

УДК 65.011.1
JEL Classification O10, M15
DOI 10.33111/EE.2019.43.TsarevV

V. Tsarev
*Candidate of Economic
Sciences, Associate Professor
of the Department of Economics
and Entrepreneurship
SHEE «Kyiv National
Economic University
named after Vadym Hetman»*

В. М. Царьов
*к. е. н., доцент кафедри економіки
та підприємництва
ДВНЗ «Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана»*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1180-9449>

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ УКЛАДІВ В ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

АНОТАЦІЯ. У статті зроблено спробу критичного аналізу щодо існуючих поглядів на трансформацію технологій та технологічних укладів за умов стрімкої цифрової трансформації економіки. Висвітлено концепцію зміщення ролі людини у цифровій економіці майбутнього та її місця за умов подальшої імплементації штучного інтелекту у бізнес-процеси. Доведено, що зі зміною технологічних укладів, зменшується роль людського фактору в процесі прийняття рішень. Автором зроблено припущення, що конкурентних переваг у майбутньому досягатимуть ті підприємства, які змістять акцент з просування товарів, або послуг на формування потреб споживачів. Вказується на те, що вже сформовано базис та необхідну інфраструктуру для формування таких систем.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: цифрова економіка, цифрові технології, штучний інтелект, трансформація, прийняття рішень, технологічний уклад.

FEATURES OF TECHNO-ECONOMIC PARADIGM IN DIGITAL ECONOMY

ANNOTATION. The article reviews the main development features of technology transformation in the circumstances of digital economy sustain development. The paper presents the results of a critical analysis of scientific positions on the interpretation of the labor transformation into digital organization. Article suggests that the main feature of future economy that employees will be shifted from making decisions and solving problems. According to these features, the competitive advantages appears not in the process of producing goods or services for classic markets but in the process of «creating» customers. Thus, the successful enterprise have to influence the

consciousness of human, his understanding of the usefulness and functionality of things or services. These processes have already happened in many areas — a shift of economic consciousness towards the fact that the consumer should not be persuaded but to «grow» him, to shape his needs and preferences. One of the most powerful tool of analyzing and influencing customer needs are social networks and services. The introduction and further AI and chat-bots implementation causes that future of customer-related negotiations is laying not even in the social networks but in the messengers. Messengers may appear to become a new element of the business communication and business culture with the ability to influence customers behavior. Machine learning computer systems is getting better with experience and transforming labor performance even much as machinery and electricity have in the past, so we can make a prediction that traditional labor activities changes dramatically. Understanding this processes will help companies to succeed in digital economy era.

KEY WORDS: digital economy, artificial intelligence, chat-bot, economy transformation, digital technologies, labor.

Вступ. Сучасний розвиток економіки та суспільства в цілому вже неможливо уявити без ІТ-технологій, таких як: мережа Інтернет, штучний інтелект, децентралізовані системи аналізу інформації тощо. Поглиблення цифровізації економіки неминуче призводить до трансформації економічних смислів, а також до зміни ролі людини в економіці. Зазначають трансформації також традиційні уявлення про майбутнє суспільного та технологічних укладів. Якщо раніше вважалося, що технологічні уклади повинні характеризуватися типом енергії, яка використовується, та продукцією, яка випускається, то сьогодні стає зрозумілим, що такий підхід є занадто обмеженим, адже проникнення цифрової економіки змінює фундаментальну роль людини, як основного джерела не тільки робочої сили, але й прийняття рішень і креативності.

Постановка завдання. Питання ролі людини в економіці майбутнього все частіше згадуються останніми роками. Так, професор Роланд Раст з Мерілендського університету вказує на те, що сучасні технології «виштовхують» людину зі сфери аналізу та інтерпретації інформації, у сферу емоцій і каже про те, що наступним шаблоном після економіки знань стане «економіка емоцій». За словами Роланда Раства перша хвиля штучного інтелекту вже звільнила людину від рутинної та/або фізичної праці, такої як: перевірка обладнання, якості, контроль обладнання та процесів, виробництва товарів та ін. «Якщо людина хоче отримати роботу, їй варто бути емоційною. Такі речі як внутрішньолюдські відносини та емоціональний інтелект незабаром стануть набагато важливішими», — наголошує Раст.

