

DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.57.0.4025>

УДК 339.97.021-026.23:004](477:100), JEL F01, L63, L86, O33

ВІТЧИЗНЯНА ІТ-ІНДУСТРІЯ У КОНТЕКСТІ СВІТОВОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

Н. Мельник

*Львівський національний університет імені Івана Франка
79008, м. Львів, проспект Свободи, 18
e-mail: nataliia.melnyk@lnu.edu.ua*

З'ясовано світові тенденції цифрової трансформації економіки і суспільства. Досліджено розвиток глобальних ІТ-ринків. Окреслено стан і тенденції розвитку вітчизняної ІТ-індустрії. Визначено її особливості і структуру. З'ясовано вплив діджиталізації на поведінку ІТ-ринків.

Ключові слова: діджиталізація, ІТ-індустрія, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення, ІТ-ринок.

Роль інформаційних технологій (ІТ) у сучасному світі важко переоцінити. Без їхнього використання сьогодні не приймають жодних важливих, надійно обґрунтованих рішень ані у бізнесі, ані у політиці, науці чи у будь-яких інших сферах суспільного життя. Безумовно, сучасні комп'ютеризовані ІТ є основою інформаційних комунікацій як між окремими особами, так і між різними групами людей, яких, зокрема, пов'язують між собою виробничі стосунки. Такий вплив ІТ викликає масштабні зміни форм, методів та інструментів в економіці й інших сферах. Як наслідок, відбувається модифікація існуючого бізнесу, його трансформація в інші форми, а також виникнення зовсім нових його форм. Наочними прикладами цього є поява такого виду бізнесу, як електронна комерція чи функціонування електронних бірж.

Світова економіка на сучасному рівні розвитку характеризується жорсткою конкуренцією, частою появою ситуації з підвищеним ризиком, ускладненням усіх бізнесових процесів і ланок у циклі постачання-виробництво-збут. Усе це стимулює збільшення швидкості комунікацій, підвищення гнучкості під час прийняття управлінських рішень, створення належних умов прозорості транзакцій, підвищення продуктивності праці. Безумовно, дати відповідь на ці виклики без застосування новітніх ІТ як елемента загальної діджиталізації усіх сфер життя суспільства неможливо. А тому для країн, які прагнуть бути у тренді світових економічних процесів, актуальним є завдання розвитку власної ІТ-індустрії. Очевидно, що таке завдання стоїть і перед Україною, яка ставить собі за мету інтегруватися у спільноту найбільш розвинених країн світу.

Сьогодні ведуться різнопланові дослідження розвитку і застосування ІТ. Значну кількість наукових публікацій присвячено розвитку ринку ІТ, зокрема, таких авторів, як А. Литвин [1], С. Смерічевська [2]. Іншим напрямом досліджень є вивчення і прогнозування глобальних процесів цифрової трансформації суспільства. Вагомий

внесок у цій царині належить іноземним науковцям, зокрема, Д. Белу [3], М. Кастелсу [4], К. Келі [5], А. Назарчуку [6]. Однак, наразі мало публікацій, у яких робиться аналіз взаємного впливу проявів світових тенденцій діджиталізації стосовно українського суспільства і розвитку вітчизняної ІТ-індустрії.

За мету у цьому дослідженні ставиться виявлення загальних ознак діджиталізації, насамперед в галузі економіки, з'ясування світових трендів у цифровій трансформації суспільства і окреслення актуального стану та перспектив розвитку вітчизняної ІТ-індустрії як інструмента такої трансформації.

Запорукою глобальної діджиталізації є інформатизація суспільства, яка ґрунтується на знаннях. У широкому розумінні, інформатизація – це сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян і суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та ІТ, побудованих на основі застосування сучасної комп'ютерної та комунікаційної техніки.

Загалом інформатизація поєднує у собі три складові: комп'ютеризація, медіатизація та інтелектуалізація. Остання складова пов'язана зі збільшенням значення освіти, зростанням в економічному і суспільному житті кількості, так званих працівників знання (інтелектуальних працівників) і, відповідно, зменшенням кількості звичайних промислових працівників. Так, за прогнозами Бюро статистики з зайнятості США, у цій країні до 2020 р. тільки у виробничій сфері частка звичайних працівників складатиме лише 10 %, а решта – це інтелектуальні працівники [3]. Значними темпами зростатиме кількість працівників, які безпосередньо пов'язані з ІТ. До 2020 року прогнозують зростання кількості аналітиків даних у США на 16 % [7], до 2024 року кількість веб-розробників зросте на 26,6 %, аналітиків інформаційної безпеки – на 17,9 %, аналітиків комп'ютерних систем – на 20,9 %, фахівців з мережевої архітектури – на 8,7 %, системних адміністраторів – на 7,5 % [8]. У перспективі до 2026 року загальна кількість розробників програмного забезпечення повинна зрости на 13 % [9]. Очевидно, що подібні тенденції спостерігаються й у багатьох інших країнах світу.

