

УДК 658:004.4]:005.511

DOI: 10.31617/1.2023(147)05

БАЙТЕЛЬМАН Яків,
керівник інженерного відділу
"Kasha Global"
м. Вінниця, пл. Гагаріна, 4, к. 41, 21018, Україна

BAYTELMAN Yakiv,
Director of Engineering at
"Kasha Global"
4, Gagarina Pl., ap. 41, Vinnytsia, 21018, Ukraine

ORCID: 0000-0001-9911-497X
jacob@btlr.com

ORCID: 0000-0001-9911-497X
jacob@btlr.com

ІТ-БІЗНЕС В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

IT BUSINESS IN UKRAINE: CHALLENGES AND PROSPECTS

Вступ. ІТ-галузь, що є суттєвою складовою в українському експорті, під час воєнної агресії РФ є єдиним експортером, що не вимагає транспортування.

Проблема. Особливості виробництва програмного забезпечення (ПЗ) формують внутрішній ринок фахівців і зв'язки із закордонними замовниками та інвесторами, обумовлюють довгострокові перспективи, тому є сенс їх вивчати з практичною метою регулювання і впливу з боку держави для збереження наявних експортних можливостей, забезпечення бюджетних надходжень і сталого розвитку галузі, запобігання відтоку фахівців за межі України, створення продуктів інтелектуальної власності в Україні.

Мета. Окреслити практичні аспекти економічних відносин, що виникають в процесі розроблення ПЗ в Україні, порівнюючи внутрішні й експортні замовлення, формати взаємодії виконавців і замовників, галузей спеціалізації.

Методи. Використано методи структурного, порівняльного і статистичного аналізу; за допомогою інформаційного, інституційного й аналітичного підходів розглянуто законодавчі акти, бізнес-процеси і економічні явища.

Результати дослідження. В Україні суттєво зростає галузь розроблення ПЗ, переважно у форматі аутсорсингу. Крім попиту на інженерів, зростає попит на фахівців таких споріднених неінженерних професій, як менеджери продуктів, що відіграють важливу роль у повному циклі розробки.

Висновки. На український експорт припадає лише 1% світового ринку ПЗ, і навіть завдяки аутсорсингу можливе подальше зростання. Відносини "роботодавець – найманий

Introduction. IT-industry is a key part of Ukrainian export and during the Russian military aggression it is the only exporter requiring no transportation.

Problem. Software development specifics form the internal HR market and relationships with foreign customers and investors and define long term perspectives, thus studying them makes sense for the practical purpose of regulation and influence by the government for support of the existing export capabilities, securing budget revenues and continuous growth of the IT industry, brain drain prevention and creation of intellectual property in Ukraine.

The aim of this work is to outline practical aspects of economic relationships in the process of software development in Ukraine comparing internal and export demand, formats of cooperation between customers and service providers, industry specialisation, and to define tasks for further research.

Methods of structural, comparative and statistical analysis together with informational, institutional and analytical approaches were used for the review of legislative acts, business processes and economic phenomena.

Results. The IT sector is steadily growing in Ukraine, mostly through outsourcing. Besides the stable demand for engineers there is a growing need for related non-engineering specialists such as product managers who play an important role in the full software development cycle.

Conclusions. Ukrainian export takes only 1% of the world software market and through outsourcing only further growth is likely. Employer – employee relationships need

© Байтельман Я., 2023

Автор не отримав прямого фінансування для цього дослідження.

Baytelman Ya. IT-biznes v Ukraïni: vyklyky ta perspektyvy. *Scientia fructuosa*. 2023. № 1. S. 55-73. [https://doi.org/10.31617/1.2023\(147\)04](https://doi.org/10.31617/1.2023(147)04)

ISSN 1727-9313; eISSN 2616-5856. SCIENTIA FRUCTUOSA. 2023. № 1

працівник" вимагають оптимізації законодавства, інакше компанії продовжуватимуть оформлювати угоди з фактично найманими працівниками як з підрядниками (ФОПами). Кількість і конкурентоспроможність споріднених неінженерних спеціалістів в Україні поки що не дає змоги змістити акцент на користь розроблення власних продуктів, хоча є приклади безпрецедентних інновацій.

Ключові слова: програмне забезпечення, експорт, комп'ютерне програмування, інтелектуальна власність, інновації, аутсорсинг.

improvements otherwise companies would continue the practice of agreements with actual employees as with contractors (PE). The number and competitiveness of non-engineering specialists in Ukraine does not allow yet for shifting towards creation of own products though there are examples of unprecedented innovations.

Keywords: software, export, computer programming, intellectual property, innovations, outsourcing.

JEL Classification: C88, L86, M13

Вступ. Програмне забезпечення починалося з неструктурованого ("стихийного") програмування на початку розвитку обчислювальної техніки і з плином часу пройшло еволюцію, в ході якої викристалізувались певні функціональні класи, включаючи операційні системи, користувачькі оболонки і прикладні програми (для будь-яких завдань, від підвищення продуктивності до розваг). З іншого боку, ПЗ відрізняється за призначенням для різних типів пристроїв – від серверів до смартфонів, і навіть ще менших "гаджетів" на кшталт розумних годинників. Такий рівень складності та різноманіття вимагає вузької спеціалізації фахівців, а швидкість розвитку комп'ютерних систем, поява нових мов програмування в середньому кожних 3 роки обумовило глобальну проблему професійної освіти: інколи технології з'являються, добігають піку свого розвитку і занепадають швидше, ніж освітні заклади можуть розробити відповідні програми і залучити досвідчених фахівців до викладання. Крім того, спостерігається національна спеціалізація, наприклад, усі без винятку комп'ютерні операційні системи мають "прописку" в США, тоді як локальні та онлайн-ігри, що передбачають ставки на реальні гроші, розробляються переважно у Великій Британії і Східній Європі. Соціальні мережі також є глобальними (*Facebook, LinkedIn, Twitter*), або національними (російські ВК і Однокласники). Транснаціональні корпорації (*Google, Microsoft, Amazon*) розмивають кордони до такої міри, коли визначення належності користувачів та їхніх даних до юрисдикції певної країни становить суттєву проблему, наприклад, користувач, що наразі знаходиться в Польщі, на айфоні з особистим обліковим записом, створеним в Україні і "прив'язаним" до платіжної картки українського банку, оплачує через *Paypal* (компанія, зареєстрована в США) проживання в приватній квартирі в Берліні, що здається через сервіс *AirBnB* (також зареєстрований у США).

В Україні присутні центри розроблення багатьох іноземних компаній (*Microsoft, Google, Samsung, EPAM, Ciklum, Evoplay, Playtech, Playtika* та ін.). Ще більше компаній залучають до співпраці українських

фахівців за імпортом-експортними контрактами без відкриття представництва на території України. Існують також технологічні підприємства, зареєстровані в Україні, бенефіціарами яких є громадяни України, які спеціалізуються як на розробленні власних продуктів, так і на експорті послуг. Проте спостерігається одна тенденція: навіть, коли ідея продукту або сервісу народжується в Україні і засновниками стартапу виступають громадяни України, на певному етапі (зазвичай перед залученням відносно великого раунду інвестицій) відбувається реєстрація компанії у більш привабливих або більш традиційних юрисдикціях, як-от США. Так, всесвітньо відомий сервіс перевірки правопису *Grammarly* заснований українцями, але компанія зареєстрована в США.

