

Проблеми національної економіки

УДК 007.5:330.34

Яненкова Ірина Георгіївна

*доктор економічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник сектору цифрової економіки
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»*

Яненкова Ирина Георгиевна

*доктор экономических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник сектора цифровой экономики
ГУ «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины»*

Yanenkova Iryna

*Doctor of Economic Science, Assistant Professor,
Leading Researcher of Digital Economy Sector
State Organization «Institute for economy and forecasting of
National Academy of Sciences of Ukraine»
ORCID: 0000-0002-7007-4481*

**СВІТОВИЙ ЦИФРОВИЙ РОЗВИТОК ТА НОВІ ГЛОБАЛЬНІ
ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ
МИРОВОЕ ЦИФРОВОЕ РАЗВИТИЕ И НОВЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ
ВЫЗОВЫ ДЛЯ УКРАИНЫ
GLOBAL DIGITAL DEVELOPMENT AND NEW GLOBAL
CHALLENGES FOR UKRAINE**

Анотація. Стаття відображає результати дослідження, виконаного в рамках наукового проекту «Забезпечення комплементарності цифрових та соціально-економічних перетворень».

Виявлено та узагальнено основні напрями впливу цифрових трансформацій на економічні відносини та ефективність виробництва.

Показано наявність взаємозв'язку між інтеграцією в глобальні ланцюги доданої вартості з концепціями смарт-спеціалізації, кластерного та екосистемного розвитку. Він полягає у тому, що основою успішної інтеграції у глобальні ланцюги доданої вартості є саме розвинуті інноваційні екосистеми промислових високотехнологічних галузей, на яких можуть базуватись розвинуті секторальні та регіональні кластери і в яких відповідно відбувається більш глибока смарт-спеціалізація. Розглянуто тенденції, особливості та драйвери світового цифрового розвитку. Визначено та проаналізовано нові глобальні виклики цифрового розвитку та його вплив на економіку та суспільство в Україні.

Показано, що за останні 20 років Україна трансформувалася від новачка у сфері інформаційно-комунікаційних технологій до центра створення та експорту послуг. Проаналізовано стан та можливі перспективи розвитку української Індустрії 4.0 в контексті post COVID-19. Основною причиною негативних тенденцій визначена структурна деградація економіки через занепад переробної промисловості, що є наслідком кризових соціально-економічних та політичних явищ в країні, відсутності системної державної промислової політики, а також не адекватного запита промисловців бізнес-клімату. Узагальнено основні загрози і нові можливості соціально-економічних і цифрових перетворень, які несе країні пандемія коронавірусу. Основний наголос при цьому зроблено на можливостях України щодо включення в нові ланцюги створення доданої вартості або розбудови існуючих.

Розроблено пропозиції органам влади щодо забезпечення комплементарності цифрових і соціально-економічних перетворень.

Ключові слова: *цифровий розвиток, економіка та суспільство, глобальні виклики, IT-сектор, глобальні ланцюги доданої вартості, державна підтримка*

Аннотация. *Статья отражает результаты исследования, выполненного в рамках научного проекта «Обеспечение комплементарности цифровых и социально-экономических преобразований».*

Выявлены и обобщены основные направления влияния цифровых трансформаций на экономические отношения и эффективность производства.

Показано наличие взаимосвязи между интеграцией в глобальные цепи добавленной стоимости с концепциями смарт-специализации, кластерного и экосистемного развития. Он состоит в том, что основой успешной интеграции в глобальные цепи добавленной стоимости является именно развитые инновационные экосистемы промышленных высокотехнологичных отраслей, на которых могут базироваться развитые секторальные и региональные кластеры и в которых соответственно происходит более глубокая смарт-специализация. Рассмотрены тенденции, особенности и драйверы мирового цифрового развития. Определены и проанализированы новые глобальные вызовы цифрового развития и его влияние на экономику и общество в Украине.

Показано, что за последние 20 лет Украина трансформировалась от новичка в сфере информационно-коммуникационных технологий до центра создания и экспорта услуг. Проанализировано состояние и возможные перспективы развития украинской Индустрии 4.0 в контексте post COVID-19. Основной причиной негативных тенденций определена структурная деградация экономики из-за упадка перерабатывающей промышленности, что является следствием кризисных социально-экономических и политических явлений в стране, отсутствия системной государственной промышленной политики, а также не адекватного запросам промышленников бизнес-климата. Обобщены основные угрозы и новые возможности социально-экономических и цифровых преобразований,

которые несет стране пандемия коронавируса. Основной упор при этом сделан на возможностях Украины во включении в новые цепочки создания добавленной стоимости или развития существующих.

Разработаны предложения органам власти по обеспечению комплементарности цифровых и социально-экономических преобразований.

Ключевые слова: *цифровое развитие, экономика и общество, глобальные вызовы, ИТ-сектор, глобальные цепочки добавленной стоимости, государственная поддержка*

Summary. *The article reflects the results of a study conducted as part of the research project "Providing the complementarity of digital and socio-economic transformations."*

The main directions of digital transformation influence at economic relationship and effectiveness of production are identified and generalized.

The relationship between integration into global value chains with the concepts of smart specialization, cluster and ecosystem development is shown. It means that the basis of successful integration into global value chains is the developed innovative ecosystems of high-tech industries, on which developed sectoral and regional clusters can be based and in which, accordingly, there is a deeper smart specialization. Tendencies, peculiarities and drivers of the world digital development are considered. New global challenges of digital development and its impact on the economy and society in Ukraine are defined and analyzed.

It is shown that over the last 20 years Ukraine has transformed from a newcomer in the field of information and communication technologies to a center for the creation and export of services. The state and possible prospects of development of Ukrainian Industry 4.0 in the context of post COVID-19 are analyzed. The main reason for the negative trends is the structural degradation of the economy due to the decline of the processing industry, which is a consequence

of the crisis socio-economic and political phenomena in the country, lack of systemic state industrial policy and inadequate business climate. The main threats and new opportunities of socio-economic and digital transformations posed to the country by the coronavirus pandemic are summarized. The main emphasis is on Ukraine's ability to include value added in new chains or build on existing ones.

Proposals have been developed for the authorities to provide the complementarity of digital and socio-economic transformations.

Key words: digital development, economy and society, digital challenges, IT-sector, global value chains, government support

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Цифрові платформи трансформують відносини між клієнтами, працівниками та роботодавцями, адже цифровізація пронизує майже все, що ми робимо - від придбання продуктів в Інтернеті до пошуку партнера на веб-сайті знайомств. Оскільки обчислювальна потужність різко поліпшується, і все більше людей у всьому світі беруть участь у цифровій економіці, слід ретельно продумати, як розробити політику, яка дозволить повністю використовувати переваги цифрової революції, мінімізуючи при цьому переміщення робочих місць.