Усе це свідчить про те, що на економічну авансцену висуваються саме професіонали у галузі інтелектуального знання, а значення інформації суттєво посилюється. Отже, знання нині стало галуззю діяльності людини, одним із основних видів ресурсів, однією із основних послуг і основною умовою сучасного виробництва.

Важливими для формування загальної структури сучасної економіки є дві інші складові інформатизації – комп'ютеризація і медіатизація. Комп'ютеризація – це процес розвитку і впровадження комп'ютерів, які забезпечують автоматизацію інформаційних процесів та ІТ у різних сферах людського життя. Цей процес передбачає проектування, розроблення й адаптацію під конкретні умови використання комп'ютерів і допоміжного комп'ютерного обладнання, яке загалом називають комп'ютерною технікою (КТ), і відповідного програмного забезпечення (ПЗ), а також проведення серед широкого загалу людей відповідного комп'ютерного навчання.

КТ і ПЗ утворюють інфраструктуру для використання ІТ. Їхнім основним завданням є реалізація, відповідно, фізичних і логічних принципів автоматизації сучасних інформаційних процесів. Постійне та системне комп'ютерне навчання

людей є безумовною запорукою того, що окрема особа чи суспільство у цілому буде мати бажання і можливості застосовувати у своєму житті КТ і відповідні ІТ.

Згідно з термінологією ЮНЕСКО комп'ютерне навчання охоплює такі етапи: комп'ютерна обізнаність, комп'ютерна грамотність, комп'ютерна культура, комп'ютерна психологія. Поступовий перехід людини через усі етапи такого навчання дає змогу ефективно і цілеспрямовано впроваджувати КТ у її діяльність і повсякденне життя. У такий спосіб людина стає повноцінним суб'єктом комп'ютероорієнтованого інформаційного суспільства.

Термін “медіатизація”, як похідний від “медіа”, було вперше вжито у кінці ХХ ст. Нині існує значна кількість трактувань цього терміну, кожне з яких відображає певну частину багатогранного глобального процесу. З погляду комп'ютеризованої інформатизації суспільства, найбільш вдалим є розуміння медіатизації як процесу проникнення електронних комунікаційних (телекомунікаційних) технологій у повсякденне життя людей, перетворення їх в органічне середовище проживання.

Світові тенденції. У результаті комп'ютеризації і медіатизації сучасне суспільство в цілому, а отже, і світова економіка, перетворилися у мережеві структури. Такі структури характеризують багатоканальність, висока щільність логістичних шляхів переміщення інформації, полімагістральність [6]. Іншими характеристиками мережевих структур є: відкритість, децентралізованість, саморозвиток, переважання горизонтальних зв'язків, автономність включених до них вузлів [4].

Мережеві структури, які розвиваються в економіці, витісняють попередньо сформовані індустріальні ієрархічні ринкові форми обслуговування економічних відносин і замінюють ці форми горизонтальними зв'язками. Як наслідок, виникає безгалузєва мережева економіка [5].

Технологічною базою мережевої економіки є комп'ютерні мережі, глобальним проявом яких є Інтернет. Вплив глобальної мережі і технологій, які пов'язані з нею, нині описують за допомогою концепції “Інтернет речей”. Суть її полягає в інтеграції реального та віртуального світів, тобто у формуванні мережі взаємодії фізичних пристроїв та ПЗ, яке дає змогу передавати і обмінюватися даними між фізичним світом і комп'ютерними системами за допомогою стандартних протоколів зв'язку [10]. Обсяги сьогоднішньої реалізації концепції “Інтернет речей” оцінюють у 2,7 трлн дол. США, а до 2025 року вони мають зрости до 6,2 трлн дол. США [11].

Основними напрямками інформаційно-комунікаційних технологій, за результатами аналізу Європейського інформаційно-дослідного центру, є: телекомунікаційні технології, технології обробки та аналізу інформації, прогнозне моделювання функціонування перспективних систем, алгоритми і ПЗ, інформаційна безпека, комп'ютерні архітектури і системи [10]. У майбутньому, як передбачає Організація економічного співробітництва та розвитку, найшвидшими темпами будуть розвиватися технології у таких сферах як цифрова (digital), енергетика і навколишнє середовище (energy + environment), біотехнологія (biotechnologies), нові матеріали (advanced materials) [11]. Більшість із технологій, які входять у кожен зі згаданих сфер, прямо чи опосередковано пов'язані з ІТ.