Проблема впливає із зазначеної специфіки. Тенденція до міграції технологічних компаній, що виникли в Україні, до США чи інших традиційних для інвесторів країн, створює принципові довгострокові ризики втраченого чи не отриманого і, відповідно, не оподаткованого, прибутку на території України. Певною мірою такі компанії зберігають тісні економічні зв'язки з Україною – або утримуючи на території України дочірні компанії, або залучаючи окремих фахівців і сплачуючи їм зарплати. Проте такі дочірні компанії зазвичай не мають прибутку, витрачаючи на зарплатний фонд і оренду все, що отримують від замовника, тобто податків на прибуток не сплачують. Чи всі засновники технологічних компаній намагаються вивезти бізнес за межі України? Ні, переважно це ті, у кого операції або глобальні, або повністю відсутні на території України. Якщо компанія надає сервіс кінцевим споживачам в Україні (причому це сервіс в жорстко регульованій сфері, наприклад, банківській) тоді компанія має бути зареєстрована в Україні. Як приклад, маємо інноваційне банківське рішення у вигляді Монобанку. Такі компанії не просто базуються в Україні, додаючи до національної скарбниці інтелектуальної власності та сплачуючи податки, а ще й мають перспективи технологічної експансії до інших країн чи то у форматі експорту технології і відповідних бізнес-процесів, чи то у формі повноцінної операційної діяльності. Аналогічно слід відзначити передові рішення в сфері взаємодії громадян і державних сервісів (застосунок і портал Дія). З огляду на взаємовідносини між роботодавцями і працівниками, система оподаткування фізичних осіб-підприємців надає цілком легальну схему оптимізації податків і відрахувань на заробітну плату, економія для бізнесів чи втрати для фіскальної служби сягають 40 %. Іншим прикладом є спроби уряду України переглянути як цю 5 %-ву схему, так і ініціативу Дія.Сіті як прийнятну альтернативу, а також усвідомлення, що як ФОПи, так і компанії у сфері розроблення ПЗ не обтяжені прив'язкою до виробничих приміщень, верстатів, налагоджених джерел постачання, тобто відносно легко і швидко можуть "проголосувати ногами" та іммігрувати. Тим більшої уваги заслуговує Законопроект № 5270 "Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо особливостей

оподаткування підприємницької діяльності електронних резидентів" [1]. Враховуючи збитки, завдані воєнною агресією рф, а також відтік певної частини населення, пропозиція для іноземних фахівців отримати українське електронне резидентство і користуватися такими ж сприятливими податковими умовами, які мають українські ФОПи, має стати вагомим фактором для заохочення іноземців до провадження підприємницької діяльності в Україні. Це для IT-фахівців фактично означає таке: реєстрацію в Україні без необхідності проживати на її території; отримання оплати за надані послуги на банківський рахунок в Україні і сплату 5 % податку в Україні, що є значно меншим за звичайні податки; відрахування із зарплат, які діють у цій індустрії в країнах Європи, Ізраїлю, США чи Канади, починаються від 3000 доларів на місяць. Вбачається, що наш уряд планує не збільшувати податки, але забезпечувати надходження до бюджету за рахунок нових джерел. Особливі часи вимагають особливих заходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Згідно зі звітами фінансових компаній і публікації у пресі [2–4] протягом 2021 р. інвестиції в українські технологічні компанії становили 1.5 млрд дол. США, проте значна частина таких компаній є умовно українськими, тому що вони можуть бути зареєстровані за межами України і відповідно сплачувати податки за місцем реєстрації, хоча мають українське коріння і продовжують використовувати українських фахівців. Тенденція стартапів до міграції до США є типовою і для інших країн, навіть таких, як Великобританія та Ізраїль. Це пояснюється і екосистемою, що виникла навколо Кремнієвої долини (мається на увазі не стільки географічний регіон, скільки культура ведення бізнесу), і звичаями американських інвесторів фінансувати в підприємства, зареєстровані в США. Не останніми факторами є податкові пільги для інвесторів і небажання вдаватися в складності національних законодавств інших країн.

Також типовою вимогою інвесторів є не тільки реєстрація бізнесу "на їхній землі", а ще й фізичний переїзд засновників, тому що вважається, що лише таким чином можливо контролювати і забезпечувати ефективність використання наданих коштів. У статті [5] приватний інвестор із США в дуже стислій формі висловив свої принципи відбору стартапів для інвестування. Під час війни вимоги інвесторів до фізичного місцезнаходження засновників та ключових співробітників стали ще жорстокішими; зв'язки із російськими пов'язаними компаніями розриваються, ведення бізнесу в рф припиняється – як з принципової позиції з підтримки України, так і через цілком практичні вимоги відповідати законодавству, яке забороняє продовжувати діяльність із країною-агресором [6].

Своєю чергою, Г. П'ятницька зазначає, що не кожен засновник стартапів "здатен самотійно все розрахувати та оцінити, на що саме варто звернути увагу, щоб зайняти або наблизитися до лідерських

позицій на галузевому ринку" [7]. У зв'язку з цим актуальності набувають питання класифікації стартапів з визначенням важливості проблем, на вирішення яких вони спрямовані. Дослідниця порівнює позиції України та інших країн на світовому ринку стартапів, аналізує ринкові можливості та ризики і пропонує класифікацію стартапів, що спеціалізуються на сфері торгівлі. Разом з І. Федуловою Г. П'ятницька з'ясовує сутність та взаємозв'язок між фінансовою безпекою країни та підприємств і серед інших ризиків визначає також загрози інформаційно-технічного характеру, пов'язані "з кібер-злочинністю та кібер-тероризмом" [8]. Дійсно, під час збройної агресії РФ ми стали свідками так званих "гібридних" методів війни, включно з атаками на наші електронні системи і ресурси, тому зусилля з розроблення програмних рішень щодо протидії таким загрозам набувають особливого значення для безпеки нашої країни.

Фундаментально розглядаючи сферу *FinTech*, А. Мазаракі і С. Волович наочно демонструють міждисциплінарні зв'язки і внутрішню екосистему *FinTech* (саме у сферах фінансів і торгівлі має свою спеціалізацію найбільша кількість топ IT-компаній України, на неї також припадають такі найзначніші інновації, як онлайн-банкінг). Крім того, звертається увага на тенденції і тренди використання штучного інтелекту і блокчейн-технологій [9].

В. Онищенко, висвітлюючи економічний розвиток України за цивілізаційним контекстом, торкається питань глобалізації і місця України в глобалізованому світі, а також певних особливостей: "нашій культурі притаманний високий рівень запобігання невизначеності, що перешкоджає інноваційності бізнесу. В Україні мало людей, які почали б розвивати щось дійсно нове"; "Економічній культурі українців властиве ухиляння від сплати податків" [10]. Г. Дугінець, зі свого боку, вказує на шляхи підтримки експорту: "З метою розроблення системи інституційної підтримки експортерів в Україні мають бути чітко сформовані інституційні підвалини для подальшої ефективної реалізації державної політики сприяння експортній діяльності" [11].

Метою цього дослідження є виокремлення практичних аспектів економічних відносин, які притаманні саме розробленню програмного забезпечення в Україні, включаючи особливості оформлення найманих працівників, спрямованість замовлень на внутрішній ринок порівняно з експортними, розгляд галузі спеціалізації українських виробників ПЗ.

Методи структурного, порівняльного і статистичного аналізу, дотримуючись інформаційного, інституційного і аналітичного підходів, застосовано для розгляду фінансових звітів, публікацій на тематичних вебресурсах у наукових журналах, а також опрацьовано статистичні звіти і законодавчі акти, проаналізовано бізнес-процеси і економічні явища.

