52,77 %. Також цікаво зазначити і спеціалізацію у високотехнологічному експорті зазначених країн, що базується переважно на напівпровідникових приладах, електроніці, електричних товарах і телекомунікаційних послугах.

Більше 30 % високотехнологічних товарів у експорті промислової продукції за 2011–2018 рр. спостерігалось у Китаї (мінімальна частка 29,7 % – у 2014 р., максимальна частка 31,58 % – у 2013 р.), Казахстані (мінімальна частка 22,28 % – у 2018 р., максимальна частка 41,36 % – у 2015 р.). Перевищення позначки 20 % частки високотехнологічних товарів за досліджуваний період встановлено у таких країнах, як Ірландія (мінімальна частка 24,68 % – у 2018 р., максимальна частка 32,72 % – у 2016 р.), Велика Британія (мінімальна частка 22,3 % – у 2018 р., максимальна частка 23,98 % – у 2016 р.),

Ісландія (мінімальна частка 15,39 % – у 2012 р., максимальна частка 26,37 % – у 2017 р.), Франція (мінімальна частка 25,32 % – у 2011 р., максимальна частка 28,36 % – у 2015 р.), США (мінімальна частка 18,9 % – у 2018 р., максимальна частка 23,01 % – у 2016 р.), Таїланд (мінімальна частка 21,98 % – у 2013 р., максимальна частка 23,89 % – у 2016 р.), Швейцарія (мінімальна частка 13,37 % – у 2018 р., максимальна частка 27,58 % – у 2016 р.), Японія (мінімальна частка 17,27 % – у 2018 р., максимальна частка 18,43 % – у 2011 р.).

Досить суттєвий розкид значень показника демонструє Коста-Рика. У 2013 р. частка високотехнологічних товарів у експорті промислової продукції у цієї країни становила 43,45 %, у 2016 р. вона зменшується майже у два з половиною рази і дорівнює 16,99 %.

Частка високотехнологічних товарів у експорті української промислової продукції коливається у діапазоні від 5,0 % (мінімальне значення 2011 р.) до 8,52 % (максимальне значення 2015 р.).

Відправною точкою підвищення рівня міжнародної конкурентоспроможності держави в умовах четвертої промислової революції є інтенсивність розробки і впровадження інновацій. Для порівняльного аналізу рівня інноваційності національних економік у світі прийнято використовувати глобальний індекс інновацій. В економічній практиці цей показник при-

йнято розраховувати виходячи із оцінки ресурсів, що є у наявності держави, умов для проведення інновацій та досягнутих практичних результатів упровадження інновацій. Своєю чергою, складниками зазначених напрямів оцінювання виступають: інститути, людський капітал і дослідження, інфраструктура, розви-

ток внутрішнього ринку, розвиток бізнесу, розвиток технологій і економіки знань, результати творчої діяльності [23].

На рис. 2 наведено динаміку глобального індексу інновацій України і країн світу, що були обрані для дослідження за 2011–2018 рр. [24–30].

