

Сучасні тренди та проблеми ІТ-сектора в Україні: підготовка та міграція ІТ-фахівців

В. Ю. БАРВІНОК^і

На сьогоднішній день галузь інформаційних технологій є однією із найбільш перспективних як у світі, так і в Україні. Метою статті є аналіз даної галузі в контексті людського капіталу та визначення ключових проблем, що допоможуть вийти українському ІТ-сектору на новий рівень.

Ситуація в Україні, на ряду зі світовими показниками, має позитивну тенденцію, особливо у порівнянні із європейськими країнами. Головними конкурентами виступають Польща, Чеська Республіка та Угорщина, але Україна залишається головним постачальником ІТ послуг у Великобританії. Загалом, кризова ситуація, викликана COVID-19, вплинула на ринок інформаційних послуг в Україні, але за останні роки висхідна тенденція кадрового штату топових компаній програмного забезпечення (ПЗ) залишилась. Одночасно, криза у 2020 році призвела до скорочення вакансій до позначки нижчої, ніж у 2018 році. В порівнянні із 2019 роком вакансій було зазначено на 27,64 % більше, ніж у поточному 2020 році. Варто зазначити. Що у 2019 році ІТ-спеціалісти (ФОП) внесли до вітчизняного бюджету 6,1 млрд грн. податків, або по 35,1 тис. грн. в рік з кожного ІТ-фахівця.

Автори роботи виділяють наступні проблеми сектору комп'ютерних технологій: низька якість освіти та підготовки ІТ-фахівців у ВНЗ, «еміграція висококваліфікованих кадрів закордон («відтік мізків»), аутсорсинг ІТ-компаній закордон, невідповідність світовим та європейським стандартам, низький попит на ІТ-послуги на внутрішньому ринку, відсутність показників оцінки, що можуть характеризувати ефективність працівників, відносно високий рівень оподаткування даних компаній та ФОПів та інші.

Ключові слова: міграція ІТ-спеціалістів, розробник програмного забезпечення, трудова міграція, ІТ-фахівець, ІТ-галузь, аутсорсинг.

УДК: 681.518

JEL Codes: M15, O30

Вступ. Український ринок інформаційних технологій (ІТ) є один із провідних центрів розробки програмного забезпечення у Центральній та Східній Європі. До рейтингу ТОП-100 кращих у світі постачальників послуг «The Global Outsourcing 100» [8] від IAOP у 2020 році потрапили 13 українських компаній і 8 компаній, які мають офіси в Україні. Україна стала однією з провідних країн за обсягами та капіталізацією ринків у Східній Європі у секторі послуг, які надаються компаніями, що виконують технологічні послуги (TSC) [8]. Однак Україна позиціями відносно надання ІТ-послуг значно поступається Індії та США. Водночас все більше зростає значущість питання інформаційних технологій в Україні у контексті збільшення ВВП та національного доходу держави, інноваційного розвитку галузей реального сектору економіки, підвищення рівня зайнятості та якості життя населення. Галузь інформаційних технологій (ІТ) стала ще одним перспективним вектор в економіці України із високим рівнем оплати праці та кар'єрним ростом, що стало привабливим і з

^і Барвінок Вероніка Юріївна, аспірантка кафедри міжнародних економічних відносин Сумського державного університету.



точки зору працевлаштування України. Більш того, Міністерство цифрової трансформації ставить за мету довести частку IT-індустрій до 10 % ВВП з нинішніх 3-4 % [4].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження сектора інформаційних технологій активно зараз являється актуальним, оскільки має значний вплив на всі галузі та економіки в цілому. Таким чином, великі світові інституції як ООН, Європейська комісія, Міжнародна організація з міграції досліджують динаміку та тенденції на даному ринку. З боку науковців огляд кон'юнктури ринку IT був здійснений у дослідженнях: Журавльов О. В., Сімачов О. А. [16], кадрові аспекти IT-спеціалістів досліджували наступні науковці: Довгань Л. Є., Малик І. П. [15], ключові тренди у української IT галузі були виділені у роботах Алтинпара А. О., Корогодова О. О. [10], Довгань Л. Є., Малик І. П. [15]. Концептуальні засади функціонування IT-сектора та його окремих аспектів висвітлено в працях Олексенко Я., Макаренко С. [6], де були висвітлені наступні проблеми такі, як: проблеми ринку IT послуг висвітлювали в таких напрямках: недостатній рівень підготовки кваліфікованих кадрів [15, 14], підкреслюють недостатнє регулювання з боку держави [11], особливо проблеми із захистом інтелектуальної власності [26], питання міграції IT-фахівців та аутсорсинг IT послуг, що іноді є синонімами, обговорювалось і у наукових роботах Кавасіма К., міграція IT спеціалістів, низький внутрішній попит IT-продуктів [26]. Останнім часом науковці часто звертають увагу на проблему аутсорсингу IT-послуг закордоном [15], що також негативно впливає на ринок комп'ютерних технологій.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Україна має високий рівень людського потенціалу у сфері IT-послуг та є одним з найбільших експортерів IT-фахівців у розвинуті країни. Однак через обмежені статистичні бази даних, складно оцінити наскільки Україна втрачає потенціал людського капіталу. Більш того, COVID-19 вплинув значно на всі сфери життя, що викликали значні зрушення на ринку IT-послуг. Особливо, варто комплексно дослідити IT-сектору в контексті спеціалістів комп'ютерних технологій.