Очевидно, що зростаючий попит на продукцію, у виробництві якої є вагома частка ІТ, стимулює світовий розвиток ІТ-індустрії і розширення ринків інформаційно-комунікаційних технологій. Загалом до цих ринків відносять: телекомунікаційний ринок (зі складовими – телекомунікаційне апаратне

забезпечення і телекомунікаційні послуги), ринок телерадіомовлення (зі складовими – послуги у галузі мовлення і електроніка особистого використання) та ринок ІТ.

Складовими ринку ІТ є: сегмент апаратного забезпечення чи КТ, сегмент ПЗ і сегмент ІТ-послуг. За підсумками 2016 р. співвідношення часток цих сегментів у світовому вимірі відповідно таке: 36 %, 22 % і 32 % [12]. Світовими лідерами у сегменті КТ є США, Китай і Японія; у сегменті ПЗ – США, країни ЄС, Японія, Канада; у сегменті ІТ-послуг – Ірландія, Індія, США, Великобританія, Німеччина, Ізраїль [1].

Обсяг світового ринку ПЗ у 2016 р. у вимірі дол. США оцінюють у суму 634 млрд [13]. За складовими цей ринок поділено так: операційні системи – 26,7 млрд дол. США; ПЗ проміжного шару – 148,7 млрд дол. США; прикладне ПЗ (додатки) – 310,8 млрд дол. США; мобільні додатки, створені підрядниками та консультантами – 22,5 млрд дол. США; спеціальне ПЗ підрядників та консультантів – 125,5 млрд дол. США.

Нині розвиток сектору ПЗ спрямовано на реалізацію концепції, так званої третьої платформи в еволюції ІТ. Ця концепція ґрунтується на чотирьох елементах: мобільність пристроїв і користувачів, великі дані, хмарні технології, соціальні платформи (мережі). З огляду на це, сучасне ПЗ повинно забезпечувати користувачеві доступ через мобільні пристрої до великої кількості корпоративної інформації чи інформації, яку розміщено у соціальних мережах, аналіз цієї інформації в режимі реального часу і, в залежності від отриманих даних, організовувати його подальшу діяльність. Необхідною умовою при цьому є те, щоб ПЗ, яке знаходиться в одному хмарному середовищі, мало змогу отримувати дані з різних хмарних середовищ як приватних, публічних, суспільних чи гібридних.

У найближчій перспективі (2020-і рр.) ПЗ повинно забезпечувати розвиток четвертої платформи ІТ, складовими якої є: реалізація моделі ХaaS / PAYS; безшовна інтеграція систем; наскрізна автоматизація процесів; об'єднання у єдину екосистему активів, приладів, даних та користувачів; цифрова трансформація суспільства [14].

Основою моделі ХaaS / PAYS є хмарні технології, у яких будь-яка складова є послугою (ХaaS – Anything as a Service – будь-який ресурс як сервіс). Такими послугами є надання користувачам: хмарної інфраструктури (IaaS – Infrastructure as a Service), хмарної платформи (PaaS – Platform as a Service), ПЗ (SaaS – Software as a Service), даних (DaaS – Data as a Service), обладнання (HaaS – Hardware as a Service). Особливістю згаданої моделі є оплата користувачем за надані послуги залежно від часу користування ними, за принципом: якщо виходиш – заплати (pay as you go – PAYS).

Безшовну інтеграцію систем реалізують з метою забезпечення такої взаємодії двох чи більше програмних середовищ, яка нівелює вплив користувача на міграцію даних між різними функціональними системами завдяки формуванню структурованої, сумісно використовуваної бази даних; вбудовуванню в існуюче ПЗ відповідних засобів трансляції, перетворенню і передаванню даних зі збереженням функціональних можливостей цього ПЗ; створенню і використанню міжмодульних інтерфейсів.

Під наскрізною автоматизацією процесів розуміють створення і впровадження суцільної автоматизованої системи, яка пронизує усі процеси, які необхідно виконати починаючи від моменту замовлення на товар чи послугу і закінчуючи етапом кінцевого надання послуги, передачі товару і гарантійного його обслуговування.

Усі елементи, які взаємодіють у рамках четвертої платформи ІТ, повинні утворювати у своїй сукупності інноваційну екосистему. Під такою системою можна розуміти сукупність організаційних, структурних і функціональних компонент та їхніх взаємовідносин, задіяних у процесі створення та застосування наукових знань і технологій, що визначають правові, економічні, організаційні та соціальні умови інноваційного процесу і забезпечують розвиток інноваційної діяльності як на рівні підприємства, так і на рівні регіону та країни в цілому за принципами самоорганізації. Основними властивостями інноваційної екосистеми є: децентралізація внутрішніх взаємозв'язків і баланс інтересів суб'єктів; внутрішня ідентифікація елементів системи та визначення пріоритетності розвитку; узгодженість взаємодій між суб'єктами; здатність адаптуватись до реалій сучасного життя; відкритість та інформаційна прозорість.