Нинішню цифрову трансформацію вчені називають технологією загального призначення, тобто такою, яка має силу постійно трансформуватися, поступово розгалужуючись і підвищуючи продуктивність у всіх секторах та галузях. За своєю природою технологічні революції загального призначення також є дуже руйнівними та дезорганізуючими. При цьому багато переваг приходить не просто від впровадження технології, а від адаптації до технології.

Проте повернення назад немає. Цифрові технології поширюватимуться далі, незалежно від того, чи людство «за», чи «проти» штучного інтелекту. Але економічні зриви та невизначеність можуть спричинити соціальну тривогу щодо майбутнього з політичними наслідками. Поточні побоювання щодо автоматизації робочих місць аналогічні турботам Джона Мейнарда Кейнса в 1930 році щодо збільшення технологічного безробіття. Відомо, що людство врешті-решт пристосувалося до використання парової енергії та електроенергії, і, швидше за все, зробить це ще раз із цифровою революцією. Відповідь на виклики полягає у розробці розумних політик, які максимізують переваги цифрових технологій, мінімізуючи неминучі негативні соціально-економічні наслідки. Головне - зосередитись на політиці, яка реагує на організаційні зміни, спричинені цифровою революцією.

Стаття представляє результати дослідження, виконаного в рамках наукового проекту «Забезпечення комплементарності цифрових та соціально-економічних перетворень» (Державний реєстраційний номер 0120U101933).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями цифрових трансформацій займаються багато відомих зарубіжних та українських дослідників, серед яких заслуговують на увагу праці К. Шваба, С.І. Тая, В.М. Гейця, А.А. Гриценка, В.С. Власюка, О.В. Юрчака, В.П. Вишневського, В.І. Ляшенка, О.О. Ляховець, О.М. Кушніренко та інших, фахівців PriceWaterhouseCoopers, МакКінсі, Бостонської Консалтингової групи, Делойт тощо. Ними визначено основні терміни цифрової економіки, ключові тенденції її розвитку, охарактеризовано цифрові технології та особливості їх впливу на економіку та суспільство. Однак, питання розробки дієвих заходів політики для адекватного сприйняття та впровадження цифрових технологій національною економікою

залишаються недостатньо дослідженими та потребують постійної уваги науковців через особливі риси цифрової революції.

Так, однією явною відмінністю цифрової революції від попередніх (парової та електричної) є швидкість розповсюдження цієї технології по країнах. Поки Німеччина та Великобританія стежили за американським поглинанням світового ринку електроенергії порівняно швидко, темпи дифузії по всьому світу були відносно повільними. У 1920 р. Сполучені Штати все ще виробляли половину світової електроенергії. Навпаки, двигуни цифрової революції - комп'ютери, Інтернет та штучний інтелект, підкріплені електрикою та великими даними - широко доступні. Дійсно, вражає те, що менш розвинені країни є провідними у багатьох сферах технологій, таких як мобільні платежі (Кенія), цифрова реєстрація земель (Індія) та електронна комерція (Китай). Ці країни сприяли швидкому впровадженню нових технологій, оскільки, на відміну від багатьох розвинутих економік, вони не були занурені в існуючу або застарілу інфраструктуру. Це означає величезні можливості для спроб і помилок у пошуку кращої політики, а також ризику конкурентної гонитви між країнами [1; 2].

Поки цифрова революція є глобальною, темпи адаптації та політичні реакції будуть переважно національними чи регіональними, відображаючи різні економічні структури та соціальні уподобання. Відповідь на автоматизовані технології виробництва відобразатиме, можливо, різні суспільні погляди на захист зайнятості. Там, де пререференції розходяться, міжнародна співпраця, швидше за все, передбачатиме обмін досвідом, яка політика найкраще працює. Подібні міркування стосуються політичної реакції на зростання нерівності, яка, ймовірно, продовжуватиме супроводжувати поступове відкриття найкращого способу організації фірм навколо нової технології. Нерівність зростає із збільшенням розриву в ефективності та ринковій вартості між фірмами, що мають нові бізнес-

моделі, та тими, які не реорганізовані. Ці прогалини усуваються лише після того, як старі процеси були в основному замінені [3; 4; 5].

Політика в галузі освіти та конкуренції також повинна бути адаптована. Школи та університети повинні забезпечити майбутні покоління навичками, необхідними для роботи в економіці, що розвивається. Але суспільствам також потрібно буде надати перевагу перекваліфікації працівників, чії навички погіршилися [6].

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування нових глобальних викликів світового цифрового розвитку та розробка рекомендацій щодо забезпечення компліментарності цифрових та соціально-економічних перетворень в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Світовий цифровий розвиток має багато цікавих особливостей, які виступають драйверами найближчих змін, наприклад:

- 90% операцій ланцюжка постачань оброблятимуться на хмарній платформі [7];
- 86% покупців будуть сплачувати більше за ліпший досвід роботи з клієнтами [8];
- 70% становить очікуване збільшення попиту для продуктів та послуг на основі штучного інтелекту [9];
- глобальні витрати на продукти і послуги кібербезпеки з 2017 по 2021 рік перевищать 1 трлн. дол. США [10];
- розумні фабрики принесуть світовій економіці близько 1,5 трлн. дол. США до 2023 року. (2019) [11].

Цифровий розвиток має визначені драйвери виробництва (Рис.1). Дослідження показують наявність взаємозв'язку між інтеграцією в глобальні ланцюги доданої вартості (ГЛДВ) з концепціями смарт-спеціалізації, кластерного та екосистемного розвитку. Він полягає у тому, що основою успішної інтеграції у ГЛДВ є саме розвинуті інноваційні

екосистеми промислових хайтек, на яких можуть базуватись розвинуті секторальні та регіональні кластери і в яких відповідно відбувається більш глибока смарт-спеціалізація.

За даними 2019-2020 рр. можна побачити, що в Україні наявний вагомий потенціал у сфері ІТ (зокрема, країна посідає 1 місце у Центральній та Східній Європі та 4 – у світі за кількістю інженерів та 1 місце у Центральній та Східній Європі за обсягом аутсорсингу, 13 українських ІТ компаній знаходяться у переліку «Глобальний аутсорсинг Топ-100»). ІТ займає третє місце в українському експорті послуг. Досвід українських ІТ-компаній засвідчив, що вони здатні працювати на світових ринках без державної підтримки, пристосовуватись до швидкозмінних умов середовища, розробляти та впроваджувати інновації.

Якщо у 2000 році експорт послуг ІКТ в Україні складав 56 млн. дол. США, а країна посідала 52 місце у світі в галузі ІКТ, то у 2017 році вона довела щорічний експорт в цій сфері до 2,8 млрд. дол. США, отримавши 25 місце у глобальному рейтингу [12]. Таким чином, Україна трансформувалася від новачка у сфері інформаційно-комунікаційних технологій до центра створення та експорту послуг.

