

<https://doi.org/10.15407/sofs2022.03.003>

УДК 330.88 : 364.12 : 339.9

І.В. ЯЩИШИНА, доктор економічних наук, професор
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, Кам'янець-Подільський, 32301, Україна
e-mail: yarinaeco@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9107-7980>

Т.Л. БОДНАРЧУК, кандидат економічних наук, доцент
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, Кам'янець-Подільський, 32301, Україна
e-mail: tetiana_bodnarchuk@kpnpu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-7682-487X>

СОЦІАЛЬНІ НАСЛІДКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ДОСВІД ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

У статті викладено результати дослідження впливу цифрової трансформації економіки на соціальний розвиток країн ЄС. Актуальність обраної проблеми обумовлена посиленням ролі процесу цифровізації в усіх аспектах сучасного суспільно-економічного життя та відносною неоднозначністю його наслідків, зокрема для соціуму. Дослідження ґрунтується на застосуванні методів класифікації (для систематизації позитивних впливів і загроз процесу цифровізації за низкою критеріальних ознак щодо соціальної сфери) і регресійного аналізу (для визначення напрямку і цільності зв'язку між показниками цифровізації та соціального розвитку країн ЄС). Його інформаційною базою є наукові розробки іноземних і вітчизняних учених, а також статистичні дані ЄС та міжнародних організацій.

Систематизовано та узагальнено позитивні впливи і загрози, створювані цифровізацією економіки у соціальній сфері загалом і за такими її напрямками: зайнятість і соціально-трудові відносини, рівень задоволення потреб, грамотність та освіченість населення, доступ до медичного обслуговування, соціальне забезпечення і захист, соціальна комунікація. Визначено, що соціальні наслідки, зумовлені процесом цифрової трансформації економіки та суспільства, носять суперечливий характер, адже інформатизація економіки крім позитивних ефектів для суспільства і людини посилює такі загрози, як структурне безробіття, соціальна диференціація, цифровий розрив, втрата конфіденційності та ін.

Виявлено взаємозв'язок між рівнями цифрового і соціального розвитку економіки країн ЄС за допомогою побудови та верифікації економіко-математичних моделей залежності

Цитування: Ящишина І.В., Боднарчук Т.Л. Соціальні наслідки цифровізації: досвід Європейського Союзу. *Наука та наукознавство*. 2022. № 3 (117). С. 3—20. <https://doi.org/10.15407/sofs2022.03.003>

соціальних показників (індекс розвитку людини та індекс соціального прогресу) від вимірників рівня цифровізації (індекс цифрової економіки та суспільства й рейтинг цифрової конкурентоспроможності). Побудовані парні регресії підтверджують соціальну результативність цифровізації. А відтак виявлені результати можуть використовуватися вітчизняними органами державного управління для стратегічної підтримки цифровізації економіки України, в тому числі для подолання соціальних викликів.

Ключові слова: *цифровізація, соціальний розвиток країн, соціальна сфера, цифрові технології, інтернет-користувачі, світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності, індекс цифрової економіки та суспільства ЄС.*

Вступ. Сьогодні важливим трендом розвитку глобального суспільства є цифровізація. Торкаючись абсолютно усіх аспектів людського життя, вона виступає головною детермінантою інформаційно-високотехнологічних трансформацій сучасної цивілізації. Цифровізація створює нові умови та можливості для модернізації економіки, бізнесу, соціуму; як процес вона впливає на національне виробництво, зайнятість, ринкові відносини, торгівлю, фінансовий сектор, державне управління. Проте найбільш відчутними є наслідки цифровізації для соціальної сфери. Цифрова революція формує досить складне інформаційно-технологічне та мережеве середовище існування окремого індивіда. Вона визначає людську поведінку, моральні цінності, потреби, прагнення, позначається на можливостях, доходах, якості та стилі життя. Соціальна ефективність цифрових технологій обумовлена їхнім впливом на розвиток соціального капіталу країни, рівень грамотності та освіченості населення, доступ окремої людини до інформації, споживчого ринку, приватних і державних послуг, процеси індивідуальної та професійної самореалізації, систему соціального захисту громадян, добробут населення.

З огляду на це цифровізація може стати важливим чинником вирішення низки суспільних проблем, особливо в умовах кризи та дестабілізації, що наразі дуже актуально для України. Кожний наступний день російсько-української війни зумовлює жахливі інфраструктурні, економічні та соціогуманітарні наслідки, механізмом швидкого подолання яких може стати ефективне впровадження стратегії «соціалізації» цифрових процесів. Водночас сьогодні ще достеменно не вивчено рівень і результативність впливу цифровізації як на соціум загалом, так і на окремого індивіда. У наукових колах не вщухає полеміка щодо двосічності соціального ефекту цифрових трансформацій, що потребує більш глибокого вивчення досвіду провідних країн світу, зокрема європейських.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифровізації досить широко висвітлена у працях вітчизняних та іноземних учених, які зосереджують увагу передусім на тенденціях розвитку цифрової економіки і особливостях впливу цифрових трансформацій на суспільство. Це наукові розвідки таких іноземних вчених, як Б. Айхан [1], Б. Бреннер, Б. Харт [2], Б. Шиффгауер, У. Зельмайер [3], Л.Р. Катц [4], М. Комарчевич, М. Діміч, П. Челік [5],

К. Вайс [6], М. Крживдзинський, К. Гербер, М. Еверс [7] та інші. Різноманітні аспекти цифровізації знайшли відображення й у доробках вітчизняних учених-економістів: А. Гриценка, Т. Бурлай [8], М. Хаустова, Д. Бондаренка [9], О. Хандій [10], Л. Шамілевої [11], В. Ляшенка, О. Вишневського [12], Т. Костишеної [13], Л. Єлісеєвої [14], О. Пишуліної [15] та інших. Водночас соціальний аспект цифровізації залишається недостатньо дослідженим та аргументованим і тому потребує подальшого розроблення з огляду на актуальність тематики.

Новизна отриманих авторами результатів полягає в систематизації позитивних впливів і загроз процесу цифрової трансформації економіки щодо соціальної сфери, а також в економетричній аргументації впливу цифровізації на соціальний розвиток країн ЄС.

Мета статті — висвітлити результати дослідження впливу процесу цифровізації на соціальний розвиток країн ЄС з метою адаптації отриманого досвіду до українських реалій.