Основною **метою** роботи є дослідження тенденцій розвитку українського IT-ринку, визначення основоположних проблем, що перешкоджають повноцінному розвитку даного сектору економіки.

Методологія дослідження. Методологічну основу дослідження склали наукові праці вітчизняних, зарубіжних учених та провідних експертів, статистичні та аналітичні матеріали органів державної влади. Основні методи дослідження в даній статі виступають: різногалузевий літературний огляд та статистичний аналіз. Першочергово проаналізовано роботи закордонних та вітчизняних вчених стосовно IT-сектору. Для комплексного аналізу IT-галузі, за економічними показниками, наданий офіційними сайтами Світового банку [12], Євростату [14] та Європейська Бізнес Асоціація (EBA) [21]. В Україні дослідженням. Огляди українських IT-фахівців та детальний огляд IT-ринку України такі ресурси, як: Державна служба статистики України [18], DOU.ua, Асоціація IT Україна, N-iX та інші.

Результати дослідження. Багатонаціональні фірми все частіше використовують офшорний аутсорсинг для зменшення витрат на робочу силу, пов'язаних із робочими місцями IT-послуг низького класу. Рух IT спеціалістів із Японії до Північного Китаю досліджує Кавасіма К. [3] в період 2000–2019 рр. дослідження літератури між 2013 і 2015 роками. Молоді японці наймаються в як кваліфіковані мігранти та працюють разом із двомовними китайськими працівниками для обслуговування клієнтів, що

базуються в Японії. Заробітна плата порівнянна з мінімальною зарплатою в Японії, а їх соціально-економічні досягнення знаходяться на різних рівнях. кількість ІТ-фахівців у 2019 році досягла 200 тисяч. Україна орієнтована на експорт своїх послуг і постачає їх переважно до США, ЄС та Ізраїлю [21].

Необхідно підтримувати кількісний потік персоналу, а також контролювати втрату талантів, ІТ-компанії потребують стійкого розвитку, але також в центрі уваги відділів кадрів. В наукових роботах широко використовуються такі методи, як: перехресного дослідження, тематичного та літературного дослідження.

ІТ-індустрія в Україні демонструє стабільно високі темпи росту. Згідно із дослідженням Української асоціації міжнародних інвесторів (UVCA) та компанії Deloitte, українські ІТ-компанії залучили в цілому 510 млн дол. США від приватних та венчурних інвесторів, що в 1,5 рази більше, ніж роком раніше. Найчастіше у 2019 році інвестували в розробників програмного забезпечення. Водночас за підрахунками Державної служби статистики, експорт ІТ-послуг у 2019 році зріс на 15 % і становить близько 16 % від загального обсягу експорту всіх послуг з України (15,23 млрд дол. США) [2]. Україна визнана центром програмного забезпечення в Європі. Таким чином, варто оцінити положення України в секторі програмного забезпечення з позиції інших європейських країн. Для аналізу обрали держави, що є ефективними в ІТ-секторі на цей момент (табл. 1).

Таблиця 1 підтверджує стійкі позиції України за критеріями чисельності ІТ фахівців та експорту комп'ютерних послуг, конкуруючи з Польщею та Румунією. Однак, вагома частка ІТ-фахівців після протестів в Білорусії мігрувала в Україну та в Польщу. Так, за 2,5 місяці 2020 іммігрувало 1200 ІТ-спеціалістів із Білорусії, відповідно до DW [10] та Інституту соціально-економічної трансформації. Українські ІТ спеціалісти також забезпечують значний експорт інформаційних послуг на ряду із Польщею та Чеською Республікою. Так, Україна є найбільшим постачальником ІТ-послуг у Великобританію. Одночасно, українські фахівці одні із високооплачуваних спеціалістів у Європі, поступаються лише Польщі, що призводить до міграційних потоків з України.

Таблиця 1

Показники ІТ-сектору в країнах Східної та Центральної Європи

Країна	Населення, млрд осіб (2019)	Кількість працівників в ІТ (2018), тис. осіб	Обсяг експорту ІТ послуг, млрд дол. США (2017)	Ставка оплати праці ІТ розробників (2018), дол. США/год
Польща	37,887768	279,8	6,4	25
Україна	43,993638	184,7	2,8	20
Румунія	19,364557	116,1	4,5	18
Чеська Республіка	10,689209	95,3	3,8	12,3
Угорщина	9,684679	80,1	2,2	18,5
Болгарія	0,70001	70	1,2	20,1
Білорусь	9,452411	54,2	1,5	22

Джерело: таблиця сформована на основі: [1], [5], [7], [9], [16].