Зміну ролі людини в економіці у бік емоційного аспекту також відмічає професор М. Хуанг з Тайванського національного університету. Згідно з дослідженнями за період з 2006 по 2016-й рік, кількість виконуваних працівниками робіт за цей період значно змістилася у бік збільшення емоційних завдань.

На нашу думку, акцент зміни ролі людини потрібно робити не на завданнях, яка вона виконує в процесі роботи, а на тому, де відбуватиметься конкурентна економічна боротьба. Головна економічна боротьба вже відбувається не за ресурси і технології, а за споживача. Причому ця боротьба відбувається не за ринки збуту у їх класичному розумінні, а за свідомість людини, за її розуміння користності та функціональності речей, або послуг. Відбувається, і у багатьох сферах уже відбулося, зміщення економічної свідомості у бік того, що споживача потрібно не перекопувати, а «виروضувати» його, формувати його потреби та вподобання. Цього вимагає стрімкий розвиток науки та технологій.

Результати. Лише дванадцять років тому з'явилася концепція «блакитного океану», автори якої бачили бурхливий розвиток лише тих компаній, які можуть генерувати продуктивні бізнес-ідеї, створюючи не існуючий раніше попит на новому ринку («блакитний океан»), де практично відсутні конкуренти, замість того, щоб конкурувати з безліччю конкурентів на малоприбуткових ринках («червоний океан»). На сьогоднішній час, можна констатувати той факт, що ця стратегія розвитку майже вичерпала себе і виникли нові стратегії зростання та розвитку.

Що ж змінилося за ці дванадцять років? Основними драйверами, які змінили економічну картину світу можна вважати:

1) стрімке проникнення мережі Інтернет у світову суспільно-економічну реальність. На момент появи концепції «блакитного океану» у світі налічувалося близько 1 млрд інтернет-користувачів, основна частина яких географічно зосереджувалася у Північній Америці та Європі. На даний момент інтернетом охоплено майже 4 млрд користувачів, а найбільшу частку інтернет-користувачів становлять користувачі з Азії. Крім того, стрімко зростає проникнення всесвітньої мережі в Африці та Південній Америці;

2) розвиток мобільних пристроїв і зростання їх частки. На даний момент відбувається витіснення стаціонарних комп'ютерів і ноутбуків (десктопів) як пристроїв, з яких в основному здійснюється вхід до мережі Internet. Згідно зі статистикою, за підсумками 2016 року, 51 % усього використання всесвітньої мережі здійснюється через мобільні пристрої;

3) поява та розвиток концепції Інтернету речей (IoT). Якщо, у 2003 році, на планеті налічувалося близько 500 млн пристроїв, під'єднаних до мережі інтернет, то вже у 2010-му таких пристроїв налічувалося більше 12 млрд. Тобто, кількість пристроїв, під'єднаних до мережі, перевищила населення планети.

Для того щоб зрозуміти, що концептуально змінилося та які зміни нас очікують у світовій економіці та економічній науці, необхідно проаналізувати історію технологічного розвитку світової економіки за останні кілька віків. На думку автора, саме технології визначають спосіб суспільного виробництва благ. Вважається, що виробництво благ є визначальним фактором формування економічних теорій і поглядів. Це означає, що спосіб виробництва є вирішальним і для підходів до управління похідними від нього категоріями — фінансами, маркетингом, стратегіями та ін.

Прийнято вважати, що на даний момент у світі пройдено 5 технологічних устроїв, а світ стоїть на порозі шостого техноустрою, або укладу, є навіть спроби спрогнозувати основні риси сьомого технологічного устрою. Дослідники розрізняють технологічні устрої (уклади) перш за все за видом енергії, яку в основному використовує промисловість у рамках певного укладу, а також за продукцією та технологіями, які переважають на даному етапі. Так, якщо ядром першого технологічного укладу була текстильна промисловість, а технологічною новизною механізація праці, то ядром п'ятого укладу наковці та економічні експерти визнають телекомунікацію, мікроелектроніку, а під технологічною новизною індивідуалізацію виробництва та споживання, а також зростання його гнучкості.