Методи дослідження та джерельна база. У дослідженні застосовано метод систематизації та узагальнення для визначення позитивних впливів і загроз процесу цифровізації для соціальної сфери; метод регресійного аналізу для кількісного оцінювання взаємозв'язку між показниками цифровізації та соціального розвитку країн ЄС. Як джерела інформації використано теоретичні і прикладні розробки українських і зарубіжних учених. Інформаційну базу дослідження становлять офіційні дані Євростату, ООН та інших міжнародних організацій.

Викладення основного матеріалу. Цифровізація та високотехнологічні процеси, які її супроводжують, зумовлюють радикальні зміни суспільно-економічних відносин, центральним суб'єктом яких є людина. Сьогодні штучний інтелект, блокчейн, великі дані, робототехніка, цифрові платформи, соціальні мережі стають невід'ємною частиною суспільного життя. Новітні цифрові технології охоплюють як складні економічні процеси, так і звичайний побут. Все більше людей інтегрується у глобальний цифровий світ, свідченням чого є відповідні статистичні дані. Так, станом на жовтень 2021 р. частка унікальних користувачів мобільного зв'язку у світі складала 67,1 % від загальної чисельності населення, активних користувачів соціальних мереж — 57,6 %, інтернет-користувачів загалом — 61,8 %, з яких 57,8 % щотижня здійснюють інтернет-купівлі¹. Що стосується країн ЄС, то за останні 2—3 роки питома вага користувачів мобільного зв'язку зросла до 97—98 %, доступ до Інтернету має понад 80 % населення, і така ж частка користувачів здійснює покупки через мережу. Станом на 2021 р. майже 88 % корпоративного сектору та 78 % домогосподарств у ЄС активно користуються цифровими технологіями². Якщо говорити про сферу бізнесу, то більш «оцифрованими» є середні та

¹ Kemp S. Digital 2021 October: Global Statshot Report. 2021. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-october-global-statshot> (дата звернення: 02.05.2022).

² United Nations conference on trade and development (UNCTAD). Digital Economy Report. 2021. P. 13.

великі корпорації; серед мікро- та малого бізнесу питома вага користувачів «цифри» складає 40—45 % [6, с. 11].

Масштабуванню цифрових процесів сприяє і політика урядів провідних країн, які ще з початку ХХІ ст. успішно впроваджують стратегії власного цифрового розвитку, розглядаючи його як чинник стійкого економічного зростання та соціальної інтеграції. Це, зокрема, Естонія («e-Естонія», 2000 р.), Німеччина («Індустрія 4.0», 2010 р.), США («Промисловий Інтернет», 2012 р.), Сінгапур («Розумна нація», 2014 р.), Японія («Суспільство 5.0», 2016 р.), Франція («Національний план цифрового розвитку», 2018 р.), Нідерланди («Стратегія цифровізації 2.0», 2019 р.) [8, с. 30]. Лідерами за рівнем цифрової трансформації на європейському континенті є Швейцарія, Швеція, Данія, Нідерланди, Фінляндія. До прикладу, за Індексом цифрової конкурентоспроможності 2021 р. високі позиції в першій десятці країн посіли Швеція (3 позиція), Данія (4), Швейцарія (6), Нідерланди (7), Норвегія (9). За Індексом мережевої взаємодії (2020 р.), знову ж таки, найбільш рейтинговими є Швейцарія (3 місце після США та Сінгапуру), Швеція (4), Данія (5), Фінляндія (6), Нідерланди (7), Велика Британія (8) і Норвегія (10). Національні стратегії діджиталізації країн ЄС передбачають подальше проникнення цифрових процесів у всі аспекти суспільного життя та включають розбудову «розумних міст», вдосконалення системи е-урядування та е-медицини, покращення соціального обслуговування, підвищення рівня цифрової грамотності європейців, гармонізацію «зеленого переходу» [8, с. 39].

Водночас глибоке проникнення цифровізації у суспільство як на рівні ЄС, так і світу загалом викликає все більше занепокоєння щодо впливу цього процесу на рівень зайнятості та доходів населення, соціальну диференціацію, ефективність використання людських ресурсів, індивідуальну безпеку, стан здоров'я. Вчені-економісти не мають єдиної думки, який вплив на соціум матиме врешті-решт це глобальне явище — позитивні зрушення чи нову «глобальну» загрозу. Б. Бреннер та Б. Харт вказують, що потенційний вплив цифровізації досить важко оцінити, для цього потрібне не одне покоління, адже знадобилося століття, щоб усвідомити повномасштабний ефект попередніх науково-технічних революцій [2].

Безумовно, цифровізація створює низку позитивних ефектів (так званих цифрових дивідендів) для економіки та суспільства:

- загальне зростання ВВП країни, інтенсифікація та підвищення ефективності національного виробництва;
- розвиток інтелектуального капіталу та національного багатства;
- поживлення інтеграційних і зовнішньоекономічних зв'язків;
- галузева реструктуризація економіки з посиленням ваги високотехнологічних сфер виробництва;
- науково-технічна модернізація ринкової та виробничої інфраструктури;
- посилення гнучкості, активності та диверсифікація бізнесу, спрощення ділової комунікації;

- поліпшення інвестиційного клімату та ефективності інвестиційних процесів;
- зростання продуктивності праці;
- полегшення доступу до ринків товарів і послуг;
- підвищення рівня та якості життя населення.

Група Світового банку відзначає, що до 2025 р. подальша розбудова мережевої економіки у країнах ЄС додасть 2,6 % до ВВП. За оцінками Європейської комісії, побудова єдиного цифрового ринку ЄС щорічно приносить економіку 415 млрд євро [15, с. 35]. Зумовлене цифровими технологіями нарощування національного виробництва країн Європи може мати позитивний вплив і на рівень ВВП на душу населення.

Але досить суперечливим є вплив цифрових трансформацій на соціальну сферу (табл. 1). З одного боку, цифрові процеси створюють сприятливі умови для людського розвитку та соціального прогресу, з іншого — окремі позитивні ефекти можуть бути нівельовані загрозами для соціуму та соціальних відносин, які приховує цифровізація.

