

Кудлай Віра

Національний авіаційний університет, доцент кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦІЙ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

В сучасному глобалізованому світі посилюється роль цифрових технологій та зростає попит на них. Зростання обсягів національних виробництв, а також світового виробництва товарів і послуг відбувається за рахунок використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та ІТ-продуктів у всіх секторах світового господарства. Економічні відносини переходять у цифровий формат як на рівні малого бізнесу, так і на рівні взаємовідносин між транснаціональними корпораціями (ТНК), міжнародними організаціями та державами. Використання цифрових технологій та продуктів впливає на покращення добробуту населення, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та послуг. В сучасному світі спостерігається тісне переплетіння та інтеграція фізичного й віртуального простору. Варто наголосити, що при цьому виникає кардинально нове явище - кіберпростір.

Обробка, передача інформації і даних, функціонування й розвиток неймереж мають глобальний вимір та масштаб впливу на світову економіку. Варто зазначити, що активне використання сучасних цифрових технологій не залежать від кордонів між державами та відстанями між ними. Передові цифрові практики успішно застосовуються в стратегії та політиці міжнародного бізнесу та є ефективним фактором стимулювання економічного зростання світової економіки. В той же час поряд із стрімким зростанням застосування цифрових технологій, спостерігається посилення цифрового розриву між різними країнами та регіонами світу.

Варто зазначити, що в світовому господарстві відбувається перехід від традиційної економіки, тобто економіки, яка лише споживає ресурси, до економіки, яка генерує та поповнює ресурси, як матеріальні, так і нематеріальні. Така трансформація можлива саме завдяки функціонуванню електронно-цифрових пристроїв та електронно-цифрових систем. Сучасні цифрові технології створюють нові виклики для всіх суб'єктів світової економіки, що насамперед пов'язано з трансформаційними змінами на галузевих ринках, а також в характері міжгалузевих обмінів товарами, послугами, капіталом та робочою силою. Також в сучасному цифровому світі актуалізуються питання

соціально-економічної співпраці та взаємодії між роботодавцями та найманими працівниками. Питання кіберзахисту даних та інформації всіх суб'єктів економічних відносин, а також цифрової грамотності виробників, споживачів, працівників підприємств й організацій є затребуваним й актуальним в сучасному цифровому світі.

Бурхливий розвиток технологічних інновацій, і в тому числі цифрових, стрімко змінює усталені процеси світового виробництва товарів і послуг, ланцюжки виробництва-постачання-споживання. Цифрові трансформації в глобалізованому міжнародному середовищі впливають на характер взаємовідносин усіх суб'єктів господарювання як на мікро-, макро- і меза-рівнях [1]. Саме цифровізація (діджиталізація) економіки розглядається сьогодні як модель і стратегія сучасного світового інноваційного розвитку країн і регіонів. Ключовими факторами розбудови цифрової економіки виступають інтелектуальні ресурси, технології та нематеріальне виробництво. Вони забезпечують еволюціонування, перехід на наступний рівень розвитку економічних систем, формують нову економічну парадигму та нову концепцію економічного поступу. Загалом, цифровізація (діджиталізація) економічних відносин змінює світ та відкриває нові напрямки та можливості всебічного розвитку світової економіки [5].

Значним науковим викликом сьогодення є дослідження сучасних напрямків, а також особливостей, перспективних шляхів розвитку цифрової трансформації світової економіки в регіональному розрізі. На наш погляд розуміння трендів розвитку цифровізації (діджиталізації) світового економічного простору є стабільним підґрунтям для включення України як рівноправного партнера у світогосподарські зв'язки. Трансформація економіки України насамперед передбачає відкритість до глобальних економічних викликів та прогнозування як позитивних так і негативних впливів цифрових трансформацій на економічно-соціальний розвиток країни. В сучасному світі соціально-економічне зростання, модернізація економічних відносин жодної країни світу не може відбуватись без активного використання цифрових технологій.

Широке застосування цифрових технологій в економічній та соціальній діяльності суб'єктів господарювання дозволяє зменшити фізичні перепони до доступу до сучасних сервісів в освітній, соціальній, фінансовій, торгівельній, транспортній сферах. Зазначені трансформації безумовно сприяють глобальним інтеграційним процесам в світовій економіці. Варто зазначити, що за розрахунками вчених цифрові технології можуть на 70% прискорити досягнення цілей сталого розвитку або Глобальних цілей, які затверджені на Саміті ООН у 2015

році. Серед ключових пріоритетів у вирішенні глобальних проблем людства чільне місце посідає цифрова доступність товарів, послуг для осіб з інвалідністю. Цифрова інклюзія дозволяє мати цифрову доступність до всього спектру товарів та послуг всім громадянам незалежно від їх соціального, майнового стану, стану здоров'я та місця проживання.