Результати дослідження. За даними Державної служби статистики України [12], підприємства в сфері комп'ютерного програмування з середньою кількістю більше 10 працівників у 2018 р. витратили на інновації майже 300 млн грн, а у 2020 р. – вже близько 510 млн грн. Це багато чи мало? Уявімо собі, що в ці суми не включені закупівлі комп'ютерної техніки, а вони повністю спрямовані на оплату фахівцям. Якщо середня зарплата такого фахівця становила еквівалент 2 000 дол. США [13], що при курсі приблизно в 27 становить 54 000 грн. Відтак, у 2018 р. ці гроші забезпечили зарплату 462 спеціалістів, а в 2020 р. – 787. Чи це багато для 40-мільйонної країни? Аналогічний звіт Офісу Національної Статистики Великобританії [14] наводить 2 млрд фунтів за 2020 р., і, якщо враховувати середню зарплату в 4 800 фунтів [15], отримуємо 34 722 фахівців. Населення Великобританії становить приблизно 68 млн осіб. Для порівняння: в еквіваленті відсотка населення у нас 0.002 % задіяно в розробленні інноваційного ПЗ, тоді як у британців – 0.05 %, або в 25 разів більше. Через це співвідношення витрачених коштів щодо вартості праці демонструє значне наше відставання, навіть якщо в цьому порівнянні є багато припущень. Звернемо увагу, що дані служби статистики приведені для підприємства з середньою кількістю більше 10 осіб, а ми знаємо, що багато організацій не оформляє інженерів найманими працівниками, натомість укладає з ними угоди, як з ФОПами, через що ця статистика не може бути вичерпною.

За даними ІТ-Асоціації України, за 2020 р. експорт ІТ-послуг становив близько 5 млрд дол. США [16], що відповідає даним НБУ [17], – 5.026 млрд дол. США у 2020 р. Того ж року глобальний ринок розроблення ПЗ оцінювався на рівні 390.72 млрд дол. США [18], з яких на український експорт припадає зазначені 5 млрд дол. США або 1.2 %. Цікаво, що зростання світового ринку ПЗ окреслюється 10 % середньорічним зростанням, а в 2021 р. український експорт становив уже 6.943 млрд дол. США, тобто на 38 % більше за попередній рік. Це давало певні оптимістичні надії на наше подальше зростання, що мало б випереджати зростання світового ринку. Війна внесла свої корективи, оцінити які зможемо з отриманням остаточних даних за 2022 р., проте за I і II квартали маємо 1.999 і 1.743 млрд дол. США відповідно [19], або 3.742 млрд дол. США разом, що приблизно дорівнює половині експорту минулого року. Можемо робити обережні висновки щодо збереження минулорічного рівня попри повномасштабну війну.

На кінець 2021 р., за даними dou.ua [20], в Україні налічується 250 тис. ІТ-фахівців. Їхня заробітна плата на зазначений період зросла. Так, близько 10 % українських фахівців отримують 5 тис. дол. США на місяць і більше, 71 % працюють переважно з дому, 12 % – частково з дому, лише 7 % працюють в офісі. Близько чверті спеціалістів знайшли роботу через особисті рекомендації, а 20 % – через *LinkedIn*, що свідчить

про розвиток особистих мереж контактів, поширення "горизонтальних" професійних зв'язків. Однак у довгостроковій перспективі, особливо через вимушену міграцію за межі України, може виникнути ризик відтоку фахівців за кордон.

Цікаве також порівняння відношення експорту у сфері високих технологій до загального експорту в Україні та інших різних країнах у 2020 р.: Ізраїль – 28 %, Великобританія – 23, США – 19, Німеччина – 15, Польща – 10, Україна – 6 % [21]. Вірогідно, за підсумками 2022 р., частка вітчизняного експорту *IT*-послуг буде значно більшою, адже інші галузі потерпають від наслідків війни. У будь-якому разі українському *IT*-експорту є куди зростати далі.

Вичерпну інформацію щодо географії українського *IT*-експорту надає дослідження *IT*-Асоціації України [22] *Ukraine IT Report 2021*, базуючись, окрім інформації від НБУ і Управління Статистики, на даних опитувань [23]. Найбільший імпортер українських *IT*-послуг – США, наступна у списку – Великобританія, але обсяги її імпорту в 4 рази менші за США, далі слідує Мальта, Ізраїль, Кіпр з на порядок меншими обсягами.

Спрощена система оподаткування ФОПів не полегшує оцінку їхніх кількості й обсягів діяльності (за винятком експортної, яка входить до даних НБУ), тому що ФОПи не звітують до Держстату. Згідно з тематичними опитуваннями інформаційного ресурсу *dou.ua*, аналізом Єдиного державного реєстру [24], у 2020 р. налічувалося 183 тис. *IT*-фахівців-ФОПів, а в 2021 р. – вже 212.5 тис., серед них лише близько 30 % – жінки (тема гендерної нерівності варта окремого дослідження). В. Капустян і В. Кравчук (Київський політехнічний інститут) наводять такі дані [25]: понад 80 % співробітників *IT*-компаній оформлені за ФОП-моделлю. Ці автори також наголошують на потребі (яка вже оформилась у тенденцію) відмови від ПЗ російського виробництва і співпраці з російськими *IT*-компаніями. Така переорієнтація не є легкою для деяких бізнесів в Україні, проте є необхідною.

Усі зазначені джерела свідчать, що, попри складнощі воєнного часу, підприємства *IT*-галузі є стабільним джерелом валютних надходжень, продовжуючи виконувати свої експортні зобов'язання, що на ринку праці є сталий попит на *IT*-фахівців і ця галузь має впевнені перспективи подальшого зростання. З іншого боку, для підтримки зростання критичним є забезпечення професійної підготовки нових фахівців, що потребує цілеспрямованої співпраці закладів освіти і *IT*-компаній [26].

В *IT*-індустрії розрізняють *продуктові* компанії, тобто такі, що виробляють певні програмні продукти і є їх власниками; і компанії, що виконують *розроблення ПЗ за замовленням*, причому замовник отримує повну інтелектуальну власність, а виконавець обмежується платою за

надані послуги, що зводяться фактично до пошуку й адміністрування людських ресурсів. До першої групи компаній належать "стартапи", тобто новоутворені маленькі організації, мета яких полягає в найшвидшому створенні мінімальної життєздатної версії продукту і виводу її на ринок. Для другої групи часто застосовуються терміни "аутсорсери", "аутсорсинг".

Стартапи цілком залежать від інвестицій, які класифікуються за розміром, джерелом і послідовністю (цікавим питанням для окремого дослідження є доступ стартапів в Україні до інвестицій залежно від етапу його розвитку). З часом стартапи (далеко не всі) досягають успіху і виростають у великі компанії.

Аутсорсери часто працюють на експорт та інколи досягають розміру підприємства, що налічує тисячі співробітників. Прийнято вважати, що стартапи виникають там, де є відповідна екосистема, і до такої екосистеми традиційно відносять наявність людських ресурсів (інженерів), доступ до інвестицій і юридичну систему, яка забезпечує захист інтелектуальної власності й інвестованого капіталу. Інвестори (окрім посівного раунду) зазначають факт демонстрації певної достатньої присутності на ринку як необхідний критерій для отримання інвестиції, причому визначення "достатності" завжди є відкритим до трактування.

Захист інтелектуальної власності вбачається найменш важливим з цього списку юридичних питань, хоча б тому, що для захисту в суді потрібні фінанси, і, наприклад, велика корпорація може дозволити собі довготривалий позов, тоді як засновники маленького стартапу – ні. Таким чином, захист прав інвесторів виходить на перший план. Що має відбутися в законодавчому полі України для привабливості інвесторів? Питання не нове, і законодавці працюють у цьому напрямку (режим Дія.Сіті та Законопроект № 5270).

