

# ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

УДК 330.341

DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.6>**Богма О.С.**доктор економічних наук, доцент,  
заступник директора з питань операційної діяльності,  
ТОВ “Powercode Academy”**Савченко В.І.**засновник і головний директор,  
ТОВ “PowerCode”

## ІТ-СЕКТОР УКРАЇНИ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

У статті розглянуто сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку ІТ-сектору України. Встановлено, що вітчизняний ІТ-сектор стабільно розвивається протягом останніх років, проте експертні оцінки перспектив його зростання неоднозначні. Виявлено, що до проблем галузі ІТ у країні належать переважання на ринку аутсорсингових компаній, домінування на ринку великих гравців, текучка кадрів, конкурентні переваги, побудовані на низьких податках. Обґрунтовано доцільність розвитку ІТ-сектору України на основі зосередження зусиль на «продукті». Запропоновано шляхи розвитку й нарощення конкурентних переваг ІТ-компаніями України на основі консолідації на основі поглинання або створення макрокластеру. Виявлено, що в межах об'єднання зусиль у макрокластері вітчизняні ІТ-компанії можуть реалізувати масштабні проєкти, зокрема проєкти з розроблення та запровадження автоматизованих і роботизованих систем організації виробництва, вдосконалення автоматизованих систем управління, розроблення технологій виробництва в умовах космосу, а також вирішити проблеми освіти в галузі ІТ. Проаналізовано основні переваги кластерного підходу для розвитку сектору ІТ в Україні.

**Ключові слова:** інформація, інформаційні технології, сектор інформаційних технологій, продукт, консолідація, макрокластер, кластерний підхід.

**Постановка проблеми.** Сьогодні ми живемо у світі, який стрімко розвивається й трансформується. Бурхливий розвиток галузі інформаційних технологій має характер інформаційної революції [11, с. 79]. При цьому епоха четвертої промислової революції, яка передбачає масштабне впровадження автоматизованих і роботизованих комплексів, вже розпочалась [6].

Саме тому ми постійно чуємо про роботу світових технологічних гігантів над штучним інтелектом, хмарами, Big Data, 3D, Data Science, геномікою тощо. Ще більше перспективних напрямів виникає на стиках цих та інших технологій, кількість яких стримкоподібно зростає. Так, наприклад, у корпорації “Huawei”, яка є провідним постачальником рішень у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, твердо впевнені в тому, що суспільство стоїть на порозі ще одного буму нових теорій і розробок з величезним потенціалом та наявністю безлічі відкритих питань, найкращим способом вирішення яких стала би відкрита співпраця [14].

Всі ці наявні технології у розробці та майбутні технології об'єднує одне слово, а саме інформація. Саме вона є ключовим ресурсом сучасного світу, джерелом розвитку наявних і виникнення нових бізнесів. При цьому щороку обсяг даних зростає на 50% [5]. До 2021 р. на хмари припадатиме 95% усього трафіку центрів обробки даних (ЦОД) у світі. Загалом світовий обсяг даних у ЦОД до 2021 р. виросте в 4,6 рази, досягнувши 1,3 зеттабайту. Ще більш значимим буде обсяг інформації, що збирається на пристроях, зокрема на

планшетах і смартфонах. У 2021 р. він, як очікується, складе 5,9 зеттабайтів. Щодо даних, генерованих різними пристроями, то завдяки розвитку Інтернету речей їх загальний річний обсяг до 2021 р. досягне 847 зеттабайтів [3].

Саме тому на перший план висувуються вміння зберігати, оброблювати, аналізувати, передавати, захищати інформацію. Відповідно, в цьому сегменті зараз активно працюють усі провідні технологічні гіганти світу.

Так, наприклад, Ілон Маск працює над системою космічних супутників для передачі інформації. В його планах є виконання ще 22 запусків ракет, щоби вивести на орбіту 1 584 космічні апарати й накрити мережею своїх супутників зв'язку кілька континентів. Зрозуміло, що за допомогою цих супутників можна також контролювати зв'язок усієї планети [4].

