

О. І. Карий¹, Л. І. Гальків², А. Ю. Цапулич³
Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра менеджменту організацій
ORCID: ¹ 0000-0002-1305-3043, ² 0000-0001-5166-8674, ³ 0000-0002-6907-8581

РОЗВИТОК ІТ-СФЕРИ УКРАЇНИ: ЧИННИКИ ТА НАПРЯМИ АКТИВІЗАЦІЇ

<http://doi.org/10.23939/semi2021.01.042>

© Карий О. І., Гальків Л. І., Цапулич А. Ю., 2021

Дослідження спрямовано на удосконалення теоретико-методичних і прикладних основ активізації розвитку ІТ-сфери в Україні. Автори узагальнили наукові підходи до трактування ІТ-сфери, розкрили її змістовну сутність, охарактеризували інституційно-правове забезпечення та візуалізували концептуальні засади регулювання ринку ІТ-продуктів. Досліджено хронологію становлення ІТ-сфери в Україні та виокремлено п'ять етапів її розвитку. Проаналізовано особливості розвитку ІТ-підприємництва в Україні. Оцінено вплив системи вищої освіти на активізацію та локалізацію розвитку ІТ-підприємництва в Україні. Визначено стратегічні пріоритети державної політики в ІТ-сфері України.

Ключові слова: ІТ-сфера; ІТ-продукти; ІТ-освіта; чинники; регулятори; розвиток.

Постановка проблеми

Новітній етап суспільного розвитку позиціонують як економіку змін (цифрову епоху), якій передували економіка відкриттів (індустріальна епоха) та економіка сталості (аграрна епоха). Невід'ємними атрибутами економіки змін є прискорення і розширення застосування знань на тлі надшвидкого зростання обсягів інформаційних потоків. Диджиталізація, пронизуючи щораз ширші сфери суспільного буття, потребує адекватних змін у використанні інтелектуального потенціалу. За умов цифрового укладу глобальним трендом стає збільшення попиту на продукти, виробництво яких забезпечують носії інтелектуальних активів ІТ-сфери. Відтак країни, які прагнуть досягти прогресу, створюють привабливі умови для провадження ІТ-бізнесу, а науково-експертне середовище активізує пошукову діяльність у цій царині. Ми гіпотетично припускаємо, що, попри науковий інтерес до ІТ-сфери, існує потреба у дослідженнях, які стосуються теоретичних засад і практичних аспектів активізації її розвитку на теренах України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

У наукових публікаціях словосполучення “ІТ-сфера” використовують доволі часто. Зокрема, А. Процикевич у дисертації, яка стосується державного регулювання інвестиційного процесу та ІТ-послуг, серед ключових слів виокремлює “ІТ-сфера” [1, с. 6]. Л. Довгань і А. Козинець [2] використовують це саме словосполучення, досліджуючи конкурентоспроможність підприємств; Н. Кутова та А. Козир [3] – аналізуючи ринок високотехнологічних послуг; А. Shukan, А. Abdizhami, G. Osanova, D Abdakimova [4] – вивчаючи кіберзлочинність у Туреччині; І. Шевчук [5] –

характеризуючи трансформаційні зміни економіки регіону. Про ІТ-сферу йдеться також у науковій літературі із вивчення проблем зайнятості жінок (L. H. Skalli [6]); трудових відносин в умовах цифровізації економіки (O. Khandii [7]). Аббревіатурою ІТ послуговуються для означення: 1) науки та діяльності із використання комп'ютерів та іншого електронного обладнання для зберігання та надсилання інформації [8]; 2) сукупності інформаційних процесів із використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість оброблення даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування [9]; 3) сукупності методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих із метою збирання, опрацювання, зберігання, поширення, показу і використання інформації в інтересах її користувачів [10].

Огляд літературних джерел виявив, що словосполучення “ІТ-сфера”, “ІТ-галузь”, “ІТ-сектор”, “ІТ-індустрія” вживають синонімічно. Подібний зміст вкладають також у термін “індустрія програмної продукції”, який використовується у розпорядчих документах Кабінету Міністрів України [11]. Чинний в Україні КВЕД виокремлює вид економічної діяльності “62.09 – Діяльність у сфері ІТ і комп'ютерних систем”. Проте мусимо визнати, що належного значення питання сутнісної характеристики ІТ-сфери у профільній економічній літературі нашої країни не набуло.

Формулювання гіпотез і постановка цілей

Автори гіпотетично припускають, що система вищої освіти та обсяги державного замовлення на підготовку ІТ-спеціалістів у закладах вищої освіти позитивно впливають на розвиток ІТ-підприємництва в регіонах України, де розташовані заклади вищої освіти, які отримали найбільше державне замовлення на підготовку ІТ-спеціалістів. Мета цієї статті – вдосконалити теоретичні та прикладні основи активізації розвитку ІТ-сфери в Україні, визначивши фактори, що впливають на цей процес, та етапи, які він пройшов. З урахуванням визначеної мети у роботі поставлено та виконано завдання: охарактеризувати понятійний апарат та інституційно-правове забезпечення регулювання ринку ІТ-продуктів; виокремити етапи становлення ІТ-сфери в Україні; здійснити параметричну оцінку особливостей розвитку ІТ-підприємництва в Україні; дослідити наявність впливу системи вищої освіти (зокрема державного замовлення на підготовку ІТ-фахівців) на розвиток та локалізацію ІТ-підприємництва; визначити стратегічні пріоритети державної політики в ІТ-сфері України; окреслити перспективи розвитку вітчизняної ІТ-сфери.

Методи дослідження

Для досягнення мети у статті використано сукупність наукових методів, які забезпечили концептуальну цілісність дослідження, зокрема: історико-логічний – для дослідження еволюції становлення ІТ-сфери; системний – для висвітлення концептуальних основ функціонування ринку ІТ-продуктів; методи діалектичної логіки, індукції, дедукції – для обґрунтування стратегічних пріоритетів; порівняльного та статистичного аналізу – для дослідження особливостей розвитку ІТ-сфери; економіко-математичного моделювання – для побудови трендів, регресійних моделей та прогнозування окремих показників; кластерний аналіз – для виявлення регіональних асиметрій у розвитку ІТ-сфери України.

