

# “Digital economy and digital employment appearance”

## AUTHORS

Iryna Petrova  <https://orcid.org/0000-0003-4206-5403>

 <http://www.researcherid.com/rid/U-8851-2018>

Olena Balyka  <https://orcid.org/0000-0002-5688-8294>

Hanna Kachan  <https://orcid.org/0000-0001-6378-2298>

## ARTICLE INFO

Iryna Petrova, Olena Balyka and Hanna Kachan (2020). Digital economy and digital employment appearance. *Social and labour relations: theory and practice*, 10(2), 10-20. doi:[10.21511/slntp.10\(2\).2020.02](https://doi.org/10.21511/slntp.10(2).2020.02)

## DOI

[http://dx.doi.org/10.21511/slntp.10\(2\).2020.02](http://dx.doi.org/10.21511/slntp.10(2).2020.02)

## RELEASED ON

Tuesday, 24 November 2020

## RECEIVED ON

Sunday, 20 September 2020

## ACCEPTED ON

Monday, 02 November 2020

## LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## JOURNAL

"Social and labour relations: theory and practice"

## ISSN PRINT

2410-4752

## ISSN ONLINE

415-3389

## PUBLISHER

LLC “Consulting Publishing Company “Business Perspectives”

## FOUNDER

State Higher Educational Establishment "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman", Social and Labour Relations Institute



NUMBER OF REFERENCES

19



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

0

© The author(s) 2025. This publication is an open access article.



## BUSINESS PERSPECTIVES



### Publisher

LLC "CPC "Business Perspectives"  
Hryhorii Skovoroda lane, 10,  
Sumy, 40022, Ukraine  
[www.businessperspectives.org](http://www.businessperspectives.org)



### V. HETMAN KNEU



### Founder

State Higher Educational  
Establishment "Kyiv National  
Economic University named after  
Vadym Hetman",  
Prospect Peremogy, 54/1,  
Kyiv, 03057, Ukraine  
<https://kneu.edu.ua/>

**Received on:** 20th of  
September, 2020

**Accepted on:** 2nd of  
November, 2020

**Published on:** 24th of  
November, 2020

© Iryna Petrova, Olena Balyka,  
Hanna Kachan, 2020

Iryna Petrova, Doctor of  
Economics, Professor, Head of  
the Department of Marketing and  
Behavioral Economics, «KROK»  
University, Ukraine.

Olena Balyka, Ph.D., Department  
of Social Work and Management  
of Socio-Cultural Activities, Sumy  
State Pedagogical University  
named after A. S. Makarenko,  
Ukraine.

Hanna Kachan, Ph.D., Associate  
Professor, Department of  
Theoretical Foundations of  
Informatics, National Pedagogical  
Dragomanov University, Ukraine.



This is an Open Access article,  
distributed under the terms of the  
[Creative Commons Attribution 4.0  
International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits  
unrestricted re-use, distribution,  
and reproduction in any medium,  
provided the original work is  
properly cited.

Iryna Petrova (Ukraine), Olena Balyka (Ukraine), Hanna Kachan (Ukraine)

# DIGITAL ECONOMY AND DIGITAL EMPLOYMENT APPEARANCE

## Abstract

The article reveals the central role of information and communication technologies in the economy of the country, which have long become an important component of each person's life and is a defining characteristic of digital transformation. The basis of digitalization is the digital presentation of data, which leads to better quality of life and economic efficiency of the individual country and the world as a whole. The article analyzes the specific features of digital economy and stipulates the consistency of creating the digital employment. It has been determined that the development of the digital economy and digital technologies leads to changes in all spheres of human life, predominantly in employment relations, manifested in the appearance of digital workplaces, workers with digital competencies, specific relations in the digital segment of labor market. The results of the work in the digital segment are the technologies, products, and services, some of which are analyzed in the article (eHealth, digital insurance, e-security, e-rights and e-technical passport, smart cities, SmartFactory – smart production, digital workplace, blockchain, "GAFAconomy"). In the digitalization process, the employment acquires the multivector flexibility, and has both positive and negative consequences. Taking these consequences into consideration is necessary for regulating the economic and social sphere.

## Keywords

digital economy, digital technologies, digital workplace, digital  
employment, digital segment of labor market

## JEL Classification

A19, A21, J21, J49, O30

I. Л. Петрова (Україна), О. Г. Балика (Україна), Г. М. Качан (Україна)

# ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ТА ПОЯВА ЦИФРОВОЇ ЗАЙНЯТОСТІ

## Анотація

У статті виявлено центральну роль інформаційно-комунікаційних технологій в економіці країни, які вже давно стали важливою складовою життя кожної людини і є визначальною характеристикою цифрової трансформації. Основа цифровізації – цифрове подання даних, що призводить до поліпшення якості життя та підвищення ефективності економіки як окремої країни, так і світу в цілому. В ході дослідження проаналізовано характерні особливості цифрової економіки та обґрунтовано закономірність утворення цифрової зайнятості. Визначено, що розвиток цифрової економіки і цифрових технологій призводить до змін у всіх сферах людського життя, насамперед, у відносинах зайнятості, що виявляється у виникненні цифрових робочих місць, працівників з цифровими компетенціями, специфічних відносин в цифровому сегменті ринку праці. Результатами праці у цифровому сегменті є технології, продукти і послуги, деякі з яких розглянуто у статті (eHealth, Digital-страхування, е-безпека, е-права та е-техпаспорт, розумні міста, SmartFactory – розумне виробництво, цифрове робоче місце, блокчейн, «GAFAноміка»). В процесі цифровізації зайнятість набуває багатовекторної гнучкості, має як позитивні, так і негативні наслідки. Врахування цих наслідків є необхідним для регулювання економічної та соціальної сфери.