У цьому напрямі разом зі США активно працює Китай. Наприклад, у “Huawei” заявляють: «Стоячи на порозі світу інтелектуальних технологій, ми в Huawei повинні вирішити, яку роль гратимемо в цій новій суспільній формації в найближчі 20–30 років. Ми знаємо, що обсяги переданих даних зашкалюватимуть, тому прийняли стратегічне рішення зосередити свої зусилля на організації каналів, розподілі, зберіганні й обробці цього величезного інформаційного трафіку. Саме в цьому напрямі ми докладатимемо зусиль у довгостроковій перспективі» [14].

Лише в цих двох країнах у роботу з інформацією в найближчі 10–15 років буде вкладено трильйони

доларів. Водночас технологічні гіганти як самостійно вкладають кошти в нові технології, так і активно співпрацюють один з одним, об'єднуються та купують собі потрібні продукти.

На підтвердження сказаного можна навести декілька фактів.

Так, "Microsoft" інвестує \$1 млрд. у некомерційну організацію "OpenAI", створену Ілоном Маском, яка займається проблемами штучного інтелекту. Компанії планують розробити всеосяжний штучний інтелект (AGI), який зможе вирішувати більш складні проблеми, ніж сьогодні. "Microsoft" стане також основним партнером "OpenAI" щодо комерціалізації [16]. Американський технологічний гігант "IBM" заявив про покупку підприємства-розробника програмного забезпечення "Red Hat Software". Хоча угода ще не завершена, в мережі вже обговорюють те, як злиття IT-компаній змінить ринок хмарних сервісів [13]. Компанія "Google" уклала угоду про покупку платформи для бізнес-аналітики "Looker" в рамках угоди на суму \$2,6 млрд. У результаті угоди "Looker" увійде до складу "Google Cloud", яка об'єднує всі хмарні сервіси компанії [15].

Зауважимо також, що технологічна гонка відбувається сьогодні, зокрема, у військовій та космічній сферах. Так, розвинуті країни активно розробляють та купують автоматизовані системи управління військовою технікою, боями, військами, бойовими діями тощо. Хоча сучасні автоматизовані системи управління забезпечені елементами доповненої реальності (AR) або змішаної реальності (MR), вони все одно мають такі вади, як недостатня захищеність та швидкість дії, неможливість миттєвої безпечної передачі інформації у потрібну точку планети. Саме тому провідні країни світу провадять активні роботи щодо вдосконалення автоматизованих систем управління. Так, наприклад, США активно працюють над створенням мережі мереж: «всеосяжної, повністю нерозривної, що покриває весь простір від поверхні Землі до космосу» [1]. Щодо космічної сфери, то всім відомо про плани НАСА й провідних космічних американських компаній щодо освоєння Місяця, місячної орбіти й Марсу. Велику цікавість проявляють також Китай, Індія, Росія, не говорячи вже про приватний капітал з усіх цих країн.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичним, методологічним та прикладним аспектам розвитку сфери інформаційних технологій приділено значну увагу в наукових працях таких вітчизняних та закордонних учених, як О. Бабанін, Д. Белл, В. Биков, В. Гамалій, В. Геєць, Я. Жаліло, А. Зотов [5], Н. Мешко, А. Маслов, В. Машкара [7], В. Плескач, М. Порат, Дж. Сакс, К. Сокол [11], Е. Тоффлер, Л. Федулова, К. Ценцура [13], О. Чубукова. Водночас потребує подальших наукових досліджень проблематика визначення та реалізації сучасних шляхів активізації розвитку й реалізації потенціалу сфери інформаційних технологій в Україні.

**Мета статті** полягає в оцінюванні розвитку сектору інформаційних технологій у світі загалом та в Україні зокрема, пропозиція шляхів забезпечення сталого розвитку вітчизняної сфери інформаційних технологій.

**Виклад основного матеріалу.** Що ж тим часом відбувається в Україні?

Відзначимо, що вітчизняний IT-сектор стабільно розвивається протягом останніх років. Так, в Україні сьогодні близько 200 тис. програмістів, обіг за перше півріччя 2019 р. становив \$1,64 млрд., податків до бюджету сплачено 6,1 млрд. грн., а зростання склало близько 30% [10].