Виклад основного матеріалу

У широкому розумінні, на наше переконання, ІТ-сферу доцільно пов'язувати із діяльністю економічних агентів, які причетні до процесів комп'ютеризованого створення, зберігання, опрацювання даних, а також управління ними. Ця діяльність охоплює [12]: 1) комп'ютерне програмування, консультування із питань інформатизації, діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням; 2) видання: програмного забезпечення та комп'ютерних ігор; 3) надання програмних продуктів у режимі “онлайн”; 4) навчання (комп'ютерній грамотності, розробленню, модифікації, тестуванню та технічній підтримці програмного забезпечення, бізнес-аналізу), організацію графічних інтерфей-

сів, процесів із контролю якості, системного адміністрування, проєктного менеджменту, розроблення документації; 5) оброблення даних, розміщення інформації на вебвузлах і пов'язану з ними діяльність, вебпортали; 6) дослідження та експериментальні розробки у сфері інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій. ІТ-сфера забезпечує продукування ІТ-продуктів, зокрема ІТ-послуг. Закон України “Про електронні комунікації” визначає ІТ-послуги як такі, що надає постачальник за допомогою електронних комунікацій [13]. Натомість Закон України “Про національну програму інформатизації” ІТ-послугу визначає як дії суб'єктів щодо забезпечення споживачів інформаційними продуктами – документованою інформацією, яка підготовлена і призначена для задоволення потреб користувачів [9].

Особливість ІТ-сфери полягає у тому, що створені нею продукти є результатом поєднання програмно-технічних засобів, апаратного забезпечення, інтелектуального людського ресурсу, інформації та баз даних. Продукти (послуги) ІТ-сфери характеризуються цілісністю і є об'єктами ринку (рис. 1). На ринку ІТ-продуктів продуцентами можуть бути окремі ІТ-підприємства, ІТ-служби неспеціалізованих підприємств, суб'єкти ІТ-аутсорсингу, ІТ-консультанти, фахівці, що самостійно розробляють ІТ-продукти; зберігачі е-інформації. Споживачами ІТ-продуктів можуть бути вітчизняні чи закордонні представники бізнесу, державного управління, некомерційного сектору, громадськість. Система регуляторів ринку, складові бізнес-середовища, ресурсного забезпечення, інфраструктури визначаються як загальними ринковими процесами у державі, так і специфікою ІТ-сфери.

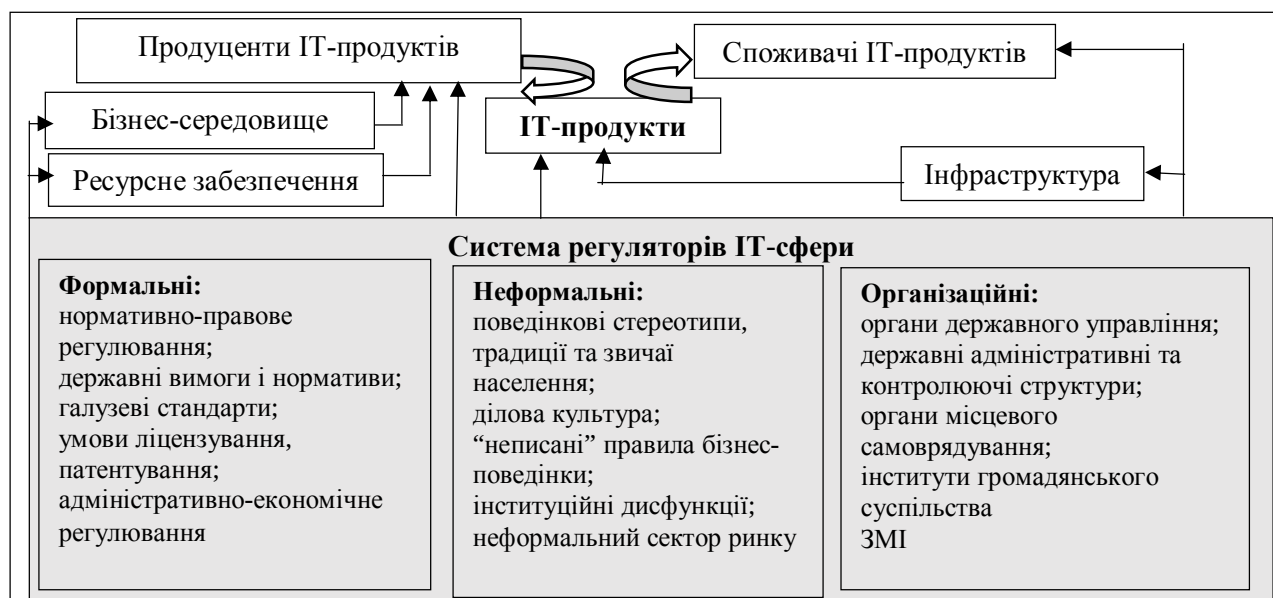


Рис. 1. Концептуальна схема регулювання ринку продуктів ІТ-сфери
Джерело: побудували автори за даними [1; 14; 15].

Характеризуючи інституційно-правове забезпечення державного регулювання розвитку ІТ-сфери, окрім вищезазначеного, потрібно також згадати Закони України: “Про інформацію” (1992); “Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах” (1994); “Про Національну систему інформатизації” (1998); “Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні” (2013); “Про авторське право і суміжні права” (2017). У 2015 р. Кабінет Міністрів України затвердив план заходів із підтримки розвитку індустрії програмної продукції. Сьогодні ведеться робота над проєктом Державної програми розвитку галузі ІТ на період до 2023 р. та альтернативними законопроєктами: “Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні (“Дія. City)””; “Про особливості регулювання господарської діяльності у сфері інформаційних технологій”; “Про стимулювання розвитку сфери інформаційних технологій в Україні”.

Електронне передавання цифрових продуктів забезпечує високу мобільність продуктів ІТ-сфери. За рахунок цього національні ІТ-компанії мають змогу конкурувати зі світовими гігантами і посилювати експортну спроможність економіки країни.

Очевидно, що потужна українська ІТ-сфера з'явилась не на пустому місці. На теренах нашої країни розвиток цифрових технологій (як апаратних, так і програмних) має тривалу історію. Дослідивши історичну ретроспективу, пропонуємо виділити п'ять етапів становлення вітчизняної ІТ-сфери.

I етап (до 90-х років ХХ ст.). Підґрунтя для розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій в Україні закладалося впродовж тривалого періоду в формі нашарування напрацювань провідних мислителів і науковців країни. Втім, відчутні результати було отримано у середині ХХ ст. Історично склалося, що за часів СРСР в Україні зосереджувались наукові школи, які працювали над створенням ЕОМ. Результат їхньої плідної праці – перший цифровий електронний комп'ютер у континентальній Європі – МЕОМ (1951 р.). Лише за два роки перед цим були створені EDVAC і EDSAC, перші цифрові комп'ютери у США та у Сполученому Королівстві відповідно [16]. Заснування у 1962 р. Інституту кібернетики надало поштовх проведенню глибоких теоретичних досліджень у галузі теорії оптимізації, абстрактної та прикладної теорії автоматів, теорії штучного інтелекту, теорії програмування, теорії обчислювальних систем [17]. Прогрес у розробленні комп'ютерної техніки привів до створення ОГАС, прототипу інтернет-проєкту, та розроблення прототипу цифрової валюти. Тестування ОГАС у вигляді локальної обчислювальної мережі у Львові у 1967 р. випередило на два роки введення у дію мережі Агентства перспективних наукових проєктів у США [16].

