

ЦИФРОВА ЗАЙНЯТІСТЬ У СИСТЕМІ РЕГУЛЮВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

©2020 АЗЬМУК Н. А.

УДК 331.5.024.5
JEL Classification: E24; J21; J28

Азьмук Н. А.

Цифровая занятость у системе регулирования национальной экономики

Широкое использование цифровых технологий в производстве и сфере услуг меняет процесс труда, социально-трудовые отношения и способствует развитию цифровой занятости. Цифровая занятость характеризуется глобальным характером и фактически находится за пределами национального регулирования. Целью статьи является оценка цифровой занятости, прогнозирование ее изменения в краткосрочной перспективе, разработка мероприятий и инструментов адаптации регулирования национального рынка труда при переходе к цифровой экономике. Предложена гипотеза оценки цифровой занятости, которая основана на измерении количества занятых в сферах производства чистого цифрового продукта. Произведена оценка состояния численности занятых, объема производства и доли добавленной стоимости, создаваемой в данном сегменте. Сделан прогноз изменения численности занятых и объема произведенной

Ключові слова: цифрова зайнятість, регулювання ринку праці, цифрові інструменти регулювання, цифрова економіка.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-52-58>

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 18.

Азьмук Надія Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент, докторант, Інститут економіки промисловості НАН України (вул. Марії Капніст, 2, Київ, 03057, Україна)

E-mail: azmukna@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6650-328X>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/C-1863-2016>

SPIN: <http://elibrary.ru/1734-0897>

УДК 331.5.024.5
JEL Classification: E24; J21; J28

Азьмук Н. А. Цифровая занятость в системе регулирования национальной экономики

Широкое использование цифровых технологий на производстве и в сфере услуг меняет процесс труда, социально-трудовые отношения и способствует развитию цифровой занятости. Цифровая занятость характеризуется глобальным характером и фактически находится за пределами национального регулирования. Целью статьи является оценка цифровой занятости, прогнозирование ее изменения в краткосрочной перспективе, разработка мероприятий и инструментов адаптации регулирования национального рынка труда при переходе к цифровой экономике. Предложена гипотеза оценки цифровой занятости, которая основана на измерении количества занятых в сферах производства чистого цифрового продукта. Произведена оценка состояния численности занятых, объема производства и доли добавленной стоимости, создаваемой в данном сегменте. Сделан прогноз изменения численности занятых и объема произведенной

UDC331.5.024.5
JEL Classification: E24; J21; J28

Azmuk N. A. Digital Employment in the System of Regulation of the National Economy

The widespread use of digital technologies in the manufacturing and service sector is changing the labor process, social and labor relations, contributing to the development of digital employment. Digital employment is global in nature and, in fact, is beyond national regulation. The aim of the article is to assess digital employment, forecast its changes in the short term, develop measures and tools for adapting regulation of the national labor market during the transition to a digital economy. A hypothesis for evaluating digital employment, which is based on measuring the number of people employed in the production of a pure digital product, is proposed. The number of employees, volume of production, and the share of value added created in this segment are estimated. Using trend lines, a forecast of changes in the number of employees and volume of manufactured products in the short term is made. The forecast is based on the evolutionary scenario of development of the national digital economy. The reliability of the forecast is confirmed by high val-

¹ Роботу виконано в межах НДР № 0119U001481 «Трансформація соціально-трудової сфери в умовах цифровізації економіки».

продукции в краткосрочной перспективе с использованием средств линии трендов. Прогноз базируется на эволюционном сценарии развития национальной цифровой экономики. Достоверность прогноза подтверждается высокими значениями коэффициентов детерминации. Доказано, что глобальные угрозы наряду с осуществлением негативного влияния на социально-трудовую сферу могут выступать как фактор стимулирования развития цифровой занятости. Определено, что сегментом роста цифровой занятости должна стать сфера производства смешанного продукта. Разработана система мер регулирования национального рынка труда, которая адаптирована к условиям перехода к цифровой экономике. Предложенная система мер предусматривает сочетание мер адаптации к цифровым условиям регулирования с традиционными и цифровыми инструментами. Сочетание традиционных и цифровых инструментов регулирования обеспечивает минимизацию ресурсов.

Ключевые слова: цифровая занятость, регулирование рынка труда, цифровые инструменты регулирования, цифровая экономика.

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Библ.:** 18.