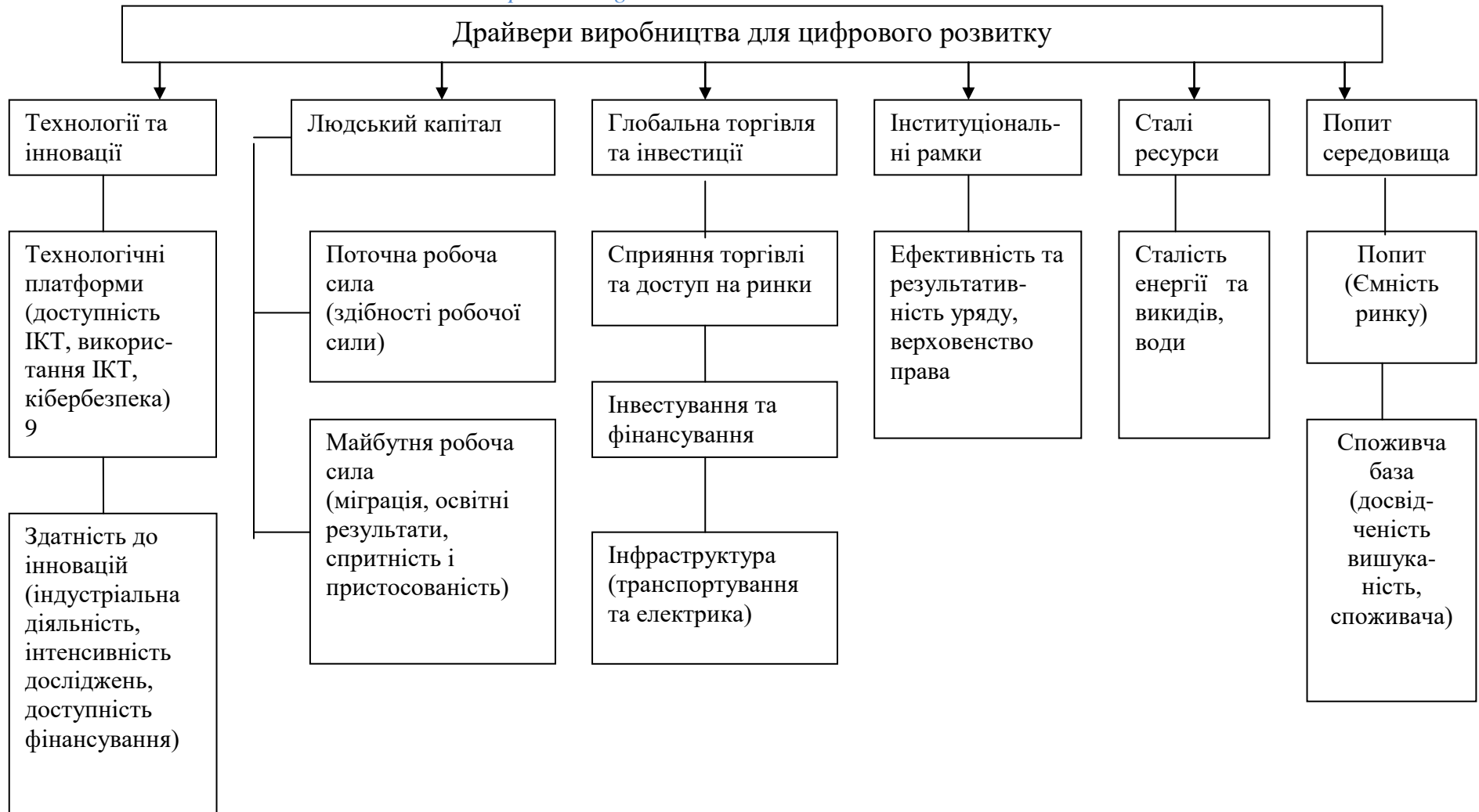


Рис. 1. Драйвери виробництва для цифрового розвитку

Джерело: розроблено автором

Результати оцінювання перспектив розвитку секторальної структури економіки під впливом цифрового фактору засвідчили, що зростання експорту та поліпшення міжнародної співпраці у сфері торгівлі, більш глибока інтеграція у світові та європейські ланцюги доданої вартості є ключовим напрямом розвитку для вітчизняних промислових середньо- та високотехнологічних секторів. Звідси можна визначити основні тенденції розвитку секторальної структури національної економіки під впливом цифрового фактору:

1. Здійснення цифровізації в умовах поширення Covid-19 та глобальної економічної кризи призвели до зменшення внутрішнього ринку в Україні.
2. Зростання національного протекціонізму й загострення торговельних воєн розвинутих країн і цілих регіонів.
3. Наслідки кризи українського машинобудування та інших промислових хайтек у перевагах в експорті сировинної продукції.
4. Формування та розвиток національних екосистем та кластерів у сфері Індустрії 4.0.
5. Реструктуризація галузевої та професійно-кваліфікаційної зайнятості; поширення нестандартної зайнятості та нових форм соціально-трудова відносин; необхідність адаптації національних систем освіти та професійного навчання до процесів реструктуризації зайнятості та нових вимог щодо цифрових та інших компетенцій.

У сукупності ці тенденції посилюють старі та формують нові виклики для всіх сторін експортної підтримки, зокрема, прискорення й завершення формування експортних секторальних стратегій; підвищення ефективності координації дій численних акторів у ситуації, що перманентно змінюється; готовність до рещорингу в ЄС та участь у програмах відновлення економіки європейського регіону.

Особливостями поточного стану експортної підтримки бізнесу, що характеризують різноманітні аспекти зазначених викликів є такі:

1. Існуюча інфраструктура експортної підтримки через нестачу її повноти та якості не задовольняє потреби бізнесу. Зокрема, необхідно поліпшити адаптацію всіх наявних послуг до потреб високотехнологічних промислових галузей.
2. Відсутність діючих національних стратегій та цільових середньо- й довгострокових програм розвитку на секторальному рівні є головним чинником, а також причиною слабкої координації та комунікації серед численних акторів експортного розвитку промислових хайтек. Хоча в країні існує чимало потужних гравців — регуляторів чи провайдерів експортної підтримки, програми з багатомільйонними фондами підтримки, кінцеві бенефіціари, зокрема, високотехнологічні МСП промисловості, і до цього часу не мають чітких стратегічних орієнтирів щодо напрямів, цілей та пріоритетів експортного розвитку.
3. Відсутність лідерства та відповідальності серед державних законотворців є основною причиною затримки кінцевого формування секторальних стратегій і програм розвитку. Ситуація в цій царині аналогічна до стану та імплементації стратегій щодо промислового розвитку, цифровізації, які досі не затверджені в Україні.
4. Неналежна координація органів державної влади та їх взаємодія з провідними бізнес-об'єднаннями. Певною мірою нові структури, такі як ДУ «Офіс з просування експорту України», дублюють або створюють наново функції, які давно існують без узгодження з профільними бізнес-асоціаціями. Це стосується послуг щодо маркетингових досліджень і регулярної аналітики ринків, торгових місій, розробки експортних стратегій, навчання тощо. Наслідками є погіршення якості та кількості послуг, зниження рівня професійних стандартів.