II етап (90-ті роки ХХ ст.) Після розпаду СРСР в Україні, на тлі становлення національної академічної науки в царині програмування, штучного інтелекту, автоматизації обробки інформації, активізувалися вітчизняна університетська освіта і наука. Інститути вищої освіти і науки забезпечували формування компетентностей, які дали змогу не лише набувати практики роботи з новими поколіннями комп'ютерної техніки, але й започатковувати перші бізнес-проєкти в ІТ-сфері. У нечисленні компанії, створювані у 90-ті роки ХХ ст., часто входили засновники із середовища університетів і науково-дослідних структур. Вивчивши історії керівників ІТ-бізнесу, доходимо висновку, що для амбітної молоді невдалі проєкти ставали тригерами для подальшої роботи. У цей період серед студентів укорінюється тренд поєднувати навчання і зайнятість у ІТ-сфері. Студенти здобувають специфічні навички, збільшується оплата їхньої праці, зміцнюється її престиж. Це стимулює попит на спеціальності, які забезпечують комп'ютерну грамотність. Зростає цінність володіння англійською мовою.

III етап (перше десятиліття ХХІ ст.). Розпочинається ера інформатизації, комп'ютеризації та автоматизації, забезпечуючи передумови для стрімкого розширення вітчизняного ринку ІТ-послуг. Популяризується практика переведення програмного забезпечення в хмарні сервіси: ІТ-підприємства віддають третім особам на зберігання свої бази даних, натомість отримуючи можливість доступу до них через інтернет. Під час глобальної фінансової кризи 2008 р. Україна увійшла у список топ-30 країн для ІТ-аутсорсингу та була визнана економічно найпривабливішою державою для аутсорсингу у Європі, на Близькому Сході та в Африці [18].

IV етап (2011–2019 рр.). Після 2010 р. темпи розвитку ІТ-сфери в Україні ідентифікують як “ІТ-бум”. У 2014 р. Україна посіла четверте місце у світі за кількістю сертифікованих ІТ-спеціалістів (після США, Індії, Росії), здатних якісно забезпечувати умови виконання та розроблення програмного забезпечення. Для іноземних замовників Україна утверджується як успішний продуцент ІТ-послуг. Темпи приросту українського експорту програмного забезпечення стають одними із найвищих серед усіх сегментів економіки країни. Україна разом із Білорусією, Польщею та Румунією формують надзвичайно конкурентний у глобальному контексті кластер. За даними звіту “Software Development in Ukraine, Poland, Belarus and Romania 2019”, у 2018 р. компанії із цих чотирьох країн експортували послуг у сфері ІТ-розробки на суму 13 млрд дол. США, з яких понад

4 млрд дол. США припало на Україну [19]. Еволюціонував і спектр продуктів ІТ-сфери України. Якщо спочатку тут переважало надання базових послуг, то пізніше ІТ-сфера поступово переорієнтовується на створення комплексних дослідницьких рішень, на ІТ-консалтинг, на стратегічний дизайн, на інжиніринг та підтримку цифрових рішень. Вітчизняні ІТ-підприємства розвивають і секторальне поле своєї діяльності, відходячи від співпраці із замовниками з-за кордону, які самі спеціалізуються на розробленні програмного забезпечення, до прямої співпраці з міжнародними представниками різних сфер: медицини, автомобілебудування, фінансів, транспорту, логістики тощо. Змінюються вимоги до ІТ-фахівців. Окрім володіння декількома мовами програмування, інструментами розроблення, тестування та автоматизації, нерідко потрібні були знання про роботу бізнесу загалом і базові знання у сфері, до якої належить ІТ-розроблення.

V етап (2020 р. і до сьогодні). Цей етап ми пов'язуємо із пандемією COVID-19. До умов жорстких обмежень і кризових потрясінь представники ІТ-сфери адаптувалися передовсім завдяки мінімізації операційних витрат, переорієнтації із зовнішнього наймання кандидатів на ротацію власних фахівців між проєктами і локаціями, домовленостям щодо зміни термінів завершення окремих робіт. За даними опитування [20], під час коронавірусної кризи 36 % вітчизняних ІТ-компаній оптимізували витрати на персонал (призупинили перегляд зарплат, скасували бонуси тощо), 40,5 % – зменшили адміністративні витрати (відмовилися від оренди офісів тощо); 10,2 % – здійснили технічну оптимізацію; 5,1 % – реалізували інші заходи. Натомість 20,4 % ІТ-компаній працювали у звичному режимі. Безумовною перевагою ІТ-сфери було те, що вона легко налаштувалася на віддалену зайнятість. У грудні 2020 р. 84 % розробників ІТ-продуктів в Україні повністю або частково працювали віддалено. Тільки 2 % працівників ІТ-компаній в Україні наприкінці 2020 р. працювали виключно в офісах [20]. Отож, у час пандемії ІТ-сфера зуміла не втратити свій трудовий потенціал, наростити обсяги експорту, не зменшувати платежів у державні фонди, розвинути співпрацю у формі державно-приватного партнерства. ІТ-підприємництво по праву можна вважати рушієм стабілізації у кризовий період.

ІТ-сфера відіграє ключову роль в інноватизації економіки. Інноваційні продукти ІТ-сфери активно розробляються у формі невеликих стартапів. Тому цю сферу справедливо визнають активатором успішності малого бізнесу. Згідно з рейтингом Forbes [21], 9 з 25 найкращих малих компаній США працюють у сфері ІТ. Як відомо, успішний розвиток малого підприємництва детермінує безпеку національної економіки, підтримує її соціально-економічний розвиток, розширює прошарок представників середнього класу.

Сучасний український ІТ-простір налічує більше ніж 1600 компаній. Локомотив його розвитку – людський капітал. У 2020 р. 50 найбільших ІТ-компаній України забезпечували роботою понад 68,4 тис. ІТ-спеціалістів і на ринок праці виставили ще 3,6 тис. вакансій. За 2017–2020 рр. чисельність ІТ-спеціалістів у ТОП-50 ІТ-компаніях України зросла на 52,4 %. Для аналізу цього ж показника за триваліший час ми вибрали ІТ-компанії, які працювали упродовж 2011–2020 рр. (табл. 1). Ці суб'єкти збільшили кількість спеціалістів більш ніж утричі. Втім, лише два лідери із TOP-5 (EPAM Ukraine і SoftServe) посилили свої позиції у рейтингу найбільших працедавців. Така ситуація свідчить про дієвість в Україні ринкових механізмів, які забезпечують новим компаніям можливість не лише виходу на ринок, але й завоювання високої частки. У TOP-50 ІТ-компаній України частка молодих (які працюють на ринку менше ніж п'ять років) перевищувала 50 % [17].