Азмук Надежда Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, докторант, Институт экономики промышленности НАН Украины (ул. Марии Капнист, 2, Киев, 03057, Украина)

E-mail: azmukna@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6650-328X>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/C-1863-2016>

SPIN: <http://elibrary.ru/1734-0897>

Постановка проблеми. Швидкий розвиток та впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси зумовлюють докорінні зміни у сфері праці та соціально-трудових відносин. Відбувається формування нового виду зайнятості – цифрового, який поширюється у глобальному вимірі. Україна значно відстає за темпами діджиталізації економіки, водночас національні розробники програмного забезпечення активно працюють на умовах фрілансу на закордонні ІТ-компанії, тим самим реалізують свою трудову діяльність у цифровій формі.

Цифрова зайнятість здебільшого має глобальний характер, тому складно піддається регулюванню у національних масштабах. Це зумовлює потребу у моніторингу такої зайнятості та адаптації національних інструментів регулювання.

Водночас цифрову зайнятість, завдяки переважно дистанційному характеру, можна розглядати як фактор зниження економічних і соціальних ризиків під час дії глобальних викликів. Актуальним прикладом такої загрози є пандемія, яка наприкінці 2019 – початку 2020 років змусила значну кількість підприємств та установ у всьому світі адаптувати організацію своєї діяльності та перевести працівників у дистанційний – цифровий режим роботи.

Зауважимо, що цифровізації підлягають не всі виробничі та бізнес-процеси, що зумовлено специфікою економічних видів діяльності. Проте найбільш придатними для діджиталізації в сучасних умовах, крім ІТ-сфери, є: освіта, наукові дослідження у сфері гуманітарних і суспільних наук, дизайн, рекламна діяльність і дослідження кон'юнктури ринку, інформаційні послуги, торгівля, фінансові послуги.

It is proved that global threats along with the implementation of a negative impact on the social and labor sphere can act as a factor stimulating the development of digital employment. It is determined that the mixed-product manufacturing sector should become a segment of digital employment growth. A system of measures to regulate the national labor market, which is adapted to the conditions of transition to a digital economy, is developed. The proposed system of measures implies a combination of measures for adaptation to digital regulatory conditions with traditional and digital tools. The combination of traditional and digital regulatory tools facilitate minimization of resources.

Keywords: digital employment, labor market regulation, digital regulation tools, digital economy.

Fig.: 2. **Tabl.:** 1. **Bibl.:** 18.

Azmuk Nadiya A. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Candidate on Doctor Degree, Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine (2 Marii Kapnist Str., Kyiv, 03057, Ukraine)

E-mail: azmukna@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6650-328X>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/C-1863-2016>

SPIN: <http://elibrary.ru/1734-0897>

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням цифровізації трудової сфери присвячена значна кількість наукових досліджень. У доробку Грішної О., Черкасова А., Брянцевої О. (2019) досліджується вплив цифрових технологій на сферу праці та диференціацію заробітної плати [1]. Дослідження Колота А. та Герасименко О. (2019) присвячено формуванню концепції нової соціально-трудової платформи розвитку під впливом процесів глобалізації та технологій «Індустрії 4.0» [2].

Робота Джостен К, Лорден Дж (Josten C., Lordan G., 2020) присвячена прогнозуванню зміни зайнятості у країнах ЄС внаслідок роботизації [3]. У статті Мітра А., Шарма К. (Mitra A., Sharma C., 2020) акцентована увага на вивченні впливу технологічного прогресу на зайнятість і кваліфікацію працівників у найменш розвинутих країнах [4].

Вермеулен Б., Піка А., Савіотті П.П. (Vermeulen B., Pyka A., Saviotti P., 2020) акцентують свою увагу на прогнозуванні наслідків впровадження інструментів державного регулювання: безумовного базового доходу, податків на робітв, стимулювання нових секторів економіки [5].

У роботі Бобкова, В. Н., Новикової І. В., Шичкіна І. А., Бобкова Н. В. висвітлюються питання регулювання зайнятості з використанням цифрових технологій [6]. Поплавська О. М. висвітлює питання регулювання соціально-трудових відносин в умовах становлення цифрової економіки в Україні [7].

Авторські дослідження присвячені питанням асиметрії розвитку національних ринків праці під впливом зміни технологічних укладів та стратегіям адаптації збалансування розвитку цифрових технологій і трансформації зайнятості в системі управління національною економікою [8].

На вістрі уваги міжнародних організацій знаходяться питання розвитку цифрової економіки, поширення цифрової зайнятості, пошук шляхів її регулювання. Питанням поширення цифрової економіки присвячено дослідження ООН «Доповідь про цифрову економіку 2019: створення вартості та отримання вигоди країнами, які розвиваються» [9], МОП «Цифрові трудові платформи і майбутнє роботи: на шляху до гідної праці у світі онлайн» (2018)» [10], «Зайнятність через цифрові платформи в Україні. Проблеми та стратегічні перспективи» (2017) [11]. На окрему увагу заслуговує дослідження Українського інституту майбутнього «Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою» [12].