Цифрова трансформація суспільства – це кардинальна зміна поглядів на принципи ведення бізнесу, суспільних комунікацій, організації особистого життя людей, яка відбувається під впливом ІТ. У результаті такої трансформації ІТ з допоміжного елементу суспільного розвитку перетворюються у найбільш важливу складову і рушія цього розвитку. Важливість цифрової трансформації для подальшого прогресу світової цивілізації з'ясовано у дослідженні за 2017 р. “The Engagement Mandate”, яке проводила аналітична компанія IDG. Відповідаючи на виклик часу, багато країн у світі на урядовому рівні уже розробили і продовжують удосконалювати національні стратегії проведення цифрової трансформації. Розробкою таких стратегій займаються окремі міждержавні структури і впливові міжнародні організації. Так, у 2010 р. керівними органами Європейського Союзу затверджено відповідну стратегію під назвою “Цифрова Європа”, а у 2015 р. на Всесвітньому економічному форумі в Давосі було прийнято концепцію “Ініціатива цифрової трансформації”. В основному і розширеному документах Давоського Форуму сформульовано перспективи цифрової трансформації у таких галузях, як логістика, ЗМІ, споживчі товари, електроенергія, автомобілебудування, охорона здоров'я, хімічна промисловість, гірнична промисловість і металургія, нафтогазова промисловість, авіація, страхування, готельний бізнес, професійні послуги, телекомунікації, роздрібна торгівля, а також у міжгалузевих напрямках, таких як платформа управління, вплив політики і регулювання соціальних наслідків, вплив нових технологій.

Український вимір. Першим офіційним кроком з боку держави у напрямку інституціалізації цифрової трансформації українського суспільства є Розпорядження Кабінету міністрів України від 17 січня 2018 р. “Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації” [15]. Однак, і до цього рішення Уряду, в Україні уже вживали окремі заходи цифрової трансформації у таких галузях, як енергетично-паливний комплекс, банківський і аграрний сектори економіки, що свідчить про готовність українського суспільства до такої трансформації. Наступним важливим кроком, який, безумовно, буде сприяти комплексному практичному втіленню положень концепції у вітчизняній економіку і суспільство, стало створення у 2019 р. у складі нового уряду профільного міністерства цифрової трансформації України [16].

Одним із природних завдань новоствореного міністерства є стимулювання розвитку вітчизняної ІТ-індустрії з метою освоєння внутрішнього ринку ІТ-продуктів, а також завоювання зовнішніх ринків. Наразі ж Україна займає 0,1 % обсягу глобального ІТ-ринку. Розподіл внутрішнього українського ринку за

сегментами у 2016 р. відповідно був такий: сегмент КТ – 83 %, сегмент ПЗ – 7 %, сегмент ІТ-послуг – 10 % [12].

Найбільшими вітчизняними споживачами ІТ є банківський і фінансовий сектори економіки, сукупна частка на ринку, яку вони споживають, дорівнює 35 %. Інші сектори є споживачами ІТ у таких пропорціях: державні органи та освіта – 16 %, зв'язок – 12 %, послуги – 7 %, безперервне виробництво і торгівля – по 6 % кожен, транспорт і конструкторське виробництво – по 3 % кожен, комунальне господарство – 2 %, сукупно усі інші – 11 % [14].

Незважаючи на невелику загальну частку України у глобальному ринку ІТ, динаміка зростання цього сектору вітчизняної економіки є доволі успішною. За 2016 р. зростання внутрішнього ІТ-ринку в Україні відносно 2015 р. склало 22 % і досягло обсягу 1,76 млрд дол. США [14]. Ринки розвинених країн за цей період зросли не більше, ніж на 5 %. [12]. За даними PwC Україна, обсяг доходів від експорту української ІТ-продукції у 2017 р. досягнув 3,6 млрд дол. США, що складає 3,4 % ВВП країни [17]. У 2018 р. цей показник досягнув значення 4,5 дол. США [18]. У 2020 р., за різними оцінками, він буде в межах 5,4-10 млрд дол. США із внеском його у ВВП країни у розмірі 5,7 % [18; 19]. За рівнем валютних надходжень від експорту ІТ-галузь України у 2017 р. займала третє місце, поступаючись лише сільському господарству і металургії [20]. А за підсумками 2018 р. вона вже посіла друге місце [21].