Розвиток ІТ-сфери проявляється й у географічному напрямі. 22 міста ідентифіковані як осередки ІТ-підприємництва: Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Тернопіль, Конотоп, Суми, Чернігів, Черкаси, Вінниця, Луцьк, Маріуполь, Запоріжжя, Івано-Франківськ, Коломия, Миколаїв, Херсон, Хмельницький, Чернівці, Сіверськ-Донецьк, Жовті Води [22]. Лише у першому півріччі 2020 р. 11 вітчизняних компаній відкрили нові офіси. Окрім України (Кієва, Львова, Ужгорода, Житомира), нові офіси з'явилися у Польщі, Німеччині, Швеції, Вірменії, Хорватії, Сінгапурі, В'єтнамі, США, Канаді та на Кіпрі. Окрім того, багато видів успішного бізнесу, так чи інакше пов'язаних із технологіями, розвивають проєкти в ІТ-сфері. Така диверсифікація підприємницької діяльності також стимулює розвиток ринку ІТ-послуг.

Таблиця 1

Динаміка чисельності спеціалістів ТОП-50 ІТ-компаній України

Назва	Територіальні офіси	Кількість працівників, осіб			Частка у ТОП-50, %		
		2011	2020	зростання, рази	2011	2020	абсолютний приріст, в.п.
EPAM Ukraine	Київ, Харків, Дніпро, Вінниця, Львів	1810	8300	4,59	14,6	21,0	6,4
SoftServe	Львів, Київ, Дніпро, Харків, Івано- Франківськ, Чернівці, Рівне	1924	7193	3,74	15,5	18,2	2,7
GlobalLogic	Київ, Львів, Харків, Миколаїв	1854	4893	2,64	15,0	12,4	-2,6
Luxoft	Київ, Одеса, Дніпро	1296	3523	2,72	10,5	8,9	-1,6
Ciklum	Київ, Харків, Дніпро, Вінниця, Одеса, Львів	1194	2692	2,25	9,6	6,8	-2,8
Разом у ТОП-5	х	8078	26601	3,29	65,2	67,3	2,1
Разом у ТОП-50	х	13147*	44821* (68414**)	3,19	100	100	X

* Для компаній, які увійшли у ТОП-50 у 2020 р. і працюють з 2011 р.

** Для компаній, які увійшли у ТОП-50 у 2020 р.

Джерело: уклали автори за даними [20].

До особливостей розвитку ІТ-сфери в Україні зарахуємо, окрім іншого, наявність істотного розриву між доходами її спеціалістів та доходами в інших сферах економічної діяльності. Результати аналізу виявили, що у грудні 2020 р. більше ніж 50 % українських розробників отримали зарплату (після сплати податків), вищу за 3500 дол. США. Якщо у доларовому еквіваленті в Україні не простежувалася тенденція до зростання оплати, то у ІТ-сфері вона спостерігалася. У грудні 2020 р. медіанний розмір зарплати за порівнюваними посадами розробників в Україні варіював від 800 дол. США (Junior SE) до 5300 дол. США (System Architect). Наприкінці 2011 р. ці цифри становили 700 і 3000. Аналогічна тенденція із медіанним розміром заробітної плати тестувальників, яка наприкінці 2020 р. варіювала від 600 дол. США (Junior QA Engineer) до 3000 дол. США (QA Tech Lead), а також інших спеціалістів, у яких цей показник коливався від 800 дол. США (Support) до 2800 дол. США (DevOps). Для порівняння наведемо останні оприлюднені Держстатом України дані, згідно із якими 58,3 % штатних працівників у грудні 2019 р. отримували заробітну плату близько 337 дол. США. Наведене вище дає підстави стверджувати, що система матеріальних стимулів робить ІТ-сферу престижним місцем зайнятості. Ця сфера приваблює молодь. За даними репрезентативних досліджень, у 2020 р. вік 50 % працівників ІТ-сфери України не перевищував 29 років [23].

Очевидно, що поступ ІТ-сфери України зумовлений міцною освітньою базою. Ми ідентифікуємо вищу освіту як активатор розвитку підприємництва. Досліджуючи її стан в Україні, зауважимо, що на тлі тенденційного зниження кількості закладів вищої освіти у формі університетів, академій, інститутів (ЗВО) та кількості студентів у останнє десятиліття спостерігається їх концентрація у регіональному вимірі. З метою систематизації інформаційного масиву вихідних даних про кількість ЗВО і контингент студентів ми застосували технологію кластеризації, виокремивши чотири кластери (рис. 2). До першого (А) потрапила столиця. Другий (Б) представлений Харківщиною, в якій кількість ЗВО становить 49 % від ЗВО Києва. У третій (В) входять Дніпропетровська, Львівська та Одеська області, в яких зосереджено 24 % масиву ЗВО. Кластер (Г) най-

більший, у нього входить 20 регіонів (42 % ЗВО України). Розрахункові значення коефіцієнта концентрації, обчислені для показників кількості ЗВО і кількості студентів (0,38 і 0,39 відповідно), свідчать про помірний рівень концентрації у трьох кластерах (А; Б; В), у яких коефіцієнти локалізації для кількості ЗВО (5,8; 2,8; 2,0) і кількості студентів (6,4; 3,0; 1,8) перевищували 1. Це свідчить про наявність регіональних асиметрій у вищій освіті України.



Рис. 2. Картограма поділу регіонів України на кластери за розподілом кількості ЗВО і кількості студентів у 2019/20 навчальному році
Джерело: розрахунки авторів за даними [24].