Таблиця 1. Суперечливість впливу цифровізації на соціальну сферу

Складові соціальної сфери	Позитивні ефекти	Негативні ефекти
Зайнятість та трудові відносини	Створення нових робочих місць; диверсифікація мережевих сфер працевлаштування; виникнення інноваційних форм зайнятості; віртуалізація трудових відносин; покращення умов праці завдяки можливості дистанційної роботи та роботи вдома; ширший доступ до ринку праці різних категорій громадян	Структурне безробіття; автоматизація робочих процесів і деактуалізація окремих професій; посилення гендерної нерівності у сфері праці; погіршення рівня правового регулювання трудових відносин; втрата відчуття трудової дисципліни, прокрастинація
Добробут	Підвищення рівня доходів висококваліфікованих працівників; розширення можливостей основного та додаткового заробітку (дистанційна робота, соціальні мережі)	Порушення пропорційності галузевого розподілу доходів; погіршення матеріального становища низько- та середньокваліфікованого персоналу; посилення соціальної диференціації; соціальна стратифікація
Рівень задоволення потреб	Полегшення доступу до споживчих ринків; доступність, дешевизна, різноманітність товарів і послуг; максимальна відповідність продукції споживчим запитам і потреbam	Посилення комерційної маніпуляції та впливу на споживчу свідомість людини; полегшення процесу штучного створення потреб; кіберзагрози інтернет-споживання

Складові соціальної сфери	Позитивні ефекти	Негативні ефекти
Грамотність та освіченість населення	Полегшення здобуття формальної та неформальної освіти через дистанційні форми навчання; підвищення рівня цифрової грамотності населення; швидкий доступ до різного роду професійної інформації; розширення можливостей підвищення кваліфікації та перекваліфікації	Погіршення якості практичної складової освітнього процесу; цифровий розрив між різними категоріями громадян; нерівні та неоднакові можливості професійного розвитку; посилення суперечностей між поколіннями
Доступ до медичного обслуговування	Оптимізація роботи медичних закладів; автоматизація та пришвидшення медичного обслуговування; підвищення якості та доступності медичних послуг	Нерівномірність доступу різних категорій громадян до сфери е-медицини; зростання ризиків витоку персональної інформації; збій комп'ютерних систем і, як наслідок, втрата медичних даних, можливість медичної помилки
Соціальне забезпечення та захист	Спрощення та прозорість державно-соціальної комунікації; покращення рівня доступності державних послуг для населення	Посилення державного контролю над громадянами (державна «цифрова диктатура»); втручання у приватне життя громадян; створення умов для порушення прав людини з боку держави
Соціальна комунікація	Розширення доступу до споживчої інформації; підвищення прозорості та подолання інформаційної асиметрії; підвищення комунікативної активності через дистанційні форми зв'язку та соціальні мережі	Інтернет-адикція; дегуманізація; цифровий аутизм; втрата конфіденційності життя; кібербезпека; асиметричність та односторонність світосприйняття через загрози потрапляння у так звані інфобульбашки

Джерело: авторська розробка.

Як бачимо з табл. 1, цифрова трансформація економіки та суспільства несе суперечливі ефекти для зайнятості й соціально-трудова відносин. З одного боку, вчені-економісти стверджують, що завдяки впровадженню нових технологій може підвищитися рівень зайнятості в країнах. Зокрема, за оцінками Всесвітнього економічного форуму, до кінця 2022 р. цифровізація створить 133 млн нових робочих місць у різних галузях економіки, до 2025 р. — 6 млн робочих місць лише у сферах інформаційних технологій, логістики, енергетики, цифрової безпеки³. Такі припущення можуть бути реальними

³ World Economic Forum. Understanding the impact of digitalization on society. 2015. URL: <https://reports.weforum.org/digital-transformation/understanding-the-impact-of-digitalization-on-society/> (дата звернення: 27.04.2022).

з огляду на нові тенденції розвитку ринку праці, зумовлені цифровими змінами, серед яких:

- виникнення інноваційних форм зайнятості (краудворкінг, самозайнятість, фрилансерство, аутстафінг, інсорсинг);
- поява нових (мережевих) видів діяльності (цифровий маркетинг, електронна комерція, сфера великих даних);
- підвищення мобільності робочих місць та віртуалізація трудових відносин;
- цифровізація особистого простору;
- розвиток творчих здібностей та здобуття нових навичок;
- розширення можливостей для самореалізації і підвищення професіоналізму [9, с. 53; 15, с. 47; 16, с. 592—593].

З іншого боку, цифровізація може чинити і деструктивний вплив на рівень зайнятості та соціально-трудова відносини. Згідно з оцінками, цифрові зміни до 2030 р. зумовлять втрату від 2 млн до 2 млрд робочих місць через часткову або повну автоматизацію, роботизацію, комп'ютеризацію окремих професій та робочих процесів⁴. Безробіття може торкнутися насамперед працівників низько- та середньотехнологічних сфер. За прогнозами до 2030 р., 375 млн працівників (14 % світової робочої сили за даними 2020 р.) змушені будуть змінити професію [15, с. 72]. Фахівці також прогнозують посилення гендерної нерівності у сфері праці. Така загроза передусім пов'язується із сучасним гендерно-асиметричним скороченням зайнятості у зв'язку з впровадженням нових технологій, включно з робототехнікою та штучним інтелектом [15, с. 108]. У країнах ЄС гендерний дисбаланс уже помітний: на сьогодні серед ІТ-фахівців лише третина жінок.

Зрозуміло, що в умовах цифровізації економіки та суспільства зростає попит на високотехнологічну працю та її ціна, а також формуються негативні умови зайнятості у класичних сферах, що зумовлює загрозу структурного безробіття. Суперечливий характер соціально-трудова відносин в умовах цифровізації обумовлює невизначеності й щодо матеріального становища населення. З одного боку, цифровізація полегшує доступ до ринку праці, сприяє диверсифікації форм зайнятості та сфер працевлаштування, а відтак і джерел основного й додаткового заробітку. З іншого боку, видимі «дохідні» переваги створюються здебільшого для працівників високотехнологічних сфер. Висока загроза структурного безробіття неодмінно призведе до падіння доходів і зниження добробуту окремих соціальних і професійних категорій населення.

Цифрове середовище створює сприятливі умови для підвищення рівня задоволення людських потреб, грамотності та освіченості населення, соціального обслуговування, що загалом веде до зростання якості та комфорту життя. Це насамперед пов'язано з основною перевагою цифровізації — швид-

⁴ Там само.