При цьому експертні оцінки перспектив зростання IT-сектору в Україні неоднозначні. Одні виходять з оптимістичних прогнозів, наголошуючи на тому, що протягом наступних двох років IT-галузь в Україні зростатиме на 20–25%, а потім темп буде збільшуватися; в найближчі п'ять років ми побачимо потужне зростання кількості продуктових компаній в Україні (як чисто українських стартапів, заснованих тут і орієнтованих на глобальні ринки, так і R&D-офісів зарубіжних продуктових компаній, і великих, і невеликих стартапів); фокус зміститься на внутрішні продукти, експертизу й людей, адже це значно розвиває внутрішній потенціал і ресурси [12]. Інші вказують на наявність значних проблем в галузі інформаційних технологій, стверджуючи, наприклад, що Україна з року в рік втрачає позиції у програмуванні і вже поступилася Китаю, Польщі, Чехії та Угорщині, причиною чого стало зниження якості освіти, або наголошуючи на ознаках системної кризи управління в IT-секторі, симптомами якої є такі:

- більшу частину ринку займають аутсорсингові компанії, які не створюють доданої вартості;

- на ринку домінують великі гравці, причому за останні кілька років не з'явилося жодного нового; закономірного процесу зростання, перетворення малих компаній у середні, а середніх – у великі не спостерігається;

- зростає текучка кадрів, коли замість утримання й розвитку співробітників спостерігається їх банальне перекуповування один у одного;

- головною конкурентною перевагою є низький рейтинг за рахунок низьких податків; найпоширенішою бізнес-моделлю є купівля людино-години дешевше, продаж її трохи дорожче [7].

Для розуміння повної картини варто порівняти IT-сектор України з IT-сектором іншої країни, схожою на нас географічним розташуванням, історією, населенням, релігією. Так, наприклад, Польща ще у 2017 р. налічувала 254 тис. фахівців з ринком у \$4,7 млрд, а до 2020 р. обсяги склали 300 тис. і \$15,5 млрд. Ціна розробки в Польщі нижче, ніж в Україні [12]. Це вказує на те, що сусідня країна змогла збільшити додаткову вартість продуктів та послуг, а також на те, що місцеві компанії вкладають кошти у власні зростання та розвиток, що стимулює подальше зростання економіки, замість того, щоби виводити зароблені кошти в офшорні юрисдикції.

Крім того, слід враховувати наявну загрозу підвищення податків в IT-секторі, а також загрозу вилучення комп'ютерів і робочої документації чи навіть звинувачення у роботі на сепаратистів з боку силових структур. Це є великими ризиками для галузі. Так, В. Машкара (СТО "Tallium Inc.", експерт у побудові IT-команд із досвідом роботи для ринків США і Європи) справедливо зазначає: «на одній лише експлуатації дешевих – за рахунок низьких податків – людських ресурсів стійкий розвиток неможливий, як і конкуренція на глобальному ринку. Держава рано чи пізно дотисне

питання податків. Чи не єдина наша конкурентна перевага зникне. І ніякі відстрочки не допоможуть: ті малі і середні компанії, які не еволюціювали до сьогоднішнього дня, вже навряд чи встигнуть це зробити» [7].

Вихід із ситуації, яка склалася, полягає в тому, щоби зосередити зусилля на «продукті». Однак сьогодні, за останніми даними “DOU.UA”, кожен другий розробник в Україні працює в аутсорсі, а кожен четвертий – у продукті [9]. Це означає, що лише 25% розробників працюють на продаж готових продуктів та послуг, а 50% розробників у вітчизняних реаліях не за дорого працюють на іноземного замовника. Таким чином, бачимо, що вітчизняний ІТ-сектор переважно націлений на аутсорс, а треба ставити питання про активізацію створення власних технологічних гігантів.

В цьому нам має допомогти держава, насамперед, шляхом створення належних умов для зростання вітчизняного ІТ-сектору, які включають належний рівень та справедливість правосуддя, єдині умови для всіх гравців, вільний доступ до ринків капіталу, розвиток відповідної інфраструктури, правильну реформу вищої освіти тощо. Особливо зараз, коли Президент оголосив курс на побудову «держави у смартфоні», наша держава може виступити великим замовником ІТ-продуктів вітчизняної розробки, необхідних для втілення цієї задачі у життя. Це може надати величезний поштовх для розвитку ІТ-сектору саме в продуктовому напрямі з боку держави.