Згідно із даними Комітету ІТ Європейської Бізнес Асоціації, очікується стагнація росту ІТ-сектора в період вимушеного карантину. На початку карантинних обмежень, було прогнозовано, що характерний ріст індустрії у 20–30 % буде важко досягти, та

переорієнтовано зберегти показники 2019-го року. Однак, у порівнянні з минулим роком приріст ІТ-фахівців сьогодні становить 22 %, а якщо врахувати й тих, хто працевлаштований за КЗпП – загальна кількість перевищує 200 тисяч спеціалістів. Таким чином, українська ІТ-індустрія зберегла свій звичний та феноменальний ріст у 25–30 % щорічно.

У таблиці 2 згруповані дані відносно кадрового штату серед топових компаній Україна за рейтингом 2020 року за останні три роки. Аналіз поточної ситуації на ринку, з точки зору працівників здійснювались на основі статистичних даних Редакції DOU за останні три роки. Для огляду було обрано десять найкращих ІТ-компаній в Україні. Так, лідер-компанія EPAM, у контексті кадрової структури, становить 15,22 % усіх технічних спеціалістів на ринку у 2020 році, 14,92 % та 12,26 % – у 2019 та 2018 роках відповідно. Рейтинг із 10 найуспішніших компаній створюють більш ніж половину вакансій на ринку праці: 58,63 % у 2020 році, 64,24 % у 2019 році та 55,34 % у 2018 році. Загалом, кризова ситуація, викликана COVID-19, вплинула на ринок інформаційних послуг, але за останні роки висхідна тенденція кадрового штату топових компаній програмного забезпечення (ПЗ) залишилась, крім компанії Luxoft. В той час, як криза у 2020 році призвела до скорочення вакансій до позначки нижчої, ніж у 2018 році. В порівнянні із 2019 роком вакансій було розміщено на 27,64 % більше, ніж у 2020 році.

Таблиця 2

Кількість технічних спеціалістів та вакансії за серед найбільших

Рейтинг 2020 р.	Компанія	Технічні спеціалісти в 2020 р.	Технічні спеціалісти в 2019 р.	Технічні спеціалісти в 2018 р.	Вакансії 2020 р.	Вакансії в 2019 р.	Вакансії в 2018 р.
1	EPAM	8 300	7 500	5 100	500	600	250
2	SoftServe	7 193	7 082	4 192	233	500	466
3	GlobalLogic	4 893	4 363	3 364	500	507	360
4	Luxoft	3 523	3 670	3 557	180	254	195
5	Ciklum	2 692	2 867	2 317	181	291	299
6	NIX Solutions Ltd.	2 271	2 004	1 505	37	143	140
7	EVOPLAY	2 050	1 406	977	417	261	127
8	Infopulse	1 940	1 900	1 511	24	170	180
9	DataArt	1 900	1 474	1 042	30	124	60
10	ZONE3000	1 640	1 450	279	39	392	37
Всього		54 541	50 279	41 597	3 652	5 047	3 820

Джерело: таблиця сформована на основі: [24], [27], [28]

В Україні на ряду із ІТ компаніям функціонують окремі фізичні особи підприємці (ФОП), що також приносять значний вклад в економіку. Станом на 13 травня 2020 року (за даними Мін'юсту) в Україні налічувалось близько 183 000 ФОПів за ІТ-КВЕДами, в той час, як у 2019 цей показник становив 151 000 ФОПів, а у 2018 – 123 000 ФОПів. В довгостроковому проміжку, показників 2001 в Україні всього (ФОПи і КЗпП) налічувалось близько 38 тисяч ІТ-спеціалістів.

За останні чотири роки ринок ІТ України, у контексті людського капіталу, з 2016 року зросли на 70 тис. осіб. У 2020 році, 183 тис. ФОП – це ІТ спеціалісти, в той час, як у 2019 році – 151, а у 2018 – 123, а у 2016 році досягав 89 тисяч ФОП структур, що є дієвими для економіки України. Таким чином, у 2019 році ІТ-спеціалістів на ФОП сплатили податків до бюджету у розмірі 6,1 млрд. грн., іншими словами по 35,1 тис. грн. в рік з кожного ІТ-фахівця [18, 24].

Кадрове забезпечення ІТ-індустрії починається із підготовки фахівців у вищих навчальних закладах (ВНЗ). На цей момент, в Україні підготовка інженерів-програмістів знаходиться на середньому рівні, але існують університети, які мають факультети та спеціалізації. Згідно із дослідженнями редакції DOU, найбільше було подано заявок до Київського політехнічного інституту ім. І. Сікорського – 19 841 заявок та Харківського національного університету радіоелектроніки – 8165 заявок [23].

Загалом, український ринок ІТ послуг знаходиться в періоді стрімкого розвитку та являється конкурентоспроможним, у порівнянні із країнами Європи.

Однією великою проблемою вітчизняної ІТ-галузі є незбалансованість ринку. З одного боку, щорічно зростає дефіцит висококваліфікованих кадрів, а також стабільно зростає заробітна плата, з іншого – існує надлишок фахівців із недостатнім рівнем кваліфікації, внаслідок чого посилюється конкуренція між компаніями за висококваліфіковані людські ресурси, адже кваліфіковані співробітники – вагомим джерелом конкурентних переваг та рушійна сила розвитку ІТ-індустрії [6].