## Ключові слова

цифрова економіка, цифрові технології, цифрове робоче місце,  
цифрова зайнятість, цифровий сегмент ринку праці

## Класифікація JEL

A19, A21, J21, J49, O30

## ВСТУП

В результаті радикальних змін у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та їх широкого розповсюдження економіка набуває ознак цифрової. Поняття «цифрова економіка» є складним і багатограним і дотепер не має єдиного визначення. В загальному трактуванні, це

економіка, в якій впроваджуються і використовуються цифрові технології, відбувається обробка, передача і зберігання даних у всіх сферах людської діяльності. Останнім часом відбувається перехід від Четвертої промислової революції до П'ятої, відмітними особливостями якої є охоплення всіх, а не тільки промислових галузей економіки, трансформація відносин не лише в системах «людина-природа», «людина-техніка», а й в системах «людина-суспільство», «людина-людина». Нова концепція - П'ятої промислової революції або Industry-5 - і, навіть, ширше, Суспільство-5 (Society-5) розповсюджується не лише на промисловість, економіку - трансформації підлягає суспільство загалом. Нові технології проникають в усі сфери життєдіяльності людини, наповнюючи новим змістом її діяльність, відпочинок, сферу людських відносин, особистий розвиток.

Рушійною силою таких змін є людський фактор, який уособлює новаторство, адаптивні та креативні здібності. Взаємопов'язані зміни в технологічному та людському факторах найповнішою мірою втілюються у відносинах зайнятості, яка, своєю чергою, перетворюється на цифрову. Цифрова зайнятість передбачає появу цифрових робочих місць, розвиток цифрових компетенцій працівників, створення цифрових продуктів, розвиток цифрової інфраструктури ринку праці. Саме з цією формою зайнятості пов'язані етапи соціально-економічного та інноваційного розвитку. Разом з тим, цифрова зайнятість ще не набула міцних позицій в загальній структурі зайнятості економіки України, що стримує її розвиток. У зв'язку з цим нагальною є потреба у поглибленні досліджень цієї пріоритетної сфери.

## 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Швидкий розвиток нових технологій викликав поглиблений інтерес до цифрової економіки, а також її впливу на різноманітні сторони життя суспільства. Питаннями утворення і розвитку цифрової економіки займаються вітчизняні та зарубіжні дослідники, зокрема: Апалькова, Данніков, Карчева, Коляденко, Краус, Ліпсі, Ляшенко, Хандій, Шваб.

У 2015 р. на саміті G20 вперше до порядку денного було внесено питання про цифрову економіку. Вже у 2016 р. була запропонована «Ініціатива розвитку і співпраці «Групи двадцяти» в області цифрової економіки», а у 2017 р. була проведена перша нарада «цифрових міністрів», в результаті якої були прийняті «Декларації міністрів по цифровій економіці «Групи двадцяти» та рішення підключити всіх громадян до цифрових технологій до 2025 р.

Як зарубіжні, так і вітчизняні вчені визначають позитивні та негативні наслідки цифровізації економіки. Так, Компанієць вказує, що впровадження цифрових технологій може деструктивно вплинути на свідомість населення, сприяти розвитку кримінального бізнесу та стати фактором посилення контролю над суспільством [13, с. 45]. Коляденко, навпаки, вважає процес цифровізації позитивним і надзвичайно важливим. Розвиток цифрових технологій та послуг забезпечує створення нових робочих місць, а також появу нового високотехнологічного виробництва [10, с. 108].

Особливої уваги заслуговує вплив цифрових технологій на сферу зайнятості. У зв'язку з цим цифрова зайнятість стала об'єктом досліджень Азьмук, Білик, Близнюк, Брінгольсона, Герасименко, Грішнєвої, Гук, Колота, Осборн, Петрової, Туль, Фрей та інших вчених.

Зокрема слід відзначити новий науковий підхід до змін у сфері праці під впливом цифрових технологій, розроблений в роботах Колота і Герасименко, що одержав назву «Праця 4.0». На думку авторів, світ праці та зайнятості кардинально змінюються під впливом цифрової трансформації та технологій «Індустрії 4.0». Змінюються також параметри ринку праці, що призводить до появи нової моделі праці, яку називають «Праця 4.0». Колот і Герасименко розглядають «Працю 4.0» як платформу, інститут, які забезпечують використання ресурсу праці в координатах, породжених «Індустрією 4.0». У авторській теоретичній конструкції «Праця 4.0» постає насамперед як трудова парадигма, що притаманна новій економіці, технологічним, мережево-цифровим базисом якої є «Індустрія 4.0» [11, с. 47]. «Модель «Праця 4.0» є симбіозом нових можливостей і ризиків як для економіки в цілому та її окремих сегментів, так і для зайнятих в різних сферах економічної діяльності» [12, с. 14].

З іншого боку, в спеціальній літературі звертається увага на глобальні загрози, обумовлені факторами прискорення трансформаційних процесів у трудовій сфері. На думку Азьмук, через те, що цифрова зайнятість має переважно дистанційний характер, вона може виступати інструментом зниження ризиків в умовах глобальної загрози. Прикладом адаптації до ризиків дослідниця вважає пандемію, в результаті якої більшість установ і підприємств були вимушені перейти на дистанційний режим роботи [2, с. 53, 56].

Водночас значна кількість питань щодо впливу цифровізації на суспільство в цілому і сферу зайнятості зокрема, а також взаємодії цифрової економіки та цифрової зайнятості залишається не достатньо розкритою.

## 2. МЕТА

Метою написання статті є поглиблення розуміння цифрової економіки та оцінка її впливу на становлення цифрової зайнятості.