Україна зараз знаходиться в зоні ризику, тому нагальним питанням стратегічного розвитку країни в умовах посилення глобальних загроз є оцінювання динаміки поширення цифрової зайнятості, розробки інструментів її моніторингу та визначення напрямів її підтримки.

Слід зазначити, що моніторинг цифрової зайнятості в Україні фактично не здійснюється, тому в рамках цієї роботи ми можемо опрацювати лише одну гіпотезу та згідно з нею провести оцінювання динаміки поширення такої зайнятості в нашій країні.

Мета дослідження полягає у розробці гіпотези вимірювання цифрової зайнятості, проведення оцінювання стану цифрової зайнятості й прогнозування її розвитку у короткостроковій перспективі, визначенні заходів та інструментів адаптації регулювання національного ринку праці.

Виклад основного матеріалу. Трудова сфера швидко трансформується внаслідок дії глобалізаційних процесів та цифровізації економіки, які формують нові можливості та виклики для національних ринків. 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 [9].

Основними напрямками цифровізації трудової сфери є: цифрова організація бізнес- і трудових процесів (цифрові торговельні майданчики, цифрові офіси, трудові цифрові платформи), заміщення людської праці цифровими технологіями (штучний інтелект, роботизація виробництва), цифрова мобільність працівників (переміщення працівника за межі офісу, міста, країни). Названі процеси трансформують структуру ринку праці, формують попит на дистанційну цифрову зайнятість і формують цифрову форму взаємодії між суб'єктами ринку праці.

Національні регулятори не завжди в змозі оперативно реагувати на глобальні цифрові виклики внаслідок інерційності механізмів та бюрократичних процедур і правил щодо ухвалення та реалізації відповідних рішень. Таким викликом для національних регуляторів у сфері праці стало поширення цифрової зайнятості, оскільки остання знаходиться не лише поза зоною моніторингу, а і є неможливою для регулювання.

Слід підкреслити, що відсутнє загальноприйняте визначення цифрової зайнятості та не здійснюється її статистичний облік. Цифрова зайнятість може реалізовуватися у дистанційній формі та на безпосередньо на робочому

місці на підприємстві. Критеріями віднесення до цифрової зайнятості є: процес праці, який відбувається виключно з використанням цифрових технологій; діджиталізація соціально-трудова відносин; взаємодія учасників проєктної команди через цифрові платформи; результатом є цифровий продукт; оплата за результат праці відбувається через цифрові фінансові системи [8].

Опосередкованим показником цифрової зайнятості є чисельність зайнятих у сфері ІКТ. За даними Звіту ООН «Доповідь про цифрову економіку 2019: створення цінностей», світова чисельність зайнятих у галузі ІКТ зросла з 34 млн осіб у 2010 р. до 39 млн осіб у 2015 р. Частка названого сектора у загальній кількості зайнятих зросла з 1,2 до 2 % [9]. За даними сайту DOU – платформи для розробників програмного забезпечення, у 2019 р. в Україні кількість фахівців у ІТ сфері складала 190 тис. осіб. За даними сайту, зростання зайнятості у названому секторі становить 20 в. п. порівняно з попереднім роком [13].

Водночас, спираючись на запропоновані вище критерії, цифрова зайнятість реалізується не тільки в ІТ-секторі, сферами її застосування є види економічної діяльності, у яких відбувається створення цифрового продукту та управління цифровими бізнес-процесами. Прикладами таких видів діяльності, яка в же сьогодні цифровізована є онлайн-освіта, цифровий маркетинг, фінансова діяльність у цифровому форматі, торгівля.

Для обліку та прогнозування зміни цифрової зайнятості нами пропонується гіпотеза, яка базується на таких твердженнях. По-перше, для оцінки цифрової зайнятості та її внеску у ВВП країни доцільно використовувати наявні статистичні дані за видами економічної діяльності.

По-друге, поширення цифрової зайнятості відбувається нерівномірно, що зумовлено змістом праці за видами економічної діяльності. За результатами економічної діяльності доцільно виокремити три сегменти, де виробляється: чистий цифровий продукт, змішаний та нецифровий. Під чистим цифровим продуктом ми розуміємо виробництво товару або надання послуги виключно у цифровому форматі.