Цифрові інструменти та практики дозволяють людям комунікувати та співпрацювати один з одним без обмежень в географічних кордонах та відстанях між ними. Таким чином, цифрові технології стають не лише засобами особистісної комунікації та особистого простору, але й рушійною силою економічного зростання економік держав світу. Аналітичні цифрові програми, автоматизовані боти, додатки до соціальних мереж та програми штучного інтелекту створюють перспективні моделі економічної діяльності суб'єктів господарювання, сприяють створенню нових робочих місць, а також всіляко допомагають підприємцям отримати економічні можливості й вигоди, допомагають знайти кваліфікований персонал для виконання виробничих завдань.

Окрім вищезазначеного цифрові технології відкривають нові шляхи та можливості участі в політичному процесі громадян та громадських організацій. Така взаємодія відбувається через соціальні медіа та онлайн-активності на різноманітних цифрових платформах та цифрових застосунках. Така ситуація буде в подальшому сприяти більшій громадянській активності та розвиненій демократії. Варто зазначити, якщо на початку двадцять першого тисячоліття цифрові технології були ключовими інструментами та помічниками для прогресивної й всебічно освіченої особистості, то відповідно до сьогоденних реалій можемо наголосити на існуванні паритетних технологічних та людських ресурсів у всіх сферах суспільної життя, свідомості та практики [4].

Впровадження цифрових трансформацій потребує залучення інвестиційних ресурсів у розробку цифрових моделей та платформ. Цей процес характеризується безперервним охопленням всіх сфер соціально-економічного життя суспільства. Такий вектор розвитку економічних відносин забезпечить технологічний прорив у всіх галузях світової економіки. Інвестування у розвиток цифровізації потребує значних інвестицій, а також вибудови сприятливого інвестиційного клімату з боку національних та міждержавних органів управління. Створення адекватного правового поля, а також інституціональних механізмів для здійснення цифровізації є важливою задачею державних та міждержавних органів влади.

Відомі українські фахівці з цифровізації та цифрової економіки, а саме Н. Касьянова, В. Кудлай, Д. Квашук, Д. Лук'яненко, Т. Олешко, мають значний науковий доробок у науково-методичну базу розвитку цифрових трансформацій соціально-економічних відносин, інформаційно-комунікаційних технологій та технологічних інновацій в сучасній світовій економіці. Наразі відчутною та актуальною є потреба доповнення й розвинення наукової бази цифрових і мережевих технологій, дослідження сучасних трендів розвитку цифрової економіки в глобалізованій світовій економіці, а також формування пропозицій щодо перспективних напрямків й шляхів розвитку цифровізації (діджиталізації) світового економічного простору. Таким чином, зазначена проблематика потребує подальших наукових розвідок та продовження фахових досліджень у контексті соціально-економічних трансформацій світової економіки під дією чинника цифровізації (діджиталізації).

Варто зазначити, що головною рушійною силою сучасних трансформаційних змін у світовій економіці є перегляд та зміна світоглядних установок всіх суб'єктів економічних відносин. Таким чином, фізичні та юридичні особи, представники органів державної влади системно переходять від використання традиційних методів і майданчиків ведення економічної, соціальної діяльності до застосування цифрових мереж та платформ в усіх сферах економічного й соціального життя суспільства. Отже, комплексне дослідження цифрових технологій та глобальних трансформацій в світовій економіці є перспективним і затребуваним.

Дослідження динаміки світової торгівлі товарами та послугами у 2023 році свідчить про скорочення обсягів світової торгівлі на три відсотки порівняно з даними попереднього року. У вартісному вимірі це падіння дорівнює одному трильйону доларів. Варто зауважити, що у 2022 році показник світової торгівлі був на рівні рекордних тридцяти двох трильйонів доларів. Якщо розглядати світову торгівлю у розрізі сектору товарів та послуг, то сектор послуг зріс на п'ятсот мільярдів доларів, що на вісім відсотків більше ніж у 2022 році. Світова торгівля товарами у 2023 році зменшилась приблизно на півтора трильйони доларів, тобто на п'ять відсотків відносно 2022 року. Аналіз світової торгівлі у регіональному розрізі дає підстави стверджувати, що при загальній тенденції до скорочення обсягів світової торгівлі товарам, у 2023 році Китай, Індія продемонстрували тенденцію до зростання обсягів торгівлі товарами в загальносвітовому обсязі світової торгівлі.