## 3. РЕЗУЛЬТАТИ

Цифровізація реального сектору економіки, зміна звичних бізнес-моделей, використання штучного інтелекту, розповсюдження роботи на платформах, формування мережових систем, спричиняють радикальні перетворення всієї сфери життєдіяльності людини і соціуму, проявом якої є модернізація соціально-трудових відносин в суспільстві. Маркерами нових тенденцій стають поширення дистанційної зайнятості, створення «цифрових робочих місць», поява нової категорії суб'єктів ринку праці – «смарт-працівників».

У процесах праці наростає гнучкість, відбувається швидке оновлення знань, відкриваються невичерпні можливості для розвитку творчої самореалізації, змінюється характер суб'єктно-об'єктних відносин управління. Разом з тим інституціональні зміни настають з певним лагом, що породжує дисбаланс і суперечності у функціонуванні нових і старих традиційних і нетрадиційних форм зайнятості.

У суспільстві швидко змінюються вимоги до компетенцій працівників, їх функцій та ролей у трудових процесах. Виникають нові професії, які спрямовані на розуміння людських емоцій та розвиток здатності швидко адаптуватися до змін [17, с. 225-226].

Поняття «цифрова економіка» з'явилося ще у 1995 р. Цифрова економіка у загальному підході – це економіка, заснована на використанні цифрових технологій. Інколи її називають новою економікою або інтернет-економікою. В більшості випадків, це виробництво і продаж товарів та послуг з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та мережових систем.

У спеціальній літературі справедливо зазначається, що цифрова економіка є найважливішим двигуном інновацій, конкурентоспроможності і економічного розвитку [1, с. 13]. Проте більшість кількісно-якісних характеристик цифрової економіки залишаються нерозкритими. Значні труднощі виникають із визначенням її масштабів, обсягів нової створюваної вартості, а також чисельності зайнятих у цій сфері. За експертними даними, частка цифрової економіки у світі становить від 4.5% до 15.5% залежно від методу обрахунку. При цьому 40% доданої вартості, яка створюється в ІСТ-секторі, припадає на США та Китай [19, с. 5].

Основними індикаторами цифровізації економіки є: застосування інформаційно-комунікаційних технологій в різних видах економічної діяльності, частка інформаційно-комунікаційних технологій у зовнішній торгівлі, інвестиції у цифрову сферу приватних компаній, витрати домогосподарств у цифровій сфері та інтенсивність державної участі у цифровізації. Цифровізація економічної діяльності, широке застосування ІКТ і поширення цифрової зайнятості призводять до зростання продуктивності суспільної праці, ефективності підприємницької діяльності, проте становлять певні соціальні виклики для населення в частині забезпеченості роботою та захищеності трудових прав.

Цифрові технології зумовлюють радикальні зміни у змісті та характері праці. Під їх впливом відбувається формування цифрового сегменту ринку праці, представленого, з одного боку, цифровими робочими місцями, а з іншого, цифровими працівниками. Цифрова зайнятість – це зайнятість з використанням цифрових технологій, результатом якої є інформаційний продукт. На наш погляд, цифрова зайнятість охоплює як сферу суто професійної розробки та реалізації цифрових технологій, так і сфери їх розповсюдження та використання для створення інших товарів та послуг. Попит і пропозиція на робочу силу, умови найму та оплати праці фіксуються на онлайн-платформах.

Серед переваг цифрової зайнятості можна виділити: самоактуалізація працівника, адже він сам вирішує яку саме роботу та коли виконувати. На позицію працівника на глобальному ринку праці впливає рівень його унікальності та професійної кваліфікації; глобальна мобільність. Маючи доступ до мережі Інтернет, працівник стає суб'єктом глобального цифрового ринку праці і отримує можливість знайти роботу будь-де, навіть в іншому місті, а отже отримувати гідну оплату праці; гнучкість робочого часу, що дає можливість проводити більше часу із сім'єю або зайнятися особистими справами; самовдосконалення. Деякі працівники постійно вдосконалюють свої навички для того, щоб знайти кращу роботу в мережі Інтернет.

Основними формами цифрової зайнятості є: електронний фріланс (працівник самостійно здійснює пошук роботи, використовуючи спеціальні онлайн-платформи) та електронний аутсорсинг (у соціально-трудових відносинах бере участь посередник, який виступає гарантом і частково або повністю бере на себе ризики).

Створення нових робочих місць все більше пов'язане з інтернетом, а тому відбувається зміна формату зайнятості, що призведе до виникнення нових професій, наприклад: інженер й будівельник розумних доріг та інтелектуальних мереж, інженер з розробки додатків, мережевий інженер, фахівець з цифрової безпеки та конфіденційності, робототехнік, менеджер з продукції Інтернету речей, фахівець із сонячної технології, когнітивно-поведінковий терапевт, проектувальник 3-D друку, аналітик даних Інтернету речей, фахівець з установки пристроїв та обслуговування обладнання тощо.

Разом із формами зайнятості змінюються і необхідні навички. Серед найбільш затребуваних можна виділити: критичне мислення; когнітивна гнучкість; рішення комплексних завдань; вміння працювати у віртуальній команді; здатність до навчання; творчі здібності; вміння працювати з великими масивами даних; здатність приймати рішення; емоційний інтелект.

Серед нових навичок, затребуваних сучасним ринком праці, слід виокремити цифрові компетенції зайнятих. Саме на формування таких навичок спрямовані цифровізація освітніх процесів та досягнення цифрової грамотності населення. «Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.» передбачено радикальне збільшення (учетверо) чисельності студентів середньої школи за STEM-спеціальностями (наука, технології, інженерія, математика) та розширення представництва цифрових професій у державному реєстрі порівняно з 2017 р. [3, с. 78].