По-третє, припустити, що максимальну кількість цифрових зайнятих сконцентровано у сферах, де виробляється чистий цифровий продукт. Визначимо, що видами економічної діяльності, де створюється чистий цифровий продукт та цифрова зайнятість, сягає своїх максимальних значень, ними є: видання програмного забезпечення (КВЕД 58.2), телекомунікації (КВЕД 61.0), комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ним діяльність (КВЕД 62.0), надання інформаційних послуг (КВЕД 63.0).

По-четверте, припустити, що у короткостроковій перспективі у більшості видів економічної діяльності в нашій країні кількість цифрових зайнятих буде незначна. Це дає підстави виключити їх з моделі розрахунку чисельності у короткостроковій перспективі як такі, що не впливають на кінцевий результат.

Сформульована гіпотеза дозволяє визначити кількість зайнятих у сфері виробництва чистого цифрового продукту, обсяг реалізації та розмір доданої вартості за даними Державного комітету статистики. За наявними статистичними даними, кількість зайнятих у сфері створенні

чистого цифрового продукту у 2018 р. складала 277,8 тис. осіб, або 3,2 % від загальної кількості зайнятих [14].

На окрему увагу заслуговує той факт, що частка самозайнятих у сфері розробки програмного забезпечення у 2018 р. сягала 79 % та порівняно з 2010 р. зросла на 38 в. п. [14]. Для порівняння: у сфері видання програмного забезпечення названий показник у 2018 р. становив 63,7 %; у сфері надання послуг – 56,9 %, у сфері телекомунікації лише – 7,4 %. Названа тенденція свідчить про високий рівень мобільності зайнятих у трьох з чотирьох визначених

видів економічної діяльності. Щодо сфери телекомунікацій незначна частка фізичних осіб підприємців пов'язана з високими бар'єрами входу у бізнес: дорогим вартісним обладнанням та складною дозвільною системою.

За статистичними даними кількості зайнятих у названих видах економічної діяльності у 2010–2018 рр. побудовано економетричну модель засобами лінії тренду та зроблено прогноз кількості зайнятих до 2021 р. за умови розвитку цифрової економіки за стандартним сценарієм (рис. 1).

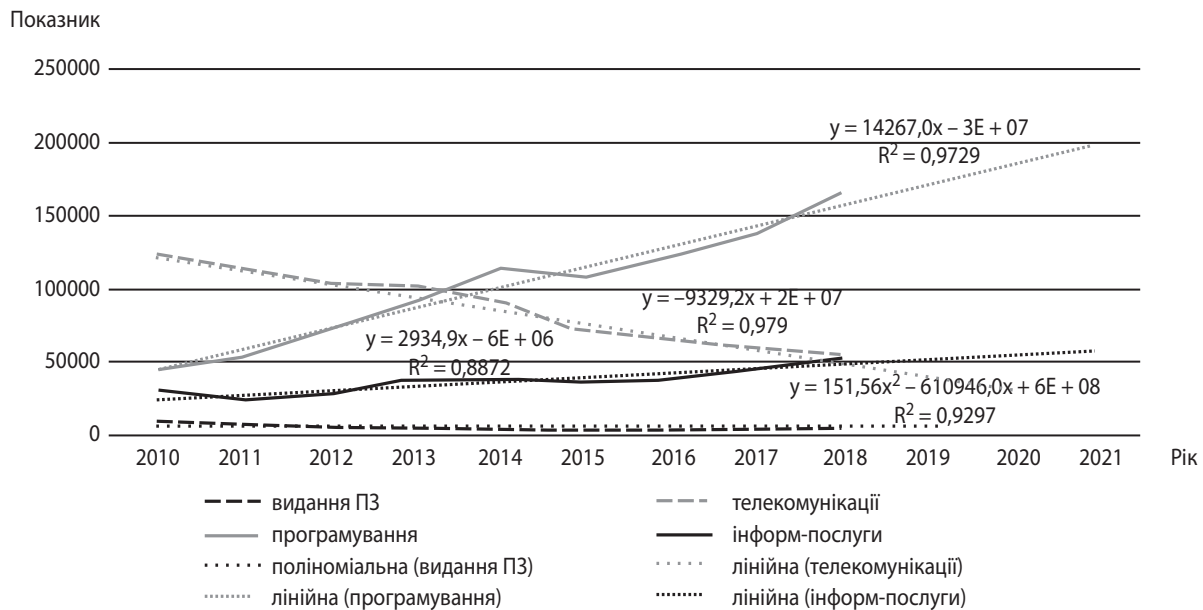


Рис. 1. Прогноз кількості зайнятих у сфері чистих цифрових продуктів

Джерело: побудовано автором на основі [13]

За результатами прогнозування частка зайнятих у названій сфері у 2021 р. складатиме 284 тис осіб, або 4,1 % від загальної кількості. Найбільше зростання чисельності зайнятих характерне для КВЕДУ 62.0. Цей прогноз зміни чисельності зайнятих у сфері чистих цифрових продуктів має високий рівень достовірності, про що свідчать значення коефіцієнтів детермінації, яке варіюється від 0,8872 до 0,979.