Конкурентні переваги українських підприємств, які експортують свою продукцію на світові ІТ-ринки, обумовлені низкою чинників [20; 22; 23]:

- високий рівень освіти і кваліфікації вітчизняних ІТ-працівників;
- відносно низький рівень оплати ІТ-спеціалістів і низька собівартість організації та ведення в Україні ІТ-бізнесу;
- вигідне географічне положення України і наявність розвинених комунікацій з країнами-імпортерами української ІТ-продукції.

Лівову частку надходжень від експорту ІТ-продукції вітчизняних ІТ-підприємств формує сегмент ІТ-послуг. За приблизними оцінками, ця частка складає 1,5 млрд дол. США [17]. Основними замовниками українських ІТ-послуг є США (54 %), Великобританія (10 %), Австралія (7 %), Канада (5 %), Німеччина (3 %), Ізраїль (2 %) [20].

Сегмент ІТ-послуг, які надаються ІТ-підприємствами стороннім замовникам, умовно можна поділити на такі частини [17]: ІТ-підтримка та аутсорсинг, підтримка продукту замовника, ІТ-консалтинг, аутсорсинг бізнес-процесів.

У сегменті аутсорсингу Україна у 2016 р. посідала 11 місце у світі. За якістю і ефективністю фріланс-працівників в ІТ-галузі була на 7 місці, а за привабливістю для аутсорсингу на 24 з 55 місць у світовому рейтингу [14]. Приріст частки України на глобальному ринку ІТ-фріланс-аутсорсингу склав 7 %. [20].

За підсумками 2017 р. британська аутсорсингова асоціація Global Sourcing Association назвала Україну кращою країною з надання послуг аутсорсингу [19]. А за результатами дослідження Міжнародної організації International Association of Outsourcing Professionals у список 100 найкращих у світі постачальників ІТ-послуг за 2018 рік (The 2018 Global Outsourcing 100) увійшло 18 українських компаній [24].

Зважаючи на те, що більшість ІТ-послуг вітчизняні ІТ-підприємства надають закордонним споживачам, на внутрішньому ІТ-ринку України вони займають значно меншу частку. За розрахунками IDC Україна, у 2017 р. обсяг цього сегменту в Україні обчислювався у сумі 0,2 млрд дол. США з приростом відносно до 2016 р. у

5,3 %. Для порівняння: глобальний ринок ІТ-послуг у 2016 р. досягнув обсягу у 642 млрд дол. США [14].

Така диспропорція між обсягами внутрішнього і зовнішнього споживання ІТ-послуг зумовлена низкою чинників. Основними з них є такі [2; 12; 20; 22; 25; 26]. Низька купівельна спроможність пересічних громадян і недостатність коштів великої кількості малих і середніх підприємств на впровадження сучасних ІТ у їхню діяльність не стимулює розвиток внутрішнього ринку. Більшість великих підприємств України, які мають значні фінансові ресурси, працюють у сировинній галузі, а тому для них масове впровадження ІТ у виробництво є, наразі, неактуальним завданням. Зменшує потребу у повсякденному використанні ІТ загальний низький рівень технічної освіти у більшості громадян країни. Розвиток внутрішнього інформаційного аутсорсингу стримує психологічна неготовність керівництва багатьох підприємств до передачі на обслуговування і супроводження власної інформаційної інфраструктури стороннім підприємствам, що є наслідком непрозорості вітчизняного бізнесу. Успішному впровадженню новітніх ІТ у вітчизняну економіку заважають відсутність замкненого циклу створення ІТ, починаючи від етапу проектування і закінчуючи етапом впровадження у виробництво, а також існування інституційного “розриву” в системі суб’єктів, що займаються розробкою, створенням і комерціалізацією ІТ. Для вітчизняних ІТ-підприємств більша, у порівнянні з внутрішнім ринком, привабливість закордонних ринків пояснюється вищою стабільністю економік розвинених країн, які є основними експортерами української ІТ-продукції, недостатнім рівнем захисту в Україні об’єктів інтелектуальної власності, нерозвиненою і суперечливою вітчизняною практикою патентування винаходів, загалом низькими підтримкою і стимулюванням з боку держави вітчизняної ІТ-галузі. З іншого боку, зростання експорту вітчизняних ІТ-послуг сприяє застосування у світовому масштабі так званої глобальної моделі надання ІТ-послуг (global sourcing model), завдяки якій передові країни світу використовують для себе ІТ-потенціал країн, що розвиваються, до яких відносять Україну.

В Україні можна виділити три основні сектори у виробництві ПЗ, а саме: сектор додатків, сектор інструментального ПЗ, сектор інфраструктурного ПЗ.