Тож, основний перелік проблем українську індустрію комп'ютерних технологій наведено нижче в Таблиці 3. Проблеми розподілені на дві основні групи: внутрішні (що відбуваються в межах даної галузі) та зовнішні (що є загально економічними, або світовими проблемами).

Таблиця 3

Основні проблеми ІТ-галузі в Україні

Внутрішньогалузеві	Зовнішні
<ul style="list-style-type: none"> – низька якість освіти та підготовки ІТ-фахівців; – «відтік мізків» еміграція висококваліфікованих кадрів закордон; – аутсорсинг ІТ-компаній закордон; – невідповідність світовим та європейським стандартам; – низький попит на ІТ-послуги на внутрішньому ринку, у порівнянні із пропозицією; – низький рівень залучених іноземних інвестицій у розвиток галузі; – відсутність показників оцінки, що можуть характеризувати ефективність працівників; – відносно високий рівень оподаткування ІТ-компаній та ФОПів 	<ul style="list-style-type: none"> – військовий конфлікт на сході України; – перекриття кордонів та режим карантину, викликаний COVID-19; – інерція бюрократичного апарату: опір до реформ; – слабо розвинене законодавство, що захищає інтелектуальну власність; – повільне впровадження в дію змін до податкового законодавства; – волатильність валютного ринку

Джерело: таблиця сформована на основі: [6], [20], [9], [10] [12], [15], [16], [30]

Проблема перенасиченості ринку малокваліфікованими спеціалістами загострюється

шляхом відносно низької підготовки фахівців у ВНЗ. Так, у роботі Гончаренко Т. Є. зазначено, що протягом навчання більшість студентів ІТ-сфери в Україні отримує лише 60–70 % необхідних знань, тоді як їхні закордонні колеги здобувають близько 90 %. інших держав можуть запропонувати кращі базові умови для життя, соціальний захист. Разом з тим, автор відзначив необхідність постійно професійно самовдосконалюватись. освіту програмістів-інженерів, оскільки бурхливий розвиток ІТ-сфери вимагає освоєння вміння вчитися та [14]. Наряду із даною проблемою зазначено питання гармонізації міжнародних стандартів у сфері ІТ. Безпосередньо розробкою освітніх ІТ-стандартів, якими займається ІТС1, у складі якого створений 36-ий підкомітет (ПК36/SC36) «Інформаційні технології в навчанні, освіті та підготовці» [30].

Попри насприятливі умови на ринку праці та заробітної плати та популярність спеціальності серед абітурієнтів, в Україні спостерігається дефіцит програмістів. З одного боку, це загальносвітова тенденція, що пов'язана з розвитком технологій і, відповідно, потребою у кваліфікованих спеціалістах, з іншого – проблеми українського ринку праці загострюються у зв'язку з еміграцією. Як зазначає Вергун Д., «розробників початкового рівня (Junior) на українському ринку вистачає (хоча і тут з розумними кадрами теж бувають проблеми), а ось айтішників вищого класу вже не так багато. Наприклад, багато Senior-фахівців (тестувальники тощо) їдуть за кордон, де їм пропонують роботу на високооплачувані зарплати з можливістю кар'єрного зростання». Він також вказує: «щоб якимось перекрити дефіцит кадрів, ІТ-компанії активно налагоджують зв'язки з провідними українськими технічними ВУЗами. Щорічно спеціалізовані інститути випускають 600 тис. комп'ютерних спеціалістів, що є 4-м показником в Європі. Але якість підготовки постійно знижується, нарікають експерти. В Україні зараз налічується не більше 100 тис. талановитих інженерів» та підкреслює, що «дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців на міжнародному ринку праці тільки загострюється» [12, 14].

У статті Тимошенко Н. Ю., Ронський Б. Ю. було зазначено серед основних проблем, що перешкоджають швидкому розвитку інформаційних технологій в Україні, можна виділити такі як: міграція кваліфікованих фахівців, або так званий «витік мізків», який здебільшого спостерігається до країн Європи та США [26].

«Витік мізків» – це міжнародна передача найбільш кваліфікованих та талановитих людських ресурсів із країн, щоб досягти високого рівня життя.

Методологія опитування Яварія К. на прикладі пакистанських ІТС студентів продемонструвала освітню міграцію, що яка перетворювалась на трудову – студенти з Пакистану стали частиною фінського ринку праці. Результати продемонстрували, що існують перешкоди для соціальної рівності робочої сили з країн, що розвиваються (неконкурентоспроможна заробітна плата на ринку, а не визнання попереднього досвіду роботи, отриманого в країнах, що розвиваються). Більш того, трудові мігранти не планують повертатися в країну-походження, попри дискримінацію у заробітній платі, через кращі умови життя [2].

Низький внутрішній попит на розробки ІТ-сфери як наслідок надзвичайно низької платоспроможності більшої частини населення. Збереження конфіденційності та надійність захисту даних є однією з проблем, актуальність якої щорічно зростає. Проблеми із захистом інтелектуальної власності. Незважаючи на розвинуте законодавче забезпечення, вирішення конфліктних ситуацій у судовому порядку все ще потребує значних часових та інших ресурсів [15].