ким розповсюдженням і споживанням інформації. За даними 2020 р., загальна вартість європейського інформаційного ринку складала 80 млн євро, американського — 210 млн євро⁵. Все більше людей з різних соціальних класів мають доступ до нього та змогу використовувати інформацію в особистих і професійних цілях. При цьому поряд із створеними користувачами веб-сайтами значну роль у підвищенні прозорості та подоланні інформаційної асиметрії відіграють соціальні мережі. Станом на жовтень 2021 р. кількість користувачів соціальних медіа у світі перевищила 4,5 млрд⁶. Сьогодні соціальні мережі — це не тільки нова форма міжособистісного спілкування, доступ до інформації через блоги, форуми, підкасти, засіб формування громадської думки, а й цілісне віртуальне суспільство з новим світоглядом, свідомістю та можливостями.

Отже, інформаційні технології підвищують рівень задоволення людських потреб, полегшуючи доступ до споживчого ринку послуг як комерційного, так і державного рівня. Йдеться насамперед про глобальний інтернет-риннок речей, розмір якого у 2020 р. становив майже 309 млрд дол. (частка європейського ринку складала 20 %) і невинно зростає⁷. Як в Європі, так й у світі люди все більше користуються перевагами е-комерції, серед яких широкий вибір продукції, її доступність і дешевизна, максимальна відповідність споживчим запитам і потребам, зручність здійснення покупки. Розвитку електронної торгівлі сприяє і швидка інтегрованість сфери бізнесу. Так, у 2020 р. кожне п'яте європейське підприємство здійснювало інтернет-продажі, на які припадало 18—20 % від його загального обороту⁸. Згідно з прогнозами, до 2025 р. питома вага інтернет-користувачів у Європі, що здійснюватимуть покупки онлайн, зростає до 90 %. Більш доступними та менш вартісними також є інтернет-послуги, розширюється їхній видовий спектр (інформаційні, адміністративні, освітні, фінансові, медичні, розважальні тощо), зростає рівень та швидкість обслуговування [15, с. 83], що сприяє покращенню загальної якості та комфорту життя населення. З іншого боку, цифрові технології дають можливість сфері бізнесу легше маніпулювати людською свідомістю, «нав'язуючи» нові потреби та «примушуючи» до споживання. Крім того, у сфері інтернет-споживання значну загрозу становить проблема збереження конфіденційності інформації (особистої та фінансової), витоку й втрати даних, кіберзлочинності. Зокрема, у 2015 р. 19 % європейських інтернет-користувачів принаймні один раз відмовилися від онлайн-

⁵ United Nations conference on trade and development (UNCTAD). Digital Economy Report. 2021. P. 18.

⁶ Kemp S. Digital 2021 October: Global Statshot Report. 2021. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-october-global-statshot> (дата звернення: 02.05.2022).

⁷ United Nations conference on trade and development (UNCTAD). Digital Economy Report. 2021. P. 33.

⁸ European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI) 2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_5483 (дата звернення: 02.05.2022).

покупки через загрозу безпеки даних⁹. До 2025 р. прогнозується скорочення цього показника до 10 %. Утім сьогодні проблема ускладнюється через низький рівень державного контролю, а також через те, що весь цифровий світ перебуває у руках приватних компаній, для яких інформаційна безпека не є основним пріоритетом.

Ще одним важливим наслідком цифровізації є підвищення рівня грамотності та освіченості населення. Інформаційні технології роблять більш досяжними освітні послуги. Це як формальна освіта у закордонних ЗВО, що можлива завдяки дистанційній формі навчання, так і неформальна освіта через різного роду цифрові платформи (*Coursera, LinkedIn Learning, SkillShare, Udeemy*), популярність яких щороку зростає. Особливої актуальності набуває оволодіння цифровими компетентностями: за даними 2020 р. серед європейців тільки 30 % опанували цифрові навички на високому рівні, 56 % — лише на базовому; у зв'язку з цифровими змінами 52 % працівників виробничого сектору ЄС потребують підвищення рівня цифрової грамотності¹⁰. Низький середньостатистичний рівень володіння цифровими знаннями та вміннями нівелює переваги цифровізації в соціальній, культурній та освітній сферах. Створюється загроза цифрового розриву — нерівності доступу до можливостей людського та професійного розвитку через недостатність навичок і неповний та нерівномірний доступ до комп'ютерних, телекомунікаційних і цифрових технологій [13, с. 283]. Це може стати чинником поглиблення прірви між поколіннями, посилення соціальних і гендерних протиріч, загального уповільнення продуктивності праці.

Поряд із освітніми послугами цифровізація спрощує й медичне обслуговування населення. Розвиток цифрових технологій відіграє важливу роль в автоматизації та оптимізації усіх аспектів медичного обслуговування, включаючи процеси збирання та обміну інформацією між лікарем і пацієнтом, призначення лікування, здійснення діагностики та моніторингу хвороб, зниження вартості медичних послуг тощо [1, с. 116]. При цьому підвищується якість надання медичних послуг, їх досяжність незалежно від географічного розташування та соціального статусу. За даними 2018 р., тільки 18 % населення ЄС користувалися системою цифрової медицини. До 2025 р. очікується зростання показника до 30 %¹¹. Водночас у цій сфері існує загроза цифрового розриву та збереження інформаційної конфіденційності.

Завдяки цифровим змінам зростає і доступність різноманітних державних послуг через системи е-урядування, що загалом покращує систему соціального забезпечення й захисту. Зокрема, в ЄС у 2020 р. 64 % інтернет-користувачів взаємодіяли з державними інстанціями онлайн порівняно з 58 % у 2015 р. При цьому для громадян в Європі оцифровано 75 % державних послуг,

⁹ Digital Europe. A Stronger Digital Europe: Our Call to Action towards 2025. 2020. P. 17.

¹⁰ Там само.

¹¹ Там само.

для бізнесу — 84 %, що сприяє суттєвому спрощенню та більшій прозорості моделі державно-приватної комунікації¹². Згідно з прогнозами, до 2025 р. питома вага користувачів системи е-урядування в ЄС зросте до 75 %. Однак учні-економісти вказують і на загрози цифровізації сфери урядування, як-от: падіння соціальної довіри, посилення контролю держави над громадянами, погіршення соціального забезпечення. Цифрові системи можуть використовуватися для скорочення соціальних витрат, а цифрові дані є основою для «стеження» за громадянами, що закладає підґрунтя для порушення прав людини на державному рівні [8, с. 33, 38].