Ефективність зайнятості у сфері чистих цифрових продуктів характеризують показники: обсяг реалізації та додана вартість. Частка доданої вартості, створеної у названому сегменті у 2018 р., складала 3,9 %, при частці у загальному обсязі реалізації – 2,4 % [15]. Прогноз зростання обсягу реалізації чистих цифрових продуктів до 2021 р. наведено на рис. 2.

Достовірність наведеного прогнозу забезпечується високим рівнем значення коефіцієнтів детермінації, який коливається за видами діяльності в межах 0,88–0,97.

У дослідженні Українського інституту майбутнього передбачено два сценарії розвитку цифрової економіки в Україні: еволюційний та форсований [12]. Наведені розрахунки відповідають еволюційному сценарію розвитку цифрової економіки, який наразі і має місце в Україні. За умови реалізації форсованого сценарію розвитку цифрової економіки її частка у ВВП до 2030 р. складатиме 65 % у ВВП [12].

Водночас за умови реалізації будь-якого сценарію розвитку цифрової економіки у трудовій сфері відбуваються незворотні процеси, які зумовляють скорочення наявних робочих місць та появу нових, які потребують цифрових навичок. Згідно з прогнозами Євростату, близько 50 % наявних робочих місць у всьому світі можна автоматизувати. Під автоматизацію підпадуть до 60 % професій та щонайменше 30 % видів діяльності до 2030 р. Це дозволить звільнити 40 % робочого часу для постійного навчання та виявлення творчості [16]. Наведені дані дають змогу припустити значне збільшення цифрових робочих місць у багатьох видах економічної діяльності. Водночас ми розуміємо, що наведені сценарії та прогнози були зроблені за даними без урахування поточної ситуації.

Глобальні загрози виступають фактором прискорення трансформаційних процесів у трудовій сфері, наразі таким чинником є епідемія COVID-19. За прогнозами Міжнародної організації праці «COVID-19 та світ праці: вплив та реагування», внаслідок впливу коронавірусу можливе зростання світового безробіття 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 трл дол США [17].

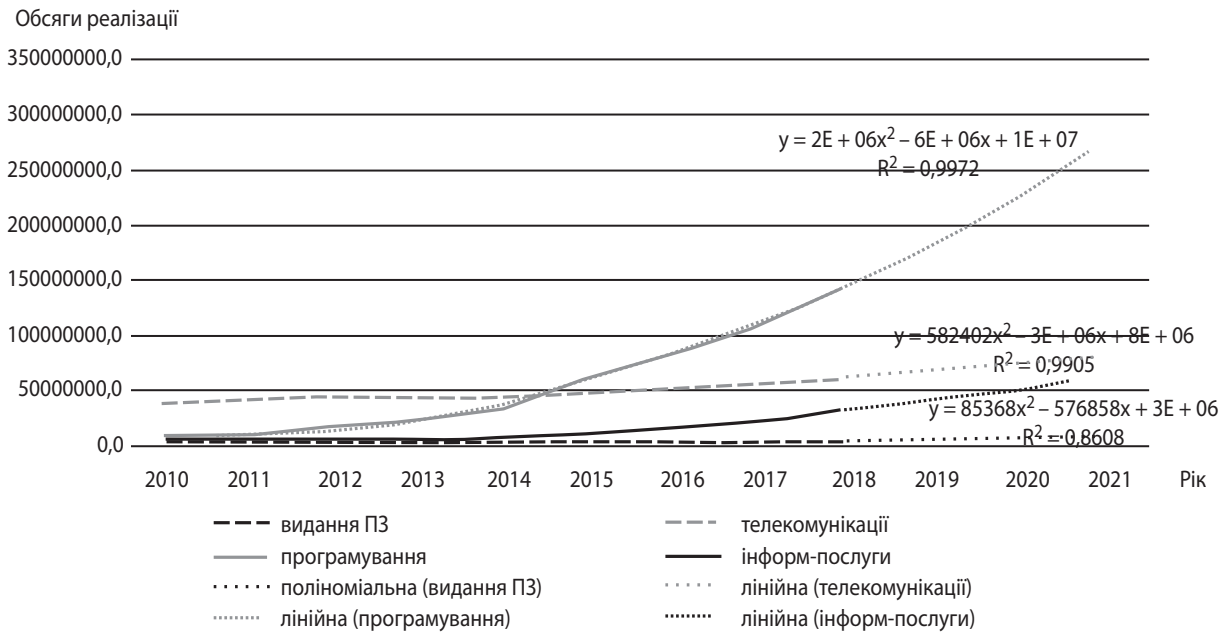


Рис. 2. Економетрична модель прогнозу обсягу реалізації у сфері чистих цифрових продуктів до 2021 р.