У дослідженні Лі Го, Чао-Лу Ву, Лі Го [4] визначені фактори впливу на витік мізків

ІТ-фахівців на основі методу аналітичного процесу ієрархії («personal factor, cooperation factor and social factor»). Серед факторів, вплив корпоративного фактора на відтік мізків співробітника ІТ є максимальним, за ним слід соціальний фактор, а особистий фактор – мінімальним. Ступінь впливу галузевого середовища, перспектив кар'єри, корпоративної культури, характеру роботи, заробітної плати та переваг для відтоку мізків ІТ-працівника дуже значна, однак вплив сімейного статусу, віку, рівня освіти, стажу, способу життя, умов роботи та інші фактори незначні. Серед рекомендацій були запропоновані: зменшення втрат талантів, спочатку ІТ- підприємства повинні звернути увагу на побудову корпоративної культури, встановити взаємозв'язок між працівниками та ідеєю та метою підприємства відкрити кілька шляхів кар'єри для персоналу, досконале управління ефективністю та зарплата система управління.

Більше, ніж 80 % всіх аутсорсингових ІТ-компаній України працюють на зовнішні ринки. Серед клієнтів, що виходять на українських розробників, представлена найбільша кількість компаній з Європи (67,7 %) і Північної Америки та Австралії (56,7 %). На сьогодні в Україні існує понад 900 компаній [30], які надають аутсорсингові послуги підприємствам в різних галузях будь-якої форми власності з різних питань. Однак, Хабібулла К., Башар О. допускають, що відтік мізків та аутсорсинг можуть допомогти скоротити розвив, створюючи нові робочі місця та закордонні перекази для країн, що розвиваються, та кваліфіковані кадри і робоча сила з помірною оплатою праці.

Фахівці dou.ua проводили анонімне опитування у 2018 році відносно оплати праці, в якому взяли участь 9 610 осіб (19,1 % жінок, 80,9 % чоловіків). Найбільша кількість респондентів – це молоді люди у віці 22–30 років. Таким чином, Овчаренко Д. підкреслив, що необхідна державна підтримка ІТ-галузі в Україні, з позиції недопущення відтоку цієї освіченої робочої сили за кордон [20].

Для подолання ситуації, що склалась в ІТ-галузі з кадровим забезпеченням першорядними завданнями є:

- підвищення якості підготовки фахівців у ВНЗ та підтримки компаній, які допомагають студентам набутти практичні навички та вміння;
- покращення регулювання ІТ-сектора з боку держави, врахування специфіки даної галузі як для ІТ-компаній, так і для ФОП;
- нарощування попиту на місцевому ринку та запобігання масовому аутсорсингу компаній, що може призвести до еміграції у майбутньому;
- створення такої системи управління персоналом, яка б передбачала системи мотивації, що відповідають особливостям діяльності компанії;
- розробкою заходів, що будуть направлені на утримування найкомпетентніших та талановитих фахівців в Україні.

Висновки та перспективи подальших наукових розробок. Підсумовуючи проаналізовані результати зарубіжних та вітчизняних науковців у питанні ринку ІТ-галузі, особливо у порівнянні із європейськими країнами. Український ІТ-сектор є одним із найбільш перспективним, та Таким чином, Міністерство цифрової трансформації планує досягти частку ІТ-галузі до 10 % ВВП, у порівнянні із 3–4 % у 2020 році. Україна залишається головним постачальником ІТ послуг у Великобританії. Загалом, кризова ситуація, викликана COVID-19, вплинула на ринок інформаційних послуг в Україні, але за останні роки висхідна тенденція кадрового штату топових компаній програмного забезпечення (ПЗ) залишилась. Одночасно, криза у 2020 році призвела до скорочення вакансій до позначки нижчої, ніж у 2018 році. В порівнянні із 2019 роком вакансій було

зазначено на 27,64 % більше, ніж у 2020 році. Попри всі моменти, варто зазначити, що дана галузь має великий потенціал і є вагомим для української економіки. Так, у 2019 році ІТ-спеціалісти (зокрема, ФОП) внесли до вітчизняного бюджету 6,1 млрд грн. податків, тобто по 35,1 тис. грн в рік з урахуванням на кожного фахівця.

Таким чином були визначені, основні проблеми ІТ сектору: низька якість освіти та підготовки ІТ-фахівців, «відтік мізків», еміграція висококваліфікованих кадрів закордон, аутсорсинг ІТ-компаній закордон, невідповідність світовим та європейським стандартам, низький попит на ІТ-послуги на внутрішньому ринку, порівняно із пропозицією, низький рівень залучених іноземних інвестицій у розвиток галузі, відсутність показників оцінки, що можуть характеризувати ефективність працівників, відносно високий рівень оподаткування ІТ-компаній та ФОПів. Шляхами розв'язання даних проблем є наступні кроки: підвищення якості підготовки фахівців у навчальних закладах, пошуку та відбору персоналу при прийомі на роботу, підвищенні кваліфікації через постійне навчання на робочому місці; створення такої системи управління персоналом, яка б передбачала системи мотивації, що відповідають особливостям діяльності компанії, її положенню на ринку, формування корпоративної культури, яка буде спрямовувати працівників на досягнення поставлених цілей, створення атмосфери командного духу, корпоративної соціальної відповідальності, розробкою заходів, що будуть направлені на утримання найкомпетентніших та талановитих фахівців.