Дослідження тенденцій у світовій торгівлі у розрізі розвинутих країн і країн, що розвиваються, у 2023 році порівняно з 2022 роком,

свідчать, що країни, які розвиваються, мали скорочення обсягів світової торгівлі на чотири відсотки, а розвинені країни - на шість відсотків. Варто зазначити, що в торгівлі між країнами глобального Півдня відбулось падіння в обсягах торгівлі на рівні семи відсотків. Проте цей показник в четвертому кварталі 2023 року почав зростати, а показник торгівлі в розвинених країнах, на жаль, зберіг тенденцію до зниження. Військова агресія росії проти України вплинула на обсяги торгівлі росії в світовій торгівлі і зокрема в торгівлі з країнами ЄС. Так, торгівля росії з Європейським Союзом зазнала суттєвого зменшення.

При цьому економічні відносини між росією та Китаєм поліпшились, що віддзеркалює зростання обсягу торгівлі товарами та послугами між цими країнами. Варто зауважити, що геополітична напруженість вплинула на посилення тенденції зменшення торгівельних відносин і обсягів торгівлі між США та Китаєм. Торгівельні взаємовідносини між країнами африканського континенту продемонстрували тенденцію до зростання. Варто зазначити, що це зростання склало шість відсотків. В той же час торгівля між країнами Східної Азії зазнала зменшення на дев'ять відсотків, а між країнами Латинської Америки на п'ять відсотків.

Дослідження світової торгівлі у галузевому розрізі свідчить про зменшення вартості торгівлі в абсолютному вартісному вимірі в цілому. В той же час, галузі фармацевтична, туристична, машинобудівна, насамперед виробництво авіа- та електричного автомобільного транспорту, в періоді, що аналізується, зазнали зростання. В той же час серед галузей, які зазнали значного спаду в обсягах світової торгівлі варто виокремити хімічну, текстильну промисловість.

Відповідно рекомендаціям Ради зі стратегій цифрового уряду (ОЕСР) «цифрові технології» розглядаються, як інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Таким чином, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) включають мобільні технології, міжнародну комп'ютерну мережу, мобільні пристрої, а також аналітику даних, які використовуються для покращення генерації, збору, обміну, агрегації, комбінування, аналізу, доступу, пошуку та представлення цифрового контенту, включаючи розробку сервісів та додатків [6].

Цифрові трансформації в світовій економіці відбулися в зв'язку з бурхливим розвитком четвертою промислової революції (Промисловість 4.0), яку вважають шостим технологічним устроєм людської цивілізації. Серед характерних рис Промисловості 4.0 виокремлюють такі характерні риси:

- повну автоматизацію виробничих процесів,

- застосування цифрових технологій в усіх ланках соціально-економічних відносин.

Більшість дослідників вважає, що цифрові технології з'явилися в сімдесятих роках двадцятого століття з розвитком мікросхем та комп'ютерних систем. В подальшому ці технології вдосконалювались, масштаби їх використання в світовій економіці зростали в геометричній прогресії.

Сьогодні цифровізація приходить на зміну інформатизації. При цьому інформатизацію вважають важливою складовою цифровізації. Під інформатизацією з концептуальної точки зору слід розуміти комплексний підхід до застосування цифрових технологій задля підвищення конкурентоспроможності виробництва продукції та підприємств на світовому ринку, зростання продуктивності праці, а також прискорення соціально-економічного розвитку всіх суб'єктів економічних відносин. Феномен дефініції "цифрова економіка" в узагальненому вигляді слід розглядати як систему соціальних, економічних, а також технологічних взаємовідносин між такими суб'єктами: державою, бізнес-структурами, громадянами. Зазначена система функціонує в глобальному інформаційному просторі за рахунок активного і всебічного використання мережевих цифрових технологій. Мережеві цифрові технології є каталізатором безперервних інноваційних змін, які постійно відбуваються з метою підвищення ефективності соціально-економічних процесів [3].

Ми погоджуємось з дослідниками, які вважають, що цифрові технології сприяють та ініціюють широкі можливості для бурхливого розвитку міжнародних економічних взаємовідносин, а також продукують створення національної та міжнародної цифрової інфраструктури задля підтримки міжнародного бізнесу.