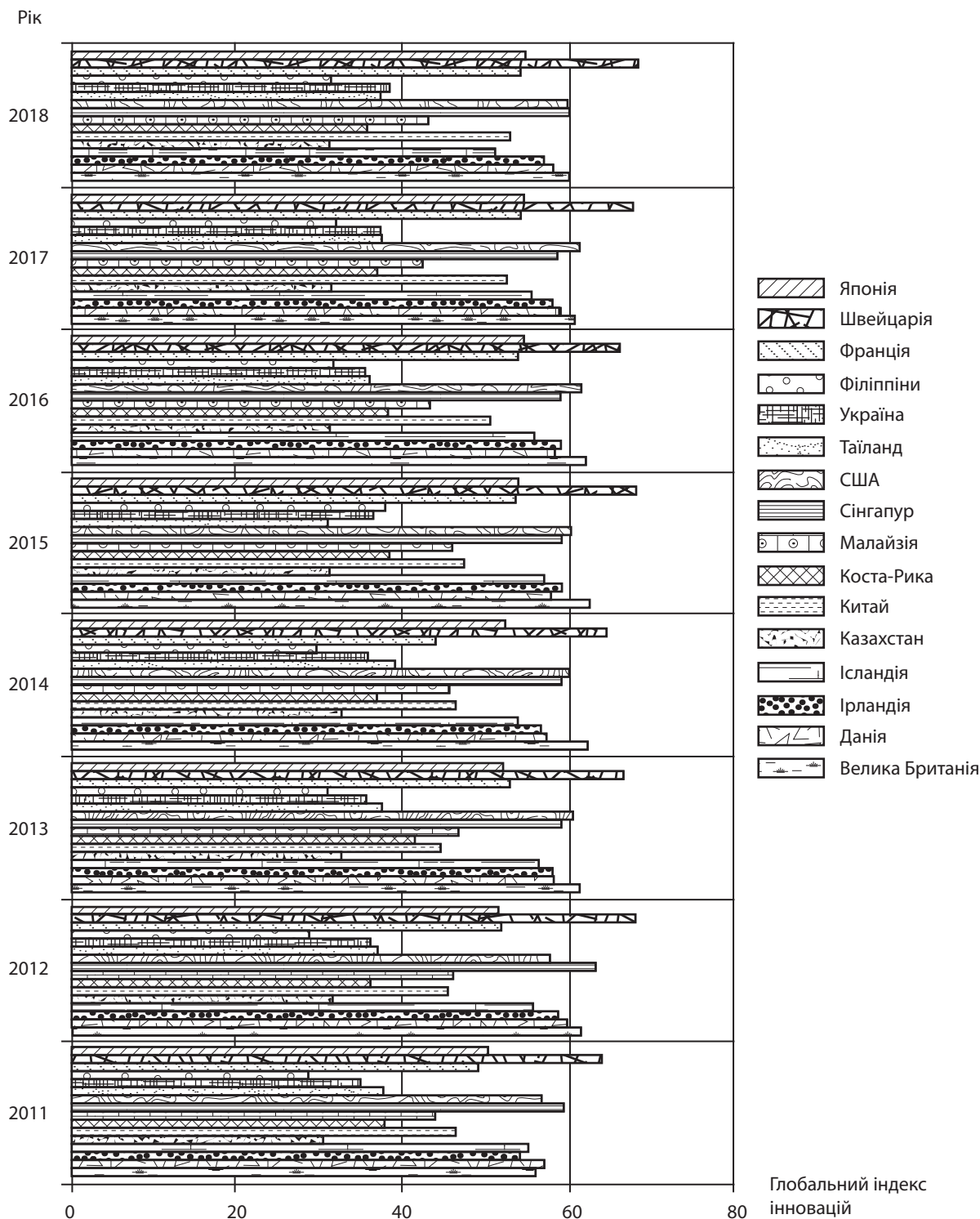


Рис. 2. Глобальний індекс інновацій України і країн світу з найбільшою часткою високотехнологічної продукції у експорті за 2011–2018 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі даних [24–30].

Протягом досліджуваного періоду лідером була і залишається Швейцарія (значення глобального індексу інновацій коливається у діапазоні 63,82–68,40). До країн, які потрапляють у першу десятку, також входять Велика Британія (діапазон коливань глобального індексу інновацій 55,96–62,42), Сінгапур (діапазон коливань глобального індексу інновацій 56,57–63,5), США (діапазон коливань глобального індексу інновацій 56,57–61,40), Данія (діапазон коливань глобального індексу інновацій 56,96–59,9), Ірландія (діапазон коливань глобального індексу інновацій 54,10–59,13), Ісландія (діапазон коливань глобального індексу інновацій 51,24–57,02).

Щодо країн, які є лідерами за часткою високотехнологічних товарів у експорті промислової продукції (Філіппіни, Сінгапур і Малайзія), то, як уже зазначалось, Сінгапур входить до десятки країн з найвищими показниками глобального індексу інновацій, що не є характерним для Філіппін та Малайзії. Філіппіни мають найнижчі значення показни-

ка глобального індексу інновацій (діапазон коливань 28,98–38,10), Малайзія, за період 2011–2018 рр. має достатньо високі значення показника (діапазон коливань 42,72–46,92).

Глобальний індекс інновацій України коливався у діапазоні 35,01–38,52, демонструючи тенденцію зростання в останні роки. У сучасних умовах одним із основних шляхів зростання економіки будь-якої країни є реалізація інвестиційно-інноваційної моделі. У більшості розвинутих країн приріст валового внутрішнього продукту обумовлюється апробацією у виробництво результатів науково-технічних досліджень і розробок [31]. Для розробки і впровадження інновацій винятково важливе значення має наявність людського капіталу, рівень його професіоналізму, здатність до інноваційного мислення. Розглянемо, які показники складника «Людський капітал і дослідження» демонструють досліджувані країни (табл. 1).