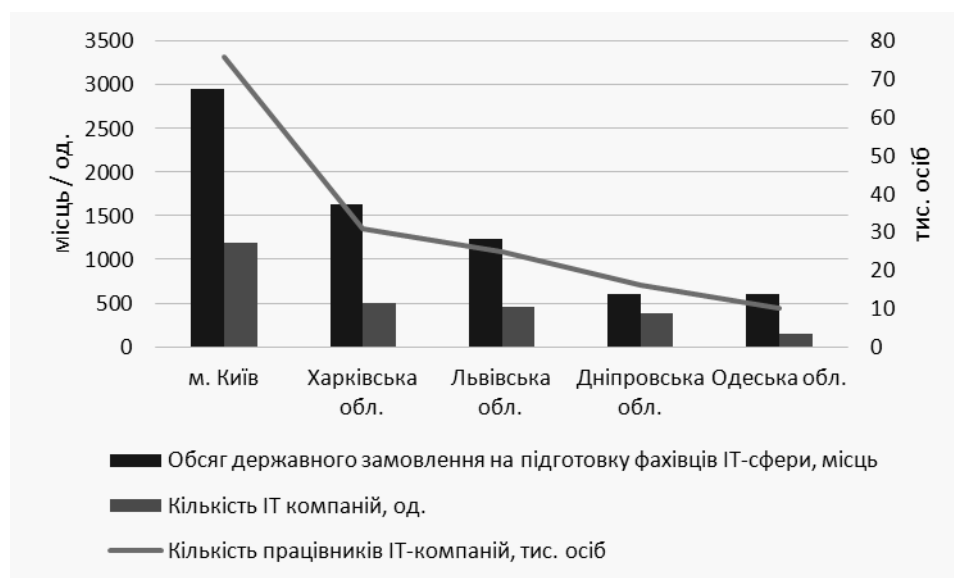


Рис. 3. ТОП-5 регіонів України за кількістю ІТ-компаній, їх працівників та обсягів державного замовлення на підготовку фахівців сфери ІТ
Джерело: розрахунки авторів за даними [25; 26].

Обсяги державного замовлення для галузі знань “Інформаційні технології” на послуги із підготовки здобувачів вищої освіти в Україні лінійно залежать від кількості ліцензованих місць

(2019 р.: $Y = 0,324x - 35,9$; $R^2 = 0,952$; 2020 р.: $Y = 0,355x - 36,1$; $R^2 = 0,975$). У результаті кластерного аналізу 2019 р. і 2020 р. виокремлено по чотири групи. Отримані дані гармоніюють із даними про ІТ-кластери [25]: ранги ТОП-5 регіонів України за кількістю ІТ-компаній, чисельністю їх персоналу та обсягом державного замовлення для галузі знань “Інформаційні технології” збігаються. Можемо стверджувати, що обсяги державного замовлення на підготовку здобувачів вищої освіти для ІТ-сфери сприяють активуванню розвитку ІТ-підприємництва.

Очевидно, що зв'язок між показниками розвитку підприємництва в ІТ-сфері й обсягом державного замовлення на підготовку фахівців галузі знань “Інформаційні технології” не може бути функціональним. Зокрема, існує часовий лаг між роком вступу і ЗВО і роком залучення у трудову діяльність, яка нерідко практикується уже під час навчання у ЗВО. Проте не виникає сумнівів, що саме середовище вищої освіти формує підприємницький потенціал для активування ІТ-сфери.

У Програмі діяльності Кабінету Міністрів України, прийнятій у 2020 р. [27], до пріоритетних довгострокових стратегій зараховано цифрову трансформацію пріоритетних галузей та сфер суспільного життя; розвиток е-реєстрів та е-демократії, створення умов для прискореної інформатизації суспільства. Цього не вдасться досягти без націленості державної політики на підвищення ефективності розвитку ІТ-сфери (рис. 3). До головних маркерів такої ефективізації зараховуємо стратегічний поступ на засадах: сталості (життєдайності для наступних поколінь); суспільної цінності (продукування ефектів, які корисні для суспільства); спланованості й прогнозованості (передбачуваності); результативності (різноаспектної доцільності); контрольованості й урегульованості (оперування інструментами впливу держави). Останній маркер не слід плутати із втручанням держави у бізнес-процеси в ІТ-підприємствах. Тут йдеться про застосовування державою таких важелів та механізмів, які замість адміністративного втручання в ІТ-сферу повинні забезпечувати ринкове саморегулювання і вільну конкуренцію.

До найсистемніших вад вітчизняної політики розвитку бізнесу, зокрема й у сфері ІТ, зараховують “...надмірну зарегульованість практично всіх дозвільних і ліцензійних процедур, високі організаційні, часові та фінансові витрати при погоджувальних процедурах передусім унаслідок існування значної корупційної та адміністративної складової” [1, с. 137]. Втім, зауважимо, що за індексом простоти ведення бізнесу (інтегральної оцінки умов відкриття нового бізнесу, отримання дозволів на будівництво, реєстрації права власності, одержання позик, захисту прав інвесторів, сплати податків, законодавчого захисту контрактів тощо) у 2020 р. Україна посіла 64-те місце, покращивши свої показники минулих років і перемістившись на провідні місця за темпами зростання показників у рейтингу Doing Business. Це є свідченням того, що Україна здійснює реформи для полегшення ведення бізнесу. Світовий банк у межах рейтингування зафіксував понад 3800 реформ [28]. Стратегічними орієнтирами державної регуляторної політики розвитку ІТ-сфери повинні стати: адекватне вимогам часу нормативно-правове та інформаційне забезпечення; результативне державне регулювання інвестиційного процесу; соціальна та економічна доцільність організації бізнесу в державі; створені передумови для позитивних суспільних змін у країні; гармонізований розвиток усіх сфер національного господарства.

Створене нормативно-правове підґрунтя для розвитку ІТ-підприємництва в Україні та прийняті цільові документи (Стратегія розвитку малих та середніх підприємств в Україні до 2020 р.; Стратегія сталого розвитку: Україна 2030; Експортна стратегія України: Дорожня карта стратегічного розвитку торгівлі на 2017–2021 рр.; Національна програма реформування державних контрольно-наглядових органів тощо) потребують актуалізації. Приміром, Генеральний секретар ОЕСР [29] вказує на необхідність ухвалення в Україні Закону “Про Установу бізнес-омбудсмена”. Це посилить захист суб'єктів господарювання від неправомірних дій чи бездіяльності державних інституцій. Необхідне також розроблення законодавства, яке забезпечуватиме вищу гнучкість ринку праці й гендерну рівність. Політичні рішення в Україні повинні бути адекватними таким глобальним викликам, як-от COVID-19.



Рис. 4. Мета, маркери, стратегічні пріоритети та результативність державної політики розвитку ІТ-сфери

Джерело: розробка авторів.

Актуалізується запровадження систем моніторингу, стратегічного і поточного планування ІТ-сфери на усіх рівнях державного управління. Це завдання поступово переростає у необхідність прийняття стратегічно важливих документів: Стратегії розбудови інформаційного суспільства в Україні, Стратегії розвитку ІТ-сектору України, Інформаційного кодексу України, Стратегії зростання технологічності національної економіки тощо [1, с. 146]. Прийняття таких стратегічних планових документів підвищить ефективність державної політики в ІТ-сфері. Не слід нівелювати функцію контролю державної політики. В Україні на державному рівні передбачено контролювання позицій країни за такими глобальними індикаторами: мережевої готовності; технологічної готовності; готовності уряду; використання урядом ІТ; конкурентоспроможності електронного уряду; рівня використання інтернету; рівня е-документообігу між органами державної влади [30].