Надалі авторка планує проаналізувати більш детально еміграцію ІТ- спеціалістів та процес аутсорсингу ІТ-компаній після кризи 2020 року.

Література

1. *ITC service export 2020* [Електронний ресурс] // The World Bank. – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>.
2. *Jawaria K.* Brain drain and the gulf in world labor market: an analysis of employment conditions of highly skilled Pakistanis in Finland's ICT sector : Master's Thesis. University of Jyväskylä. – 2018.
3. *Kawashima K.* Japanese Labour Migration to China and IT Service Outsourcing: The Case of Dalian. In: Lehmann A., Leonard P. (eds) Destination China / K. Kawashima // Palgrave Macmill. – 2019. – P. 123-145. DOI: 10.1057/978-1-137-54433-9_6.
4. *Li Guo & Chao-Lu Wu.* The Importance of Factors Influencing the Brain Drain of IT Employee / Li Guo, Wu. Chao-Lu // International Conference on Management Science and Management Innovation. Series: Advances in Economics, Business and Management Research. – 2016. – P. 366-370. DOI: 10.2991/msmi-16.2016.86.
5. *Marynenko N.* Development of it outsourcing in Ukraine: a prospect of the brain drain reduction / N. Marynenko, H. Tsikh, I. Kramar // Journal of Economics and Business. – 2019. – Vol. 7. – Issue 2. – P. 40-54.
6. *Oleksenko Y.* Features of it market development in Ukraine / Y. Oleksenko, S. Makarenko // Economic sciences. – 2020. – P. 152-173. DOI: 10.30525/978-9934-588-38-9-31.
7. *Population, total* [Electronic resource] // The World Bank. – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.
8. *The 2020 Global Outsourcing 100.* [Електронний ресурс] // The Association with Collaboration at its Core. – Accessed mode: <https://www.iaop.org/Content/25/195/5148>.
9. *Ukrainian IT Industry: Analytical Report.* IT Ukraine Association and BRDO : Kiev. – 2018. 68 p.
10. *Алтинпара А. О.* Аутсорсинг як інструмент розвитку компаній ІТ-сектору України в умовах індустрії-4.0. / А. О. Алтинпара, О. О. Корогодова // Економічний Вісник НТУУ «КПІ». – 2019. – С. 140-152.

11. *Васильців Т. Г.* Обґрунтування стратегічних напрямів, цілей та заходів державної політики реалізації потенціалу ІТ-сектору економіки України. / Т. Г. Васильців, Р. Л. Лупак, Т. Ф. Штець // Підприємництво і торгівля. – 2018. – Вип. 23. – С. 56-63.
12. *Вергун Д.* Украинские IT-шники бегут из страны / Д. Вергун // Украинский бизнес ресурс : Технологии. – 2017. – Режим доступу: <https://ubr.ua/ukraine-and-world/technology/ukrainskie-it-shniki-behut-iz-strany-3844024>.
13. *Віннічук Ю.* Скільки податків сплачують українські айтішники? [Електронний ресурс] // Бізнес Цензор. – 2020. – Режим доступу: <https://biz.censor.net/r3176639>.
14. *Гончаренко Т. Є.* Аналіз професійної діяльності інженера-програміста як соціального запиту до якості його фахової підготовки. / Т. Є. Гончаренко // Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – 2017. – Вип. 53 (106). – С. 109-116.
15. *Довгань Л. Є.* Тенденції та проблеми розвитку сфери інформаційних технологій в Україні: кадрові аспекти / Л. Є. Довгань, І. П. Малик // Економічний Вісник НТУУ «КПІ». – 2017. – С. 437-443. DOI: 10.20535/2307-5651.14.2017.108718.
16. *Журавльов О. В.* Статистичне дослідження ринку ІТ-послуг в Україні / О. В. Журавльов, О. А. Сімачов // Статистика України. – 2018. – № 4. – С. 25-33. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2018_4_5.
17. *Кондрашов В.* Скільки ІТ-послуг насправді продає Україна і чому уряду краще не чіпати ІТ-індустрію. [Електронний ресурс] / В. Кондрашов // НВ Бізнес. – 2020. Режим доступу: <https://nv.ua/ukr/biz/markets/it-kompaniji-v-ukrajini-skillki-poslug-prodaye-krajina-it-sektor-novini-ukrajini-50072769.html>.
18. *Куничак О.* Ефективний механізм ІТ-ФОП: загрози, переваги і світові тенденції [Електронний ресурс] / О. Куничак // ЕВА. – 2020. – Режим доступу: <https://eba.com.ua/efektyvnyj-mehanizm-it-for-zagrozu-pegavagy-i-svitovi-tendentsiyi/>.
19. *Міграційний рух населення України.* [Електронний ресурс] // Державна служба статистики. 2018. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ds/mr/mr_u/arh_mr2018_u.html.
20. *Овчаренко Д.* ІТ в Україні: куди ми рухаємося? [Електронний ресурс] / Д. Овчаренко // Редакція DOU. – 2020. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/columns/future-of-it-ukraine/>.
21. *Пищуліна О.* Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти / О. Пищуліна // Центр Разумкова: Заповіт. – 2020. – С. 274. https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf.
22. *Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України щодо особливостей оподаткування суб'єктів індустрії інформаційних технологій.* [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69599.
23. *Рейтинг вишив для ІТ-галузі 2020.* [Електронний ресурс] // Редакція DOU. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/ukrainian-universities-2020/>.
24. *Скільки ІТ-спеціалістів в Україні: + 32 000 за рік згідно з Мін'юстом.* [Електронний ресурс] // Редакція DOU. – 2019. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2019/>.
25. *Сяоян Ч.* Причини та контрзаходи відтоку мізків в ІТ-індустрії / Ч. Сяоян, Ц. Сяохау, Ц. Сюйянь // Управління бізнесом та управління. Інститут комп'ютерної інформації. Університет науки і техніки Янчжоу, Цзянсу. – Китай. – 2018.
26. *Тимошенко, Н. Ю., Ронський, Б. Ю.* Проблеми та перспективи розвитку ІТ-індустрії в Україні / Н. Ю. Тимошенко, Б. Ю. Ронський // Економіка і суспільство. – 2018. – Вип. 17. – С. 384-388. DOI: 10.32782/2524-0072/2018-17-57.
27. *Топ-50 ІТ-компаній України, липень 2019: 60 тисяч спеціалістів і подолання відмітки «7000 фахівців»* [Електронний ресурс] // Редакція DOU. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-july-2019/>.
28. *Топ-50 ІТ-компаній України, липень 2020: лише 2% зростання, негативна динаміка у «великій*