Традиційно найбільшим є сектор додатків. У цьому секторі максимальним попитом користується ПЗ для автоматизації систем управління підприємствами, зокрема: систем управління ресурсами підприємства, систем бізнес-аналітики, систем управління виробничими операціями. У зв’язку зі збільшенням кібератак на інформаційні ресурси нашої країни в умовах розв’язаної РФ гібридної війни в Україні більшого розвитку набули системи інформаційної безпеки, дію яких спрямовано на такі напрями, як захист мереж, моніторинг управління вразливістю, захист повідомлень. Підтримуючи світові тенденції, українські виробники ПЗ збільшують виробництво продуктів для систем збереження великих даних.

На українському ринку ПЗ мають місце два світові тренди. Перший з них – це перетворення ПЗ у послугу. Згідно з ним усі основні додатки стають доступними за вимогою через Інтернет. А другий тренд – надання доступу до додатків через мобільні пристрої. Слідування цим трендам у майбутньому приведе до зміни моделі поведінки замовників щодо придбання нового ПЗ. Вони поступово будуть переходити від практики купівлі ліцензій на певний додаток до процедури регламентованої підписки на нього.

У грошовому вимірі глобальний ринок КТ у 2016 р. оцінювали у 927 млрд дол. США, а у 2020 р., за оцінками експертів, його обсяг повинен досягнути 994 млрд дол. США. Відповідний український ринок, за прогнозами IDC Ukraine, за період 2016–2020 рр. зросте від 1,46 до 1,8 млрд дол. США [14]. Зважаючи на незадовільний загальний стан української економіки, таке зростання є відносно доволі значним.

Світові тенденції свідчать, що успішний розвиток економіки неможливий без діджиталізації усіх сфер сучасного суспільства. Найбільш економічно розвинені країни світу розробляють і поступово втілюють у життя концепції та програми, спрямовані на цифрову трансформацію економіки. Українська держава також робить перші успішні кроки в напрямку діджиталізації. Важливим інструментом реалізації урядових планів щодо цифрової трансформації економіки і суспільства є вітчизняна ІТ-індустрія, яка демонструє значні темпи розвитку, і перетворилася в один із драйверів економічного зростання в Україні. Поряд з тим, вона наразі займає незначну частку світового ІТ-ринку, незважаючи на високий ІТ-потенціал нашої країни. У зв'язку з цим актуальним залишаються завдання стимулювання подальшого розвитку ІТ-індустрії, а також проведення відповідних наукових досліджень у цій галузі економіки.

1. Литвин А. Є. Тенденції розвитку світового ринку інформаційних технологій / А. Є. Литвин // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2011. – Вип. 2. – С. 132-137.
2. Смерічевська С. В. Тенденції та стратегічні перспективи розвитку ринку ІТ-аутсорсингу в Україні / С. В. Смерічевська, М. М. Оленев // Проблеми системного підходу в економіці. – 2017. – Вип. 1(57). – С. 47-53.
3. Bell D. The Coming of Post-industrial Society: a venture in social forecasting / D. Bell. – New York: Basic Books, 1999. – 507 p.
4. Kastells M. The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business and Society / M. Kastells. – Oxford: University Press, 2004. – 322 p.
5. Kelly K. New Rules for the New Economy / K. Kelly. – New York: Viking Penguin, 1998. – 178 p.
6. Назарчук А. В. Сетевое общество и его философское осмысление / А. Назарчук // Вопросы философии. – 2008. – № 7. – С. 61-75.
7. The Quant Crunch: How the Demand for Data Science Skills Is Disrupting the Job Market [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bhef.com>.
8. Long Term Occupational Projections (2016-2026) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://projectionscentral.com>.
9. Occupation Outlook Handbook. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bit.ly>.
10. ІТ-індустрія: тренди та прогнози розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://euinfocenter.rada.gov.ua>.
11. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bit.ly>.
12. Україна на світовому ІТ-ринку: 10 найцікавіших фактів – іконо графіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.nv.ua>.
13. Компьютерная техника (мировой рынок) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tadviser.ru>.
14. Information Technology Industry in Ukraine. Infographic atlas. 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://publications.chamber.ua>.
15. Про схвалення концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.