Окрім допомоги держави, щоби не просто залишатися на плаву, а розвиватися й нарощувати конкурентні переваги, компанії вітчизняного ІТ-сектору мають об'єднувати зусилля й співпрацювати.

Так, ймовірно (і, можливо, найкращим) варіантом виходу з кризи буде консолідація вітчизняного ІТ-ринку. Великі ІТ-компанії, які використовують більш прогресивні моделі менеджменту, посиляться, поглинувши дрібних гравців. Ще одним сценарієм може стати прихід на український ринок іноземних операторів заради поглинання малих і середніх аутсорсерів. Компанії, які поглинаються, в цій ситуації отримують західні моделі менеджменту, що можуть за рахунок створення доданої вартості зробити їх більш стійкими, причому швидко, а не еволюційно. Поглиначі компанії отримують доступ до фахівців, причому без дорогої і складної релокації [7].

Окрім консолідації на основі поглинання, ще одним варіантом спільної роботи вітчизняних ІТ-компаній може стати створення макрокластеру. Добровільно об'єднавши зусилля, потужності й людський ресурс, можемо почати відходити від аутсорсу й виходити навіть на глобальний ринок з конкурентними продуктами, адже саме за продукт платять найбільше.

Зокрема, в умовах глобальної пандемії та повсюдної зупинки традиційних виробництв на перший план виходять проблеми розроблення та запровадження автоматизованих і роботизованих систем організації виробництва й надання послуг, дистанційного контролю та управління процесами, використання технологій штучного інтелекту в управлінні виробництвом й наданні послуг. Все це потребує створення відповідних програмних продуктів, що легше зробити на основі об'єднання зусиль різноманітних ІТ-компаній у кластері.

Також у рамках об'єднання в межах макрокластеру спільними зусиллями вітчизняні ІТ-компанії можуть долучитися до реалізації міжнародних військових проєктів щодо вдосконалення автоматизованих систем управління, зокрема створення мережі мереж, про що згадувалося раніше. Тут варто відзначити, що Україна вже має власний прорив на ринку високих технологій. Йдеться про вітчизняну компанію “Limpid Armor”, створену у 2017 р., яка працює з технологією AR для управління військовою технікою. Технологіями цієї компанії зацікавилися на заході, а весною 2018 р. науково-технічний комітет НАТО зі стандартизації доповненої реальності запросив “Limpid Armor” до співпраці в галузі створення систем управління боями підрозділів [8]. Не потрібно й казати про те, що Україна, яка перебуває в стані війни з Росією, має виключно велику потребу в сучасних військових системах управління. Саме тому вітчизняний ІТ-сектор має долучитися до роботи у цьому сегменті, що легше реалізувати саме на основі об'єднання зусиль та співпраці.

Крім того, не можна забувати про те, що велика цікавість до освоєння космосу в провідних країнах світу вже приводить до виникнення різноманітних фірм, які розробляють нові технології з виробництва в умовах космосу житла, кисню, води, палива, деталей тощо. Все це буде базуватися на роботах і штучному інтелекті, а також потребуватиме нових програм і програмних продуктів. Майбутнє за цим сегментом, і ми зобов'язані до нього долучитися.

В межах функціонування макрокластеру також можна вирішити проблеми освіти в галузі ІТ. Це буде можливим, якщо залучити в кластер провідні державні ВНЗ відповідної спрямованості або укласти договори про співпрацю з приватними ВНЗ та коледжами. Це дасть змогу готувати лише потрібних спеціалістів для вітчизняного ІТ-сектору за розробленими і затвердженими провідними ІТ-компаніями (членами кластеру) програмами, які потім будуть проходити реальну практику й стажування в діючих компаніях. Ще одним напрямом може бути підтримка та розвиток у межах кластерного об'єднання інклюзивних ініціатив, які мотивують безробітних, переселенців, осіб з обмеженими фізичними можливостями, пенсіонерів, молодь вступати на шлях побудови кар'єри у сфері ІТ.