Поширення вірусу COVID-19 стало каталізатором ряду процесів, підґрунтя яких було закладено раніше. Зокрема, світова конкуренція між регіонами посилюється і доводить до «великої ізоляції», що в свою чергу руйнує глобальні ланцюжки доданої вартості, призводить до перепрофілювання та посилення політик національного протекціонізму. Відбувається перегляд ланцюжків створення вартості вже не тільки за критеріями постачання і переробки сировини, а з врахуванням ідей, знань та спроможностей виробництва технологій. Наприклад, ЄС переглядає політики щодо Китаю та інших азійських тигрів. Україна може скористатися цим, щоб зайняти нові для себе позиції у вищезазначених ланцюжках.

Розглянемо детальніше стан та можливі перспективи розвитку української Індустрії 4.0 в контексті post COVID-19.

Промислове виробництво у серпні 2020 р продовжило падіння – на 5,3% до серпня 2019 р та на 3,5% до липня 2020 р. (Рис. 2). Зазначимо, що поточний ефект уповільнення темпів падіння пов'язаний з низькою базою порівняння та не є фундаментальним. За галузями промисловості падіння не є однорідним – чим складніше продукція, тим більше падіння її виробництва і навпаки, чим примітивніше продукція, тим менше падіння її виробництва. Так, добувна промисловість у річному вимірі стабілізувалася (-0,1%), обробна – впала на 7,7%, а падіння машинобудування становило 22,8%. Те саме стосується часового періоду застосування: виробництво товарів короткострокового використання знизилося лише на 0,9%, проміжного – на 4,2%, а інвестиційного – на 27%. [13]

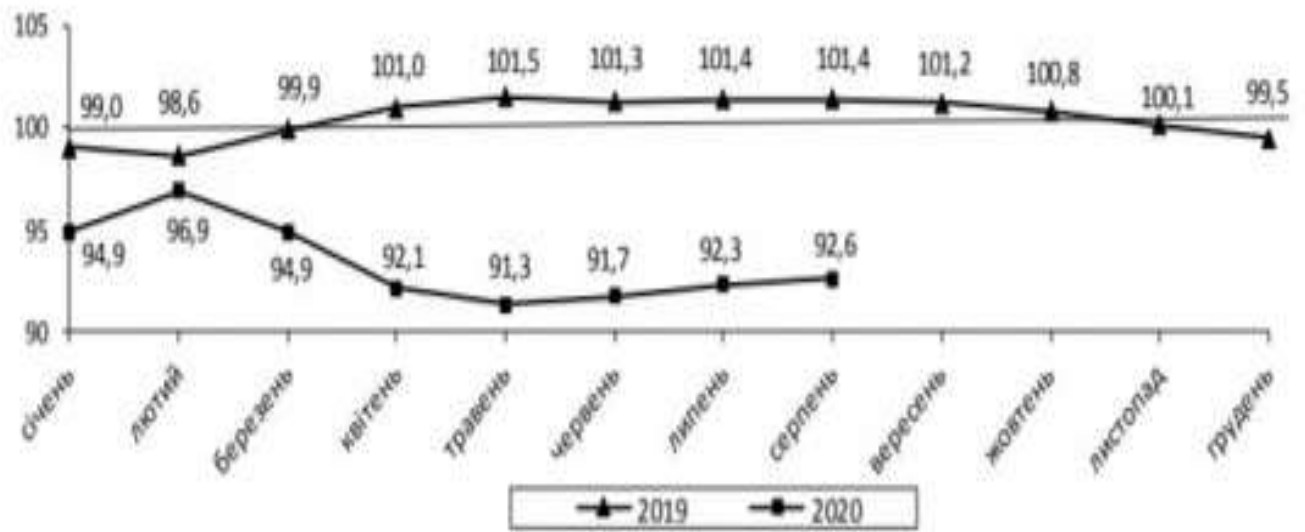


Рис. 2. Індеси промислової продукції (у % до відповідного періоду попереднього року, наростаючим підсумком)

Джерело: Офіційний сайт Державної служби статистики України www.ukrstat.gov.ua

Динаміку виробництва промислової продукції за останні 8 років відображено на Рис.3.

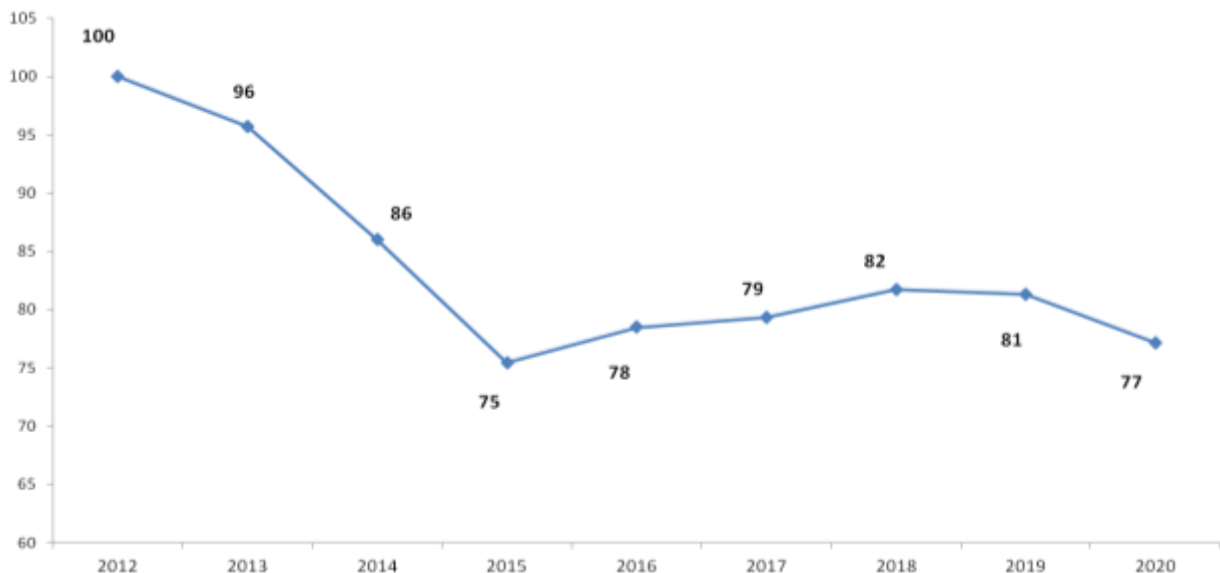


Рис. 3. Індекс виробництва промислової продукції

Джерело: Офіційний сайт Державної служби статистики України www.ukrstat.gov.ua

В структурі українського експорту частка сировинної продукції за період 2010-2018 рр. збільшилася майже вдвічі - з 16,2 до 30,8%, в той час як частка інвестиційних товарів впала в 2 рази - з 14,6 до 7,1%. За даними Світового банку, в Україні, частка високотехнологічної продукції протягом останніх трьох років поступово знижується і в 2018 році становить 5,41% промислового експорту, а в 2015 році цей показник досягав 8,52% [14]. Основною причиною такого стану є структурна деградація економіки через занепад переробної промисловості (Рис.4).