Джерело: побудовано автором на основі [14]

Серед негативних наслідків, зумовлених впливом епідемії на економічний розвиток у соціально-трудова сфері, слід виокремити: приховане безробіття (відпустки без збереження заробітної плати), збільшення цифрового розриву між дистанційними працівниками, зниження рівня соціального захисту, збідніння населення та зниження якості людського капіталу внаслідок втрати кваліфікації частиною робочої сили.

Водночас епідемія COVID-19 може стати драйвером збільшення зайнятості у цифровій формі, зокрема у галузях, де відбувається виробництво змішаного продукту. Наведене твердження підтверджують такі міркування: по-перше, запровадження карантину у багатьох країнах, зокрема в Україні, сприяє переведенню зайнятості у цифровий формат. Власниками бізнесу, за умов карантину, розглядається цифровий формат зайнятості як єдина можливість забезпечення часткової дієздатності бізнесу та мінімізації втрат.

По-друге, епідемія зумовлює скорочення обсягу виробництва та / або надання послуг підприємствами. За умов рецесії економіки зайнятість у цифровій формі доцільно розглядати як дієвий фактор зниження собівартості продукції або послуг шляхом скорочення витрат на оренду, утримання приміщень, оплату комунальних платежів поряд із скороченням соціальних виплат працівникам.

По-третє, Україна зараз знаходиться на третьому етапі розвитку цифрової революції (2010–2020 рр.), який характеризується поширенням соціальних мереж і месенджерів. Наступний етап передбачає розвиток Нейронету – мережі, яка забезпечить нейрокомунікації між людьми, тваринами та речами [18]. Названі цифрові технології стимулюють поширення зайнятості у цифровій формі, а їх вплив буде посилений на тлі запровадження карантинних заходів.

Водночас поширення цифрової зайнятості супроводжується зниженням соціального захисту працюючих. Це

потребує адаптації державної політики регулювання національного ринку праці.

Головною метою державної політики зайнятості в умовах цифрової економіки має стати розвиток цифрового трудового потенціалу країни та підтримка зайнятих у цифровій формі. Реалізація названої політики потребує адаптації наявних механізмів регулювання ринку праці, розробки впровадження активних заходів з використанням цифрових інструментів.

Пріоритетними заходами регулювання ринку праці є: удосконалення трудового законодавства у частині регламентації цифрової зайнятості, механізмів її соціального захисту; впровадження цифрових технологій в діяльність державних інститутів, які реалізують політику зайнятості; організація навчання робочої сили щодо опанування цифрових навиків і затребуваних навичок у цифровій економіці; розробка програм підтримки самозайнятих осіб, які використовують цифрову форму трудової діяльності; розробка програм стимулювання створення цифрових робочих місць; програми налагодження взаємодії між соціальними партнерами у цифровому просторі.

Пропоновані заходи та інструменти адаптації регулювання ринку праці в умовах переходу до цифрової економіки наведено у табл. 1

Цифрові інструменти дають можливість адаптувати запропоновані заходи відповідно до потреб ринку праці в умовах переходу економіки до цифрового формату. Використання цифрових інструментів у регулюванні ринку праці дозволить ефективно використовувати державні фінансові ресурси, скорочувати час на обробку інформації, сприяти більшій доступності і відкритості ресурсів для населення, зменшити рівень бюрократизації процедур державних регуляторів, стимулювати розвиток та зберегти трудовий потенціал в країні.