Що стосується соціальної комунікації, то тут існують як позитивні, так і загрозливі ефекти. Зокрема, в умовах цифрових змін не тільки розширюється доступ до інформації, а й підвищується рівень прозорості її споживання; дистанційні технології та соціальні мережі створюють умови для покращення взаємодії між людьми. Водночас варто вказати на проблеми, пов'язані зі зростанням цифрової залежності та цифрового аутизму. Середньостатистична людина, яка інтегрована у технологічний світ, має ознаки інтернет-адикції. Згідно з дослідженнями компанії *eMarketer* (2017 р.), американці приділяють цифровим медіа в середньому п'ять із половиною годин на день. За даними британських джерел, користувачі перевіряють свої мобільні телефони 221 раз на день, тобто кожні 4,3 хвилини [4, с. 24]. Інтенсивне цифрове споживання та адиктивна поведінка можуть мати наслідком цифровий аутизм — погіршення соціально-комунікативних навичок і психологічного здоров'я, зниження розумової активності та базових інтелектуальних умінь (брак письмової та читацької практики, погіршення критичного й системного мислення).

Отже, проведене дослідження дає підстави стверджувати, що процес цифровізації економіки та суспільства призводить до низки соціальних наслідків, які набувають суперечливого характеру. З одного боку, новітні технології створюють умови та можливості для соціального розвитку, а з іншого — формують суттєві загрози для людського буття. Така контраверсійність зміни соціальних відносин та тлі цифрової трансформації потребує дослідження загальної тенденції впливу діджиталізації на соціальний розвиток країн, зокрема на прикладі ЄС.

Вивчення соціальних наслідків цифровізації країн ЄС проведемо за допомогою такої методології:

- 1) дослідження ґрунтується на статистичних методах, а саме побудові парних рівнянь регресії;
- 2) мета — виявлення взаємозв'язків між індикаторами інноваційного та соціального розвитку країн ЄС;

¹² European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI) 2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_5483 (дата звернення: 02.05.2022).

3) дослідження проводиться на масивах даних щодо країн ЄС за 2020 р.;

4) для побудови моделей парних регресій у якості чинникових ознак визначено такі індикатори інноваційного розвитку:

- світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (*IMD World Digital Competitiveness Ranking, WDCR*);

- індекс цифрової економіки та суспільства ЄС (*DESI*);

5) результативними ознаками дослідження визначено:

- валовий національний дохід (ПКС) на душу населення (*GNI (PPP) per capita*);

- індекс людського розвитку (*Human Development Index, HDI*);

- індекс соціального прогресу (*Social Progress Index, SPI*).

Існує низка методик оцінювання цифровізації економіки через формування рейтингових індексів. Найбільш відомі рейтинги будуються на таких індексах: індекс світової цифрової конкурентоспроможності (*IMD World Digital Competitiveness Index, WDCI*); індекс цифрової економіки та суспільства ЄС (*Digital Economy and Society Index, DESI*); індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (*ICT Development Index, IDI*); індекс цифрової еволюції (*Digital Evolution Index, DEI*); індекс мережевої готовності (*Networked Readiness Index, NRI*); індекс цифровізації економіки *BCG (e-Intensity)*. 3-поміж окреслених індикаторів ми зупинились на двох перших.

Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (*WDCR*) передбачає аналіз і ранжування країн за ступенем спроможності та готовності економік досліджувати і впроваджувати цифрові технології як рушійну силу для економічних трансформацій бізнесу, уряду та суспільства. Методологічно *WDCR* передбачає інтегрування 52 критеріїв (з яких 32 — статистичні дані та 20 — дані соціологічних опитувань) за трьома складовими (знання для ІКТ, технології та готовність до майбутнього) ¹³.

ЄС обраховує власний індекс цифрової економіки та суспільства ЄС (*DESI*), який складається із п'яти субіндексів: підключення, людський капітал, використання Інтернету населенням, інтеграція бізнесу з цифровими технологіями, цифрові державні послуги ¹⁴. Базами даних для обрахунку *DESI* є статистичні дані Євростату та ООН. *DESI* розраховується як композитний індекс, який підсумовує різні індикатори цифрового розвитку. Його призначення — моніторинг еволюції країн ЄС з точки зору цифрової трансформації економіки, передусім рівня інтеграції цифрових технологій у бізнес і державну діяльність.

¹³ IMD. World Competitiveness: Digital Ranking 2021 Results. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitivenesscenter-rankings/worlddigital-competitiveness-rankings-2021/> (дата звернення: 26.10.2021).

¹⁴ European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI) 2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_5483 (дата звернення: 02.05.2022).

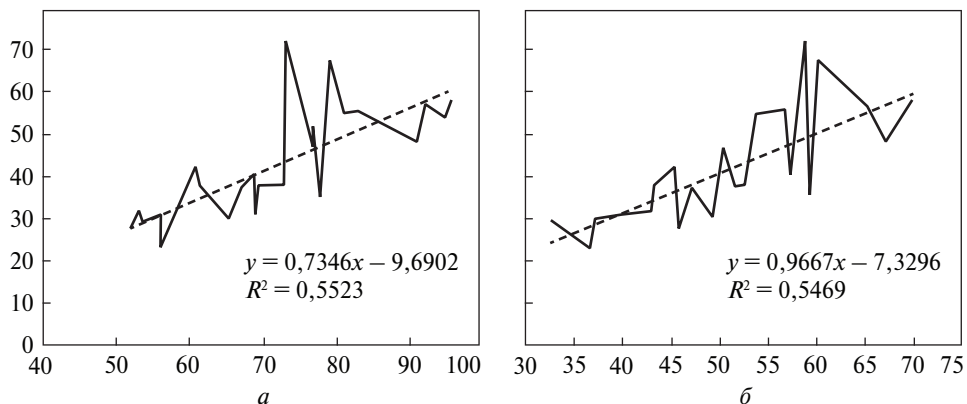


Рис. 1. Взаємозв'язки між показниками цифровізації економіки: *a* — світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (*WDCR*), *б* — індекс цифрової економіки та суспільства ЄС (*DESI*) та валового національного доходу на душу населення (*GNI (PPP)*)

Джерело: побудовано авторами за даними: European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI) 2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_5483 (дата звернення: 02.05.2022); IMD. World Competitiveness: Digital Ranking 2021 Results. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitivenesscenter-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2021/> (дата звернення: 26.10.2021); Human Development Report 2021. URL: <https://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2020> (дата звернення: 29.04.2022).