Попри те, що економічні агенти ІТ-сфери функціонують із високою або принаймні прийнятною результативністю, значна частина створеного ними прибутку перебуває в тіні чи у сірій зоні. Цьому сприяє надмірна фізична складова у структурі юридично-правових форм господарювання, які домінують у ІТ-сфері. Майже усі операції здійснюються у вигляді перерахування грошових коштів за аутсорсинг послуг на приватні розрахункові рахунки певних осіб або рахунки ФОПів, які вважаються працівниками підприємства ІТ-сфери, але офіційного статусу штатного працівника не набувають і не входять у статистичну звітність з праці. Частка аутсорсингу, що не обліковується повною мірою, сягає близько 80 % [1, с. 140]. Відтак офіційна статистика не розкриває сповна реального стану справ. Це утруднює доступ зацікавлених осіб до повної та якісної офіційної інформації. Тому актуалізується питання підвищення рівня інформаційної підтримки розвитку вітчизняної ІТ-сфери.

Створення передумов для позитивних суспільних змін у країні передбачає дієвість механізму запобігання політико-економічним ризикам і втратам людського капіталу. Такі зміни повинні націлюватися на сталий розвиток національної економіки, її інноватизацію [31, с. 137] та поліпшення якості життя населення. Це, своєю чергою, сприятиме гармонійному розвитку усього національного

господарства, забезпечуючи усунення секторальних і територіальних розривів, диспропорцій, асиметрій, які спостерігаються в Україні.

Як приклад підтримки освітньої сфери згадаємо роботу офісу ефективного регулювання BRDO, створеного за спільною ініціативою Світового банку, урядів України і Канади, в частині перспективи диджиталізації закладів освіти. МОН України та Асоціація “IT Ukraine” у 2020 р. прийняли рішення про державно-приватне партнерство. Цей стратегічний крок покращить ІТ-освіту, сприятиме розробленню та впровадженню новітніх ІТ-рішень у сфері освіти і науки. Уже сьогодні за ініціативи Міністерства з цифрової трансформації ІТ-компанія Intellias долучилась до розвитку “hard & soft skills” працівників МОН України. Також МОН ініціювало літню школу програмування CODE Summer School, в якій взяли участь 130 дітей; всеукраїнського профорієнтаційного проєкту Join IT, мета якого – залучення молоді до ІТ-сфери; online-курсу “Навчайся. Грай. Працюй”; Європейської освітньої ініціативи.

Результативність державного регулювання інвестиційного процесу проявляється, з одного боку, в покращенні інвестиційного клімату, а з іншого – у прозорих, рівних умовах інвестування. Йдеться про комплекс заходів, які охоплюють усе національне господарство. Діяльність влади повинна бути сконцентрована на запобіганні транзакційним та трансформаційним витратам інвесторів, які виникають через неофіційні платежі, перманентне подорожчання легальної робочої сили, додатковий захист прав власності на інвестиції тощо; на усуненні девіантних чинників у інвестиційному процесі; на зниженні інвестиційних ризиків; на зміцненні економічної безпеки інвестиційного процесу. Інвестиційна привабливість вітчизняної ІТ-сфери зростатиме за умов диджиталізації управлінських процедур у широких сферах суспільного буття України, покращення її ІТ-інфраструктури, розвитку інформаційно-комп’ютерних технологій.

Висновки

ІТ-сферу пов’язують із діяльністю суб’єктів, причетних до процесів комп’ютеризованого створення, зберігання, опрацювання даних, а також управління ними. Розроблені нею продукти характеризуються цілісністю і є результатом поєднання програмно-технічних засобів, апаратного забезпечення, інтелектуального людського ресурсу, інформації та баз даних. Пропозицію на ринку ІТ-продуктів формують спеціалізовані підприємства ІТ-сфери, ІТ-служби неспеціалізованих підприємств, суб’єкти ІТ-аутсорсингу, ІТ-консультанти, фахівці, що самостійно розробляють ІТ-продукти; зберігачі е-інформації. Попит на ІТ-продукти формують представники бізнесу, державного управління, некомерційного сектору, громадськість. Система регуляторів ринку, складові бізнес-середовища, ресурсного забезпечення, інфраструктури визначаються як загальними ринковими процесами у державі, так і специфікою ІТ-сфери. Хронологія нормативно-правового забезпечення розвитку ІТ-сфери в Україні свідчить про увагу до неї з боку держави.

В Україні розвиток апаратних і програмних технологій охоплює п’ять етапів: до 1990 р.; 1990–2000 рр.; 2000–2020 рр.; 2011–2019 рр.; 2019 р. і до сьогодні. У час пандемії ІТ-сфера України зуміла не втратити свій трудовий потенціал, наростити обсяги експорту, не зменшувати платежів у державні фонди, розвинути співпрацю у формі державно-приватного партнерства.

Поступальний розвиток вітчизняної ІТ-сфери підтверджується прискоренням збільшенням кількості суб’єктів господарювання та зайнятих у них працівників; стрімким нарощенням обсягів діяльності та експортного потенціалу; покращенням іміджу в середовищі працедавців. У разі збереження цих трендів та системи оподаткування ІТ-підприємств роль ІТ-сфери в економіці країни посилиться.

В Україні наявні регіональні асиметрії у локалізації закладів вищої освіти й обсягів державного замовлення для галузі знань “Інформаційні технології”. Доведено гіпотезу про позитивний зв’язок між обсягами державного замовлення на підготовку закладами вищої освіти ІТ-спеціалістів у конкретному регіоні та локалізацією і розвитком ІТ-підприємництва у цьому регіоні.

Стратегічні орієнтири державної регуляторної політики розвитку ІТ сфери: адекватне вимогам часу нормативно-правове та інформаційне забезпечення; результативне державне регулювання

інвестиційного процесу; соціальна та економічна доцільність організації ІТ-бізнесу; передумови до позитивних суспільних змін у країні; гармонізований розвиток усіх сфер економіки.

Перспективи подальших досліджень

Перспективи подальших досліджень вибраної тематики вбачаються у теоретичній та емпіричній площині. Зокрема, доцільно дослідити методи впливу на подолання регіональних диспропорцій у розвитку сфери ІТ у країні та комплексно оцінити вплив регіональної концентрації ІТ-бізнесу на економіку України загалом.