Разом з тим проблемами інституціонального характеру, що гальмують промисловий розвиток, залишаються:

1) нестабільна політична ситуація, яка спричинила значний відтік іноземних інвестицій з промисловості у 2015 році в обсязі 3,2 млрд. дол. США, що становило понад 65% всього відтоку інвестицій за період 2011-2015 рр., обсяг яких станом на 2019 рік не відновився. А станом на 31.12.2017 р рівень іноземних інвестицій у акціонерний капітал промислових підприємств та цінні папери досяг лише 60% від рівня 2000 року;

2) недостатня урегульованість законодавчого поля формування промислової політики держави, що включає в себе великий масив законних та підзаконних актів та змін до них, що містять у тому числі й суперечливі, застарілі норми; державних та міжнародних програм і проєктів. В той же час відмічається поступовий перехід від «вертикальної» до «горизонтальної» промислової політики, що відповідає сучасній практиці Європейського Союзу та відбивається у змінах адміністративного, податкового, бюджетного, фінансового законодавства та у сфері зовнішньоекономічної діяльності;

3) відсутність ефективної взаємодії держави та бізнесу та її стійких інституцій, сформованих на базі спільних інтересів, які спрямовані на промисловий розвиток та економічне зростання. Демократичні засади

функціонування уряду в Україні оцінюються як дуже низькі і в останні роки мають тенденцію до зниження, що характеризує погіршення діалогу між владою, суспільством та бізнесом.

4) незахищеність прав власності, що проявляється у вищих трансакційних витратах розробки, комерціалізації, виробництва та продажу об'єктів права промислової власності в Україні порівняно з іноземними державами. За Міжнародним індексом прав власності [International Property] у 2019 році Україна посіла 109 місце в світі та 23 в регіоні, покращивши свій показник лише на 1,008 до 4,432 балів порівняно з 2017 роком. При цьому у 2007 році вона перебувала на 57 (найвищому за період 2007-2018 рр.) місці. Причиною погіршення ситуації є саме недосконалість правового забезпечення;

5) рівень корупції, що не асоціюється із європейськими демократичними цінностями. За показником Індексу сприйняття корупції Україна покращила свій статус за період 2012-2017 рр. лише на 4 бали – з 26 до 30 балів зі 100, посівши у 2017 році 130 місце із 180 країн (для порівняння у 2012 році – 144 місце із 176 країн) [Transparency International. Ukraine]. Втім, фахівці Transparency International вважають такі зміни надто повільними для країни, яка оголосила одним з головних пріоритетів соціально-економічного та політичного розвитку боротьбу із корупцією. Поширення корупційних явищ перешкоджає ефективному вирішенню господарських завдань, створює дисбаланси на фінансовому та товарному ринках, порушує конкурентну рівновагу на ринку;

б) низький рівень довіри до уряду та судової влади, що є одним з найнижчих у світі – за період 2016-2017 частка опитаних, що довіряють уряду, склала лише 11%, для порівняння у Греції – 14%, Польщі – 50%; так само довіру до суду мають лише 11% опитаних [Human Development Indices and Indicators]. За таких умов результативне впровадження реформ,

особливо непопулярних, але необхідних, захист прав виробників та продавців промислової продукції, не є можливим.

7) Неєфективність державної фінансової підтримки, що надавалася промисловим підприємствам у кризові періоди. Вона виявилася неефективною з таких причин [15]:

- некомплексність проведення антикризових заходів (пільги надавалися підприємствам без урахування попиту на їх продукцію);
- переважно галузевий або груповий характер податкових пільг і надання їх не на конкурсній основі, а нерідко з урахуванням критичного стану тієї чи іншої галузі, незалежно від пріоритетів і конкретних державних програм;
- відсутність єдиної системи контролю за фінансами підприємств, що дозволяло «вимивати» їх активи до внутрішніх і зовнішніх офшорних зон, приховувати реальний прибуток;
- невизначеність методів контролю за цільовим використанням коштів, заощаджених у результаті надання пільг;
- нерегульованість питання цільового використання амортизаційних відрахувань;
- відсутність нормативно-правових рамок поведінки представників держави при регулюванні таких процесів, як розподіл прибутку підприємств з державною участю і забезпечення державних гарантій одержання комерційних кредитів;
- дестимулюючий характер існуючого підприємницького клімату, слабка заінтересованість бізнесу у впровадженні інновацій [16].

Причиною негативних тенденцій виступають кризові соціально-економічні та політичні явища в країні, відсутність системної державної промислової політики, а також не адекватний запитам промисловців бізнес-клімат.

Нинішня пандемія COVID-19 порушила і повністю викрила вразливі місця глобальних ланцюжків створення вартості (GVC), які є синонімом глобалізації та характеризуються високою взаємозалежністю між світовими провідними фірмами та постачальниками, розташованими на кількох континентах. Зараз багато країн стикаються з нестачею поставок критичного медичного обладнання у боротьбі з вірусом. Фірми та країни також стикаються з ризиками, пов'язаними з протекціоністською національною торговою політикою: високі імпорتنі тарифи могли спричинити дефіцит важливих медичних виробів та обладнання з Китаю в США, тоді як обмеження експорту медичних товарів можуть посилити дефіцит поставок. Однак, разом із загрозами коронакриза несе країнам і нові можливості соціально-економічних і цифрових перетворень (Табл.1).

Таблиця 1

Соціально-економічні та цифрові перетворення під впливом COVID-19

Загрозливі наслідки	Нові можливості
Закриття кордонів	Розвиток імпортозамісного виробництва, логістики, скорочення та заміщення імпорту; Переорієнтація товарних потоків на задоволення потреб внутрішніх ринків
Порушення та перекриття потоків трудової міграції, зростання безробіття	Розробка і впровадження освітніх програм для перекваліфікації та навчання цифровим навичкам
Порушення мереж постачання товарів, у тому числі проміжної переробки	Активізація переміщення міжнародними та національними компаніями своїх виробничих майданчиків з інших регіонів; Здобуття нових місць у ланцюжках створення вартості
Скорочення операційної діяльності	Скорочення довжини ланцюгів доданої вартості, розвиток регіональних ланцюгів, екосистем та кластерів; Розвиток електронної комерції (зокрема, віртуальних торговельних платформ) та мереж постачання
Погіршення показників ефективності діяльності, зростання ймовірності банкрутства	Активізація дистанційного управління та пріоритетність використання цифрових бізнес-моделей.