Наразі триває активна фаза воєнних дій, що знижує до негативної інвестиційну привабливість, тому всі сьогоденні зусилля спрямовуються на підготовку до дій після перемоги. Протягом останнього десятиліття заходи до створення позитивного інвестиційного клімату запроваджувалися регулярно, наприклад, пропонувалося звільнення від ПДВ і зниження податку на прибуток. Проте корупція і нестабільність переважали, і не відбулося вибуху інвестицій до української ІТ-індустрії. Звинувачувати ковід у цьому контексті слід з особливою обережністю, тому що, з одного боку, пандемія спричинила кризу, а з іншого – підштовхнула розвиток нових послуг і відповідно технологічних рішень для них, передусім у сфері розваг, ігор, соціальних мереж, віддаленої роботи і навчання, телемедицини, доставки тощо.

Публікації у пресі можуть подавати досягнення українських стартапів у формі залучення мільярдних інвестицій, але важко достеменно визначити, чи йдеться про стартап, зареєстрований в Україні, чи лише

про українське походження засновників, а фінансування отримує компанія в закордонній юрисдикції. Перевірити, чи є "український" стартап зареєстрованим в Україні, насправді досить складно. Наприклад, ресурс <https://startupstash.com/ukrainian-startups> подає список з 20 перспективних українських стартапів, а <https://youcontrol.com.ua> дає змогу знайти ЄДРПОУ та інші деталі організацій із відповідностями в назвах та іменах засновників. Дійдемо висновку, що ці організації здійснюють господарську діяльність, але не відомо, яка саме частина припадає на діяльність в Україні, і чи існують споріднені компанії, зареєстровані за кордоном (тим більше, що вони можуть мати інші назви), і, найцікавіше, – чи належить інтелектуальна власність компаніям в Україні або за її межами.

Так чи інакше, неможливо заперечувати поширення глобального ставлення до України, як до ІТ-хабу, що просувається стартапами і великими компаніями, коли їхні засновники проголошують своє українське походження, а продукти або послуги є помітними на світовому ринку, коли розробники фізично знаходяться в Україні, а експорт, попри війну, за перше півріччя 2022 р. сягає 3.742 млрд дол. США, що наразі перебільшує обсяг інвестицій в українські стартапи. Аналогічно, в попередні роки Україна експортувала більше, ніж залучила інвестицій, що поки позиціонує нас більше як "націю ІТ-аутсорсу" ніж "стартап-націю".

У площині взаємовідносин між роботодавцями і працівниками в Україні спостерігається значна кількість фахівців, задіяних у розробленні ПЗ, що за сутністю своєї зайнятості є найманими працівниками, але оформлені як незалежні підрядники – фізичні особи підприємці. Фактично кожен з них надає послуги одному замовникові, що не дає змоги відносити їх до "фрілансерів" (під цим терміном мається на увазі самозайнятий фахівець, який виконує короточасні проекти для різних замовників). Дещо схожа модель працевлаштування існує і в інших країнах, наприклад, у США корпорації можуть як оформлювати найманих працівників, так і залучати "контракторів". Відмінність у тому, що на останніх не поширюються деякі закони і норми захисту прав працівників. У реаліях України укладання угод з ФОПами обумовлене оптимізацією податків. Протягом багатьох років уряд намагався скасувати чи обмежити податкові преференції для ФОП, але під час війни відбулися зворотні зміни, і ФОПи отримали можливість сплачувати всього 2 % податку замість 5 %. Хоча схема працевлаштування через укладання угоди з ФОП не дає ніяких соціальних гарантій, це не зупиняє ІТ-фахівців, адже, з іншого боку, роботодавці часто пропонують їм додаткові вигоди у вигляді приватного медичного страхування, курсів підвищення кваліфікації, зокрема курсів англійської мови, і навіть абонементів до фітнес-залів. Формування і розвиток засобів такого додаткового заохочення свідчить про конкуренцію роботодавців у намаганні залучити нових співробітників і нестачу фахівців на ринку праці.

У взаємовідносинах між закордонними замовниками й українськими фахівцями є певні особливості. Зазвичай прийнято вважати, що найефективнішим способом "експансії" до іншої країни є створення локального філіалу, який відповідатиме вимогам місцевого законодавства і полегшить менеджмент – від організації робочих місць до питань обліку, нарахування і виплати зарплати тощо. І справді, перші ІТ-компанії йшли цим шляхом, застосовуючи ті самі методи і підходи, які раніше відпрацювали такі компанії, як *Coca-Cola* або *Toyota*. І, якщо локальне представництво має свої безперечні переваги для просуваючих свої продукти на місцевому ринку компаній, наприклад, *Microsoft* чи *Samsung* (а інколи для них локальне представництво є обов'язковим згідно із законодавством), то компанії, що використовують лише українські ресурси у форматі аутсорсингу, знаходяться в принципово іншій ситуації.

Остаточні зміни відбулися під час пандемії коронавірусу, коли замовники і роботодавці пристосувалися до віддаленої роботи (чи змирилися з нею) і налагодили процеси менеджменту в складних карантинних умовах. Паралельно на ринку з'явилися інноваційні програмні рішення з оптимізації бухгалтерії і адміністрування заробітних плат, платформи для ефективної комунікації і співпраці тощо. Іноземні компанії дедалі частіше розглядають варіант роботи з українськими айтішниками напряду, укладаючи з ними імпортно-експортні угоди, оплачуючи щомісячні рахунки через автоматизовану систему на кшталт *Bill.com* і пропонуючи їм свободу обирати або роботу з дому, або оплачуючи місце в коворкінгу. Для замовників це надає значну економію коштів на оренді офісних приміщень і утриманні додаткового адміністративного персоналу. Цей підхід може додатково покращити виробничі процеси через підвищені вимоги до якості фахівців, тому що для успішної віддаленої роботи потрібна більша дисципліна, самоорганізація, тайм-менеджмент, відповідальність, здатність самостійно вирішувати проблеми – саме ті "софт скілз", що так цінуються роботодавцями.

Лєвова частка ІТ-експорту з України припадає на США саме через глобальну тенденцію до реєстрації ІТ-компаній в американській юрисдикції. Також Мальта, Кіпр та Великобританія мають певні регуляторні особливості щодо деяких видів діяльності у сфері фінансів та гемблінгу, що, можливо, обумовлює зв'язки з українськими компаніями і може надати певну інформацію саме про сфери застосування ПЗ, яке розробляється за участю українських фахівців. І справді, надзвичайно цікавим є розуміння, що саме розробляють наші інженери, проте дані про зміст господарської діяльності не агрегуються офіційними джерелами, тож можемо розраховувати на дані компаній, що знаходяться на їхніх вебсайтах, опитування і припущення (*таблиця*).