До показників соціального розвитку країн ЄС нами включено три:

1) ВНД (ПКС) на душу населення (*GNI (PPP) per capita*) — макроекономічний показник, який є основним індикатором, що дає змогу в найбільш загальному вигляді характеризувати соціальний стан і рівень розвитку країни. Визначається за паритетом купівельної спроможності, є узагальненою характеристикою рівня добробуту населення країни і тому широко використовується для міжнародних порівнянь [17].

2) Індекс людського розвитку (ІЛР), який розраховується на базі трьох індикаторів: валовий внутрішній продукт (ВВП) на душу населення, рівень грамотності й тривалість життя. Використовується як статистичний інструмент для порівняння розвитку соціальної сфери в різних країнах¹⁵. Методологія розрахунку ІЛР передбачає його корегування на значимі із позицій ООН чинники: зростання бідності, нерівність та глобальні планетарні зміни.

3) Індекс соціального прогресу (*SPI*), який визначає рівень забезпечення соціальних і екологічних потреб громадян у певній країні. Вимірює добробут суспільства шляхом безпосереднього спостереження за соціальними та екологічними результатами, а не за економічними факторами. Розраховується шляхом інтеграції 54 показників за трьома напрямками — основні потреби лю-

¹⁵ Human Development Report 2021. URL: <https://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2020> (дата звернення: 29.04.2022).

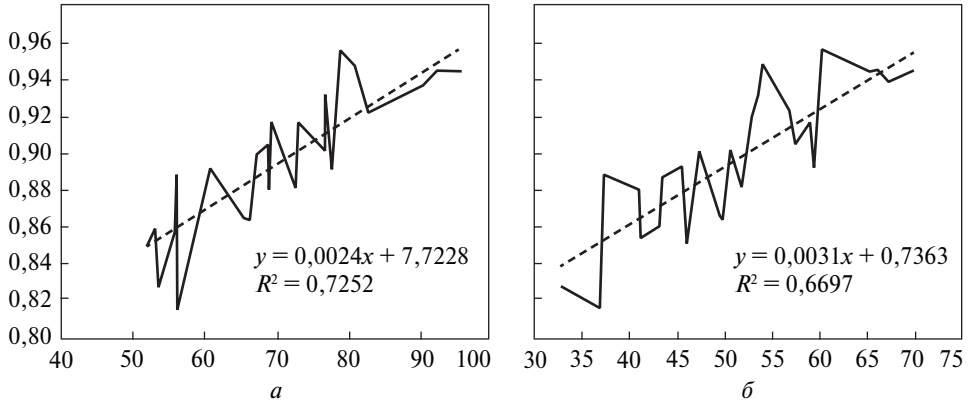


Рис. 2. Зв'язки між показниками цифровізації економіки: *a* — світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (*WDCR*), *б* — індекс цифрової економіки та суспільства ЄС (*DESI*) та індексом людського розвитку (*HDI*)

Джерело: побудовано авторами за даними: European Commission. The Digital Economy and Society Index (*DESI*) 2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_5483 (дата звернення: 02.05.2022); IMD. World Competitiveness: Digital Ranking 2021 Results. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitivenesscenter-rankings/worlddigital-competitiveness-rankings-2021/> (дата звернення: 26.10.2021); Human Development Report 2021. URL: <https://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2020> (дата звернення: 29.04.2022).

дини, основи добробуту та можливості розвитку, які відображають відносну соціальну ефективність розвитку національної економіки [18].

Застосування регресійного аналізу в дослідженні зумовлене різновекторним характером причинно-наслідкових зв'язків між інформаційним і соціальним розвитком країн, логіку яких складно відстежити. Побудова моделей парних регресій в нашому дослідженні зумовлена необхідністю встановлення форм залежності та визначення функцій регресії стосовно показників, що характеризують рівень інформаційного та соціального розвитку на макrorівні. Результати розрахунків залежності між цифровими і соціальними показниками показано на рис. 1–3.

Результати регресійного аналізу представлено у табл. 2.

Як свідчать результати аналізу, з-серед обраних соціальних показників найменш залежним від цифровізації економіки є ВНД на душу населення. Очевидно, що обидві відповідні парні регресії (*WDCR/GNI (PPP)* та *DESI/GNI (PPP)*) демонструють помітний прямий зв'язок, адже коефіцієнт кореляції $r = 0,74$. Коефіцієнт детермінації парних регресій (R^2) становить близько 0,55 і вказує за шкалою Чедока на помірний зв'язок між досягненнями цифровізації та ВНД на душу населення для країн ЄС.

Зв'язок залежної змінної (*HDI*) із незалежними змінними (*WDCR* та *DESI*) у парних регресіях є більш значущим, адже коефіцієнт кореляції $r > 0,8$, а коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,7$, що відповідає високій щільності зв'язку

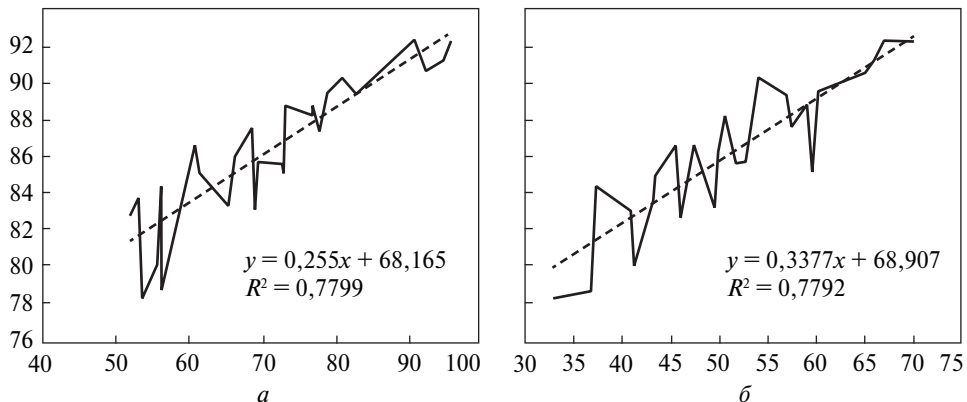


Рис. 3. Взаємозв'язки між показниками цифровізації економіки: *a* — світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (*WDCR*), *б* — індекс цифрової економіки та суспільства ЄС (*DESI*) та індексом соціального прогресу (*SPI*)

Джерело: побудовано авторами за даними: European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI) 2021. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_5483 (дата звернення: 02.05.2022); IMD. World Competitiveness: Digital Ranking 2021 Results. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitivenesscenter-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2021/> (дата звернення: 26.10.2021); Social Progress Index Ranking. 2021. URL: <https://www.socialprogress.org/index/global/results> (дата звернення: 28.04.2022).