1. Процикевич А. І. (2020). Державне регулювання інвестиційного процесу на ринку ІТ послуг: дис. ...канд. екон. наук: 08.00.03. Львів, 246 с.
2. Довгань Л. Є., Козинець А. В. (2018) Розвиток ІТ-сфери: проблеми та шляхи вирішення в забезпеченні конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. *Актуальні проблеми економіки та управління: електрон. версія зб. наук. пр. молодих вчених КПП ім. І. Сікорського*, № 12. Available at: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/130936/126662>.
3. Кутова Н. Г., Козир А. А. (2020). Аналіз та перспективи розвитку української ІТ-сфери. *Актуальні економіко-правові, соціальні та екологічні аспекти розвитку промисловості та суспільства: матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Кривий Ріг*, С. 39–41.
4. Shukan A., Abdizhami A., Ospanova G., Abdakimova D. (2019). Crime control in the sphere of information technologies in the Republic of Turkey. *Digital Investigation*, 30, pp. 94–100. doi.org/10.1016/j.diin.2019.07.005.
5. Шевчук І. Б. (2018). Детермінації трансформаційних змін економіки регіону та розвитку ІТ-сфери. *Бізнес Інформ*, № 6, С. 344–348.
6. Loubna H. Skalli (2006). Communicating Gender in the Public Sphere: Women and Information Technologies in the MENA. *Journal of Middle East Women's Studies*, No. 2(2), pp. 35–59.
7. Khandii O. (2019). Government support for transformation of labor relations in IT-sphere in the digital economy. *Economy of Industry*, No. 2 (86), pp. 126–145. doi.org/10.15407/econindustry2019.02.126.
8. Cambridge Dictionary. Available at: <https://dictionary.cambridge.org>.
9. Про національну програму інформатизації: Закон України від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР. Available at: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/TM002768.html.
10. Енциклопедія сучасної України. Інформаційні технології. Available at: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=12474.
11. Про затвердження плану заходів з підтримки розвитку індустрії програмної продукції на 2015 рік: Постанова Кабінету Міністрів України від 08.04.2015 № 338-р. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/338-2015-%D1%80>.
12. Проект Закону про стимулювання розвитку сфери інформаційних технологій в Україні. Available at: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70474.
13. Про електронні комунікації: Закон України від 12.01.2021 № 3014. Available at: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68059.
14. Куцук П., Процикевич А. (2017). Концептуальні характеристики та особливості державного регулювання розвитку ринку ІТ-послуг. *Економічний дискурс*, № 3, С. 47–54.
15. Techopedia. Available at: <https://www.techopedia.com>.
16. Від традиційної до цифрової: як “ботани й нерди” побудували найдинамічнішу галузь української економіки. Available at: <https://voxukraine.org/longreads/plugged-in-economy/index.html>.
17. Хронологія становлення та розвитку комп’ютеробудування в Україні. Available at: <http://ua.uacomputing.com/stories/timeline/>.
18. Як починали свою кар’єру технічні топи українських ІТ-компаній. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/first-job-of-top/>.
19. Виручка ІТ-компаній України і її сусідів зростає в 4–5 разів швидше, ніж в середньому по світу. Available at: <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2019/02/15/645317/>.
20. Топ-50 ІТ-компаній України, липень 2020: лише 2 % зростання, негативна динаміка у “великій п’ятіріці” і скорочення у чверті. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-july-2020>.
21. Forbes Small Giants: The Best Small Companies Of 2019. Available at: <https://www.forbes.com/sites/susanadams/2019/04/30/forbes-small-giants-the-best-small-companies-of-2019/?sh=529c6779382c>.

22. Топ 5 ІТ-кластерів України. Available at: <https://ucluster.org/blog/2020/04/top5-it-klasteriv-ukraini>.
 23. Зарплати українських розробників – зима 2021. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/salary-report-devs-winter-2021>
 24. Статистичний щорічник України за 2019 рік. Державна служба статистики України. Available at: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2020
 25. Топ 5 ІТ-кластерів України: вебсайт. Available at: <https://ucluster.org/blog/2020/04/top5-it-klasteriv-ukraini>
 26. Державне замовлення 2020. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/vstupna-kampaniya-2020/derzhavne-zamovlennya-2020>
 27. Програма діяльності Кабінету Міністрів України. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/Program/diyalnosti-kmu-20>.
 28. Doing business. Measuring Business Regulations. Available at: <https://www.doingbusiness.org/>
 29. Моніторинг реалізації Стратегії розвитку МСП України на 2017–2020 роки, OECD Publishing, Paris. Available at: www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/eastern-partners/Monitoringthe-Implementation-of-Ukraine's-SME-Development-Strategy-2017-2020-UKR.pdf
 30. Про схвалення Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації: проект розпорядження Кабінету Міністрів України: вебсайт. Available at: <https://ips.ligazakon.net/document/NT2490>.
 31. Гальків Л. І., Кулиняк І. Я., Лісовська Л. С. Кулініч Т. В., Матвій І. Є. (2019). Оцінювання та підвищення ефективності інноваційних процесів: монографія. Львів: Растр-7, 250 с.
1. Protsikevich A. I. (2020). *State regulation of the investment process in the IT services market* (PhD dissertation). Lviv, Ukraine. (In Ukrainian).
 2. Dovgan L. E. & Kozinets A. V. (2018). IT development: problems and solutions in ensuring the competitiveness of domestic enterprises. *Actual problems of economics and management: a collection of scientific works of young scientists KPI* I. Sikorsky, 12. Retrieved from: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/130936/126662>. (In Ukrainian).
 3. Kutova N. G. & Kozyr A. A. (2020). Analysis and prospects of development of the Ukrainian IT sphere. *Current economic, legal, social and environmental aspects of industry and society: materials of the All-Ukrainian scientific-practical conference*, pp. 39–41. (In Ukrainian).
 4. Shukan A., Abdizhami A., Ospanova G. & Abdakimova D. (2019). Crime control in the sphere of information technologies in the Republic of Turkey. *Digital Investigation*, 30, pp. 94–100. doi.org/10.1016/j.diin.2019.07.005.
 5. Shevchuk I. B. (2018). Determinations of transformational changes in the region's economy and IT development. *Business Inform*, 6, pp. 344–348. (In Ukrainian).
 6. Skalli Loubna H. (2006). Communicating Gender in the Public Sphere: Women and Information Technologies in the MENA. *Journal of Middle East Women's Studies*, 2(2), pp. 35–59.
 7. Khandii O. (2019). Government support for transformation of labor relations in IT-sphere in the digital economy. *Economy of Industry*, 2(86), pp. 126–145. doi.org/10.15407/econindustry2019.02.126.
 8. Cambridge Dictionary. Retrieved from: <https://dictionary.cambridge.org>.
 9. On the national informatization program: Law of Ukraine of 04.02.1998 No. 74/98-VR. Retrieved from: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/TM002768.html.
 10. Encyclopedia of modern Ukraine. Information Technology. Retrieved from: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=12474.
 11. On approval of the action plan to support the development of the software industry for 2015: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 08.04.2015 No. 338-r. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/338-2015-%D1%80>.
 12. Draft Law on Stimulating the Development of Information Technologies in Ukraine. Retrieved from: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70474.
 13. On electronic communications: Law of Ukraine of 12.01.2021 No. 3014. Retrieved from: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68059.
 14. Kutsik P. & Protsikevich A. (2017). Conceptual characteristics and features of state regulation of IT services market development. *Economic discourse*, No. 3, pp. 47–54. (In Ukrainian).
 15. Techopedia. Retrieved from: <https://www.techopedia.com>.