Висновки. Цифровізація бізнес-процесів змінює трудову сферу та зумовлює поширення зайнятості у цифровій

Система заходів адаптації стратегії регулювання національного ринку праці при переході до цифрової економіки

| Заходи | Інструменти | |
|---|--|---|
| | Традиційні | Цифрові |
| Нормативно-правові | | |
| <ul style="list-style-type: none"> нормативна регламентація зайнятості у цифровій формі; актуалізація Класифікатора професій; регламентація відносин між замовником та виконавцем (незалежним підрядником) через цифрові платформи; розробка системи захисту персональних даних зайнятих у цифровому сегменті ринку | законодавчі та підзаконні акти | <ul style="list-style-type: none"> сховища даних; хмарні технології; кібербезпека |
| Адміністративні | | |
| <ul style="list-style-type: none"> впровадження цифрових технологій в діяльність державних інститутів; розробка ідентифікації та моніторингу зайнятості у цифровій формі; розробка цифрових засобів автоматичного стягнення податків; налагодження взаємодії між цифровими соціальними партнерами | державні та регіональні стратегії та програми їх реалізації | <ul style="list-style-type: none"> цифрові платформи; аналітика великих даних; блокчейн; діджитал твінс (digital twins) |
| Економічні | | |
| <ul style="list-style-type: none"> розробка системи податкових пільг щодо стимулювання створення нових цифрових робочих місць; фінансова підтримка створення додаткових цифрових робочих місць для осіб, які втратили роботу; фінансова підтримка освітніх програм щодо зменшення цифрового розриву робочої сили | <ul style="list-style-type: none"> пільги; дотації; інвестиції; програми допомоги з безробіття | <ul style="list-style-type: none"> хмарні обчислення; сховища даних; платформи з пошуку роботи |
| Освітні | | |
| <ul style="list-style-type: none"> запровадження навчання цифровим навичкам; підтримка руху IT-волонтерства у сфері освіти з метою зменшення «цифрового розриву»; перекваліфікація та підвищення кваліфікації | програми навчання актуальним навичкам | платформи онлайн-навчання |

Джерело: розроблено автором

формі. Така форма зайнятості має глобальний характер та складно піддається регулюванню у межах національного ринку праці. Це зумовлює потребу в оцінюванні зайнятості у цифровій формі та адаптації заходів та інструментів регулювання ринку праці до сучасних умов.

Запропонована гіпотеза дозволяє провести оцінювання цифрової зайнятості, визначити обсяг реалізації та спрогнозувати зміну цих показників у короткостроковому періоді. Запропоноване оцінювання базується на визначенні кількості зайнятих у сферах, де виробляється чистий цифровий продукт.

Глобальні загрози посилюють дію цифрових технологій на трудову сферу та відіграють роль каталізатора у процесі трансформації зайнятості, зокрема, сприяють збільшенню зайнятості у цифровій формі.

Доведено доцільність використання цифрових інструментів та запропоновано заходи адаптації регулювання національного ринку праці при переході до цифрової економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Grishnova O., Cherkasov A., Brintseva O. Transition to a new economy: transformation trends in the field of income and

salary functions. *Problems and Perspectives in Management*. 2019. Vol. 17 (2). P. 18–31.

2. Колот А. М., Герасименко О. О. Соціально-трудовий розвиток в XXI столітті: до природи глобальних змін, нових можливостей, обмежень і викликів. *Демографія та соціальна політика*. 2019. № 1 (35). С. 97–125.

3. Josten C., Lordan G. Robots at Work: Automatable and Non-automatable Jobs // *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics* / K. Zimmermann (eds.). Springer, Cham, 2020.

4. Mitra A., Sharma C. Employment Impact of Technologies in the Developing World // *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics* / K. Zimmermann (eds.). Springer, Cham, 2020.

5. Vermeulen B., Pyka A., Saviotti P. P. Robots, Structural Change, and Employment: Future Scenarios // *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics* / K. Zimmermann (eds.). Springer, Cham, 2020.

6. Бобков В. Н., Новикова И. В., Шичкин И. А., Бобков Н. В. Современные информационные технологии регулирования занятости от неустойчивых к устойчивым формам. *Уровень жизни населения регионов России*. 2016. № 4 (202). С. 47–59.

7. Поплавська О. М. Договірне регулювання соціально-трудових відносин: проблеми, побудова нової моделі в умовах розвитку цифрової економіки. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія : Економіка і менеджмент. 2018. № 31. С. 81–84.

8. Азьмук Н. А. Трансформація зайнятості при переході до цифрової економіки: глобальні виклики та стратегії адаптації. Київ : Знання, 2019. 335 с.