Джерело: складено автором за даними [17]

Основою промислового розвитку країн ЄС виступають три напрями модернізації промислового сектору - передові технології Індустрії 4.0 та цифровізація промисловості, ресурсоефективність та запровадження принципів циркулярної економіки, стратегічні ланцюги створення вартості. Інституціональними механізмами реалізації цих векторів є гармонізація та коригування програм та законодавства, що регулює ці питання, активна участь національних урядів, інститутів розвитку (Європейського центрального банку, структурних фондів ЄС та фонду Єднання), тісна співпраця із приватним сектором.

На основі дослідження досвіду вітчизняних промислових підприємств та відповідних статистичних показників виявлено, що в Україні вже частково ці вектори реалізуються, однак вони не підтримуються належним чином державною промисловою політикою, тож не мають системного характеру.

За таких умов доцільно почати з проведення модернізації переробної промисловості, де створюється найбільша додана вартість. Серед нагальних структурних змін переробної промисловості основними є такі:

- поглиблена переробка сировини та заміщення імпорту (харчова промисловість, переробка каолінових глин, деревообробка, металовироби, нафтопереробка, вагонобудування, нафтохімія, побутова хімія, листове скло, побутова техніка, електроніка, промислове обладнання);
- впровадження цифрових технологій (промисловий інтернет речей, технології віртуальної, доданої та змішаної реальності, робототехніка, штучний інтелект, автономні речі, блокчейн);
- розширення виробництва складної індустріальної продукції на основі НДДКР (авіакосмічна галузь, промислова автоматизація та інжиніринг, оборонно-промисловий комплекс, енергетичне обладнання, транспортна техніка).

На цей час Україна має ряд потужних конкурентних переваг, серед яких: значний та якісний людський капітал; вагомий потенціал виробників цифрових продуктів та послуг; внутрішній та зовнішній попит на продукцію переробної промисловості; внутрішній інвестиційний попит на реконструкцію інфраструктури.

Разом з тим для України пандемія коронавірусу відкрила й низку нових можливостей для включення в нові ланцюги або розбудови існуючих, а саме:

- реорганізація та регіоналізація продовольчих виробничо-збутових ланцюгів, що дають шанс на включення у ланцюги в рамках стратегій диверсифікації, зокрема, за рахунок розвитку логістики, підтримки якісного бізнес-клімату та інвестицій у навички, стандарти, інфраструктуру та соціальний захист;

- можливість налагодження імпортозамісного виробництва при здійсненні відповідної оцінки порівняльних переваг та наявного економічного потенціалу;

- коригування ланцюгів поставок через виявлення "вузьких" місць - заміна або укріплення ланок: «вузькі» місця можуть бути вирішені через технології та інновації, які сприятимуть оптимізації шляхів та скороченню термінів поставок, а також через розвиток забезпечуючих галузей промисловості, нових інформаційно-комунікаційних, фінансових та інших послуг;

- розбудова циркулярної економіки як зміна форми й довжини ланцюга доданої вартості, як диверсифікація сировинної бази;

- архітектурні зміни продуктів: зниження специфічності; виготовлення із замінних ресурсів; скорочення складних циклів; ймовірне додавання послуг із аналізу крихкості ланцюга та управління ним;

- віртуальні платформи та цифрові мережі (ланцюги) поставок як ланцюги майбутнього, однак їх впровадження вимагає нової правової бази:

укладання міжнародних угод про протоколи цифрової торгівлі та оподаткування.

Для використання цих можливостей промисловий сектор України має також поглибити технологічну модернізацію за рахунок європейських та світових норм стандартизації й сертифікації сировини і матеріалів; адаптаційних заходів до екологічних вимог, дотримання вимог екологічного маркування тощо; забезпечення відкритості інформації щодо якості продукції; посилення фокусу на брендинг національного виробника [18].

З точки зору лідерства для компанії, Індустрія 4.0 відкриває нові технології економії праці, які потенційно можуть зменшити залежність від низькокваліфікованої та дешевої робочої сили у виробництві. Це має наслідки для глобальної географії виробництва, оскільки можна очікувати, що ланцюги створення вартості стануть більш регіональними за своєю суттю, наблизившись до ключових ринків кінцевих споживачів у Китаї, Європейському Союзі, Японії та США. Індустрія 4.0 також може вплинути на довжину ланцюжків створення вартості, оскільки автоматизація може об'єднати різні етапи ланцюжка створення вартості. Зменшуючи значення низькокваліфікованої робочої сили, Індустрія 4.0 впливає на участь країн у глобальних ланцюжках створення вартості, оскільки змінює схеми їх порівняльних переваг. Це може призвести до зменшення вигащів країн, що розвиваються, від участі у ГЛВ, а саме з точки зору створення робочих місць та розподілу продуктивності. Індустрія 4.0 може також впливати на рішення про репрофілювання провідних фірм у світлі зростаючого значення підтримуючих та гнучких бізнес-екосистем, хоча докази репрофілювання як наслідок Індустрії 4.0 все ще обмежені. Ці ділові екосистеми, що виникають, вимагають набору кваліфікованих робітників та фірм-постачальників, а також високоякісних послуг, які втілюються та вбудовуються в товари. Крім того, можна очікувати зростання актуальності

високоякісної технологічної інфраструктури, міцної нормативної бази та механізмів виконання контрактів для бізнес-екосистем.

Опитування на рівні підприємств, в якому взяли участь близько 2500 виробничих підприємств з восьми європейських країн, підтверджує, що гнучкість та якість продукції були двома основними рушійними рисами їх перепрофілювання (решорингу). Серед інших причин – незайнятий потенціал вдома, координаційні витрати, витрати на оплату праці, нестача кваліфікованого персоналу, нестача інфраструктури та інші. [19]

З іншого боку, Індустрія 4.0 може сприяти участі у глобальних ланцюгах створення вартості (GVC), принаймні в певних секторах. Цифровізація може знизити бар'єри для входу в GVC, полегшуючи управління GVC та доступ до ринків, тоді як електронна комерція зменшує важливість фізичної інфраструктури та зв'язку. Крім того, нещодавнє дослідження виявляє, що роботизація в промислово розвинутих країнах сприяла торгівлі деталями та комплектуючими в різних галузях промисловості. Індукований автоматизацією ріст експорту деталей та комплектуючих з країн, що розвиваються, до промислово розвинутих країн за період 1995-2015 рр. був найвищим в автомобільній промисловості, за ним слідували гума та пластмаси, метали, електроніка та машини.