Варто наголосити, що інформаційно-технологічні досягнення позначились на зростанні частки електронної комерції в загальному обсязі міжнародної торгівлі. Активне запровадження цифрових технологій впливає на зниження торговельні витрати, і насамперед пов'язаних з транспортом та логістикою. Цифрові технології сприяють нівелюванню важливості величини відстані при укладанні міжнародних торговельних контрактів. Зростає частка бізнес-компаній, які здійснюють міжнародні економічні відносини із використанням цифрових технологій. Цифрові інструменти змінюють не лише обсяги світової торгівлі, а й трансформують структуру світової торгівлі товарами та послугами. Це насамперед стосується товарів, які відносяться до креативних галузей та індустрій. За останні роки в світовій економіці простежується зменшення як в абсолютному так і у

відносному вимірі так званих «традиційних послуг» (логістичних, транспортних). Натомість відбувається зростання обсягів високотехнологічних послуг (інформаційних, телекомунікаційних, комп'ютерних).

Отже, останніми роками відбувається зростання темпів міжнародної торгівлі послугами порівняно із міжнародною торгівлею товарами. Така ситуація насамперед пов'язана з проникнення цифрових технологій в сферу міжнародної торгівлі. Таким чином, широке використання сучасних цифрових технологій впливає на зниження вартості товарних поставок, сприяє полегшенню здійснення міжнародної торгівлі, є драйвером пошуку нових форм взаємодії суб'єктів світової торгівлі [2].

Ключовою особливістю сучасної світової економіки є перехід усіх галузей та сфер до нового економічного укладу, який впливає на зміну в соціально-економічних відносинах суб'єктів господарювання. Трансформації, в першу чергу, пов'язані з проникненням інформаційно-комунікаційних технологій у виробничі процеси підприємств та державних органів влади всіх країн світу, а також у побутове життя населення. Сучасні процеси цифровізації покликані вплинути на формування гармонійного екосередовища та досягнення цілей сталого розвитку в масштабах світової економіки.

Проведений аналіз свідчить, що динамічні зрушення, пов'язані з розвитком цифровізації світової економіки, з часом лише будуть посилюватися. Ці зрушення будуть відбуватися стрімкими темпами й навіть у тих сферах, які до цього часу не були задіяні у процесі цифровізації. Варто зауважити, що цифрові технології є одним із інструментів забезпечення зростання світової економіки, досягнення зростання добробуту населення та вирішення проблем у сфері охорони довкілля. На нашу думку, вплив цифровізації має як позитивні, так і негативні наслідки на екологічний розвиток світової економіки. Отже, задля збереження біорізноманіття, досягнення цілей сталого розвитку варто сфокусувати вектор цифрових трансформацій на вирішенні екологічних та гуманістичних завдань міжнародного співтовариства.

Серед сучасних особливостей світової економіки, які безпосередньо пов'язані з цифровими технологіями варто виокремити:

- зростання масштабів електронної комерції. При цьому лівова частка – близько 75% усього товарообігу, який здійснюється за рахунок електронної комерції, зосереджений в країнах Північної Америки, Східній Азії та Європі;
- динамічний та масштабний вплив інформаційно-комунікаційних технологій на обслуговування міжнародних угод та контрактів;

- зниження частки транспортних і логістичних витрат у загальних витратах на здійснення міжнародних контрактів за рахунок цифровізації;

- зміни в товарній структурі міжнародної торгівлі. При цьому відбувається заміщення певних категорій товарів на послуги. Насамперед це стосується креативних продуктів (кінофільми, книги, журнали, газети, відеоігри, музичні твори і таке інше);

- зростання частки високотехнологічних послуг (інформаційні, телекомунікаційні, комп'ютерні) та зменшення частки традиційних послуг. Аналіз структури міжнародної торгівлі дає підставити стверджувати, що темпи зростання міжнародної торгівлі послугами є значно вищими порівняно з міжнародною торгівлею товарами.

Таким чином, широке застосування цифрових технологій призводить до зростання обсягів експорту-імпорту послуг як у абсолютній вартості, так і у відносній частці в загальній структурі міжнародної торгівлі. Розвиток світової економіки повинен базуватися на врахуванні й збалансуванні технологічної, соціальної та екологічної складових світового економічного механізму. І в цьому ланцюжку неприпустимо недооцінювати вплив цифрових технологій на світову екосистему [1].