Пропонований макрокластер буде добровільним об'єднанням вітчизняних ІТ-компаній з усіх регіонів України, до складу якого також входить органи державної влади та управління, освітні й наукові установи, громадські організації та інші інститути. Управління таким об'єднанням на першому етапі може здійснювати створена суспільна організація «ІТ-макрокластер» як колегіальний орган, до складу якого увійдуть представники кожного з учасників кластеру. Наступний крок має полягати в реєстрації ТОВ «ІТ-макрокласт» як реального господарюючого суб'єкта з правом здійснення різноманітних видів господарської діяльності та отримання прибутку.

Чому саме кластерний підхід? Є багато причин цього, наведемо деякі з них.

1) За рахунок членства в кластері органів державної влади й місцевого самоврядування кластер є майданчиком для конструктивного та ефективного діалогу між владою та бізнесом.

2) Кластер дає змогу тримати в полі зору й вирішувати значну кількість питань безпосереднього впливу на конкурентну позицію його учасників, зокрема передавання технологій, розвиток кадрового потенціалу, участь у розробленні державної політики регулювання галузі й законодавчих ініціатив.

3) Відсутні обмеження на кількість учасників, отже, у кластер можна об'єднати як декілька компаній у межах одного регіону, так і сотні компаній у масштабах країни (декількох країн).

4) Важливою перевагою кластерів є той факт, що між підприємствами та іншими учасниками кластерного об'єднання зберігаються конкурентні відносини. Вони не втрачають своєї господарської та юридичної самостійності, а зв'язок є заснованим на спільному використанні наявних конкурентних переваг. Відсутні також зв'язки, які засновані на перехресній участі підприємств у капіталі один одного, та майнові зв'язки, відсутній контроль із боку головних компаній за діяльністю інших учасників (як у холдингах) [2, с. 7]. Таким чином, у кластері відбувається поєднання двох таких протилежних явищ, як співробітництво та конкуренція, що є основою прогресу й забезпечення виходу членів об'єднання на якісно новий рівень розвитку. Причина проста: в сучасному світі конкуренція є боротьбою команд, а не окремих економічних суб'єктів. Отже, все більшою мірою підприємствами, які конкурують найкращим чином та мають найбільший рівень розвитку, стають ті, що знаходять новаторські шляхи кооперування, співробітництва та партнерства на основі принципу конкуренції, що забезпечує кластерний підхід.

5) Кластер дає змогу підприємствам використовувати всі сильні сторони ланцюга доданої вартості й створювати синергію для всіх учасників.

6) Кластер забезпечує високоякісний доступ до інформації, відповідно, вільний обмін інформацією та швидке поширення нововведень каналами кластеру приводять до оволодіння новими шляхами досягнення успіху в конкурентній боротьбі.

7) У кластері численні осередки генерування знань і велика кількість стабільних довгострокових зв'язків між його членами полегшують поєднання наявних конкурентних факторів, що створює значний потенціал для виникнення інновацій. Інновації, зокрема інноваційні технології, які є продуктом діяльності підприємств-учасників на основі спільної технологічної кооперації, вільно поширюються мережею взаємозв'язків, сформованих у межах кластеру.

**Висновки.** Загалом слід зауважити, що вітчизняний ІТ-сектор має значний потенціал. Важливою умовою його реалізації є державна підтримка галузі, а також консолідація компаній вітчизняного ІТ-ринку.

Зокрема, одними з найбільш ефективних інтегрованих інноваційних структур сьогодні є кластерні об'єднання. Таким чином, реалізація концепції пропонуваного макрокластеру може виявитися ефективним сценарієм розвитку й нарощення конкурентних переваг компаніями вітчизняного ІТ-сектору на основі об'єднання зусиль і співпраці.

Підкреслимо також, що важливим кроком на шляху до реалізації такого масштабного проекту, як макрокластер у сфері ІТ, є створення в Україні в лютому 2020 р. Європейської Асоціації Програмної Інженерії (EASE), діяльність якої спрямована на підтримку професійного зростання та розвитку її учасників на основі мережевої взаємодії, ділового спілкування, зміцнення зв'язків та організації діалогу на всіх рівнях, розв'язання різноманітних задач у сфері інформаційних технологій та програмної інженерії.