16. Деякі питання оптимізації системи центральних органів виконавчої влади: Постанова Кабінету Міністрів від 2.09.2019 р. № 829. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
17. Результати дослідження РvC: український IT-ринок щорічно зростає, але є ризик стагнації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.imena.ua>.
18. Підгайна Є. Гайд українською IT-індустрією: топ-10 важливих цифр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua>.
19. Unit.City. Tech ecosystem guide to Ukraine. 2019 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://data.unit.city>.
20. Британці назвали Україну найкращою по послугах аутсорсингу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua>.
21. Попри всі бурі: чому IT-сектор претендує на роль флагмана української економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://news.finance.ua>.
22. Третє місце в експорті України – це не межа розвитку IT-індустрії – експерти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://brdo.com.ua>.
23. Яремчук Р. Є. Основні переваги та загрози для комплексного розвитку IT-сектора України від реалізації угоди про асоціацію з ЄС / Р. Є. Яремчук, О. Г. Коломієць // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. – 2016. – Вип. 5 (115). – С. 68-72.
24. Венесуела ввела свою крипто валюту, українські айтишники увірвалися в світові рейтинги. Головне в IT за тиждень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://techno.nv.ua>.
25. Тенденції світового ринку інформаційних технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://stud.com.ua>.
26. Волошин В. І., Шехлович А.М. Фінансово-економічні інструменти стимулювання розвитку IT-сфери України [Електронний ресурс] / В. І. Волошин, А. М. Шехлович // Економічний дискурс. – 2017. – Вип. 4.– Режим доступу: <http://lv.niss.gov.ua>.

References

1. Lytvyn, A.Ye. (2011). Tendenceji rozvytku svitovoho rynku informaciyneh tekhnologij. [Trends in the development of the world information technology market]. *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti – Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property*, 2, 132-137 [in Ukrainian].
2. Smerichevska, S. V., Olieniev, M. M. (2017). Tendencyi ta strategichni perspektyvy rozvytku IT-outsorsyngu v Ukraini [Trends and strategic prospects for the development of the IT outsourcing market in Ukraine]. *Problemy systemnogo pidkhodu v economici – Problems of systematic approach in economy*, 1(57), 47-53 [in Ukrainian].
3. Bell, D. (1999). *The Coming of Post-industrial Society: a venture in social forecasting*. New York: Basic Books.
4. Kastells, M. (2004). *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business and Society*. Oxford: University Press.
5. Kelly, K. (1998). *New Rules for the New Economy*. New York: Viking Penguin.
6. Nazarchuk, A. V. (2008). Setevoe obshchestvo i eho filosofskoe osmyslenie [The network society and its philosophical understanding]. *Voprosy filosofii – Questions of philosophy*, 7, 61-75 [in Russian].
7. The Quant Crunch: How the Demand for Data Science Skills Is Disrupting the Job Market. *bhef.com*. Retrieved from <http://www.bhef.com>.
8. Long Term Occupational Projections (2016-2026). *projectionscentral.com*. Retrieved from <https://projectionscentral.com>.