Таблиця 2. Результати парних регресій

Залежні змінні	r	R^2	Скор. R^2	Станд. похибка оцінки	$F_{\text{факт}}$	$F_{\text{крит}}$	p	Станд. похибка
<i>Незалежна змінна WDCR</i>								
<i>GNI (PPP)</i>	0,7431	0,5523	0,6808	0,0234	66,03	4,03	0,0000	6,0205
<i>HDI</i>	0,8516	0,7252	0,7143	0,0200	82,8	4,03	0,0000	0,0100
<i>SPI</i>	0,8831	0,7799	0,8209	0,0234	34,04	4,03	0,0001	0,0076
<i>Незалежна змінна DESI</i>								
<i>GNI (PPP)</i>	0,7395	0,5469	0,6023	0,0219	8,08	4,03	0,0000	5,0034
<i>HDI</i>	0,8184	0,6697	0,7596	0,0344	75,06	4,03	0,0000	0,0202
<i>SPI</i>	0,8827	0,7792	0,8302	0,0243	31,77	4,03	0,0000	0,0044

Джерело: розраховано авторами.

між змінними. Отже, можна говорити про те, що в європейських країнах зміни людського розвитку на 70 % визначаються змінами у рівні цифровізації економіки та суспільства.

Ще більший вплив мають наслідки цифровізації на соціальний прогрес. Так, за результатами парного регресійного аналізу обидві чинникові ознаки (*WDCR* і *DESI*) суттєво впливають на результативну ознаку (*SPI*) і показують високу щільність зв'язку між ознаками, адже $r = 0,88$, а $R^2 = 0,79$.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Виконане дослідження дає підстави для низки узагальнень:

- цифровізація, що стала одним із основних трендів світогосподарського розвитку, суттєво впливає на соціум загалом та окремих людей зокрема;
- соціальні наслідки цифровізації проявляються як багатосторонні, мінливі, суперечливі процеси, що торкаються життя кожної людини;
- вплив цифрової трансформації економіки на соціальну сферу носить контраверсійний характер: з одного боку, цифрове середовище формує передумови для створення нових робочих місць у високотехнологічних сферах, покращення народного добробуту, загального підвищення якості та комфорту життя завдяки ширшому доступу до сфери освіти, медичного обслуговування, системи соціального забезпечення та захисту; з іншого боку, цифровізація є потенційним чинником структурного безробіття, соціальної, гендерної та цифрової нерівності, «цифрової» диктатури держави, втрати конфіденційності людського життя;
- побудовані та верифіковані моделі парних регресій між показниками цифрового та соціального розвитку країн ЄС за 2020 р. показують наявність прямого щільного зв'язку між ними, що може слугувати аргументом на користь соціальної результативності цифровізації.

Подальші дослідження соціальної ефективності цифрової економіки потребують оцінювання, аналізу та прогнозування наслідків цього процесу щодо різних аспектів людської діяльності.

Отримані авторами результати узагальнення соціальних наслідків цифровізації країн ЄС можуть бути використані вітчизняними органами державного управління при стратегічному плануванні соціально-економічного та цифрового розвитку для подолання соціальних проблем і протиріч. Адже широке розгортання інформатизації економіки України в XXI ст. потребує моніторингу, контролю, мінімізації та нівелювання соціальних ризиків як наслідків цифровізації, які було виявлено дослідженням на прикладі країн ЄС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Digitalization and Society. In B. Ayhan (Ed.). New York, 2017. 212 p.
2. Brenner B., Hart B. The perceived relationship between digitalization and ecological, economic, and social sustainability. *Journal of Cleaner Production*. 2021. No. 315. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128128>
3. Schifffhauer B., Seelmeyer U. Responsible Digital Transformation of Social Welfare Organizations. *Digital Transformation of Learning Organizations*. Springer, 2021. P. 131–144. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9_8
4. Katz R.L. Social and economic impact of digital transformation on the economy. *GRS-17 Discussion Paper*. 2017. 41 p.
5. Komarčević M., Dimić M., Čelik P. Challenges and impacts of the digital transformation of society in the social sphere. *Journal for Labour and Social Affairs in Eastern Europe*. 2017. Vol. 20. No. 1. P. 31–48.
6. Weiss Ch., Ficarra M., Rückert D., Virginie A. Digitalization in Europe 2020–2021: Evidence from the EIB Investment Survey. *European Investment Bank*, 2021. 98 p.

7. Krzywdzinski M., Gerber Chr., Evers M. The Social Consequences of the Digital Revolution. *Le grandi questioni sociali del nostro tempo: a partire da Luciano Gallino*. Edizioni Ca' Foscari, Venezia, 2018. P. 101–120.
8. Гриценко А., Бурлай Т. Вплив цифровізації на соціальний розвиток. *Економічна теорія*. 2020. № 3. С. 24–51. <https://doi.org/10.15407/etet2020.03.024>
9. Хаустов М.М., Бондаренко Д.В. Цифровізація: здобутки та загрози для суспільства. *Scientific collection «Interconf»*. 2021. № 51. С. 49–58.
10. Khandii O. Social threats in the digitalization of economy and society. *Fifteenth Scientific and Practical International Conference «International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics»*. Vol. 67, 2019. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196706023>
11. Хандій О.О., Шамілева Л.Л. Вплив цифрових трансформацій на економіку та сферу праці: соціально-економічні ризики та наслідки. *Економічний вісник Донбасу*. 2019. № 3 (57). С. 181–189. [http://doi.org/10.12958/1817-3772-2019-3\(57\)-181-188](http://doi.org/10.12958/1817-3772-2019-3(57)-181-188)
12. Ляшенко В.І., Вишневецький О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку. / НАН України, Ін-т економіки промисловості. Київ, 2018. 252 с.
13. Костишина Т. Соціальний захист в контексті розвитку цифрової економіки. *Економічний аналіз*. 2021. Т. 31. № 1. С. 279–288. <http://doi.org/10.35774/econa2021.01.279>
14. Єлісеєва Л.В. Вплив інформатизації та цифровізації економіки на трансформацію соціального капіталу. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. <http://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.77>
15. Пишуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Київ: Заповіт, 2020. 274 с.
16. Плікус І.Й. Підприємництво та самостійна зайнятість в цифровій економіці: стан, проблеми та нові можливості. *Young Scientist*. 2019. № 11(75). С. 591–595. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-11-75-126>
17. Пухтаєвич Г.О. Аналіз національної економіки. Київ: КНЕУ, 2003. 148 с.
18. Stern S., Krylova P., Namacek J. Social Progress Index 2020. Methodology Summary. Washington, 2020. 36 p.