#### Список використаних джерел:

1. Автоматизированная система управления войсками в США. Март 21: система планирования, разведки и координации на поле боя. URL: <http://yourtactic.com/news/view/18> (дата звернення: 11.05.2020).
2. Богма О. Особливості внутрішніх та зовнішніх зв'язків кластерних об'єднань. *Простір і час сучасної науки* : II Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція. Київ, 2007. Ч. 1. С. 6–8.
3. Боднар О. Насколько облачным будет будущее. Блог Олега Боднара. *Новое время*. 7 марта 2018. URL: <https://nv.ua/techno/technoblogs/naskolko-oblachnym-budet-budushchee-bloh-oleha-bodnara-2456264.html> (дата звернення: 06.05.2020).
4. Бутусов Ю. Прорыв Илона Маска: техническая революция только начинается. *Obozrevatel*. 7 января 2020. URL: <https://www.obozrevatel.com/tech/proryiv-ilona-maski-tehnicheskaya-revoljutsiya-tolko-nachinaetsya.htm> (дата звернення: 11.05.2020).
5. Зотов А. Что такое Data Science и зачем Украине наука о данных. Блог Антона Зотова. *Новое время*. 6 февраля 2018. URL: <https://nv.ua/techno/technoblogs/chto-takoe-data-science-i-zachem-ukraine-nauka-o-dannykh-bloh-antona-zotova-2450168.html> (дата звернення: 05.05.2020).
6. Кенигштейн И. Когда все меняется. *Новое время*. 13 июля 2019. URL: <https://nv.ua/opinion/lyudey-zamenyat-raboty-iskusstvennyu-intellekt-3-d-printer-amazon-novosti-ukrainy-50031851.html> (дата звернення: 06.05.2020).
7. Машкара В. Что не так с украинской IT-индустрией и как ее спасти. *Новое время*. 10 января 2020. URL: <https://nv.ua/techno/technoblogs/it-industriya-ukrainy-chto-s-ney-ne-tak-i-pochemu-50063414.html> (дата звернення: 12.05.2020).
8. Підсумки ВПК – 2019. Державне оборонне замовлення. Телепрограма «Техніка війни». 28 грудня 2019. URL: <http://www.mil.gov.ua/news/2019/12/28/teleprorama-tehnika-vijni-pidsutki-vpk-2019-derzhavne-oboronne-zamovlennya> (дата звернення: 12.05.2020).
9. Портрет ІТ-спеціаліста – 2019. Інфографіка. DOU. 11 червня 2019. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2019> (дата звернення: 14.05.2020).
10. Рубин Э. О чем вновь договорились ИТ и государство. Коротко об итогах встречи. DOU. 7 февраля 2020. URL: [https://dou.ua/lenta/columns/business-and-government-partnership/?from=comment-digest\\_post&utm\\_source=transactional&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=digest-comments](https://dou.ua/lenta/columns/business-and-government-partnership/?from=comment-digest_post&utm_source=transactional&utm_medium=email&utm_campaign=digest-comments) (дата звернення: 11.05.2020).
11. Сокол К. Світовий ринок інформаційних технологій в контексті глобалізації світової економіки. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 3. С. 78–83.
12. Украинский ИТ-рынок в 2025 году. Ваши ставки? DOU. 26 декабря 2019. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/future-of-ukrainian-it> (дата звернення: 15.05.2020).
13. Цензура К. \$34 млрд. за Linux. Зачем IBM заплатила огромные деньги за Red Hat Software. *Новое время*. 29 октября 2018. URL: <https://nv.ua/techno/it-industry/34-mlrd-za-linux-2503300.html> (дата звернення: 11.05.2020).

