

***ТЕХНОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ КРАЇН В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ  
СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ  
ВІДНОСИН***

**Іващенко О.А.**

к.е.н., доц., завідувач кафедри економіки та менеджменту  
зовнішньоекономічної діяльності,  
Національна академія статистики, обліку та аудиту

На сьогоднішній день темпи, з якими технологічні зміни впроваджуються в усі сфери життя, створюють безпрецедентні можливості та виклики для сучасного суспільства. За словами німецького інженера та економіста К. Шваба, ми переживаємо початок Четвертої промислової революції, зосередженої на високих технологіях, які глибоко вбудовуються в наше суспільство. В її рамках відбувається розвиток виробничих кіберфізичних систем (смарт-промисловості, Промисловості 4.0), злиття технологій із “розмиванням” меж між фізичними, цифровими і біологічними сферами. Становлення Промисловості 4.0 і швидке поширення засобів електронних комунікацій стали причиною виокремлення нового етапу в розвитку інших економічних підсистем, зокрема банківського сектору (“banking 4.0”, або “digital banking”), що зумовило кардинальні трансформації характеру банківських послуг, які тепер повсюдно засновані на інтернет-технологіях і віддаленому доступі (так званий фінтех) [4]. Ці нові технології мають величезний потенціал для того, щоб бути джерелом зростання економік країн і, як наслідок, їх глобальної конкурентоспроможності. В той же час, майбутня еволюція цих технологій досить невизначена, оскільки поряд з величезною користю суспільству в цілому, вони можуть глибоко змінити національний і глобальний розподіл доходів і можливостей і призвести до значних структурних перетворень. Вплив майбутніх технологій невідомий, але проблеми, пов'язані з сучасними технологіями, ілюструють масштаб змін. В найближчі роки очікується втрата робочих місць, оскільки технології трансформують виробництво та послуги, викликаючи питання про те, як швидко будуть створені нові робочі місця та про майбутні моделі економічного розвитку, заснованих на експорті трудомістких виробів. У той же час, технологічний прогрес створює значну цінність для споживачів, що репрезентативно відображено в національній статистиці країн.

Як наслідок, технологія робить політичне та економічне середовище більш асиметричним та невизначеним. Політикам складно передбачити майбутні події і, як наслідок, розробляти стратегії майбутнього розвитку країн. Одним з нових викликів, які потребуватимуть уваги, є зростання концентрації в деяких ринкових структурах внаслідок впливу мережі. Це, швидше за все, матиме макроекономічні наслідки для продуктивності, зростання та нерівності, створюючи ризик того, що політика буде перекошена на користь тих, хто займається певним видом діяльності. Таким чином, варто детально зосередитися на підвищенні розуміння впливу нових технологій і бізнес-моделей на витрати, виробничі функції та галузеві структури, адже це є необхідною умовою для збереження динамічних ринків та сили творчого руйнування за Й. Шумпетером [7].

До драйверів Промисловості 4.0 можемо віднести наступне:

- діджиталізація та інтеграція вертикальних та горизонтальних ланцюгів створення вартості (від розробки продуктів до виробництва, логістики та їх продажу);
- діджиталізація пропозиції товарів та послуг (їх покращення та вдосконалення за допомогою цифрових елементів);
- цифрові бізнес-моделі та цифровий доступ споживачів (оптимізація взаємодії з споживачами).

В цьому контексті ключовими технологіями на сьогоднішній день вважають ті, що зображено на Рис. 1.



**Рис.1. Ключові технології початку XXI століття.**

Джерело: [2].

Одними з інноваційних технологій, які суттєво впливають на конкурентоспроможність вважають Big Data та Інтернет речей (IoT) – це цифрові розробки, які дозволяють оптимізувати бізнес-операції та сприяти створенню нових продуктів, послуг та галузей. Їх представляють як революцію, але це насправді еволюція технологій, розроблених більше 15 років тому. Можливість збирання необмежених обсягів даних через датчики, підключені до Інтернету і хмарних технологій, та моніторинг веб-та соціальних медіа дозволяють прогнозувати попит, оцінювати доходи в сільській місцевості (на основі активності мобільного телефону) та передбачати громадянські заворушення. Прогнозують, що дані Big Data буде рости в геометричній прогресії з приблизно 3 секстибайтів в 2013 р. до приблизно 40 секстибайтів до 2020 р. Передбачається, що збір та аналіз Big Data може активно використовуватися для адміністративних та комерційних цілей або пасивно через цифровий “вибух” Всесвітньої мережі (веб-сторінки та соціальні медіа), пристрої на основі датчиків та журнали даних, створені обчислювальними пристроями.

Аналіз Big Data може допомогти в управлінні або вирішенні найважливіших глобальних проблем, допомогти у створенні нових наукових проривів, підвищити здоров'я людей, забезпечити потоки інформації в реальному часі, забезпечити ефективність використання ресурсів і підтримати прийняття рішень представниками бізнес-кіл. Підвищення ролі Big Data ґрунтується на переході від даних вибірки до аналізу всіх даних, одночасно полегшуючи сегментацію в межах набору даних.

Щодо Інтернету речей (IoT) очікується, що кількість таких пристроїв зросте з 15 мільярдів у 2015 р. до 50 мільярдів до 2020 р., третина з них – комп'ютери, смартфони, телевізори та мобільні пристрої. Очікується, що ринок, який наразі оцінюється в 655,8 млрд.дол.США, сягне 1,7 трлн.дол.США у 2020 р., а до 2025 року – 3,9 трлн.дол.США. IoT має потенціал для створення цінності в широкому спектрі секторів, включаючи охорону здоров'я, роздрібну торгівлю, будівництво та торгівлю. Це також потенційно може вплинути на неефективність у виробництві та пов'язаних з ним процесах.