Так, завдяки розвитку інтернет-технологій Україна перейшла на онлайн-навчання на час карантину через коронавірус. За ініціативи Президента України Зеленського на платформі «Дія. Цифрова освіта» розроблено курс «Карантин: онлайн-сервіси для вчителів». Курс пояснює основні принципи роботи доступних і найбільш ефективних онлайн-сервісів, серед яких: Zoom, Microsoft teams, Google classroom, Viber, ClassDojo, Cisco Webex, Classtime тощо.

Класична форма навчання в умовах цифровізації перестає бути затребуваною, оскільки не відповідає потребам безперервного навчання і підвищення кваліфікації, доступу до якісної сучасної інформації, швидкої зміни та отримання бажаної професії. Основними напрямками реформування класичної системи освіти можна вважати такі: створення списку нових спеціальностей та можливість його швидкого редагування в майбутньому; розвиток дистанційного навчання; модульність та практико-орієнтованість навчання; формування основних цифрових компетенцій; скорочення терміну навчання на спеціальностях, на які впливає процес цифровізації.



Онлайн-освіта має свої переваги і недоліки. Серед переваг відзначимо: гнучкий графік навчання, можливість навчатися в будь-якому місці, легкість виходу на зв'язок з викладачами в зручний час, різні способи подання інформації. Разом з тим, досвід перших місяців дистанційного навчання виявив його обмеження: збільшення інтенсивності психоемоційного навантаження на викладача, проблеми зворотного зв'язку в управлінні навчальним процесом, комунікаційні перешкоди.

Ще одним глобальним викликом епідемії, на який можуть відповісти цифрові технології, виявилось зростання потенційного та реального безробіття. За прогнозами Міжнародної організації праці «COVID-19 та світ праці: вплив та реагування», внаслідок цієї загрози можливе зростання безробіття у світі з 5.3 млн до 24.7 млн осіб до кінця 2020 р. Для порівняння: кількість безробітних унаслідок економічної кризи 2008–2009 рр. становила 22 млн осіб. Зростання безробіття призведе до падіння доходів населення, яке, за прогнозами, може становити від 860 млрд дол США до 3.4 трлн дол США [9]. Таким чином, негативними наслідками епідемії у трудовій сфері стане: збідніння населення, зростання прихованого безробіття (багатьох працівників відправили у відпустки без збереження заробітної плати), зниження рівня соціального захисту та якості людського капіталу (частина робочої сили втратила кваліфікацію). У таких умовах альтернативою є збільшення цифрової зайнятості, яка у більшості випадків є єдиною можливістю для часткової дієздатності бізнесу.

Формування цифрового сегменту ринку праці призводить до зміни структури робочих місць та зростання попиту на фахівців у галузі ІКТ. Праця у цьому сегменті відрізняється застосуванням цифрових технологій на всіх стадіях трудового процесу, а її результатом є нематеріальні цінності. Практично усі працівники цифрового сегменту ринку праці повинні мати навички роботи з даними із новітніми засобами ІКТ та програмних продуктів. Цифровий ринок праці стає органічною складовою глобального ринку, суб'єкти якого через використання ІКТ включені до глобального поділу праці, і відповідно, до глобального цифрового виробництва. Це відкриває небачене донині вікно можливостей для суспільного та індивідуального розвитку.

З нашої точки зору, цифровізація економіки сприяє формуванню нових рис у системі відносин зайнятості. По-перше, за умов цифрової зайнятості виникають нові форми конкурентної боротьби на ринку праці. Глобалізація та розвиток інформаційних технологій сприяють підвищенню конкуренції професіоналів, особистостей з талантами, відповідальністю та вмінням вирішувати нетипові завдання, які постійно вдосконалюють свої професійні навички та знання.

Домінантами конкуренції між представниками інноваційного людського капіталу стають переважно нецінові фактори (можливість самореалізації, поєднання праці й дозвілля, творчості й самостійності). З іншого боку, унікальні послуги інноваційних та стартап-працівників стають все більш затребуваними, що загострює конкуренцію між роботодавцями за залучення талантів з відмітними інтелектуальними, емоційними та цифровими компетентностями.

По-друге, на цифровому ринку праці утворюється майже необмежений простір для трудової мобільності працівників, особливістю якої є віртуальність (рух робочої сили відбувається без фізичного переміщення). Іншими словами, для здійснення трудової мобільності достатніми умовами є попит на трудову послугу та компетентність і можливості віртуального працівника надати дану послугу. В результаті виникає новий тип трудової мобільності – цифрова мобільність, яка дозволяє працівникові повніше реалізувати свою робочу силу, а роботодавцеві – зменшити витрати на утримання робочої сили.

По-третє, цифровому ринку праці властивий високий рівень інноваційності та динамічності. На сучасному етапі існують різні динамічні моделі функціонування та розвитку ринку праці, які залежать від співвідношення таких факторів як інтенсивність оновлення робочого місця та інтенсивність оновлення робочої сили. Крім того, завдяки цифровізації економіки та зайнятості посилюється творча складова трудової діяльності, можливість виникнення та реалізації новаторських ідей.

Завдяки інноваційності, цифрова зайнятість стає фактором забезпечення добробуту та економічного зростання як глобальної економіки, так і окремої людини.