14. Чженфей Ж. Насувається вибух інновацій. *Нове время*. 7 січня 2020. URL: <https://nv.ua/ukr/opinion/rozvitok-5g-i-shtuchnogo-intelektu-shcho-prinese-rozkvit-innovaciy-novini-svitu-50062577.html> (дата звернення: 05.05.2020).
15. Google купила платформу для бізнес-аналітики за \$2,6 млрд. *Нове время*. 7 лютого 2019. URL: <https://nv.ua/biz/tech/google-kupila-platformu-dlya-biznes-analitiki-za-2-6-mlrd-50025821.html> (дата звернення: 15.05.2020).
16. Microsoft інвестує \$1 млрд. в розвиток штучного інтелекту. *Нове время*. 23 лютого 2019. URL: <https://nv.ua/biz/tech/iskusstvennyy-intellekt-microsoft-investiruet-1-mlrd-50033663.html> (дата звернення: 14.05.2020).

#### References:

1. Avtomatizirovannaya sistema upravleniya voyskami v SShA. Mar 21: sistema planirovaniya, razvedki i koordinatsii na pole boya [Automated command and control system in the United States. Mar 21: battlefield planning, reconnaissance and coordination system]. Available at: <http://yourtactic.com/news/view/18> (accessed: 11 May 2020).
2. Bogma O. (2007) Osoblyvosti vnutrishnikh ta zovnishnikh zviazkiv klasternykh obiednan [Features of internal and external connections of cluster associations]. Proceedings of the *Prostir i chas suchasnoi nauky : II Vseukrainska naukovo.-prakychna Internet-konferentsiia (Ukraine, Kyiv, December 9–12), Kyiv*, pp. 6–8.
3. Bodnar O. (2018) Naskolko oblachnym budet budushee. Blog Olega Bodnara [How cloudy the future will be. Oleg Bodnar's blog]. *New time*. 7 March. Available at: <https://nv.ua/techno/technoblogs/naskolko-oblachnym-budet-budushchee-bloh-oleha-bodnara-2456264.html> (accessed: 06 May 2020).
4. Butusov Yu. (2020) Proryiv Ilona Maska: tehničeskaya revolyutsiya tolko nachinaetsya [Breakthrough Elon Mask: the technical revolution is just beginning]. *Obozrevatel*. 7 January. Available at: <https://www.obozrevatel.com/tech/proryiv-ilona-maska-tehničeskaya-revoljutsiya-tolko-nachinaetsya.htm> (accessed: 11 May 2020).
5. Zotov A. (2018) Chto takoe Data Science i zachem Ukraine nauka o dannykh. Blog Antona Zotova [What is Data Science and why Ukraine needs data science. Anton Zotov's blog]. *New time*. 6 February. Available at: <https://nv.ua/techno/technoblogs/chtotakoe-data-science-i-zachem-ukraine-nauka-o-dannykh-bloh-antona-zotova-2450168.html> (accessed: 05 May 2020).
6. Kenigshcheyn I. (2019) Kogda vse menyaetsya [When everything changes]. *New time*. 13 July. Available at: <https://nv.ua/opinion/lyudey-zamenyat-raboty-iskusstvennyy-intellekt-3-d-printer-amazon-novosti-ukrainy-50031851.html> (accessed: 06 May 2020).
7. Mashkara V. (2020) Chto ne tak s ukrainskoy IT-industriey i kak ee spasti [What is wrong with the Ukrainian IT industry and how to save it]. *New time*. 10 January. Available at: <https://nv.ua/techno/technoblogs/it-industriya-ukrainy-chtosneyne-tak-i-pochemu-50063414.html> (accessed: 12 May 2020).
8. Pidsumky VPK-2019. Derzhavne oboronne zamovlennia [Results of the MIC-2019. State defense order]. Available at: <http://www.mil.gov.ua/news/2019/12/28/telepgrorrama-tehnika-vijni-pidsumki-vpk-2019-derzhavne-oboronne-zamovlennia> (accessed: 12 May 2020).
9. Portret IT-spetsialista – 2019 [Portrait of an IT specialist – 2019]. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2019> (accessed: 14 May 2020).
10. Rubin E. (2020) O chem vnov dogovorilis IT i gosudarstvo. Korotko ob itogah vstrechi [What IT and the state agreed again. Summary of the meeting]. DOU. 7 February. Available at: [https://dou.ua/lenta/columns/business-and-government-partnership/?from=comment-digest\\_post&utm\\_source=transactional&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=digest-comments](https://dou.ua/lenta/columns/business-and-government-partnership/?from=comment-digest_post&utm_source=transactional&utm_medium=email&utm_campaign=digest-comments) (accessed: 11 May 2020).
11. Sokol K. (2015) Svitovyi rynek informatsiinykh tekhnolohii v konteksti hlobalizatsii svitovoi ekonomiky [The world market of information technologies in the context of globalization of the world economy]. *Global and national economic problems*. Vol. 3, pp. 78–83.
12. Ukrainskiy IT-rynok v 2025 godu. Vashi stavki? [Ukrainian IT market in 2025. Your bids?]. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/future-of-ukrainian-it> (accessed: 15 May 2020).
13. Tsentsura K. (2018) \$34 mlrd za Linux. Zachem IBM zaplatila ogromnyie dengi za Red Hat Software [\$ 34 billion for Linux. Why IBM paid a lot of money for Red Hat Software]. *New time*. 29 October. Available at: <https://nv.ua/techno/it-industry/34-mlrd-za-linux-2503300.html> (accessed: 11 May 2020).
14. Chzhenfei Zh. (2020) Nasuvaietsia vybukh innovatsii [An explosion of innovation is approaching]. *New time*. 7 January. Available at: <https://nv.ua/ukr/opinion/rozvitok-5g-i-shtuchnogo-intelektu-shcho-prinese-rozkvit-innovaciy-novini-svitu-50062577.html> (accessed: 05 May 2020).
15. Google kupila platformu dlya biznes-analitiki za \$2.6 mlrd. [Google buys business intelligence platform for \$ 2.6 billion]. Available at: <https://nv.ua/biz/tech/google-kupila-platformu-dlya-biznes-analitiki-za-2-6-mlrd-50025821.html> (accessed: 15 May 2020).
16. Microsoft investiruet \$1 mlrd v razvitie iskusstvennogo intellekta [Microsoft is investing \$1 billion in the development of artificial intelligence]. Available at: <https://nv.ua/biz/tech/iskusstvennyy-intellekt-microsoft-investiruet-1-mlrd-50033663.html> (accessed: 14 May 2020).