Таблиця 1

Показники за складником «Людський капітал і дослідження» України і країн світу з найбільшою часткою високотехнологічної продукції у експорті за 2011–2018 рр. [32]

Країна	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Велика Британія	56,1	53,8	56,2	60,3	57,5	62,6	63,3	61,3
Данія	60,2	62,9	60,4	61,5	62,4	65,8	66,1	63,0
Ірландія	57,8	59,9	59,3	53,2	50,1	54,0	55,1	53,8
Ісландія	65,7	68,3	61,9	49,4	48,7	47,3	49,0	46,0
Казахстан	34,6	31,2	32,3	30,0	29,6	31,4	31,0	29,1
Китай	39,9	31,4	40,6	43,4	43,1	48,1	49,2	47,8
Коста-Рика	33,1	32,2	26,7	25,0	26,3	32,1	32,7	28,0
Малайзія	43,3	44,5	39,7	41,6	39,9	43,3	41,9	45,2
Сінгапур	74,7	68,3	63,2	64,9	60,9	67,1	63,7	73,3
США	57,4	53,4	61,1	58,3	54,0	57,0	57,2	51,3
Таїланд	31,0	27,6	37,2	41,1	31,1	30,7	30,8	32,5
Україна	44,3	42,2	37,9	36,6	40,4	40,8	39,6	37,9
Філіппіни	23,7	20,7	18,1	15,2	14,8	22,7	22,3	24,6
Франція	53,0	55,1	54,6	55,9	55,5	58,9	58,1	56,8
Швейцарія	55,1	57,9	55,4	56,7	59,2	63,3	63,3	64,0
Японія	53,7	54,6	57,2	54,4	55,0	57,5	56,7	54,3

Найвищі значення зазначеного показника демонструють Сінгапур (діапазон коливань 60,9–74,7), Данія (діапазон коливань 60,2–66,1), Швейцарія (55,1–64,0), Велика Британія (діапазон коливань 53,8–63,3), США (діапазон коливань 51,3–61,1). Ісландія у 2011–2012 рр. мала одні з найвищих значень цього показника (65,7 і 68,3 відповідно), починаючи з 2014 року показник зменшувався і досяг позначки 46,0 у 2018 р. Вище п'ятдесяти балів у складнику «Людський капітал і дослідження» мають Ірландія (діапазон коливань 50,1–59,9), Франція (діа-

пазон коливань 53,0–58,9), Японія (діапазон коливань 53,7–57,5).

Як і за загальним глобальним індексом інновацій, найнижчий рівень складника «Людський капітал і дослідження» мають Філіппіни (діапазон 14,8–24,6).

Україна за 2011–2018 рр. мала складник «Людський капітал і дослідження» в діапазоні 33,6–44,3.

До складу оцінки людського капіталу країн включено показник «Освіта» (рис. 2). До країн з найвищими значеннями цього складника відносяться Данія (діапазон коливань 60,8–79,4), Ірландія (діапа-

зон коливань 55,3–79,3), Ісландія (діапазон коливань 56,4–78,8), Китай (діапазон коливань 52,2–72,4).

Країни, які мають значення показника «Освіта» у діапазоні 50–60: Франція (діапазон коливань 54,5–69,3), Японія (діапазон коливань 50,8–64,8), Велика

Британія (діапазон коливань 56,2–68,8), Швейцарія (діапазон коливань 49,5–62,2).

Найнижчі значення мали Філіппіни, у яких значення складника «Освіта» коливається у діапазоні 20,8–30,8.