По-четверте, цифровому ринку праці притаманна специфічна демографічна структура. На фоні згладжування гендерної нерівності відбувається стрімке зростання молодого сегменту економічно активного населення. За даними он-лайн-платформи «Elance», серед зареєстрованих фрілансерів переважають молоді люди (1981 р. народження і пізніше). З позицій соціології, це покоління Y (або міленіали) та покоління Z, причому останнє вже виросло у світі цифрових технологій, використовуючи ІТ-інструменти для навчання, самореалізації і розваг. Певним чином цифрова зайнятість на соціальних платформах створює віртуальну взаємодію, задовольняючи потреби молодого покоління у соціальних контактах.

По-п'яте, цифрова зайнятість може стати інструментом забезпечення рівноваги на ринку праці та зниження безробіття на національному та міжнародному ринках. Оскільки для цифрової зайнятості не важлива територіальна обмеженість, її можна використати для збалансування попиту і пропозиції на ринку праці. Завдяки цифровій зайнятості є можливість знизити чисельність категорії NEET (англ. Not in Education Employment or Training), а саме молоді, яка не навчається і не працює. Серед останніх прийнято розрізняти тих, хто намагається працевлаштуватися в майбутньому, тих, хто ніколи не працював і не намагається працевлаштуватися в майбутньому, тих, хто колись працював, втратив роботу, зневірився і через це вже не намагається працевлаштуватися в майбутньому. На наше, переконання, саме форми та умови цифрової зайнятості можуть слугувати адаптаційним інструментом для входження таких осіб у ринок праці.

Закономірно, що найважливішим ефектом цифрової зайнятості має бути підвищення продуктивності суспільної праці. За експертними оцінками, зростання продуктивності праці в США і деяких країнах Європи, Африки та Близького Сходу прямо пов'язане із поширенням інформаційних і телекомунікаційних технологій, що міцно увійшли в життя організацій і суспільства [7].

Флагманом і драйвером цифрової економіки є сектор інформаційно-комунікаційних технологій. Деякі вчені вважають, що інформаційні технології здатні забезпечити від 1\4 до 1\3 загального обсягу економічного зростання. Однак цьому суперечать дані Світового банку, згідно з якими частка інформаційно-комунікаційних технологій у ВВП країн-членів ОЕСР становить приблизно 6%, що є нижчим показником порівняно з країнами, які розвиваються [18, с. 12].

В Україні процес цифровізації зайнятості відбувається вкрай суперечливо. З одного боку, зайнятість в цифровому сегменті неухильно зростає. Так, країна посідає провідне місце в Європі за чисельністю ІТ-фахівців. Вже сьогодні більш як 100 тис українських програмістів працюють в різних компаніях [7]. Однак, згідно з інформацією з інноваційного форуму, вже в 2025 р. їх кількість становитиме близько 242 тис чоловік. Щороку українська ІТ-сфера зростає на 26%. У ній оперують 4000 ІТ-компаній та 1600 сервісних ІТ-компаній. З іншого боку, в структурі економіки України внесок цифрової сфери складає тільки 3% або 2.6 млрд дол, а її рейтинг у цифровій конкурентоспроможності МФВ за підсумками 2019 р. вимірюється 60-м місцем серед 63-х країн Європи, Середнього Сходу та Африки [7].

В Україні стрімко зростає зайнятість на цифрових платформах, які виконують роль посередників між попитом і пропозицією у онлайн просторі. Вони забезпечують віртуальну взаємодію працівників та роботодавців до ринку праці. Проте праця на цифрових платформах часто має ознаки неформальної зайнятості або замаскованих трудових відносин.

Так, за даними опитування МОП, майже половина зайнятих через цифрові платформи переконані, що їм не потрібно офіційно реєструвати свою працю на цифрових платформах. Зокрема, лише чверть опитаних вважають таку реєстрацію необхідною [16]. Зворотним боком не реєстрованої зайнятості є соціальна незахищеність працівників, відірваність від трудових колективів, нестабільність соціально-трудових відносин.

Варто зазначити, що ринок праці в Україні є недостатньо адаптованим до цифрової економіки. Про це свідчить відставання країни за рівнем продуктивності праці, значна кількість неякісних робочих місць, висока частка населення, особливо в сільській місцевості, яка не має доступу до мережі Інтернет та не володіє необхідними цифровими навичками. Це звужує попит споживачів на ІТ-послуги, що є реальною перешкодою на шляху розвитку цієї сфери.

Разом з тим, використання цифрових технологій та формування цифрової зайнятості призводить до зміни традиційних моделей бізнесу, сприяє появі нових продуктів та інновацій в усіх сферах економіки, змінює життєдіяльність людей. Для прикладу зазначимо найбільш потужні цифрові послуги, що охоплюють значні ринки споживачів і створюють нові форми зайнятості:

1. Зайнятість у сфері охорони здоров'я на платформі eHealth – медичний інформаційний онлайн сервіс, призначенням якого є надання медичних послуг дистанційно та підтримка роботи лікарів. За допомогою цього додатку забезпечується раціональний розподіл і ефективне використання медичних і фінансових ресурсів держави, а також економія часу за рахунок зниження його непродуктивних витрат. Подібний ефект має е-рецепт – формування лікарем медичного закладу електронного рецепту. За допомогою е-рецепту, пацієнти мають змогу отримувати ліки за рецептом у будь-якій аптеці України, у якій є договір з НСЗУ, причому не має різниці, де цей рецепт був виданий.
2. Зайнятість у сфері страхування - Digital-Страхування – це не лише Інтернет-продажі, а й широкий спектр послуг, пов'язаних з електронним полісом. Значною перевагою Digital-страхування є використання соціальних мереж, що сприяє поліпшенню якості обслуговування та встановленню безпосередніх контактів між надавачами та отримувачами послуг. Крім того, впровадження хмарних платформ забезпечує страховим компаніям більшу оперативність, гнучкість і масштабованість, покращує реагування і дозволяє оптимізувати процеси [10, с 5].
3. Зайнятість у сфері освіти. Поширення дистанційних форм навчання, віртуалізація освіти стають сучасним трендом зайнятості у цій сфері. 12 листопада 2019 р. відбулося засідання Круглого столу щодо розробки національної стратегії захисту дітей в мережі Інтернет. Темою обговорення став запуск національної онлайн-платформи цифрової грамотності і впровадження для батьків безкоштовних навчальних курсів «Онлайн-захист дітей в Інтернеті», після проходження яких вони зможуть навчати своїх дітей поведінці у цифровому середовищі [5].