**Bohma Olena**  
LLC "Powercode Academy"  
**Savchenko Vladyslav**  
LLC "PowerCode"

## **IT SECTOR OF UKRAINE: CURRENT REALITIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

*The article considers the current state, problems and prospects of development of the IT sector of Ukraine as one of the main potential drivers of growth of the domestic economy. It is established that the domestic IT sector has been developing steadily in recent years, but expert assessments of its growth prospects are ambiguous. In the theoretical and methodological plane, it is revealed that the problems of the IT industry in Ukraine include the dominance of outsourcing companies in the market, the dominance of large players in the market, staff turnover, and competitive advantages, built on low taxes. This allowed to justifying the feasibility of the IT sector development in Ukraine the basis of focusing on the "product", in which private companies should be actively assisted by the state. Ways of development and increase of competitive advantages by the IT companies of Ukraine on the basis of consolidation on the basis of acquisition or creation of a macro cluster are offered. It was revealed that within the joint efforts in the macro cluster domestic IT companies can implement large-scale projects, in particular, the development and implementation of automated and robotic production systems, improvement of automated control systems, development of production technologies in space, solve educational problems IT. Based on the use of a systematic approach, the main advantages of the cluster approach for the development of the IT sector in Ukraine are systematized, which include building a constructive dialogue between government and business, positive impact on the competitive position of its participants, no restrictions on the number of participants. Sides of the value chain and creating synergies for all participants, high-quality access and exchange of information, significant potential for innovation and their free dissemination through the network of relationships formed within the cluster. It is emphasized that an important step towards the implementation of such a large-scale project as a macro cluster in the field of IT is the establishment in Ukraine in February 2020 of the European Association of Software Engineering (EASE).*

**Key words:** information, information technology, information technology sector, product, consolidation, macro cluster, cluster approach.

**JEL classification:** L86, M13, O30, O33, O39

---