- п'ятірки» і скорочення у чверті. [Електронний ресурс] // Редакція DOU. – Режим доступу : <https://crysberry.com/ukrainian-it-market-review-for-2018/>.
29. *Топ-50* ІТ-компаній України, липень-2018: стабільне зростання та 50 тисяч спеціалістів. [Електронний ресурс] // Редакція DOU. – Режим доступу : <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-july-2018/>.
30. *Трач Ю.* Про актуальність перекладу й адаптації міжнародних ІТ-стандартів в Україні / Ю. Трач // Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері. – Том 3. – № 1. – 2020. – С. 87-94. DOI: 10.31866/2617-796x.3.1.2020.206113.
31. *Частка* ІТ-індустрії в українській економіці може зрости до 10% [Електронний ресурс] // УНІАН. – Режим доступу : <https://www.unian.ua/economics/telecom/ukrajinski-aytishniki-chastka-it-industriji-v-ekonomici-mozhe-zrosti-do-10-novini-11170736.html>.

Отримано 07.11.2020 р.

**Современные тренды и проблемы IT-сектора в Украине:
подготовка и миграция IT-специалистов**

ВЕРОНИКА ЮРЬЕВНА БАРВИНОК*

** аспирантка кафедри міжнародних економічних відносин
Сумського державного університету,
ул. Петропавлівська, 57, 40000 Суми, Україна
тел.: (0542) 66-50-28, e-mail: v.barvinok@uabs.sumdu.edu.com*

На сьогоднішній день галузь інформаційних технологій є однією з найбільш перспективних як у світі, так і в Україні. Метою статті є аналіз даної галузі в контексті людського капіталу та визначення ключових проблем, які допоможуть вийти українському ІТ-сектору на новий рівень.

Ситуація в Україні, порівняно з світовими показателями, має позитивну тенденцію, особливо порівняно з європейськими країнами. Головними конкурентами виступають Польща, Чехія та Угорщина, але Україна залишається головним постачальником ІТ-услуг у Великобританії. Взагалом, кризовий стан, спричинений COVID-19, вплинув на ринок інформаційних послуг в Україні, але за останні роки спостерігається тенденція зростання кадрового штату топових компаній програмного забезпечення (ПЗ) залишилася. Одночасно, криза в 2020 році призвела до скорочення вакансій до рівня нижчого, ніж у 2018 році. Порівняно з 2019 роком вакансій було вказано на 27,64 % більше, ніж у поточному 2020 році. Варто зазначити, що в 2019 році ІТ-спеціалісти (ФЛП) внесли в державний бюджет 610 тис. грн податків, або по 35,1 тис. грн в рік на кожного ІТ-спеціаліста.

Автори роботи виділяють наступні проблеми сектору комп'ютерних технологій: низька якість освіти та підготовки ІТ-спеціалістів у ВНУ, «еміграція висококваліфікованих кадрів за кордон («утечка мозків»), аутсорсинг ІТ-компаній за кордон, невідповідність світовим та європейським стандартам, низький попит на ІТ-услуги на внутрішньому ринку, відсутність показників оцінки, які можуть характеризувати ефективність працівників, відносно високий рівень оподаткування ІТ-компаній та ФЛП тощо.

Ключові слова: міграція ІТ-спеціалістів, розробник програмного забезпечення, трудовий мігрант, ІТ-спеціаліст, ІТ-галузь, аутсорсинг.