На нашу думку, еволюція всіх укладів, починаючи з 18-го сторіччя та закінчуючи прогнозами на наступні спричиняла лише зміну одного, але найглобальнішого показника — ролі людини у процесі виробництва, його обслуговування, розподілі, перерозподілі, а також споживання благ. Традиційно вважається, що розвиток техніки та технологій, а також перехід від одного укладу до іншого супроводжується бурхливим підвищенням продуктивності праці, або навпаки — скороченням трудомісткості благ, що виробляються. На нашу думку, недоліком такого традиційного підходу є те, що він не дає фундаментальних пояснень природи суспільних і виробничих змін, адже підвищення продуктивності праці є закономірним явищем розвитку людства. Точнішим і коректнішим з нашої точки зору буде дослідити, як змінився та зміниться процес прийняття управлінських рішень людиною в процесі виробництва благ і їх розподілу протягом усіх технологічних укладів.

Для зручності дослідження розділемо управлінські рішення на управлінські рішення у сфері виробництва, у сфері його організації та у сфері розподілу. Отже, як змінився процес прийняття рішень у виробничій сфері:

1) у період ручної праці, весь процес прийняття управлінських рішень у сфері виконання трудових операцій повністю лягав на робітника. Який інструмент обрати? З якою силою і в якій послідовності виконувати трудові рухи? Який матеріал обрати?

2) механізація підвищила швидкість праці, але в той же час звузила коло управлінських рішень, які необхідно було прийняти робітнику. Тепер основний виробничий персонал не приймав рішення щодо інструменту, з яким працювати, але залишився ряд управлінських рішень, які ще вимагали їх прийняття: з якою силою, послідовністю необхідно працювати?

3) автоматизація ще більше звузила коло управлінських рішень, що поставали перед працівником, або оператором автоматичної лінії. Тепер питання виду інструменту, послідовності рухів та інше визначалися параметрами та можливостями автоматичної лінії. Утім, робітнику все ще доводиться приймати рішення, що пов'язані з стартом і запуском лінії, режимом її роботи тощо;

4) роботизація повністю виключила основного робітника з виробничого процесу, але залишила необхідність обслуговування та організації виробничого процесу.

Отже, технологічний процес і зміна технологічних укладів майже повністю витіснило людину від прийняття управлінських рішень у виробничому процесі. Втім, якщо проаналізувати прийняття управлінських рішень у процесі організації виробництва та управління підприємством в цілому, то тут зміни почали відбуватися лише на останньому технологічному укладі.

Дійсно, хоча механізація, автоматизація та роботизація привели до поступового усунення виробничого персоналу в процесах прийняття рішень, то обслуговування й організація виробництва потребувала та до недавнього часу все ще потребувала значної кількості прийнятих рішень, більше того, підвищення продуктивності праці за обсягів виробництва потребувала інтенсифікації обслуговуючих процесів. Ситуація почала змінюватися з початком шостого технологічного укладу, з'явилися автоматизовані системи управління ресурсами та матеріальними цінностями, логістикою та фінансами.

В сфері управління підприємством і корпоративним майном кількість прийнятих рішень і дотепер значно не зменшилася. Рі-

шення про прийняття на роботу працівників, рішення у сфері стратегічного планування, товарної та продуктової політики, злиття та поглинання і досі перебувають у прерогативі виключно людини. Отже, технологічний прогрес, хвилі інновацій і технологічні уклади, хоча й змінили спосіб виробництва, знизили матеріалоемність продукції, у разі підвищили продуктивність праці, але й досі не витіснили людину з процесу прийняття управлінських рішень, особливо у сфері управління підприємством.

Висновки. На нашу думку, майбутній економічний розвиток буде проходити під знаком усунення людини від прийняття рішень. На сьогоднішній день існує уже кілька концептуальних технологічних рішень, які у найближчий час суттєво знизять кількість рішень, що приймаються управлінцями людьми. До таких технологічних рішень можна віднести:

- 1) інтернет речей, та «великі дані», як спосіб перетворення інформації на дані;
- 2) смарт-контракти та технологія «блок-чейн», як гарантія неможливості втручання людини та «людського фактору»;
- 3) чат-боти, як альтернатива людині у сфері клієнтської підтримки.