9. Digital Economy Report 2019 – Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries // Unctad, 2019. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf

10. Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world // ILO, 2018. URL: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_645337/lang-en/index.htm

11. Зайнятість через цифрові платформи в Україні // ILO, 2018. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_635371.pdf

12. Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою. Український Інститут майбутнього // ІМУ, 2018. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-1>

13. Ринок праці 2019: ріст 20% і ажіотаж навколо податків // DOU, 2019. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2019/?from=doufp>

14. Кількість зайнятих працівників у суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2010–2018 // Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

15. Обсяг реалізованої продукції суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2010–2018 // Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

16. Threats and opportunities from automation and robotisation // European Commission, 2020. URL: https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/changing-nature-work/new-technologies-automation-work-developments_en

17. COVID-19 and world of work: Impacts and responses // ILO, 2020. URL: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_738742/lang-en/index.htm

18. Ляшенко В. І., Вишневецький О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ : ІЕП НАНУ, 2018. 252 с.

REFERENCES

Azmuk, N. A. *Transformatsiia zainiatosti pry perekhodi do tsyfrovoy ekonomiki: hlobalni vyklyky ta stratehii adaptatsii* [Transformation of Employment in the Transition to the Digital Economy: Global Challenges and Adaptation Strategies]. Kyiv: Znannia, 2019.

Bobkov, V. N. et al. "Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii regulirovaniya zanyatosti ot neustoychivykh k ustoychivym formam" [Modern Information Technologies for Regulating Employment from Unsustainable to Sustainable Forms]. *Uroven zhizni naseleniya regionov Rossii*, no. 4 (202) (2016): 47-59.

"COVID-19 and world of work: Impacts and responses". ILO, 2020. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_738742/lang-en/index.htm

"Digital Economy Report 2019 - Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries". Unctad, 2019. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf

"Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world". ILO, 2018. https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_645337/lang-en/index.htm

Grishnova, O., Cherkasov, A., and Brintseva, O. "Transition to a new economy: transformation trends in the field of income and salary functions". *Problems and Perspectives in Management*, vol. 17 (2) (2019): 18-31.

Josten, C., and Lordan, G. "Robots at Work: Automatable and Non-automatable Jobs". In *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*. Cham: Springer, 2020.

"Kilkist zainiatykh pratsivnykiv u subiektiv hospodariuvania za vydamy ekonomichnoi diialnosti u 2010-2018" [Number of Employees in Economic Entities by Type of Economic Activity in 2010-2018]. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Kolot, A. M., and Herasymenko, O. O. "Sotsialno-trudoviy rozvytok v XXI stolitti: do pryrody hlobalnykh zmin, novykh mozhlyvosti, obmezhen i vyklykiv" [Social and Labor Development in the 21st Century: Towards the Nature of Global Change, New Opportunities, Constraints and Challenges]. *Demohrafiia ta sotsialna polityka*, no. 1 (35) (2019): 97-125.

Liaschenko, V. I., and Vyshnevskiy, O. S. *Tsyfrova modernizatsiia ekonomiki Ukrainy yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku* [Digital Modernization of the Ukrainian Economy as a Breakthrough Opportunity]. Kyiv: IEP NANU, 2018.

Mitra, A., and Sharma, C. "Employment Impact of Technologies in the Developing World". In *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*. Cham: Springer, 2020.

"Obsiah realizovanoi produktsii subiektiv hospodariuvania za vydamy ekonomichnoi diialnosti u 2010-2018" [Volume of Sales of Economic Entities by Type of Economic Activity in 2010-2018]. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Poplavskaya, O. M. "Dohovirne rehuliuвання sotsialno-trudovykh vidnosyn: problemy, pobudova novoi modeli v umovakh rozvytku tsyfrovoy ekonomiki" [Contractual Regulation of Social and Labor Relations: Problems, Construction of a New Model in the Conditions of Development of Digital Economy]. *Naukovy visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya : Ekonomika i menedzhment*, no. 31 (2018): 81-84.

"Rynok pratsi 2019: rist 20% i azhiotazh navkolo podatktiv" [Labor Market 2019: 20% Growth and the Hype around Taxes]. DOU, 2019. <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2019/?from=doufp>

"Threats and opportunities from automation and robotisation". European Commission, 2020. https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight/topic/changing-nature-work/new-technologies-automation-work-developments_en

"Ukraina 2030E - kraina z rozvynutoiu tsyfrovoy ekonomikoi. Ukrainyskyi Instytut maibutnyoho" [Ukraine 2030E Is a Country with Advanced Digital Economy. Ukrainian Institute of the Future]. ІМУ, 2018. <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-1>

Vermeulen, B., Pyka, A., and Saviotti, P. P. "Robots, Structural Change, and Employment: Future Scenarios". In *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*. Cham: Springer, 2020.

"Zainiatist cherez tsyfrovu platformy v Ukraini" [Employment through Digital Platforms in Ukraine]. ILO, 2018. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_635371.pdf

Стаття надійшла до редакції 05.02.2020 р.