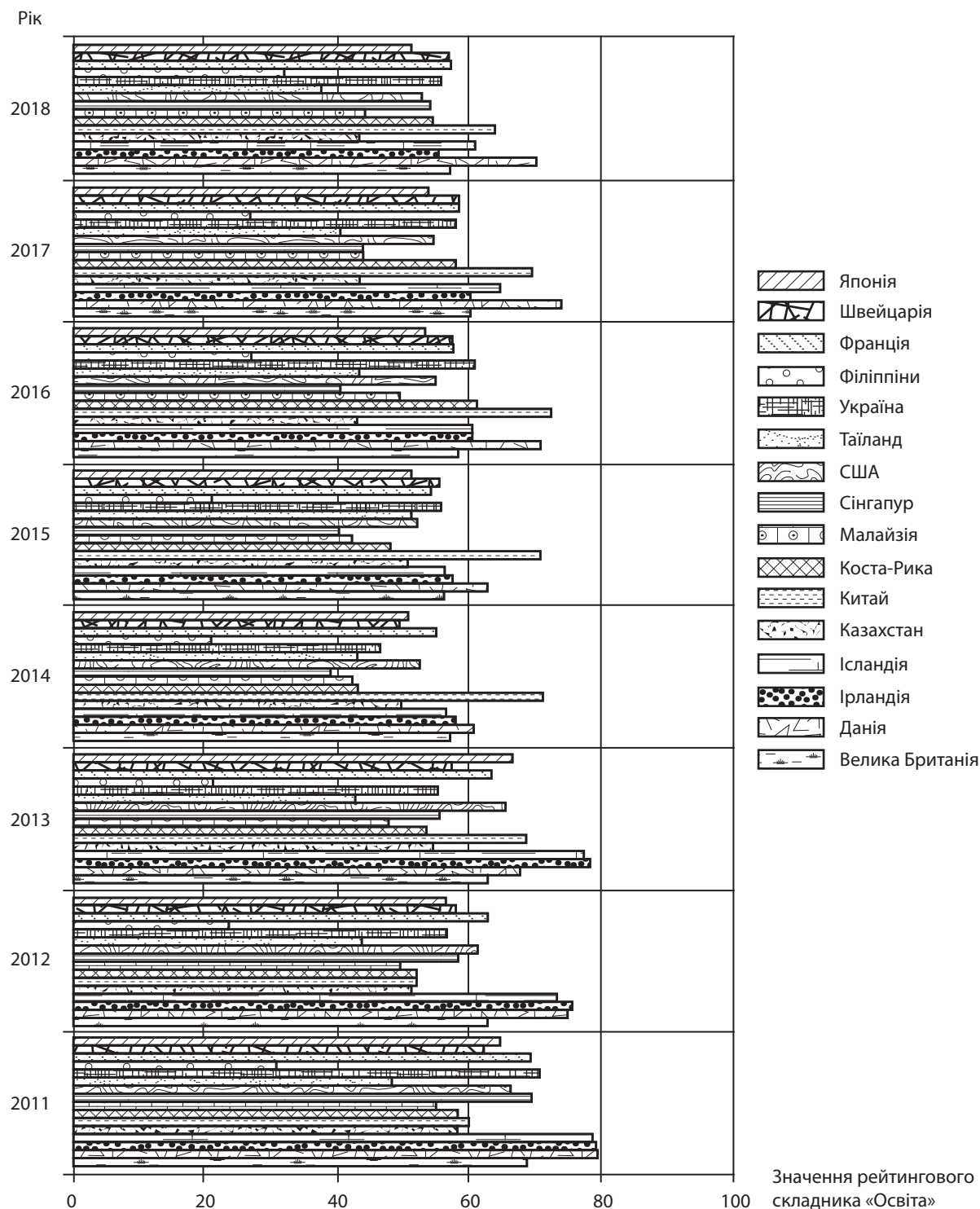


Рис. 3. Динаміка значень складника «Освіта» України і країн світу з найбільшою часткою високотехнологічної продукції у експорті за 2011–2018 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі даних [26–30].

Україна у 2011 р. мала один із найвищих показників серед досліджуваних країн 70,7, починаючи з 2012 р. його значення стрімко знижувалися і у 2014 р. досягли мінімуму 46,6. У 2018 р. показник «Освіта» України становить 55,8. Україна має потенціал людського капіталу для інноваційної перебудови економіки, але є низка проблем, які виступають суттєвими перепонами.

**Н**а початку XXI ст. в умовах четвертої промислової революції збільшується число країн, які знаходяться в стані депопуляції [19], спостерігається істотне абсолютне скорочення працездатного населення, падіння його частки в загальній чисельності населення, що призводить до збільшення демографічного навантаження на зайнятих в економіці і до зростання частки ВВП, що спрямовується на пенсійне забезпечення. Такі результати свідчать про обмеження економічного зростання та зростаючі темпи міжнародної міграції до більш розвинених країн.

У країнах, що знаходяться в стані депопуляції, відчувається зростаючий дефіцит трудових ресурсів. Так, у країнах Африки, Латинської Америки, Індії та ряді інших країн Азії спостерігається високий темп приросту населення і надлишок робочої сили. Це створює підґрунтя для перетікання частини робочої сили з «трудонадлишкових» до «трудодефіцитних» країн. Зазначена тенденція посилюватиметься у зв'язку із поляризацією рівня доходів в умовах четвертої промислової революції: частина населення з бідних країн спрямовується в країни багаті в надії знайти роботу і передати частину заробітку своїм сім'ям, але стан рівня їх освіти та спроможність до конкуренції у цих країнах є актуальним питанням для подальшого вивчення. Так, у 2019 році на країни з високими доходами приходиться 114,1 млн мігрантів; сума грошових переказів (від спроможності мігрантів до праці та заробітку) з цих країн досягла цього року 194 млрд дол. США [33; 34]. Отже, потоки міжнародних мігрантів та їхні перекази є одним із чинників, що впливає на економічну динаміку, і в перспективі значення цього чинника зберігатиме тенденцію до зростання [35].