16. From traditional to digital: how “botanists and nerds” built the most dynamic branch of the Ukrainian economy Retrieved from: <https://voxukraine.org/longreads/plugged-in-economy/index.html>.
17. Chronology of formation and development of computer engineering in Ukraine. Retrieved from: <http://ua.uacomputing.com/stories/timeline/>.
18. How did the technical tops of Ukrainian IT companies start their careers. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/first-job-of-top/>.
19. Revenue of IT companies of Ukraine and its neighbors is growing 4-5 times faster than the world average: Retrieved from: <https://www.althoughda.com.ua/rus/news/2019/02/15/645317/>.
20. Top 50 IT companies of Ukraine, July 2020: only 2 % growth, negative dynamics in the “big five” and reduction in the quarter. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-july-2020>.
21. Forbes Small Giants: The Best Small Companies Of 2019. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/susanadams/2019/04/30/forbes-small-giants-the-best-small-companies-of-2019/?sh=529c6779382c>.
22. Top 5 IT-clusters of Ukraine. Retrieved from: <https://ucluster.org/blog/2020/04/top5-it-klasteriv-ukraini/>.
23. Salaries of Ukrainian developers – winter 2021. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/salary-report-devs-winter-2021/>.
24. Statistical Yearbook of Ukraine for 2019. State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from: https://ukrstat.org/en/druk/publicat/kat_u/2020/.
25. Top 5 IT-clusters of Ukraine. Retrieved from: <https://ucluster.org/blog/2020/04/top5-it-klasteriv-ukraini/>.
26. Government order 2020. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/en/osvita/visha-osvita/vstupna-kampaniya-2020/derzhavne-zamovlennya-2020>.
27. Program of activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine. Retrieved from: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/Program/diyalnosti-kmu-20>.
28. Doing business. Measuring Business Regulations: website. Retrieved from: <https://www.doingbusiness.org>.
29. Monitoring the implementation of the SME Development Strategy of Ukraine for 2017–2020, OECD Publishing, Paris. Retrieved from: www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/eastern-partners/Monitoring-the-Implementation-of-Ukraine's-SME-Development-Strategy-2017-2020-UKR.pdf.
30. On approval of the Strategy for the development of high-tech industries until 2025 and approval of the action plan for its implementation: Draft order of the Cabinet of Ministers of Ukraine: Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/NT2490>
31. Galkiv L. I., Kulinyak I. Ya., Lisovska L. S., Kulinich T. V. & Matviy I. E. (2019). *Evaluation and improvement of efficiency of innovation processes*. Lviv, Ukraine. (In Ukrainian).

O. Karyy¹, L. Halkiv², A. Tsapulych³

Lviv Polytechnic National University,

Department of Management of Organizations

ORCID: ¹ 0000-0002-1305-3043, ² 0000-0001-5166-8674, ³ 0000-0002-6907-8581

DEVELOPMENT OF THE IT-SPHERE OF UKRAINE: FACTORS AND DIRECTIONS OF ACTIVATION

© Karyy O., Halkiv L., Tsapulych A., 2021

Purpose. This article aims to improve the theoretical and applied bases of activating the development of the IT sphere in Ukraine by determining the factors that influence this process and the stages this process went through.

Design/methodology/approach. In the article, authors use a set of scientific methods that ensured the conceptual integrity of the study, in particular: logic – to study the evolution of the IT-sphere; system – to highlight the conceptual foundations of the IT products market; methods of dialectical reasoning, induction, deduction – to justify strategic priorities; comparative and statistical analysis – to study the peculiarities of the development of the IT sphere; economic and mathematical modelling – to build trends, regression models and forecasts; cluster analysis – to identify regional asymmetries in the development of the IT sector of Ukraine.

Findings. The article summarizes scientific approaches to the interpretation of the IT sphere. The authors of the article interpret IT-sphere with the activities of economic agents involved in developing a computerized system, storage, data processing, and data management. The authors describe the institutional

and legal support for the IT market regulation; the components of the IT market. The authors investigate the chronology of the IT-sphere formation in Ukraine and identify five stages of its development: before 1990; 1990–2000; 2000–2020; 2011–2019; 2019 and to present. The article shows that during the pandemic, the domestic IT sector does not lose its potential, increases exports, and does not reduce public funds payments. Employment in the domestic IT sector is identified as prestigious based on a study of the rate of change in the number of IT specialists in Ukraine, the share of young people among them, and a comparative assessment of their income and income in other sectors of Ukraine's economy.

Originality/value. The authors hypothetically assume that the system of higher education and the volume of government procurement for IT specialists' training affect the development of IT entrepreneurship in Ukraine. Based on the analysis of data on the distribution by region of Ukraine of the number of higher education institutions, the number of students in higher education institutions, the volume of government procurement for the training of IT specialists, the authors conclude the most increased localization of these indicators in the following regions: Kyiv, Kharkiv region, Lviv region, Dnipropetrovsk region, Odesa region. The authors show that the results of cluster analysis harmonize with the official information on the number of IT companies in Ukraine. This allowed the authors to prove the conclusion about the validity of the hypothetical assumption.

A separate part of the article is dedicated to the strategic priorities of the state policy of developing the IT-sphere of Ukraine. The authors consider the effective development of the IT-sphere of Ukraine as strategic progress based on sustainability (viability for future generations), social value (producing effects that are beneficial to society), planning and predictability; effectiveness (multifaceted expediency); controllability, and settlement (state influence). Among the expected results of effective development of the IT-sphere of Ukraine, the authors single out the following: strengthening the role of the IT-sphere in the national economy; development of international cooperation; digitalization of social life and e-government; improving the business climate in IT and related fields; intensification of investment and innovation processes; enhancing the quality of life; expansion of the middle class.

Practical implications. The study results can be used by public authorities and local self-government, and extensive IT companies to predict and influence IT development in some countries.

Key words: IT-sphere; IT products; IT education; factors; regulators; development.

Paper type: Research paper.