9. Occupation Outlook Handbook. <http://bit.ly>. Retrieved from <http://bit.ly>.
10. IT-industriia: trendy ta prohnozy rozvytku [IT Industry: Trends and Forecasts]. *euinfocenter.rada.gov.ua*. Retrieved from <http://euinfocenter.rada.gov.ua> [in Ukrainian].
11. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016. *bit.ly*. Retrieved from <http://bit.ly>.
12. Ukraina na svitovomu IT-rynku: 10 naitsikavishykh faktiv – ikonohrafika [Ukraine in the global IT market: 10 most interesting facts are the graph icon]. *biz.nv.ua*. Retrieved from <https://biz.nv.ua> [in Ukrainian].
13. Kompyuternaya tekhnika (mirovoy rynok) [Computer equipment (world market)]. *www.tadviser.ru*. Retrieved from <http://www.tadviser.ru> [in Russian].
14. Information Technology Industry in Ukraine (2017). Infographic atlas. *publications.chamber.ua*. Retrieved from <http://publications.chamber.ua>.
15. Pro skhvalennia koncepcji rozvytku cyfrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky ta ztverdzenntia planu zakhodiv shchodo ji realizacii: Rozporiadzennia Kabinetu Ministriv Ukrainy. [On approval of the concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its implementation: Ordinance of the Cabinet of Ministers of Ukraine] (2018, January 17, № 67-r). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua> [in Ukrainian].
16. Dejaki pytannia optymizacii systemy centralnyh organiv vlady: Postanova Kabinetu Ministriv [Some Issues of Optimization of the System of Central Executive Bodies : Cabinet of Ministers Resolution] (2019, September 2, № 829). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua> [in Ukrainian].
17. Rezultaty doslidzennia PwC: ukraïnskyj IT-rynok shchorichno zrostaie, ale je ryzyk stagnacii [PwC Research Results: The Ukrainian IT market is growing annually, but there is a risk of stagnation]. *www.imena.ua*. Retrieved from <https://www.imena.ua> [in Ukrainian].
18. Pidgajna, Ye. Hayd ukraïns'koyu IT-industrieyu: top-10 vazhlyvykh tsyifr. [Hyde in the Ukrainian IT Industry: Top 10 Important Figures]. *mind.ua*. Retrieved from <https://mind.ua> [in Ukrainian].
19. Unit.City. Tech ecosystem guide to Ukraine. 2019. *data.unit.city*. Retrieved from <http://data.unit.city>.
20. Brytanci nazvaly Ukrainu najkrashchoju po poslugah outsorsyngu. [The British called Ukraine the best in outsourcing services]. *www.epravda.com.ua*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua> [in Ukrainian].
21. Popry vsi buri: chomu IT-ektor pretenduje na rol flagmana ukraïnskoji ekonomiky. [Despite all the storms: why the IT sector is claiming to be the flagship of the Ukrainian economy]. *news.finance.ua*. Retrieved from <https://news.finance.ua> [in Ukrainian].
22. Tretje misce v eksporti Ukrainy – ce ne meza rozvytku IT-industrji – eksperty. [Third place in the export of Ukraine is not the limit of development of the IT industry – experts]. *brdo.com.ua*. Retrieved from <https://brdo.com.ua> [in Ukrainian].
23. Jaremchuk R. Ye., Kolomiyec O. G. (2016). Osnovni perevagy ta zagrozy kompleksnogo pozvytku IT-sektora vid realizacii ugody pro asociaciu z YeS [The main advantages and threats to the complex development of Ukraine's IT sector from the implementation of the Association Agreement with the EU]. *Socialno-ekonomichni problemy suchasnogo periodu Ukrainy – Socio-economic problems of the modern period of Ukraine*, 5 (115), 68-72 [in Ukrainian].
24. Venesuela vvela svoju krypto valutu, ukraïnski ajtishniki uvirvalysia v svitovi rejtyngy. Golovne v IT za tyzden. [Venezuela has introduced its crypto currency, Ukrainian ITS broke into world rankings. The main thing in IT for the week]. *techno.nv.ua*. Retrieved from <https://techno.nv.ua> [in Ukrainian].

25. Tendencji switovogo rynku informacijnyh tekhnologiy [Trends in the global information technology market]. stud.com.ua. Retrieved from <http://stud.com.ua> [in Ukrainian].
26. Voloshyn V.I., Shekhlovych A.M. (2017). Finansovo-ekonomichni instrumenty stymuluvannia rozvytku IT-sfery Ukrainy [Financial and economic instruments to stimulate the development of Ukraine's IT sphere.]. *Ekonomichnyj dyskurs – Economic discourse*, 4. lv.niss.gov.ua. Retrieved from <http://lv.niss.gov.ua> [in Ukrainian].

DOMESTIC IT-INDUSTRY IN THE CONTEXT OF WORLD DIGITALIZATION

N. Melnyk

*Ivan Franko National University of Lviv
79008, Lviv, Svoboda Avenue, 18
e-mail: nataliia.melnyk@lnu.edu.ua*

The article analyzes the development of the domestic IT industry as an element of the global IT market. Today, IT and the associated digitalization of all spheres of human life are important drivers of economic development and social relations. Global digitization is a new step in informatization society. The main components of informatization are computerization, mediation and intellectualization. Computerization ensures full use of computers and related technologies. Mediatization characterizes the coverage of the entire society by intensive information communications. Intellectualization reflects the growing role of knowledge in today's society. Computerization and mediation help to transform the industry economy into a network economy. Its main characteristics are openness, decentralization, self-development, dominance of horizontal ties, autonomy of elements. The technology base for a network economy is global computer networks that are transformed in line with the Internet of Things concept.

Demand for IT is driving the development of the global IT industry based on the fourth IT platform. The components of this platform are: implementation of the XaaS/PAYG model; seamless integration of systems; comprehensive process automation; integration into a single ecosystem of assets, devices, data and users; digital transformation of society. International organizations are developing the digital transformation concept.

Today, the Ukrainian government has begun to implement a national program of digital transformation of the economy and society that is in line with the global concept. Significant efforts are being made to develop the domestic IT industry, which now occupies a small share of the global IT market. Although its relatively rapid growth rate indicates its high potential. The contribution of the IT industry to the growth of the entire domestic economy is important. The peculiar influence on the current state of the domestic IT industry and the prospects for its development have features of its functioning in the conditions of Ukrainian realities. To reduce the negative impact and enhance the positive trends, it is necessary to conduct systematic scientific studies of the development of the IT industry.

Keywords: digitalization, IT industry, computer hardware, software, IT market.