Спеціалізація ТОП-50 IT-компаній в Україні

Компанія	Вебсайт	Спеціалізація	Персонал, осіб *
<i>EPAM Ukraine</i>	<i>epam.ua</i>	Медіа, торгівля, подорожі та готельний бізнес, охорона здоров'я, енергетика, транспорт	12 600
<i>SoftServe</i>	<i>www.softserveinc.com</i>	Охорона здоров'я, фінанси, торгівля, енергетика, виробництво, сільське господарство, освіта	10 918
<i>GlobalLogic</i>	<i>www.globallogic.com</i>	Транспорт, фінанси, виробництво, телекомунікації, торгівля, охорона здоров'я	7 379
<i>Luxoft</i>	<i>www.luxoft.com</i>	Транспорт, фінанси, енергетика, охорона здоров'я, медіа, телекомунікації, подорожі та готельний бізнес, торгівля	4 000
<i>Evoplay</i>	<i>evoplay.com</i>	Ігри та розваги	3 958
<i>Ciklum</i>	<i>www.ciklum.com</i>	Фінанси, ігри та розваги	3 005
<i>DataArt</i>	<i>dataart.team</i>	Фінанси, охорона здоров'я, телекомунікації, торгівля, ігри та розваги	3 000
<i>NIX</i>	<i>nixsolutions.com</i>	Торгівля, медіа, соціальні мережі	2 900
<i>Intellias</i>	<i>www.intellias.ua</i>	Транспорт, фінанси, телекомунікації, сільське господарство, торгівля	2 630
<i>Ajax Systems</i>	<i>ajax.systems</i>	Системи безпеки, розумний дім	2 552
<i>ZONE3000</i>	<i>zone3000.net</i>	Спеціалізація не вказана	2 198
<i>Infopulse</i>	<i>infopulse.com</i>	Фінанси, енергетика, телекомунікації, торгівля, сільське господарство, фармацевтика	2 150
<i>Sigma Software</i>	<i>sigma.software</i>	Авіація, транспорт, ігри та розваги, медіа, телекомунікації	2 000
<i>ELEKS</i>	<i>eleks.com</i>	Логістика, фінанси, охорона здоров'я, торгівля, управління бізнес-процесами	1 995
<i>N-iX</i>	<i>n-ix.com</i>	Логістика, фінанси, охорона здоров'я, торгівля, управління бізнес-процесами	1 889
<i>Genesis</i>	<i>gen.tech</i>	Ігри та розваги, медіа, управління контентом	1 824
<i>Grid Dynamics Group</i>	<i>www.griddynamics.com</i>	Фінанси, торгівля, охорона здоров'я, телекомунікації	1 734
<i>Capgemini Engineering Ukraine</i>	<i>www.capgemini-engineering.com.ua</i>	Медіа, управління контентом, управління бізнес-процесами, телекомунікації	1 643
<i>Playrix</i>	<i>www.playrix.com</i>	Ігри та розваги	1 483
<i>Avenga</i>	<i>www.avenga.com</i>	Фармацевтика, фінанси, транспорт, нерухомість	1 315
<i>Netcracker</i>	<i>www.netcracker.com</i>	Телекомунікації	1 262
<i>SQUAD</i>	<i>squad.ua</i>	Розумний дім, інтернет речей	1 222
<i>Parimatch Tech</i>	<i>parimatch.tech</i>	Ігри та розваги	1 221
<i>Ubisoft</i>	<i>www.ubisoft.com</i>	Ігри та розваги	1 175
<i>AUTODOC UKRAINE</i>	<i>autodoc.group</i>	Транспорт	1 158
<i>TemaBit Fozzy Group</i>	<i>temabit.com</i>	Торгівля, управління бізнес-процесами	1 020
<i>Playtika</i>	<i>playtika.com</i>	Ігри та розваги	1 000
<i>Astound Commerce</i>	<i>astoundcommerce.com</i>	Торгівля	990
<i>Plarium</i>	<i>plarium.com</i>	Ігри та розваги	971
<i>Room 8 Group</i>	<i>room8group.com</i>	Ігри та розваги	970

Компанія	Вебсайт	Спеціалізація	Персонал, осіб *
<i>EVO</i>	<i>evo.company</i>	Торгівля	967
<i>airSlate</i>	<i>www.airslate.com</i>	Документообіг, електронні підписи	900
<i>ALLSTARSIT</i>	<i>www.allstarsit.com</i>	Спеціалізація не вказана	891
<i>GeeksForLess</i>	<i>geeksforless.com</i>	Спеціалізація не вказана	883
<i>Onseo</i>	<i>onseostudio.com</i>	Охорона здоров'я, ігри та розваги, штучний інтелект, соціальні мережі, доповнена реальність, освіта	868
<i>Innovecs</i>	<i>innovecs.com</i>	Фінанси, охорона здоров'я, торгівля, медіа, ігри та розваги	861
<i>Dev.Pro</i>	<i>Dev.Pro</i>	Фінанси, торгівля	803
<i>WIX</i>	<i>www.wix.com</i>	Медіа, управління контентом	800
<i>AMC Bridge</i>	<i>amcbridge.com</i>	Проектування і моделювання, будівництво	768
<i>Trinetix Inc.</i>	<i>trinetix.com</i>	Фінанси, логістика	765
<i>Intecracy Group</i>	<i>intecracy.com</i>	Телекомунікації, торгівля, транспорт, логістика, управління бізнес-процесами, фінанси	762
<i>Playtech</i>	<i>www.playtech.com</i>	Ігри та розваги	738
<i>TECHILA Holding</i>	<i>techila.com</i>	Ігри та розваги	725
<i>Andersen</i>	<i>andersenlab.com</i>	Торгівля, фінанси, ігри та розваги, телекомунікація, управління бізнес-процесами, транспорт	711
<i>ISD</i>	<i>www.isd.dp.ua</i>	Охорона здоров'я	700
<i>Svitla Systems</i>	<i>svitla.com</i>	Охорона здоров'я, торгівля	687
<i>Brightgrove</i>	<i>brightgrove.com</i>	Подорожі та готельний бізнес, нерухомість, управління бізнес-процесами, фінанси, торгівля, ігри та розваги	682
<i>Gameloft</i>	<i>gameloft.com</i>	Ігри та розваги	651
<i>Terrasoft/Creatio</i>	<i>www.creatio.com</i>	Управління бізнес-процесами	650
<i>Viseven</i>	<i>viseven.com</i>	Фармацевтика	638

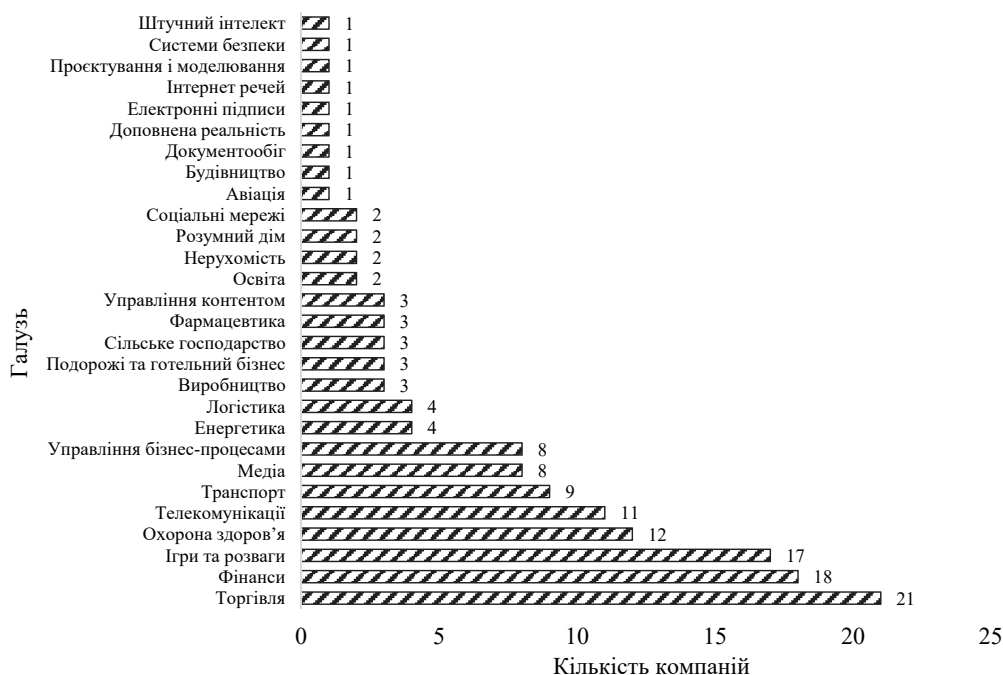
* Станом на липень 2022 р.