Для більш повного дослідження доцільно розглянути питання впливу економічних процесів на демографічну основу людства. Якщо темпи економічного зростання (приросту ВВП) істотно підвищуватимуть темп приросту населення, то така ситуація відкріє можливість значно збільшити доходи працюючих і створити сприятливі умови для їх соціального та трудового життя, освіти. У 2019 році, за даними Світового банку, країни з високим рівнем доходів мали можливість витратити на споживання населення основну частину – 36340 дол. США сукупного доходу, а країни з низьким рівнем доходів – з 1489 дол. США, тобто у 24,4 разу менше [32; 33]. Однак у тем-

пах природного приросту населення спостерігалось зворотне співвідношення: у 2000–2019 рр. у країнах з високим рівнем доходів – 0,7 %, а в країнах з низьким рівнем доходів – 2,4 % (у 3,4 разу вище); рівень народжуваності на тисячу осіб населення склав 12 і 33 осіб відповідно, рівень смертності – 8 і 11 осіб. Демографічне навантаження на працездатне населення склало у 2019 р. для розвинених країн – 48 осіб на 100 осіб працездатних (з них 26 осіб молодше і 22 – старше працездатного віку), а в країнах, що розвиваються, – 69 осіб (63 особи молодше і 6 – старше працездатного віку) [33; 34]. Отже, таке співвідношення ще більше ускладнює ситуацію: уповільнює темпи економічного зростання і зменшує можливості до подолання бідності для відстаючих, бідних країн. Таким чином, взаємозв'язок економічної та демографічної динаміки є складним, але безсумнівним.

У країнах з низьким і середнім рівнем доходів накопичена міграція зменшується і становить незначну частку населення (близько 1,7 % населення) [32–34], у країнах з високим рівнем доходів накопичена міграція зростає, з 2000 по 2019 рр. – на 47 % і досягає 11,1 % чисельності населення (в зоні Євро – 9,7 %, Сполучених Штатах Америки – 13,8 %, Канаді – 19,1 %) [34]. Такі дані свідчать про те, що розвиненим країнам без постійного припливу мігрантів важко забезпечити відтворення і задовольнити потреби свого населення в товарах і особливо у послугах (низькокваліфікованих). Слід зазначити, що посилення міграції в країнах з високим рівнем імміграції веде до виникнення конфліктів всередині цих країн (Франції, Німеччини, Бельгії, Нідерландах). Найбільш низький рівень накопиченої міграції спостерігається в Китаї (0,05 % населення), Індії (0,5 %), Японії (1,6 %); найбільший – у Північній Америці (13,4 % населення), Австралії (20,5 %), а також у Росії (8,5 %) [34]. За даними Світового банку [33], у 2020–2021 рр. міграційні потоки до країн з високим рівнем доходів досягатимуть 16 млн осіб і, якщо не було б пандемії в усьому світі, то тенденція була б на зростання.

З метою стабілізації та придушення зростаючого рівня міграції необхідно застосовувати радикальні інновації в міграційній політиці. Ця стратегія покликана скоротити обсяг міграційних потоків на основі ослаблення підстав для міграції (скорочення розриву у рівні економічного розвитку країн, у темпах приросту населення), а також сприяти поліпшенню адаптації іммігрантів до умов тієї країни, в яку вони прибули.

**А**ле для того, щоб міграційні процеси впливали менш негативно на рівень розвитку економіки країн, потрібно не долати перетворити на переваги і тим самим сприяти розвитку міжнародних економічних відносин. Наприклад, міграція висококваліфікованих робітників може сприяти зростанню



питомої ваги наукових обмінів у структурі міжнародного науково-технічного співробітництва в різних сферах економіки, що може покращити рівень науково-технічного прогресу в обох країнах і створювати нові робочі місця, що, своєю чергою, сприятиме розвитку соціодемографічної основи людства [36].

У 2019 році, за даними Світового банку [33; 34], розрив у рівні середньодушового доходу між країнами з високим рівнем доходів (1056 млн осіб) і з низьким рівнем доходів (1296 млн осіб) склав 65,5 разу за поточним курсом і 24,4 разу за паритетом купівельної спроможності валют [32]. Це свідчить про прояв глобальної соціодемографічної кризи в області рівня і якості життя населення. З одного боку – «криза надмірного споживання» в розвинених країнах, що виражається в надмірному споживанні продуктів харчування та енергії значною частиною населення, забезпечення сімей житлом і особистим автотранспортом, завищених витратах на охорону здоров'я та соціальні послуги. З іншого боку – «криза недоспоживання» в найбідніших країнах з населенням близько 2,5 млрд осіб, голод і злидні, відсутність у них облаштованого житла і комунальних послуг, без майбутнього для дітей і молоді.