Найчастіше в навчальному процесі використовують віртуальне навчальне середовище MOODLE. Це система управління електронними курсами, яка направлена на активне навчання та взаємодію усіх учасників навчального процесу. В системі дистанційного навчання MOODLE зручно розміщувати матеріали лекційних, лабораторних та семінарських занять, є можливість спілкування через форум, надсилати та перевіряти роботи, оцінювати результати.

В зв'язку із переходом країни на дистанційне навчання, широко використовуваним став онлайн-сервіс Zoom. Сервіс призначений проведення відеоконференцій, вебінарів та зустрічей. Перевагами платформи Zoom є: спільне використання екрану, групові чати для обміну даними, відеозапис зустрічі, проведення інтерактивних вебінарів, можна працювати з комп'ютера, планшету чи телефону, завчасно запланувати зустріч тощо.

Зручним у використанні є програмний засіб Google Hangouts Meets, за допомогою якого проводяться онлайн відео-зустрічі. В програмному засобі є: інтеграція календарного планування, що дає можливість користувачам координувати час зустрічі; демонстрація екрану (можливість ділитися трансляцією); чат і можливість коментування; можливий вибір кількох учасників для одночасного показу.

Ще одним популярним мобільним центром для спілкування є Microsoft Teams. В Microsoft Teams проводяться відеочати, наявний файлообмінник, можна давати завдання, змінювати плани в календарі, надіслати анімації та є доступ до хмарного середовища. Додаток розроблений для комп'ютерів та смартфонів, а матеріали зберігаються в хмарному сховищі. До переваг сервісу можна віднести: проведення відео-конференцій, робота у реальному часі, інтеграція результатів роботи, високий рівень безпеки, шифрування даних.



Сервісом для спрощення процесу обміну файлами між педагогами та здобувачами освіти є Google Classroom. Основні переваги Google Classroom: доступ через комп'ютер, планшет чи телефон; кожен учасник зустрічі може коментувати та переглядати завдання; одночасно на занятті можуть бути присутніми до 200 здобувачів освіти, а педагогів – 20 осіб; платформа інтегрована із Google Docs; можливість голосового читання розміщеного матеріалу для людей з вадами зору.

4. Зайнятість у сфері правових відносин: е-права та е-техпаспорт. Завдяки впровадженню пластикових форм витрати часу працівників та їх клієнтів істотно скорочуються [14].
5. Зайнятість у сфері муніципального управління. Розумні міста – це взаємодія міста та його жителів за допомогою найсучасніших технологій, через які деякі системи пов'язані між собою.

Наприклад, для розвантаження трафіку у Барселоні встановлені спеціальні сенсори, що показують вільні місця для паркування. В Амстердамі на сміттєвих баках встановлені датчики, які сигналізують про їх наповнення.

Для забезпечення безпеки мешканців у аргентинському м. Тігре встановлені відеорежими для розпізнавання обличчя і підозрілої поведінки. До системи надходять дані, відбувається їх аналіз і в разі виявленої небезпеки надсилається сигнал. Це дає змогу швидко знайти підозрюваного або можливо і запобігти злочину.

У 2017 р. у Києві ухвалили Концепцію розвитку «розумного міста». За цей час з'явилися електронні закупівлі, електронні петиції, система єдиного електронного квитка, служба мера, куди можна повідомляти про ями на дорогах та невивезене сміття, камери відеоспостереження (за 2018 р. за допомогою камер спостереження було розкрито 2,5 тис кримінальних злочинів). Основними ризиками є можливі порушення кібербезпеки та безпеки даних.

6. Зайнятість у сфері виробництва SmartFactory – розумне виробництво. Не існує чіткого визначення поняття «розумне виробництво», оскільки воно з'явилося нещодавно. «Розумне виробництво» є синонімом «фабрики майбутнього», але об'ємніше та включає в себе цифрові і віртуальні підприємства.

Фабрики майбутнього поділяють на 3 типи: цифрові, розумні і віртуальні. Основним завданням цифрових фабрик є розробка моделей за допомогою засобів цифрового проектування і моделювання. Розумні фабрики – це серійний випуск товарів, але зі збереженням максимальної гнучкості виробництва через високий рівень автоматизації і роботизації підприємств. Мережа цифрових і розумних фабрик – це віртуальна фабрика. До неї належать і постачальники матеріалів і послуг. На таких фабриках використовуються автоматизовані системи управління підприємством.