Фахівці з цифрових технологій і цифрової економіки вважають, що існує чотири базові цифрові технології. Саме використання цих цифрових технологій призводить до революційних трансформаційних змін в ланцюжку виробник-споживач. Технологія інтернет речей (Internet of Things, IoT) застосовується при обміні інформацією не лише між фізичними особами, а й між предметами. Це можуть бути різні механізми, прилади, машини та обладнання. Отже, механізми та обладнання, що оснащені датчиками, здійснюють обмін інформацією і різноманітними даними, проводять обробку отриманої інформації. Зазначені процеси відбуваються в автономному режимі без безпосередньої участі людини. В той же час, людина може взаємодіяти і брати активну участь в цьому процесі. Прикладом технології інтернет речей є система «розумний будинок».

Ще одним прикладом цифрових технологій є промисловий (індустріальний) інтернет речей (Industrial Internet of Things, IIoT). За допомогою цієї системи можливо повністю автоматизувати виробничі процеси та процеси управління. Промисловий (індустріальний) інтернет речей (Industrial Internet of Things, IIoT) активно застосовується в транспортній, комунальній, виробничій, роздрібній галузях. Варто зазначити, що проекти IIoT дозволяють виробникам оптимізувати бізнес-процеси, а також підвищити

ефективність своєї діяльності. До секторів, які активно використовують промисловий (індустріальний) інтернет речей (Industrial Internet of Things, IIoT), відносять також галузь охорони здоров'я та державний сектор.

В сучасній світовій економіці ми можемо спостерігати активне використання цифрових екосистем. Цифрові екосистеми включають сукупність різних фізичних об'єктів, а також програмних систем і керуючих контролерів. При цьому всі складові працюють злагоджено та синхронно. За допомогою аналітики великих даних (Data Driven Decision, Big data) відбувається «оцифровування» фізичного світу, а також його ефективна обробка. Використання хмарних обчислень і технологій штучного інтелекту (Artificial Intelligence) дозволяє:

- скоротити кількість помилок у виробничих та управлінських процесах;
- автоматизувати рутинні операції та дії;
- зробити бізнес-рішення більш обґрунтованими та доцільними;
- бізнес-організаціям бути більш гнучкими та масштабованими;
- підвищити ефективність виконання бізнес-процесів;
- покращити клієнтський досвід та лояльність клієнтів.

За розрахунками фахівців до 2030 року буде відбуватись щорічне зростання ринку штучного інтелекту (ШІ) на 31%. Це буде відбуватись насамперед за рахунок зростання використання в бізнес-секторі сервісу хмарних обчислень та хмарних застосунків. Отже, мультимарні та гібридні обчислювальні моделі шише всього застосовуються для опрацювання навантажень, які пов'язані з бізнес-аналітикою, машинним навчанням (МО), штучним інтелектом (ШІ), а також Інтернет речами (IIoT).

Отже, цифрові трансформації, крім зазначеного вище, включають застосування в бізнес-середовищі друкованої електроніки, 3D-друку, застосування технології блокчейну, використання віртуальної і доповненої реальності, автономних роботів. Згідно з прогнозами Всесвітнього Економічного Форуму, більшість технологій Четвертої революції буде буденним явищем вже в 2027 році. Таким чином, стануть цілковитою реальністю не лише «розумні будинки», а й «розумні міста», безпілотний транспорт, штучний інтелект у виробничій і соціальній сфері.

Список використаних джерел:

1. Кудлай В. Г. Глобальні тренди екологічного розвитку світової економіки в умовах цифровізації. *Галицький економічний вісник*. 2023. Том 84. № 5. С. 7-14.
2. Кудлай В.Г. Сучасні тренди розвитку світової економіки в умовах цифровізації. *Зб. матеріалів V Міжнародної наук.-практ. конф. «Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології»*. Київ : НАУ, 2024. С.216-218.
3. Федулова Л. І., Ємельяненко Л. М. Інвестування в цифрову економіку: глобальні тенденції та практика України. *Економіка та держава*. 2020. № 4. С. 6–13.
4. Цифрова інклюзія та доступність: соціальна діджиталізація: монографія / Ганна Давиденко. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 240 с.
5. Штець Т.Ф. Світовий досвід впровадження механізмів державного регулювання розвитку сектора цифрової економіки. *Вчені записки університету «КРОК»*. Серія : Економіка. 2019. Вип. 1. С. 84-89.
6. Recommendation on Digital Government Strategies. OECD. URL: https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm?_ga=2.258596106.1455200185.1698664716-1017062291.1694187151 (access at 20.11.2023)