Автоматизація та, можливо, перестановка кадрів прискориться після пандемії COVID-19. Намагаючись зменшити залежність країн від глобального постачання, може бути реалізована промислова політика щодо забезпечення поставок товарів, які вважаються критично важливими для галузі охорони здоров'я та національної безпеки. Цю можливість нещодавно озвучували політики та економічні радники в США та інших регіонах.

Однак є також причини не турбуватися про повний зворот глобалізації. Забезпечення поставок критично важливих товарів не обов'язково вимагає переспрямування виробництва. Країни можуть підготуватися до пандемії, накопичити вентилятори та критичне медичне

обладнання, навіть якщо вони були виготовлені за кордоном, а також здійснивши давно назрілі реформи сектору охорони здоров'я. Хоча компанії можуть переосмислити свої стратегії та розглянути можливість автоматизації або повторного планування для зменшення майбутніх ризиків, мало ймовірно, що цілі ланцюжки поставок будуть автоматизовані в короткостроковій перспективі.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Архетипи цифрової економіки (інноваційні хаби, ефективні професіональні споживачі, центри створення та експорту послуг, глобальні фабрики, бізнес-хаби, меценати інформаційно-комунікаційних технологій та новачки інформаційно-комунікаційних технологій), які розрізняються присутністю або домінуванням у ланцюжку створення цінностей у сфері ІКТ, мають слугувати типовою моделлю для адаптації рекомендацій до політики цифровізації економіки, яку країни можуть використати в залежності від поточної ситуації і потреб.

Формування в Україні потужної переробної промисловості має бути складовою державної промислової політики. Держава має інвестувати в індустріальний розвиток і мотивувати до цього приватний сектор. Завдання держави - побудова інфраструктури, підготовка фахівців через систему освіти, створення інституцій розвитку, що стимулюватиме підприємців розвивати виробничу діяльність. Завдання бізнесу - побудова нових заводів, модернізація діючих виробництв, впровадження сучасних технологій всередині країни, а не за кордоном.

Рекомендаціями органам влади для забезпечення компліментарності цифрових та соціально-економічних перетворень можуть бути:

1. Міністерству економічного розвитку і торгівлі України сприяти завершенню формування секторальних експортних стратегій до кінця 2020 року. Йдеться про зрозумілий таргетинг ключових експортних галузей й чітку пріоритезацію напрямів експортної діяльності,

поліпшення інструментів підтримки, включно з напрямками міжнародної співпраці та інтеграції в глобальні ланцюги доданої вартості. Своєю чергою Мінекономіки та Кабінет Міністрів України має зафіксувати відповідальність за дієвість цих стратегій та їх розвиток на рівні, не нижчому за заступників міністра.

2. Міністерству економічного розвитку і торгівлі України (у співпраці з Міністерством фінансів України) підтримати пропозиції щодо:
 - створення інституту торгового представництва та забезпечення функціонування офісів торгових представників за кордоном;
 - забезпечення фінансування організації колективних стендів українських експортерів на найбільших виставках світу;
 - підтримки фокусних секторальних програм українських виробників у сфері індустрії 4.0. при виході на нові ринки, шляхом фінансування та реалізації навчальних програм, досліджень зовнішніх ринків, консалтингу, організації торговельних місій, а також надання грантів для реалізації компаніями стратегій виходу на зовнішні ринки;
 - забезпечення безперебійного фінансування діяльності ДУ «Офісу з просування експорту України» та Експортно-кредитного агентства для ефективної допомоги українським експортерам.
3. Міністерству промислової політики України включити до пріоритетних напрямів державної промислової політики структурні зміни переробної промисловості з виділенням таких складових:
 - Поглиблена переробка сировини та заміщення імпорту;
 - Впровадження провідних цифрових технологій;
 - Розширення виробництва складної індустріальної продукції на основі НДДКР.
4. Міністерству освіти і науки України забезпечити адаптацію національних систем освіти та професійного навчання до процесів

реструктуризації зайнятості та нових вимог щодо цифрових компетенцій. Для цього розробити зміст цифрових компетенцій для громадян України за різними ознаками: за ключовими сферами; загальні компетенції для школярів; галузеві компетенції (наприклад, для промисловості та компетенції для педагогів), що являє собою основу для розробки і впровадження в систему освіти на всіх її рівнях і у всіх формах методичного забезпечення для формування відповідних цифрових компетенцій.

Перспективами подальших розвідок у напрямі цифрових трансформацій та розробки відповідних заходів державної політики в Україні можуть бути питання кібербезпеки. З огляду на зрушення у галузі квантових обчислень, що виходять за рамки можливостей традиційних комп'ютерів, створюючи неперевершені нові продукти, можна припустити, що новітні комп'ютери зможуть знищити навіть деякі нові технології. Наприклад, вони можуть зробити поточні стандарти криптології застарілими, що потенційно може вплинути на спілкування та конфіденційність на глобальному рівні. І це лише один із аспектів загроз кібербезпеці, питання, яке стає все більш важливим, враховуючи те, що зараз майже всі основні державні служби та приватна інформація перебувають в Інтернеті.

Література

1. 2020 Global Digital IQ: Payback ahead. Take charge of your business. URL: <https://www.pwc.ru/en/publications/digital-iq-2020.html>
2. Economic Conditions Snapshot, September 2020: McKinsey Global Survey results. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/economic-conditions-snapshot-september-2020-mckinsey-global-survey-results>

3. Schwab, Klaus "Grappling With Globalization 4.0." Project Syndicate. 5 November 2018. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/globalization-4-0-by-klaus-schwab-2018-11>.
4. Tay S.I., Lee T.C., Hamid N. A. A., Ahmad A. N. A. An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. December 2018. Vol. 10, 14-Special Issue. PP. 1379-1387.
5. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія / В.П. Вишневський, О.М. Гаркушенко, С.І. Князєв, Д.В. Липницький, В.Д. Чекіна; за ред. В.П. Вишневського та С.І. Князєва // НАН України, Інститут економіки промисловості. Київ: Академперіодика, 2020. 188 с.
6. Соціально-класові трансформації і формування нової якості освіти як складові реконструктивного розвитку економіки України: монографічний збірник / за ред. акад. Гейця В.М., чл.-кор. Гриценка А.А. // НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». Електрон. Дані. К. 2019. 283 с.: табл., рис. URL: <http://ief.org.ua/docs/scc/11.pdf>
7. How Cloud Supply Chain Software is Revolutionizing SCM (2020). URL: <https://www.selecthub.com/supply-chain-management/10-ways-cloud-computing-revolutionizing-supply-chain-management/#:~:text=Cloud%2Dbased%20applications%20and%20platforms,small%20businesses%20to%20complex%20enterprises.&text=Due%20to%20the%20quick%20nature,fast%20path%20to%20accomplishing%20goals>
8. Experience is everything: Here's how to get it right (2018). URL: <https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/publications/consumer-intelligence-series/pwc-consumer-intelligence-series-customer-experience.pdf>