7. Зайнятість на цифрових робочих місцях. Перевагою такої зайнятості є те, що працівник не повинен постійно бути на робочому місці, в нього з'являється можливість працювати вдома або в будь-якому іншому місці. Надзвичайно швидкого поширення цифрові робочі місця набирають у бізнес-середовищі. Основними перевагами даної концепції є зменшення витрат на офісні приміщення, апаратне забезпечення, відрядження тощо.
8. Зайнятість у сфері грошового обліку. Блокчейн (blockchain) – це послідовний непереривний ланцюг блоків з даними. Блокчейн прирівнюють до штучного інтелекту і називають технологією майбутнього. Основною перевагою є здійснення грошових маніпуляцій в будь-якій країні. Перевагою технології є те, що вона дозволяє одночасно керувати кількома проектами та процесами, оперувати та обробляти величезними обсягами даних, встановлювати логічні взаємозв'язки [5].
9. Зайнятість в ІТ-сфері «GAFAноміка». GAFA – аббревіатура від назв великих технологічних компаній: Google, Amazon, Facebook і Apple. Сумарна капіталізація GAFA перевищує ВВП деяких країн ЄС, ці компанії мають значні фінансові й інформаційні ресурси. Для співпраці з GAFA в Данії створили посаду посла у цифрових компаніях. В інших країнах також починають замислюватись про відносини з такими потужними компаніями.

Поява та швидке розповсюдження таких послуг об'єктивно сприяє подальшому зростанню цифрової економіки, збільшенню кількості споживачів на цифрових ринках, збільшенню попиту на цифрову продукцію і, відповідно, зростанню пропозиції, тобто розвитку цифрової зайнятості. Охоплюючи, таким чином, і сферу виробництва, і сферу споживання, цифровізація економіки в кінцевому підсумку, веде до покращення якості життя населення України.

Разом з тим, зворотнім боком цифрового прогресу є значні соціальні ризики, серед яких виокремимо відсутність соціального захисту, нерегульована оплата за виконану роботу та можливість її не отримати, низький рівень охорони праці, складність моніторингу і регулювання цифрового ринку праці.

Першорядними завданнями удосконалення функціонування цифрової зайнятості та цифрового ринку праці є їх інституціоналізація. Серед них зазначимо наступні: формування гнучких соціально – трудових відносин, включаючи сучасне трудове законодавство і укріплення інституту індивідуальних і колективних трудових договорів, що забезпечить інституційне оформлення нових нестандартних форм зайнятості у цифровому сегменті ринку праці. Удосконалення нормативної правової бази для стимулювання розвитку гнучких форм зайнятості, що не вимагають постійної присутності на роботі; запровадження системи моніторингу нових форм і видів цифрової зайнятості, відстеження тенденцій утворення попиту та пропозиції на цифровому ринку праці; проведення соціологічних та маркетингових досліджень у сфері цифрової зайнятості (оцінка місткості ринку цифрової зайнятості, формування цін на послуги праці у цифрових сегментах ринку, сегментування працівників зазначеного сегменту за демографічними, освітніми, професійними характеристиками і тощо); узгодження інтересів роботодавців, працівників та держави у використанні праці на основі цифрових технологій та розробка спільних дій зі стимулювання цифрової зайнятості; підвищення якості робочої сили, розвиток цифрових компетенцій у процесі навчання та на робочому місці, посилення адаптивності працівників до змінюваних умов виробництва, появи нових професій і відмирання старих; розвиток інфраструктури цифрового ринку праці за рахунок поєднання державних і недержавних структур, удосконалення системи послуг, які вони надають; підтримка підприємництва і самозайнятості шляхом зменшення перепон для ведення підприємницької діяльності з використанням Інтернет-технологій, створення сприятливого бізнес-клімату; стимулювання внутрішньої трудової мобільності та конкуренції за залучення кращої робочої сили та інвестицій у сферах цифрової економіки; забезпечення гідних умов праці та соціального захисту працівників цифрової економіки.

## ВИСНОВКИ

Становлення цифрової економіки є провідним трендом сучасного світу, ключовим фактором економічного зростання. Її технологічною основою є цифровізація – впровадження цифрових технологій практично в усі сфери та види економічної діяльності. Соціальною стороною цифровізації є трансформація усіх сторін життєдіяльності людини: зайнятості, побуту, дозвілля. Саме відносини зайнятості утворюють сферу, де відбувається взаємодія нових цифрових робочих місць та цифрових працівників. Результатом цієї взаємодії є цифрові технології, цифрові товари і послуги, які формують відповідні споживчі ринки. Місткість і структура ринків цифрових продуктів, у свою чергу, визначає попит населення на них і, таким чином, стимулює зростання відповідної пропозиції, а відтак, і цифрової зайнятості.

Україна має значні конкурентні переваги у розвитку цифрової економіки, які стосуються наявності висококваліфікованої робочої сили, тривалого досвіду працівників ІКТ сфери у виконанні міжнародних проектів, лідерських позицій українських фрілансерів на світовому ринку ІКТ продуктів. Разом з тим, це ще не призвело до очікуваних ефектів у вигляді істотного зростання продуктивності суспільної праці, утворення цивілізованого цифрового ринку праці. Неурегульованість цифрового сегменту ринку супроводжується накопиченням економічних та соціальних проблем, створюючи ризики нестабільності, незахищеності, несправедливого розподілу доходів між учасниками цифрових трудових процесів.

Суттєву роль у створенні сприятливих умов подальшого розвитку цифрової економіки та цифрової зайнятості повинна відігравати держава, основним завданням якої має стати розбудова цифрової інфраструктури і розширення доступу до інформаційних технологій для всіх верств населення, а також соціальний захист працівників цієї сфери.

## AUTHORS CONTRIBUTIONS

Conceptualization: Iryna Petrova.

Investigation: Iryna Petrova, Olena Balyka, Hanna Kachan.

Project administration: Iryna Petrova.

Writing – original draft: Iryna Petrova, Olena Balyka, Hanna Kachan.