Джерело: зведено автором за даними [27] та вебсайтів наведених компаній.

У *рисунку* наведено структуру українського ІТ-сектора за основними галузями спеціалізації на основі даних *таблиці*.

Ця категоризація є досить умовною, наприклад, виробництво, логістика та управління виробничими процесами завжди пов'язані між собою, охорона здоров'я може включати велнес та спорт тощо. Крім того, неможливо зробити висновки про обсяги і розміри проектів, їхню вартість, кількість задіяних фахівців, а також багато інших чинників. Проте певні висновки є очевидними. Зокрема, всі найбільші компанії задіяні в розробленні прикладного ПЗ, тобто такого, що вирішує певну практичну задачу або комплекс задач. Деякі з них розробляють більш універсальні платформи, які можуть бути використані в різних галузях господарства, на платформі *Wix* можна побудувати будь-які вебсайти, телекомунікаційні рішення також мають широку сферу застосування. Але жодна з цих компаній не розробляє, наприклад, операційні системи, які є основою екосистем персональних комп'ютерів, серверів, мобільних пристроїв тощо, де-факто встановлюючи галузеві стандарти, і таким чином створюють залежність розробників прикладного ПЗ від

себе. Україна не має таких власних компаній. Окремим питанням є інша пріоритетна галузь, а саме ПЗ для воєнних систем. Навіть якщо в цьому напрямку ведуться певні розробки, поки що вони не входять до ТОП-50.



Розподіл українських ІТ-компаній за галузями спеціалізації

Джерело: розроблено автором.

Щодо проблем, з якими стикаються українські ІТ-компанії зараз, порівняно з проблемами до війни, намагаючись отримати інформацію з першоджерел та не покладаючись суто на публікації і власний досвід роботи на посаді керівника інженерного відділу, автор статті звернувся з питаннями до колег по галузі.

Дмитро Софіна, керівник R&D Center Winstars Technology та голова IT VN Association озвучив таке.

До війни:

Кваліфіковані кадри середнього рівня і вище. Йдеться не лише про інженерів, але і висококваліфікований менеджмент та фахівців супутніх професій.

Рівень англійської. Саме низький рівень знання англійської мови загалом в Україні автоматично впливає і на знання мови інженерами.

Неврегульованість податкових та законодавчих питань. З одного боку, співпраця з ФОП є абсолютно законною, з іншого – контролюючі органи трактують це як "незаконну оптимізацію". Держава запропонувала спеціальний режим Дія.Сіті, проте не врегулювала проблеми у трудовому законодавстві.

Звісно, це не всі проблеми, проте інші питання індустрія могла вирішити, а ці три проблеми можна вирішувати лише на рівні держави через підвищення якості освіти та оптимізацію законодавства для всіх громадян.

Під час війни:

Мобілізація і відсутність бронювання. З одного боку, індустрія бере активну участь у допомозі військовим, продовжує заводити валюту в країну та створює робочі місця. Також близько 5 % працівників індустрії мобілізовані, і, враховуючи високу кваліфікацію інженерів, їх не можна замінити швидко; як результат клієнти отримали додаткові ризики, і почався відтік проєктів з України не з вини компаній, а з ініціативи замовників.

Курсова різниця. Фіксований курс та різниця між реальним та курсом НБУ в середньому 4–5 грн на 1 дол. США. Як результат, працівники індустрії за кордоном (що мігрували) змушені втрачати українське резидентство, продовжуючи відправляти пожертви для військових (так є ще проблема в тому, що за кордоном наші громадяни мають визначатись з податковим резидентством). Крім того, експортоорієнтований бізнес не зацікавлений заводити в Україну більше валюти, ніж потрібно для операційної діяльності, а працівники шукають можливість працювати напряму з іноземними компаніями як ФОП, що призводить до втрати податків та робочих місць.

Відключення енергії та ризики втрати інтернету. З одного боку, компанії можуть дозволити собі закупати генератори та акумулятори, проте це додаткові ризики, якщо не вийде швидко відновлювати пошкоджені лінії та порушення графіки планових відключень. А щодо інтернет-з'єднання, то є складності з офіційною закупкою старлінків та через відсутність єдиної програми забезпечення провайдером ресурсами для продовження роботи інтернету навіть під час планового відключення. Відсутність інтернету не дає можливості працювати і призводить до втрати замовлень з боку іноземних замовників.

IT-індустрія розуміє, що відбуваються воєнні дії, більшість IT-компаній є активними волонтерами та одними з найбільших донорів щодо оплати волонтерських ініціатив. Проте наявні проблеми призводять до складнощів, що можуть спричинити втрату ринків та пряме переманювання інженерів іноземними компаніями, які, зі свого боку, вже будуть зацікавлені вивести цих фахівців з України. Наша IT-індустрія є абсолютно патріотично налаштованою, але якщо уряд не зверне належної уваги на цю проблему, то скоро допомога потрібна буде не лише військовим та українському офлайн-бізнесу, а ще й IT.

Віктор Манін, керівник *Exon Center*, що спеціалізується на крипто-технологіях, на те саме питання дає таку відповідь: "Проблеми до війни – люди не завжди готові до крутих технологій, відтак, потрібно їх багато навчати, щоб вони зрозуміли магію. Проблеми зараз – після запуску академії питання доступності та зрозумілості технологій вирішено. Але неможливо працювати під час повітряних тривог і за відсутності світла".

Для *Дмитра Попінако*, керуючого партнера компанії *Innoware*, найбільш критичні питання: "До війни – це управління зростанням компанії за умов відсутності на ринку підготовлених для надання послуг, пов'язаних з обслуговуванням (впровадження та підтримка) ERP-систем.

Ця діяльність є домінуючою в нашій компанії. Для вирішення проблеми ми створили внутрішню "академію", де готували фахівців для розвитку бізнесу. Також проблемою була дистанційна робота, бо передання інформації та короткі й ефективні комунікації в офісі стали неможливими через пандемію. Тому адаптація нових співробітників ускладнена. *Після початку війни* найголовніше питання – це зберегти дохід компанії, бо велика частина клієнтів через початок війни втратили спроможність платити за послуги, а потенційні клієнти "заморозили" прийняття рішень щодо впровадження. Тож найперша необхідність – знайти нових клієнтів, зокрема на інших ринках".

Отже, "пряме" залучення фахівців іноземними компаніями через укладання зовнішньоекономічних контрактів між такими компаніями і українськими ФОПами може перетворитися на тенденцію. Низький рівень володіння англійською мовою є одночасно як проблемою, що блокує можливості індивідуального зростання окремих фахівців і знижує їхню мобільність, так і своєрідним запобіжником, що дає змогу українським фахівцям займати певну цінову, територіальну і компетенційну нішу та робить їх привабливими саме в такому форматі. Так чи інакше, ситуація з володінням англійською не може бути виправлена швидко, адже вимагає системних змін у процесі навчання і самоосвіти. Серед іншого, йдеться не про базове володіння мовою для розуміння технічної документації, а про рівень, наближений до рівня освіченого носія мови, тому що тільки такий рівень відкриває доступ до посад, що вимагають прямого спілкування із кінцевими споживачами, представниками бізнесу, державних установ, інвестиційних фондів, великих міжнародних корпорацій. Це такі посади, як менеджери продуктів, керівники продуктових та інженерних відділів, технічні, виконавчі, операційні директори тощо. Доки українські фахівці не спроможні масово претендувати на такі посади, а пропозиції стартапів обмежені через слабкорозвинену екосистему, вітчизняний ІТ-сектор працюватиме переважно на аутсорсинг, пропонуючи на експорт послуги з розроблення програмних продуктів чи окремих компонентів згідно з отриманими вимогами. Коли Україна матиме потенціал власних "продуктових" фахівців, відбудеться принципово інше поширення повного циклу розроблення ПЗ, починаючи від ідеї (через формування вимог, аналіз бізнес-процесів, забезпечення джерел фінансування), і далі до розроблення технічного дизайну і, врешті-решт, безпосередньо програмування, тестування і запуску із наступною підтримкою. Поряд йдуть споріднені та цілком необхідні процеси виходу на ринок, просування, маркетингу, продаж. Як і менеджмент продуктів і проєктів, ці процеси здійснюються спеціалістами, чий фах не базується на інженерних компетенціях у класичному розумінні, але формується на межах різних дисциплін і тому вимагає постійної самоосвіти і самовдосконалення (що також є цікавою темою для подальшого дослідження).