9. The Rise of the AI-Powered Company in the Postcrisis World (2020). URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/business-applications-artificial-intelligence-post-covid>
10. Cybersecurity Ventures projects \$1 trillion will be spent globally on cybersecurity from 2017 to 2021. (2020). URL: <https://www.cyberdefensemagazine.com/cybersecurity-ventures-projects-1-trillion-will-be-spent-globally-on-cybersecurity-from-2017-to-2021/>
11. Smart Factories To Boost Global Economy By \$1.5-Trillion By 2023. URL: <https://industryeurope.com/smart-factories-to-boost-global-economy-by-1-5-trillion-by-2023/>
12. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. Huawei & Arthur D. Little. URL: https://www.huawei.com/media/corp2020/pdf/public-policy/adl_huawei_digital_transformation_main_report.pdf?la=en
13. Офіційний сайт Державної Служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/09/117.pdf>
14. The World Bank, World Development Report: The Changing Nature of Work, 2019. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>
15. Ляховець О.О. Підприємництво як складова інституціонального середовища модернізації // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2016. С. 30-33.
16. Шаблиста Л. Нові акценти в державній політиці фінансової підтримки промислових підприємств у посткризовий період / Л. Шаблиста // Економіка України. 2011. № 12. С. 46-56.
17. Global trade impact of coronavirus. UNCTAD. URL: <https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcinf2020d1.pdf>
18. Кушніренко О.М., Зарудна О.С. Можливості інтеграції української промисловості до глобальних ланцюгів вартості // Економічний вісник

університету - Переяслав-Хмельниць. держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди.
Переяслав-Хмельницький . 2018. Вип. № 39. С. 72-73.

19. Managing COVID-19: Could the coronavirus spur automation and reverse globalization? URL: <https://iap.unido.org/articles/managing-covid-19-could-coronavirus-spur-automation-and-reverse-globalization>

References

1. 2020 Global Digital IQ: Payback ahead. Take charge of your business. URL: <https://www.pwc.ru/en/publications/digital-iq-2020.html>
2. Economic Conditions Snapshot, September 2020: McKinsey Global Survey results. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/economic-conditions-snapshot-september-2020-mckinsey-global-survey-results>
3. Schwab, Klaus "Grappling With Globalization 4.0." Project Syndicate. 5 November 2018. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/globalization-4-0-by-klaus-schwab-2018-11>.
4. Tay S.I., Lee T.C., Hamid N. A. A., Ahmad A. N. A. An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. December 2018. Vol. 10, 14-Special Issue. PP. 1379-1387.
5. Cifrovizaciya ekonomiki Ukrayini: transformacijnij potencial: monografiya / V.P. Vishnevskij, O.M. Garkushenko, S.I. Knyazyev, D.V. Lipnickij, V.D. Chekina; za red. V.P. Vishnevskogo ta S.I. Knyazyeva // NAN Ukrayini, Institut ekonomiki promislovosti. Kiyiv: Akadempriodika, 2020. 188 c.
6. Socialno-klasovi transformaciji i formuvannya novoyi yakosti osviti yak skladovi rekonstruktivnogo rozvitku ekonomiki Ukrayini: monografichnij zbirnik / za red. akad. Gejcyia V.M., chl.-kor. Gricenka A.A. // NAN Ukrayini, DU «Institut ekonomiki ta prognozuvannya NAN Ukrayini».

- Elektron. Dani. K. 2019. 283 s.: tabl., ris. URL:
<http://ief.org.ua/docs/scc/11.pdf>
7. How Cloud Supply Chain Software is Revolutionizing SCM (2020). URL:
<https://www.selecthub.com/supply-chain-management/10-ways-cloud-computing-revolutionizing-supply-chain-management/#:~:text=Cloud%2Dbased%20applications%20and%20platforms,small%20businesses%20to%20complex%20enterprises.&text=Due%20to%20the%20quick%20nature,fast%20path%20to%20accomplishing%20goals>
 8. Experience is everything: Here's how to get it right (2018). URL:
<https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/publications/consumer-intelligence-series/pwc-consumer-intelligence-series-customer-experience.pdf>
 9. The Rise of the AI-Powered Company in the Postcrisis World (2020). URL:
<https://www.bcg.com/publications/2020/business-applications-artificial-intelligence-post-covid>
 10. Cybersecurity Ventures projects \$1 trillion will be spent globally on cybersecurity from 2017 to 2021. (2020). URL:
<https://www.cyberdefensemagazine.com/cybersecurity-ventures-projects-1-trillion-will-be-spent-globally-on-cybersecurity-from-2017-to-2021/>
 11. Smart Factories To Boost Global Economy By \$1.5-Trillion By 2023. URL:
<https://industryeurope.com/smart-factories-to-boost-global-economy-by-1-5-trillion-by-2023/>
 12. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. Huawei & Arthur D. Little. URL:
https://www.huawei.com/media/corp2020/pdf/public-policy/adl_huawei_digital_transformation_main_report.pdf?la=en
 13. Oficijnij sajt Derzhavnoyi Sluzhbi statistiki Ukrayini. URL:
<http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/09/117.pdf>

14. The World Bank, World Development Report: The Changing Nature of Work, 2019. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>
15. Lyahovec O.O. Pidpriyemnictvo yak skladova institucionalnogo seredovisha modernizaciyi // Naukovij visnik Mizhnarodnogo gumanitarnogo universitetu. 2016. S. 30-33.
16. Shablista L. Novi akcenti v derzhavnij politici finansovoyi pidtrimki promislovih pidpriyemstv u postkrizovij period / L. Shablista // Ekonomika Ukrayini. 2011. № 12. S. 46-56.
17. Global trade impact of coronavirus. UNCTAD. URL: <https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcinf2020d1.pdf>
18. Kushnirenko O.M., Zarudna O.S. Mozhlivosti integraciyi ukrayinskoyi promislovosti do globalnih lancyugiv vartosti // Ekonomichnij visnik universitetu - Pereyaslav-Hmelnic. derzh. ped. un-t im. G. Skovorodi. Pereyaslav-Hmelnickij . 2018. Vip. № 39. S. 72-73.
19. Managing COVID-19: Could the coronavirus spur automation and reverse globalization? URL: <https://iap.unido.org/articles/managing-covid-19-could-coronavirus-spur-automation-and-reverse-globalization>