Розвиток суспільно-економічних відносин за допомогою наведених технологічних рішень уже значно скорочують транзакційні витрати, а в майбутньому суттєво знизять транзакційні витрати на обслуговування традиційних бізнес-процесів.

Враховуючи викладене можна зробити такі висновки:

- 1) у доіндустріальний період успіху досягали підприємства, які мали кваліфікований виробничий персонал, здатний відносно швидко прийняти вдаль виробничо-управлінське рішення та зробити якісний товар з потрібними споживачу функціями;
- 2) у період індустріалізації успіху досягли компанії, що зробили ставку на мінімізацію прийняття рішень у виробничій сфері. Відтепер коло управлінських рішень у виробництві звужувалося ходом поточної лінії, спеціалізації праці та універсалізацію обладнання. На перший план вийшли питання організації праці, тайм-менеджменту та оптимізації управління виробництвом. До таких компанії можна віднести «FORD», «Harley Davidson», «GMC», «Coca-Cola» й ін. Ті компанії, які робили ставку на кваліфікований виробничий персонал, надвисоку якість продукції та участь робітників у процесі прийняття управлінських рішень, збанкрутували;
- 3) постіндустріальні успішні компанії відрізнялися від попередників перш за все тим, що зосередили свої зусилля не на по-

шуках здешевлення продукції, а на пошуках нових функцій продукції та створенні раніше не притаманних ринків. Так розвивалися компанії IBM, Apple, Gillette, Microsoft та ін.

Отже, на нашу думку, у майбутньому успіху досягнуть ті компанії, які відповідатимуть двом умовам: по-перше, вони мінімізують кількість і тривалість прийняття управлінських рішень у сфері фінансів і стратегічного розвитку; по-друге, вони пропонуватимуть продукцію споживачу у той момент, коли споживач ледве усвідомив свою потребу в ньому.

Чи можемо ми знати, який товар буде популярним у найближчій перспективі? Які функції продукту споживач вважатиме важливими для нього? В який період часу потенціальний покупець забажає зробити покупку? На ці відповіді можна дати відповіді шляхом постійного моніторингу та аналізу реакції людини на запропоновані товари, або просто певні функції товари. Сучасне поширення соціальних мереж і соціально-кураторських сторінок дозволяє збирати та обробляти дані про вподобання людей, їх реакцію на запропоновані функції та майбутні якості товару.

Література

1. Ming-Hui Huang, Roland Rust, Vojislav Maksimovic. The Feeling Economy: Managing in the Next Generation of Artificial Intelligence (AI). *California Management Review*, July 21, 2019

2. Erik Brynjolfsson, Tom Mitchell. What can machine learning do? Workforce implications. *Science*, 2017

3. Barholomae, Florian W. Digital Transformation, International Competition and Specialization, CESifo Forum, ISSN 2190-717X, ifo Institut — Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 19, Iss. 4, pp. 23–28

4. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2018/01/17/31946820/>

5. Краус К.М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку [Електронний ресурс] / К.М. Краус, Н.М. Краус, О.П. Голобородько // Ефективна економіка. — №1. — 2018. — Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf

References

1. Ming-Hui Huang, Roland Rust, Vojislav Maksimovic. The Feeling Economy: Managing in the Next Generation of Artificial Intelligence (AI). *California Management Review*, July 21, 2019

2. Erik Brynjolfsson, Tom Mitchell. What can machine learning do? Workforce implications. Science, 2017

3. Barholomae, Florian W. Digital Transformation, International Competition and Specialization, CESifo Forum, ISSN 2190-717X, ifo Institut — Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 19, Iss. 4, pp. 23-28

4. Kontseptsiiia rozvytku tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 17 sichnia 2018 r. № 67-r. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2018/01/17/31946820/>

5. Kraus K.M. Tsyfrova ekonomika: trendy ta perspektyvy avanharnoho kharakteru rozvytku [Elektronnyi resurs] / K.M. Kraus, N.M. Kraus, O.P. Holoborodko // Efektyvna ekonomika. — №1. — 2018. — Rezhym dostupu: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf

Стаття надійшла до редакції 21.10.2019 р.