Висновки. Внутрішні витрати на розроблення інноваційного програмного забезпечення в Україні є відносно невисокими, проте деякі орієнтовані на взаємодію масового користувача з державними й

банківськими сервісами продукти є унікальними і мають шанс на запровадження в інших країнах у форматі експорту продуктів, а не інженерних ресурсів. Зберігається тенденція до міграції стартапів за межі України, але вона є типовою і для інших країн. Збройна агресія РФ мінімізує інвестиційну привабливість, а, з іншого боку, законодавчі ініціативи мають стимулювати залучення іноземних ІТ-підприємців до віртуальної міграції через інститут *e*-резидентства в Україні.

Українські інженери задіяні, переважно, в розробленні продуктів, інтелектуальна власність яких належать компаніям-нерезидентам. А споріднених неінженерних фахівців (продукт- і проєкт-менеджери), які здатні створити гідну конкуренцію аналогічним англійським фахівцям, є не настільки багато, щоб суттєво змінити існуюче співвідношення аутсорсу до виробництва власних продуктів.

Український експорт ІТ-послуг має прикладну галузеву спеціалізацію і, якщо не зростає, то лишається на довоєнному рівні, подальше зростання є дуже вірогідним. Більшість компаній надає перевагу оформленню працівників як ФОП (підрядників) з метою податкової оптимізації. Удосконалення законодавчих актів і освітніх процесів має бути адекватним і забезпечувати подальше зростання ІТ-галузі, особливо з огляду на той факт, що під час воєнних дій ІТ-експорт є особливо важливим.

Темами подальших досліджень автор вбачає гендерну нерівність серед ІТ-фахівців, міждисциплінарні компетенції для інженерних і споріднених професій, доступність інвестицій для стартапів в Україні, інноваційні програмні продукти.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що він не має фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не має відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Верховна Рада України (2022). Проєкт Закону про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо особливостей оподаткування підприємницької діяльності електронних резидентів. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=71471
2. Антонюк Д. (2021). Tech in 2021: Ukrainian startups go public, partner with Elon Musk, raise millions. URL: <https://kyivindependent.com/tech/tech-in-2021-ukrainian-startups-go-public-partner-with-elon-musk-raise-millions>
3. Підгайна Є. (2022). Попри війну: п'ять найбільших інвестицій в українські стартапи. URL: <https://mind.ua/publications/20245607-popri-vijnu-p-yat-najbilshih-investicij-v-ukrayinski-startap>
4. Арович В. (2022). Топ-5 найуспішніших українських стартапів на Kickstarter. URL: <https://ucucfe.com.ua/top-5-najuspishnishih-ukrayinskyh-startapiv-na-kickstarter>
5. Palter D. C. (2022). Why I Only Invest in US-Based Startups – And What to Do If Your Startup is Located Outside the US. URL: <https://pitchingangels.com/2022/03/15/international-startup-investments>
6. Дудко В. (2022). Венчур воєнного часу. Як українським стартапам знайти інвестиції та хто дає гроші. URL: <https://forbes.ua/innovations/venchur-voennogo-chasu-yaki-ukrayinskim-startapam-znayti-investitsii-pid-chas-viyuni-ta-khto-dae-groshi-01042022-5196>
7. П'ятницька Г. (2022). Стартапи як драйвери розвитку торгівлі. *Scientia fructuosa*. 145(5). С. 56-73. [https://doi.org/10.31617/1.2022\(145\)04](https://doi.org/10.31617/1.2022(145)04)

8. П'ятницька Г., Федулова І. Фінансова безпека країни та підприємства: визначення, взаємозв'язок і ризику забезпечення. *Ефективна економіка*. 2020. № 7. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.7.14>
9. Мазаракі А., Волосович С. (2018). FinTech у системі суспільних трансформацій. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 118(2). С. 5-18.
10. Онищенко В. (2022). Цивілізаційний дискурс економічного розвитку України. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 141(1). 132-148. URL: [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022\(141\)10](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022(141)10)
11. Дугінець Г., Чернишев О. (2020). Інституційна підтримка українського експорту. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 132(4). 20-32. URL: [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020\(132\)02](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020(132)02)
12. Державна служба статистики України (2022). Витрати на інновації за видами економічної діяльності. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm
13. Іполітова І., Яновський І. (2022). Зарплати. URL: <https://jobs.dou.ua/salaries/?period=2020-06&position=Middle%20SE>
14. Office for National Statistics (2022). Business innovation. URL: <https://www.ons.gov.uk/businessindustryandtrade/business/businessinnovation>
15. Glassdoor (2022). Software Engineer Salaries. URL: https://www.glassdoor.co.uk/Salaries/london-software-engineer-salary-SRCH_IL.0,6_IM1035_KO7,24.htm
16. Асоціація IT Ukraine (2022). Results of a National Study of the IT Industry. URL: <https://itukraine.org.ua/en/results-of-a-national-study-of-the-it-industry.html>
17. Національний банк України (2022). 1.15 Узгодження даних з зовнішньої торгівлі товарами та послугами. URL: https://bank.gov.ua/files/ES/Tov_y.pdf
18. Decision Foresight (2022). Software Development Services Market. URL: <https://www.decisionforesight.com/reports/software-development-services-market>
19. Національний банк України (2022). 1.15 Узгодження даних з зовнішньої торгівлі товарами та послугами (II-2022). URL: https://bank.gov.ua/files/ES/Tov_q.pdf
20. Зацаріна В. (2021). Ринок праці 2021: рекордні 24% зростання, 100 тисяч вакансій, ремоут і Дія City. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2021>
21. The World Bank (2022). High-technology exports (% of manufactured exports) – Israel, Ukraine, United Kingdom. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?end=2020&locations=IL-UA-GB&start=2007&view=chart>
22. Асоціація IT Ukraine (2022). Ukraine IT Report 2021. URL: <https://reports.itukraine.org.ua>
23. Асоціація IT Ukraine (2022). Ukraine IT Report 2021. URL: <https://drive.google.com/file/d/1LujaT9pHEGhgprRofnlZgQikkyiIlbE/view>
24. Зацаріна В. (2021). Ринок праці 2021: рекордні 24% зростання, 100 тисяч вакансій, ремоут і Дія City. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2021>
25. Капустян, В., & Кравчук, В. (2022). IT-галузь України в умовах війни: проблеми та перспективи. *Наука і техніка сьогодні*, 6 (6).
26. Пономарьова Н. О. (2017). Відбір абітурієнтів на IT-спеціальності в Україні: стан і проблеми. *Наукові записки*, 3(10).
27. DOU. (2022). Топ-50 IT-компаній України, літо 2022. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-summer-2022>

REFERENCES

1. Projekt Zakonu pro vnesennja zmin do Podatkovogo kodeksu Ukrai'ny ta dejakyh inshyh zakonodavchyh aktiv Ukrai'ny shhodo osoblyvostej opodatkuvannja pidpryjemnych'koi' dijaj'nosti elektronnyh rezidentiv [Draft Law on Amendments to the Tax Code of Ukraine and some other legislative acts of Ukraine regarding the peculiarities of taxation of business activities of electronic residents] (2022). Verhovna Rada Ukrai'ny – Verkhovna Rada of Ukraine]. http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=71471 [in Ukrainian].