Одержано 06.05.2022

REFERENCES

1. Ayhan, B. (Ed.) (2017). *Digitalization and Society*. New York.
2. Brenner, B., & Hart, B. (2021). The perceived relationship between digitalization and ecological, economic, and social sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 315. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128128>
3. Schiffhauer, B., & Seelmeyer, U. (2021). Responsible Digital Transformation of Social Welfare Organizations. *Digital Transformation of Learning Organizations*, 131–144. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9_8
4. Katz, R.L. (2017). *Social and economic impact of digital transformation on the economy*. GRS-17 Discussion paper.
5. Komarčević M., Dimić M., & Čelik, P. (2017). Challenges and impacts of the digital transformation of society in the social sphere. *SEER: Journal for Labour and Social Affairs in Eastern Europe*, 20(1), 31–48.
6. Weiss, Ch., Ficarra, M., Rückert, D., & Virginie, A. (2021). *Digitalization in Europe 2020–2021: Evidence from the EIB Investment Survey*. European Investment Bank.
7. Krzywdzinski, M., Gerber, Chr., & Evers, M. (2018). The Social Consequences of the Digital Revolution. *Le grandi questioni sociali del nostro tempo: a partire da Luciano Gallino*. Edizioni Ca' Foscari, Venezia, 101–120.
8. Hrytsenko, A., & Burlai, T. (2020). The impact of digitalization on social development. *Economic theory*, 3, 24–51. <https://doi.org/10.15407/etet2020.03.024> [in Ukrainian].

9. Khaustov, M.M., & Bondarenko, D.V. (2021). Digitalization: gains and treats for society. *Scientific collection «Interconf»*, 51, 49–58 [in Ukrainian].
10. Khandii, O. (2019). Social threats in the digitalization of economy and society. *Fifteenth Scientific and Practical International Conference «International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics»*, 67. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196706023>
11. Khandii, O.O., & Shamileva, L.L. (2019). The impact of digital transformation on the economy and labor: socio-economic risks and implications. *Economic Herald of the Donbass*, 3(57), 181–189. [http://doi.org/10.12958/1817-3772-2019-3\(57\)-181-188](http://doi.org/10.12958/1817-3772-2019-3(57)-181-188) [in Ukrainian].
12. Lyashenko, V. I., & Vishnevskyi, O. S. (2018). *Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity of breakthrough development*. Kyiv [in Ukrainian].
13. Kostyshyna, T. (2021). Social protection in the context of the development of the digital economy. *Economic Analysis*, 31, 1, 279–288. <http://doi.org/10.35774/econa2021.01.279> [in Ukrainian].
14. Yeliseiva, L.V. (2019). The impact of information and digitalization of the economy on the transformation of social capital. *Effective Economy*, 11. <http://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.77> [in Ukrainian].
15. Pyshchulina, O. (2020). *Digital economy: trends, risks and social determinants*. Kyiv: Zapovit [in Ukrainian].
16. Plikus, I. (2019). Entrepreneurship and self-employment in the digital economy: state, problems, and new opportunities. *Young Scientist*, 11 (75), 591–595. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-11-75-126> [in Ukrainian].
17. Pukhtaevych, G.O. (2003). *Analysis of the national economy*. Kyiv National Economic University [in Ukrainian].
18. Stern, S., Krylova, P., & Harmacek, J. (2020). *Social Progress Index 2020*. Methodology Summary. Washington.

Received 06.05.2022

I.V. Yashchyshyna, Dsc (Economics), professor
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University
Ohienko Street, 61, Kamianets-Podilskyi, 32301, Ukraine
e-mail: yarinaeco@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6126-1747>

T.L. Bodnarchuk, PhD (Economics), associate professor
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University
Ohienko Street, 61, Kamianets-Podilskyi, 32301, Ukraine
e-mail: tetiana_bodnarchuk@kpnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-7682-487X>

THE SOCIAL CONSEQUENCES OF DIGITALIZATION: THE EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNION

The impact of digital economic transformation on the social development of the EU countries as a result of the research is highlighted. The research problem is chosen in view of the increasing role of digitalization in all the aspects of modern socio-economic life and the uncertainty of its consequences, especially the social ones. The study is based on methods of classification (to systematize positive effects and threats of the digitalization process by a set of criterial features of the social sphere) and regression analysis (to determine the vector and the significance of correlation between the indicators of digitalization and social development in EU countries). Its references sources are research works of foreign and domestic scientists and statistical data of the EU and international organizations.

Positive effects and threats of the economy digitalization are classified and summed up for the social sphere as a whole and the following areas: employment and social relations, the level of satisfaction of needs, literacy and education of the population, access to medical care, social security and protection, social communication. It is demonstrated that the social consequences of the digital economic transformation are controversial in nature, given that the informatization of the economy, apart from positive effects on society and human, increases the threats such as structural unemployment, social differentiation, digital divide, loss of privacy, etc.

A correlation between the levels of digital and social development in EU countries was revealed by constructing and verifying econometric models of dependence of social indicators (Human Development Index and Social Progress Index) on measures of digitalization (Digital Economy and Society Index and Digital Competitiveness Rating). The constructed paired regressions confirmed the social effects of digitalization. The results of the study can be used by national government offices for strategic support to digitalization of the Ukrainian economy on the whole and facing social challenges in particular.

Keywords: *digitalization, social development of countries, social sphere, digital technologies, Internet users, IMD World Digital Competitiveness Ranking, Digital Economy and Society Index.*