Подолання цієї міграційної кризи має будуватися на основі диференційованої стратегії в галузі споживання, рівня і якості освіти, життя; розробки, пропаганди і поширення раціональної моделі споживання і скорочення надмірного розриву в рівні і якості життя між країнами. З одного боку, необхідне поширення раціональної і заощадливої моделі споживання в багатих країнах, зміни ставлення до розкоші, що нав'язане рекламними кампаніями та базується, наприклад, на формуванні думок про вигідність володіння зайвим житлом та отриманні дорогих послуг охорони здоров'я. З іншого – створення прийнятних умов життя для населення Землі в бідних країнах на основі партнерства країн для подолання проблем голоду та бідності на планеті.

Проведене дослідження дозволяє сформулювати припущення щодо необхідності та доцільності послідовної реалізації глобальної міграційної стратегії на основі глобального балансу трудових ресурсів, що передбачає заходи послаблення причин міграції, а саме: створення умов для високопродуктивної праці; зростання рівня доходів у країнах з надлишком трудових ресурсів; скорочення дефіциту трудових ресурсів у країнах-реципієнтах; приділення більше уваги потребам і змінам у структурі зайнятості; організація процесу навчання трудових мігрантів для підвищення їхнього професійного рівня та успішної адаптації до нових умов життя і праці, нової системи цінностей; контроль процесу дискримінації та реалізація політики захисту прав мігрантів, виконання міжнародних норм міграційного права.

## ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження встановлено, що в глобальній економіці наростає процес міжнародної міграції, який доцільно охарактеризувати як сучасну форму переселення великої кількості людей. Згідно з аналітичними даними встановлено, що більшість трудових мігрантів (особливо з бідних країн світу) мають низький рівень кваліфікації, погано адаптуються до нових для них умов життя і роботи, піддаються експлуатації і дискримінації з боку представників країни перебування.

Елементи наукової новизни полягають у авторському підході до аналізу соціодемографічної основи людства, встановленні факторів впливу, спричинених четвертою промисловою революцією.

Авторами обґрунтовано, що в умовах четвертої промислової революції подолання глобальної соціодемографічної кризи потребує застосування радикальних інновацій в міграційній політиці та можливе двома основними шляхами: з одного боку, зближення темпів демографічної динаміки в різних країнах, подолання проблем депопуляції і перенаселення; з іншого – зближення рівня і якості життя з метою послаблення стимулів до переміщення в інші країни.

Застосування зазначеного підходу дозволить зберегти рухливість населення, проте її темпи матимуть помірніший та організований характер.

Питання поляризації рівня доходів в умовах четвертої промислової революції, характеристика рівня освіти мігрантів та напрями підвищення конкуренції на міжнародному ринку праці при переміщенні робочої сили з бідних країн в країни багаті є важливими актуальними питаннями та заплановані до розгляду авторами у подальших наукових публікаціях. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Сміт А. Добробут націй. Дослідження про природу та причини добробуту націй. Київ: PortFRoyal, 2001. 594 с.
2. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения / предисл. И. А. Столярова. М.: МП «ЭКОНОВ», «КЛЮЧ», 1993. 475 с.
3. Fisher I. The Nature of Capital and income. L.: Macmillan&Co, 1927. 427 p.
4. Schultz T. W. Investment in human capital. *American Economic Review*. 1961. No. 51. P. 1–17.
5. Becker G. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *The Journal of Political Economy*. 1962. No. 66 (2). P. 281–302.
6. Mincer J. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of political economy*. 1958. Vol. 66. P. 57–68.
7. Bowen H. R. Investment in Learning. San Francisco: Tossey. Bass, 1978. 362 p.

8. Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование. М. : Экономика, 1978. 275 с.
9. Thurow L. Investment in Human Capital. Belmont : Wadsworth. Publishing Company, Inc., 1970. 145 p.
10. Denison E. The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before us. N.Y. : Committee for Economic Development, 1962. 297 p.
11. Антонюк В. П. Оцінка та забезпечення розвитку людського капіталу України : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.07. Донецьк : Вид-во ДНУ, 2008. 39 с.
12. Богиня Д. П., Кулінов Г. Т., Лкогор Л. С. та ін. Конкурентоспроможність робочої сили в системі соціально-трудоових відносин : монографія. Київ : Ін-т економіки України, 2003. 214 с.
13. Геєць В. М. Про єдність і суперечності у розвитку суспільства, держави та економіки. *Економіка України*. 2012. № 10. С. 4–23.
14. Гришнова О. А. Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки. Київ : Знання, 2001. 254 с.
15. Данилишин Б., Куценко В. Інтелектуальні ресурси в економічному зростанні : шляхи поліпшення їх використання. *Економіка України*. 2006. № 1. С. 71–72.
16. Захарова О. В. Управління інвестуванням у людський капітал: методологія, оцінка, планування : монографія. Донецьк : ДВНЗ ДонНТУ, 2010. 378 с.
17. Ушенко Н. В. Напрями відтворення людського капіталу та їх вплив на економічний розвиток країни. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2008. № 9 (88). С. 76–84.
18. Чухно А. А. Постіндустріальна економіка: теорія, практика та їх значення для України. Київ : Логос, 2003. 632 с.
19. Стешенко В. С. Криза демореальності, криза демографічна. Криза демореальності в Україні на рубежі 20 та 21 ст. // *Енциклопедія історії України* : Т. 5 : Кон – Кю / редкол. : В. А. Смолій (голова) та ін. Київ : Наук. думка, 2008. 568 с. URL: [http://www.history.org.ua/?termin=Krizya\\_Demorealnosti](http://www.history.org.ua/?termin=Krizya_Demorealnosti)
20. Носик О. М. Людський капітал інноваційного розвитку: економічні основи відтворення : монографія. Харків : НФаУ, 2016. 490 с.
21. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
22. High-technology exports (% of manufactured exports) // The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/tx.val.tech.mf.zs>
23. Моїсеєнко Т. Є. Особливості розвитку високотехнологічних сфер діяльності в Україні. *Міжнародна економіка: інтеграція науки та практики*. 2012. Вип. 2. С. 183–187.
24. Global innovation index 2018. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf)
25. Global innovation index 2017. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2017.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf)
26. Global innovation index 2016. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf)
27. Global innovation index 2015. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2015.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2015.pdf)
28. Global innovation index 2014. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2014.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2014.pdf)
29. Global innovation index 2013. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2013.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2013.pdf)
30. Global innovation index 2012. SC Johnson College of Business, The Business School of the World // WIPO. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2012.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2012.pdf)
31. Глущенко Я. І. Оцінка стану інноваційної діяльності промислових підприємств України. *Економіка, фінанси, право*. 2016. № 5/3. С. 34–37.
32. Human Capital. URL: [https://www.academia.edu/Documents/in/Human\\_Capital](https://www.academia.edu/Documents/in/Human_Capital)
33. IMF. URL: <https://www.imf.org/external/index.htm>
34. World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/>
35. Черненко Н., Лугвіщик Ю. До питання прогнозування масштабів трудової міграції в Україні. *Підприємництво та інновації*. 2017. № 4. С. 56–60.
36. Гафарова Л. М., Корогодова О. О. Людський капітал як фактор розвитку національної економіки в умовах Industry 4.0. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2019. № 13. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/issue/view/8629/showToc>

## REFERENCES

- Antoniuk, V. P. "Otsinka ta zabezpechennia rozvytku liudskoho kapitalu Ukrainy" [Assessment and Ensuring the Development of Human Capital in Ukraine]: avtoref. dys. ... d-ra ekon. nauk : 08.00.07, 2008.
- Becker, G. "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". *The Journal of Political Economy*, no. 66 (2) (1962): 281-302.
- Bohynia, D. P. et al. *Konkurentospromozhnist robochoi syly v systemi sotsialno-trudovykh vidnosyn* [Competitiveness of the Labor Force in the System of Social and Labor Relations]. Kyiv: In-t ekonomiky Ukrainy, 2003.
- Bowen, H. R. *Investment in Learning*. San Francisco: Tossey. Bass, 1978.
- Chernenko, N., and Luhvishchik, Yu. "Do pyttannia prohnozuvannia mashtabiv trudovoi mihratsii v Ukraini" [On the Issue of Forecasting the Scale of Labor Migration in Ukraine]. *Pidpryemnytstvo ta innovatsii*, no. 4 (2017): 56-60.
- Chukhno, A. A. *Postindustrialna ekonomika: teoriia, praktyka ta yikh znachennia dlia Ukrainy* [Post-industrial Economy: Theory, Practice and Their Significance for Ukraine]. Kyiv: Lohos, 2003.
- Danylyshyn, B., and Kutsenko, V. "Intelektualni resursy v ekonomichnomu zrostanni : shliakhy polipshennia yikh vykorystannia" [Intellectual Resources in Economic Growth: Ways to Improve Their Use]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 1 (2006): 71-72.
- Denison, E. *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before us*. New York: Committee for Economic Development, 1962.
- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Fisher, I. *The Nature of Capital and income*. L. : Macmillan&Co, 1927.