2. Antonjuk, D. (2021). Tech in 2021: Ukrainian startups go public, partner with Elon Musk, raise millions. <https://kyivindependent.com/tech/tech-in-2021-ukrainian-startups-go-public-partner-with-elon-musk-raise-millions> [in Ukrainian].
3. Pidgajna, Je. (2022). Popry vijnu: p'jat' najbil'shyh investycij v ukrai'ns'ki startapy [Despite the war: the five largest investments in Ukrainian startups]. <https://mind.ua/publications/20245607-popri-vijnu-p-yat-najbilshih-investicij-v-ukrayinski-startap> [in Ukrainian].
4. Arovyeh, V. (2022). Top-5 najuspishnishykh ukrai'ns'kyh startapiv na Kickstarter [Top 5 most successful Ukrainian startups on Kickstarter]. <https://ucucfe.com.ua/top-5-najuspishnishykh-ukrayinskyh-startapiv-na-kickstarter> [in Ukrainian].
5. Palter, D. C. (2022). Why I Only Invest in US-Based Startups – And What to Do If Your Startup is Located Outside the US. <https://pitchingangels.com/2022/03/15/international-startup-investments> [in English].
6. Dudko, V. (2022). Venchur vojenного chasu. Jak ukrai'ns'kym startapam znajty investyicii' ta hto daje groshi [A wartime venture. How Ukrainian startups find investments and who gives money]. <https://forbes.ua/innovations/venchur-voennogo-chasu-yaki-ukrainskim-startapam-znayti-investitsii-pid-chas-viyni-ta-khto-dae-groshi-01042022-5196> [in Ukrainian].
7. P'jatnyc'ka, G. (2022). Startapy jak drajvery rozvytku torgivli [Startups as drivers of trade development]. *Scientia fructuosa*, 145(5), 56-73. [https://doi.org/10.31617/1.2022\(145\)04](https://doi.org/10.31617/1.2022(145)04) [in Ukrainian].
8. P'jatnyc'ka, G., & Fedulova, I. (2020). Finansova bezpeka kraj'ny ta pidpryjemstva: vyznachennja, vzajemozv'jazok i ryzyky zabezpechennja [Financial security of the country and the enterprise: definition, relationship and security risks]. *Efektivna ekonomika – Efektivna ekonomika*, 7. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.7.14> [in Ukrainian].
9. Mazaraki, A., Volosovych, S. (2018). FinTech u systemi suspil'nyh transformacij [FinTech in the system of social transformations]. *Visnyk Kyi'vs'kogo nacional'nogo torgovel'no-ekonomichnogo universtytetu – Herald Kyiv National University of Trade and Economics*, 118(2), 5-18 [in Ukrainian].
10. Onyshhenko, V. (2022). Cyvilizacijnyj dyskurs ekonomichnogo rozvytku Ukrai'ny [Civilizational discourse of economic development of Ukraine]. *Visnyk Kyi'vs'kogo nacional'nogo torgovel'no-ekonomichnogo universtytetu – Herald Kyiv National University of Trade and Economics*, 141(1), 132-148. [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022\(141\)10](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022(141)10) [in Ukrainian].
11. Duginec', G., & Chernyshev, O. (2020). Instytucijna pidtrymka ukrai'ns'kogo eksportu [Institutional support for Ukrainian exports]. *Visnyk Kyi'vs'kogo nacional'nogo torgovel'no-ekonomichnogo universtytetu – Herald Kyiv National University of Trade and Economics*, 132(4), 20-32. [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020\(132\)02](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2020(132)02) [in Ukrainian].
12. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrai'ny [State Statistics Service of Ukraine] (2022). Vytraty na innovacii' za vydamy ekonomichnoi' dijalnosti [Innovation costs by types of economic activity]. https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm [in Ukrainian].
13. Ipolitova, I., & Janovs'kyj, I. (2022). Zarplaty [Salaries]. <https://jobs.dou.ua/salaries/?period=2020-06&position=Middle%20SE> [in Ukrainian].
14. Office for National Statistics (2022). Business innovation. <https://www.ons.gov.uk/businessindustryandtrade/business/businessinnovation> [in English].
15. Glassdoor (2022). Software Engineer Salaries. https://www.glassdoor.co.uk/Salaries/london-software-engineer-salary-SRCH_IL.0,6_IM1035_KO7,24.htm [in English].
16. Asociacija IT Ukraine (2022) [Association IT Ukraine]. Results of a National Study of the IT Industry. <https://itukraine.org.ua/en/results-of-a-national-study-of-the-it-industry.html> [in Ukrainian].

17. Nacional'nyj bank Ukrai'ny [National Bank of Ukraine] (2022). 1.15. Uzgodzhennja danyh z zovnishn'oi' torgivli tovaramy ta poslugamy [1.15 Harmonization of data on foreign trade in goods and services]. https://bank.gov.ua/files/ES/Tov_y.pdf [in Ukrainian].
18. Decision Foresight (2022). Software Development Services Market. <https://www.decisionforesight.com/reports/software-development-services-market> [in English].
19. Nacional'nyj bank Ukrai'ny [National Bank of Ukraine] (2022). 1.15. Uzgodzhennja danyh z zovnishn'oi' torgivli tovaramy ta poslugamy [1.15 Harmonization of data on foreign trade in goods and services]. (II-2022). https://bank.gov.ua/files/ES/Tov_q.pdf [in Ukrainian].
20. Zacarina V. (2021). Rynok praci 2021: rekordni 24% zrostannja, 100 tysjach vakansij, remout i Diya City. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2021> [in Ukrainian].
21. The World Bank (2022). High-technology exports (% of manufactured exports) – Israel, Ukraine, United Kingdom. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?end=2020&locations=IL-UA-GB&start=2007&view=chart> [in English].
22. Asociacija IT Ukraine (2022). Ukraine IT Report 2021. <https://reports.itukraine.org.ua> [in Ukrainian].
23. Asociacija IT Ukraine (2022). Ukraine IT Report 2021. <https://drive.google.com/file/d/1LujaT9pHEGhgprRojfnlZgQikkyillbE/view> [in Ukrainian].
24. Zacarina, V. (2021). Rynok praci 2021: rekordni 24% zrostannja, 100 tysjach vakansij, remout i Diya City [Labor market 2021: record 24% growth, 100 thousand vacancies, remote and Diya City]. <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2021> [in Ukrainian].
25. Kapustjan, V., & Kravchuk, V. (2022). IT-galuz' Ukrai'ny v umovah vijny: problemy ta perspektyvy [IT industry of Ukraine in the conditions of war: problems and prospects]. *Nauka i tehnika s'ogodni – Science and technology today*, 6 (6) [in Ukrainian].
26. Ponomar'ova, N. O. (2017). Vidbir abiturijentiv na IT-special'nosti v Ukrai'ni: stan I problemy [Selection of school leavers for IT specialties in Ukraine: status and problems]. *Naukovi zapysky – Scientific notes*, 3(10) [in Ukrainian].
27. DOU (2022). Top-50 IT-kompanij Ukrai'ny, lito 2022 [Top 50 IT companies of Ukraine, summer 2022]. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-summer-2022> [in Ukrainian].

Надійшла до редакції 02.12.2022.

Прийнято до друку 23.12.2022.

Публікація онлайн 23.02.2023.