Writing – review & editing: Iryna Petrova, Olena Balyka, Hanna Kachan.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Apalkova, V. (2015). Kontsepsiia rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Yevrosoiuzi ta perspektyvy Ukrainy [The concept of digital economy development in the European Union and prospects of Ukraine]. *European Journal of Management Issues*, 4, 9-18. (In Ukrainian). Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vdumi\\_2015\\_23\\_4\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vdumi_2015_23_4_4)
2. Azmuk, N. (2020). Digital Employment in the System of Regulation of the National Economy. *The Problems of Economy*, 1(43), 52-58. (In Ukrainian). <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-52-58>
3. Dannikov, O., & Sichkarenko, K. (2018). Kontseptualni zasady tsyfrovizatsii ekonomiky Ukrainy [Conceptual principles of digitalization of Ukraine's economy]. *Ekonomika ta upravlinnia natsionalnym hospodarstvom [Economics and management of the national economy]*, 17, 73-79. (In Ukrainian)
4. DOU (2019). *Portret IT-spetsialista — 2019. Infografika [Portrait of an IT specialist - 2019. Infographics]*. (In Ukrainian). Retrieved from <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2019>
5. Fishchuk, V. (2017). Tsyfrova ekonomika – tse realno [The digital economy is real]. (In Ukrainian). Retrieved from <https://nv.ua/biz/experts/cifrovaya-ekonomika-eto-realno-1001102.html>
6. Gudzyk, O. (2018). Digital economy: changing values and guidelines enterprise management. *Economics. Management. Business*, 2(24), 4-12. (In Ukrainian). Retrieved from <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/1878>
7. Hromadske Int (2019). Rozumne misto. Rozpovidaemo, shcho take «smart city» ta chym vono nebezpechne [Smart city. We tell you what a «smart city» is and how dangerous it is]. (In Ukrainian). Retrieved from <https://hromadske.ua/posts/liho-z-rozumu-rozpovidayemo-sho-take-smart-city-ta-chim-vono-nebezpechne>
8. ILO (2018). *Work on Digital Labour Platforms in Ukraine: Issues and Policy Perspectives* (64 p.). (In Ukrainian). Retrieved from [https://www.ilo.org/travail/WCMS\\_635371/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/travail/WCMS_635371/lang-en/index.htm)
9. ILO (2020). COVID-19 and world of work: Impacts and policy responses (15 p.). Retrieved from [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_738742/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_738742/lang-en/index.htm)
10. Koliadenko, S. (2016). Annotation digital economy: conditions and stages of formation in Ukraine and in the world. *Economy, finances, management: Topical issues of science and practice*, 6, 105-112. (In Ukrainian). Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efmap\\_np\\_2016\\_6\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efmap_np_2016_6_11)
11. Kolot, A., & Herasymenko, O. (2020). Digital transformation and new business models as determinants of formation of the economy of nontypical employment. *Social and Labour Relations: Theory and Practice*, 10(1), 33-54. (In Ukrainian). [http://dx.doi.org/10.21511/slrltp.10\(1\).2020.06](http://dx.doi.org/10.21511/slrltp.10(1).2020.06)
12. Kolot, A., & Herasymenko, O. (2020). *Sfera pratsi v umovakh hlobalnoi sotsioekonomichnoi realnosti 2020: vyklyky dlia Ukrainy [The sphere of work in the conditions of the global socio-economic reality 2020: challenges for Ukraine]* (36 p.). Kyiv: Friedrich-Ebert-Stiftung. (In Ukrainian). Retrieved from <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/33773>
13. Kompaniets, V. (2018). The development and future of the economy based on digital technologies: critical thinking. *The bulletin of transport and industry economics*, 61, 36-46. (In Ukrainian). Retrieved from [http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/453/1/VETP\\_2018\\_61\\_36\\_46.pdf](http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/453/1/VETP_2018_61_36_46.pdf)
14. Kraus, N., Goloborodko, O., & Kraus, K. (2018). Digital economy: trends and perspectives of the abangard change of development. *Efektivna ekonomika [Efficient economy]*, 1. (In Ukrainian). Retrieved from [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1\\_2018/8.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf)
15. Ministry and Committee for Digital Transformation of Ukraine (2019). *Mintsyfra rozroblyae navchalnyi kurs dlia zakhystu ditei v Interneti [The Ministry of Digital Transformation is developing a training course to protect children online]*. (In Ukrainian). Retrieved from <https://thedigital.gov.ua/news/mintsyfra-rozroblyae-navchalnyi-kurs-dlya-zakhystu-ditei-v-interneti>
16. Oxford Economics (2011). *The New Digital Economy. How it will transform business* (34 p.). Retrieved from <https://myclouddoor.com/whitepapers/The-New-Digital-Economy>
17. Petrova, I. (2019). Transformatsiia zainiatosti v umovakh tsyfrovoy ekonomiky [Transformation of employment in the digital economy]. In *Book of participants' abstracts of the International Scientific and Practical Conference "The sphere of employment and income in the digital economy conditions: mechanisms of regulation, challenges and development dominants"* (pp. 225-228). Kyiv: KNEU. (In Ukrainian). Retrieved from <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2018/31231/19-5571-2.pdf?sequence=3>

18. Razumkov Centre (2019). *Dvi storony tsyfrovoykh tekhnolohii: «tsyfrova dyktatura» abo zberezhennia stiikosti* [Two sides of digital technology: “digital dictatorship” or maintaining resilience]. (In Ukrainian). Retrieved from <http://razumkov.org.ua/statti/dvi-storony-tyfrovyykh-tekhnolohii-tyfrova-dyktatura-abo-zberezhennia-stiikosti>
19. UNCTAD (2019). *Digital Economy Report 2019: Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries*. Retrieved from <https://unctad.org/webflyer/digital-economy-report-2019>
20. Verkhovna Rada of Ukraine (2018). *Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii* [On approval of the Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the action plan for its implementation]. (In Ukrainian). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>