- "Global innovation index 2012. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2012.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2012.pdf)
- "Global innovation index 2013. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2013.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2013.pdf)
- "Global innovation index 2014. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2014.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2014.pdf)
- "Global innovation index 2015. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2015.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2015.pdf)
- "Global innovation index 2016. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf)
- "Global innovation index 2017. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2017.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf)
- "Global innovation index 2018. SC Johnson College of Business, The Business School of the World". WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf)
- "High-technology exports (% of manufactured exports)". The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/tx.val.tech.mf.zs>
- Hafarova, L. M., and Korohodova, O. O. "Liudskiy kapital yak faktor rozvytku natsionalnoi ekonomiky v umovakh Industry 4.0" [Human Capital as a Factor in the Development of the National Economy in Industry 4.0]. Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia. 2019. <http://ape.fmm.kpi.ua/issue/view/8629/showToc>
- Heiets, V. M. "Pro yednist i superechnosti u rozvytku suspilstva, derzhavy ta ekonomiky" [On the Unity and Contradictions in the Development of Society, State and Economy]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 10 (2012): 4-23.
- Hlushchenko, Ya. I. "Otsinka stanu innovatsiinoi diialnosti promyslovykh pidpriemstv Ukrainy" [Assessment of the State of Innovative Activity of Industrial Enterprises of Ukraine]. *Ekonomika, finansy, pravo*, no. 5/3 (2016): 34-37.
- Hrishnova, O. A. *Liudskiy kapital: formuvannia v systemi osvity i profesiinoi pidhotovky* [Human Capital: Formation in the System of Education and Training]. Kyiv: Znan- nia, 2001.
- Human Capital. [https://www.academia.edu/Documents/in/Human\\_Capital](https://www.academia.edu/Documents/in/Human_Capital)
- IMF. <https://www.imf.org/external/index.htm>
- Kendrik, Dzh. *Sovokupnyy kapital SShA i yego formirovaniye* [The Total Capital of the United States and its Formation]. Moscow: Ekonomika, 1978.
- Mincer, J. "Investment in Human Capital and Personal In- come Distribution". *Journal of political economy*, vol. 66 (1958): 57-68.
- Moiseienko, T. Ye. "Osoblyvosti rozvytku vysokotekhnolo- hichnykh sfer diialnosti v Ukraini" [Features of Devel- opment of High-tech Spheres of Activity in Ukraine]. *Mizhnarodna ekonomika: intehratsiia nauky ta praktyky*, no. 2 (2012): 183-187.
- Nosyk, O. M. *Liudskiy kapital innovatsiinoho rozvytku: eko- nomichni osnovy vidtvorennia* [Human Capital of In- novative Development: Economic Bases of Reproduc- tion]. Kharkiv: NFaU, 2016.
- Rikardo, D. *Nachala politicheskoy ekonomii i nalogovogo oblozheniya* [The Beginnings of Political Economy and Taxation]. Moscow: MP «EKONOV - KLYuCh», 1993.
- Schultz, T. W. "Investment in human capital". *American Eco- nomic Review*, no. 51 (1961): 1-17.
- Smit, A. *Dobrobut natsii. Doslidzhennia pro pryrodu ta pry- chyny dobrobutu natsii* [The Welfare of Nations. Re- search on the Nature and Causes of the Well-being of Nations]. Kyiv: PortFRoyal, 2001.
- Steshenko, V. S. "Kryza demorealnosti, kryza demohra- fichna. Kryza demorealnosti v Ukraini na rubezhi 20 ta 21 st." [Crisis of Demorealism, Crisis of Demographic. The Crisis of Demorealism in Ukraine at the Turn of the 20th and 21st Centuries]. *Entsyklopediia istorii Ukrainy*. [http://www.history.org.ua/?termin=Kryza\\_De- morealnosti](http://www.history.org.ua/?termin=Kryza_De- morealnosti)
- Thurrow, L. *Investment in Human Capital*. Belmont: Wads- worth. Publishing Company, Inc., 1970.
- Ushenko, N. V. "Napriamy vidtvorennia liudskoho kapitalu ta yikh vplyv na ekonomichni rozvytok krainy" [Direc- tions of Reproduction of Human Capital and Their Im- pact on the Economic Development of the Country]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, no. 9 (88) (2008): 76-84.
- World Bank. <https://www.worldbank.org/>
- Zakharova, O. V. *Upravlinnia investuvanniam u liudskiy kapi- tal: metodolohiia, otsinka, planuvannia* [Management of Investment in Human Capital: Methodology, Evalu- ation, Planning]. Donetsk: DVNZ DonNTU, 2010.