Штучний інтелект (AI) дає змогу виробникам опрацювати переважну кількість даних, яку виробляють їхні фабрики, операції та споживачі, і перетворювати ці дані на значущі рішення. Сьогодні 70% отриманих даних про виробництво не використовується. Застосовуючи AI до підключення IoT, виробники можуть організувати та оптимізувати бізнес-процеси з настільних комп'ютерів на машини, крізь стіни відділів та між різними рівнями постачальників. Найбільш перспективними найближчими

можливостями для застосування AI у виробничих системах є управління якістю, прогнозне обслуговування та оптимізація ланцюга постачання [1].

Робототехніка давно здійснює «нудну, брудну та небезпечну» роботу, і в даний час автоматизує 10% виробничих завдань. Роботи часто були відокремлені від людей з міркувань безпеки, але тепер нове покоління «вийшло» на цілодобові зміни, працюючи разом з людьми. Зростання прибутків від інвестицій, ненаситний китайський попит та досягнення у співпраці між людьми та роботами збільшать їх залученість до 25-45% виробничих завдань до 2030 року, не враховуючи їх використання в автомобільній та електронній промисловості. Залучення передової робототехніки та AI могло б підвищити продуктивність у багатьох галузях промисловості на 30%, одночасно знизити витрати на робочу силу на 18-33% з огляду на позитивний економічний вплив цього показника (з 600 до 1,2 трлн. дол. США до 2025 року) [3]. Деякі азійські країни, що розвиваються, зокрема Китай і Республіка Корея, вже досягли швидкого прогресу в автоматизації своїх галузей. Особливим чином це впливає на малий і середній бізнес шляхом зниження витрат і збільшення можливостей [10]. Компанії-виробники розумних предметів одягу (включаючи збільшену та віртуальну реальність) складають швидко зростаючий ринок, який, за прогнозами, зросте з 700 мільйонів доларів до 5 мільярдів доларів до 2020 р., а пристрої продовжать розвиватися з точки зору комфорту, функціональності та безпеки.

Таким чином, діджиталізація, яку веде за собою Четверта промислова революція – це зміна гри «транскордонної торгівлі», і, хоча існують значні загрози та перебої, створюються надзвичайно широкі можливості. За даними Глобального інституту МакКінзі [1], значення потоків даних обігнало значення світової торгівлі фізичними товарами. Транскордонні потоки даних передають цінні потоки інформації та ідей на свій розсуд, а також дозволяють переміщуватись товарам, послугам, фінансам та людям таким чином, що практично кожен вид транскордонної транзакції зараз має цифровий компонент.

Отже, можливості, які пропонує підприємствам і споживачам Четверта промислова революція надзвичайно широкі, а отже потенціал зростання ефективності та конкурентоспроможності також необмежений. Втім, варто розуміти, що готовність різних країн до впровадження цих технологій надзвичайно різниться – від технопарків США до пустель Нігерії. Саме тому, однією з чітких вимог до технологій, які можна перетворити на широкі економічні та соціальні переваги, є те, що люди та фірми країни повинні бути здатні їх прийняти.

### Список використаних джерел:

1. Globalization in transition: the future of trade and value chains // McKinsey Global Institute. 2019. URL: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured\\_Insights/Innovation/Globalization\\_in\\_transition\\_The\\_future\\_of\\_trade\\_and\\_value\\_chains/MGI-Globalization\\_in\\_transition-The-future-of-trade-and-value-chains-Full-report.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured_Insights/Innovation/Globalization_in_transition_The_future_of_trade_and_value_chains/MGI-Globalization_in_transition-The-future-of-trade-and-value-chains-Full-report.ashx).
2. Industry 4.0: Building the digital enterprise // 2016 Global Industry 4.0 Survey. 2016. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf>.
3. Borhauer S. The role of e-commerce in the Fourth Industrial Revolution / S. Borhauer // URL: <https://www.digitalcommerce360.com/2018/01/11/role-e-commerce-fourth-industrial-revolution/>.
4. Siudek T. Competitiveness in the economic concepts, theories and empirical research / T. Siudek, A. Zawajska // Oeconomia. 2014. URL: [http://www.oeconomia.actapol.net/pub/13\\_1\\_91.pdf](http://www.oeconomia.actapol.net/pub/13_1_91.pdf).
5. Śledzik K. Schumpeter's View on Innovation and Entrepreneurship / K. Śledzik // SSRN Electronic Journal. 2013. URL: [https://www.researchgate.net/publication/256060978\\_Schumpeter's\\_View\\_on\\_Innovation\\_and\\_Entrepreneurship](https://www.researchgate.net/publication/256060978_Schumpeter's_View_on_Innovation_and_Entrepreneurship).
6. Technology and Innovation Report 2018 // UNCTAD. 2018. URL: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf).
7. The Global Competitiveness Report 2017–2018 // World Economic Forum. 2018. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>.
8. The Global Competitiveness Report 2018 // World Economic Forum. 2018. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>.
9. The R&D Global Funding Forecast. 2017. URL: [https://digital.rdmag.com/researchanddevelopment/2017\\_global\\_r\\_d\\_funding\\_forecast?pg=1#pg1](https://digital.rdmag.com/researchanddevelopment/2017_global_r_d_funding_forecast?pg=1#pg1).
10. Technology and Innovation Report 2018 // UNCTAD. 2018. URL: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf).
11. Резнікова Н.В. Феноменологія незалежності в умовах економічної глобалізації // Міжнародна економічна політика. 2016. № 1. С. 52-73.
12. Резнікова Н. В., Іващенко О. А. Проблема економічного розвитку та зростання в контексті подолання глобальних асиметрій // Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. 2016. Т. 21, Вип. 1. С. 55–59.