Mechanism of Economic Regulation, 2020, No 4, 90–102
ISSN 1726-8699 (print)

**Current trends and problems of the IT sector in Ukraine:
training and migration of IT professionals**

VERONIKA Y. BARVINOK*

** Postgraduate student of the Department of International Economic Relations,
Sumy State University,
tel: (0542) 66-50-28, e-mail: v.barvinok@uabs.sumdu.edu.com*

Manuscript received 07 November, 2020

Today, the information technology industry is one of the most promising in the world and in Ukraine. The aim of the article is to analyze this industry in the context of human capital and identify key issues that will help the Ukrainian IT sector to reach a new level.

The situation in Ukraine, along with world indicators, has a positive trend, especially in comparison with European countries. The main competitors are Poland, the Czech Republic and Hungary, but Ukraine remains the main provider of IT services in the UK. In general, the crisis caused by COVID-19 has affected the information services market in Ukraine, but in recent years the upward trend in the staffing of top software companies has remained. At the same time, the crisis in 2020 led to a reduction in vacancies to a level lower than in 2018. Compared to 2019, vacancies were noted by 27.64% more than in the current 2020. It should be noted. That in 2019, IT specialists (FOP) paid UAH 6.1 billion in taxes to the domestic budget, or UAH 35.1 thousand per year from each IT specialist.

The authors highlight the following problems of the computer technology sector: low quality of education and training of IT specialists in universities, emigration of highly qualified personnel abroad ("brain drain"), outsourcing of IT companies abroad, non-compliance with global and European standards, low demand for IT -services in the domestic market, the lack of evaluation indicators that can characterize the effectiveness of employees, the relatively high level of taxation of IT companies and sole proprietors and others.

Keywords: migration of IT specialists, software developer, labor migration, IT specialist, IT industry, outsourcing.

JEL Codes: M15, O30

Tables: 3; References: 31

Language of the article: Ukrainian

References

1. *ITC service export 2020*. The World Bank. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>
2. Jawaria, K. (2018). *Brain drain and the gulf in world labor market: an analysis of employment conditions of highly skilled Pakistanis in Finland's ICT sector*. Master's Thesis. University of Jyväskylä.
3. Kawashima, K. (2019) *Japanese Labour Migration to China and IT Service Outsourcing: The Case of Dalian*. In: Lehmann A., Leonard P. (eds) *Destination China*. Palgrave Macmillan, New York. Pp 123-145. DOI: 10.1057/978-1-137-54433-9
4. Li Guo, Chao-Lu Wu, Li Guo (2016). The Importance of Factors Influencing the Brain Drain of IT Employee. Series: *Advances in Economics, Business and Management Research*. Proceedings of the 2016 *International Conference on Management Science and Management Innovation*. DOI: 10.2991/msmi-16.2016.86
5. Marynenko, N., Tsikh, H., Kramar, I. (2019). Development of it outsourcing in Ukraine: a prospect of the brain drain reduction. *Journal of Economics and Business*, Vol. 7, Issue 2, 40-54 [in English].
6. Oleksenko, Y., Makarenko, S. (2020). Features of it market development in Ukraine. P. 152-173. DOI: 10.30525/978-9934-588-38-9-31
7. *Population, total* (2020). The World Bank. Retrieved from: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

8. *The 2020 Global Outsourcing 100*. The Association with Collaboration at its Core. Retrieved from: <https://www.iaop.org/Content/25/195/5148>
9. *Ukrainian IT Industry: Analytical Report*. IT Ukraine Association and BRDO. Kiev. 2018. P. 68 [in Ukrainian].
10. Altinpara, A. O., Korogodova, O. O. (2019). Outsourcing yak instrument rozvytku kompanii IT-sektoru Ukrainy v umovakh industrii-4.0 [Outsourcing as a tool for the development of companies in the IT sector of Ukraine in the conditions of industry-4.0]. *Economic Bulletin of NTUU "KPI"*, 140-152 [in Ukrainian].
11. Vasil'tsev, T. G., Lupak, R. L., Shtets, T. F. (2018). Obgruntuvannia stratehichnykh napriamiv, tsilei ta zakhodiv derzhavnoi polityky realizatsii potentsialu IT-sektoru ekonomiky Ukrainy [Discussion of strategic directions, goals and measures of the state policy of realization of the potential of the IT sector of the economy of Ukraine]. *Enterprise and trade, Issue 23*, 56-63 [in Ukrainian].
12. Vergun, D. (2017). Ukraynskye IT-shnyky behut yz strani [Ukrainian IT specialists run from countries]. *Ukrainian business resource. Technologies*. Retrieved from: <http://ubr.ua/ukraine-and-world/technology/ukrainskie-it-shniki-behut-iz-strany-3844024> [in Ukrainian].
13. Vinnichuk, Y. (2020). *Skilky podatkyv splachuiut ukrainski aitishnyky [How much taxes do Ukrainian IT specialists pay?]*. Business Censor. Retrieved from: <https://biz.censor.net/r3176639> [in Ukrainian].
14. Goncharenko, T. E. (2017). Analiz profesiinnoi diialnosti inzhenera-prohramista yak sotsialnoho zapytu do yakosti yoho fakhovoi pidhotovky [Analysis of the professional activity of a software engineer as a social demand for the quality of his professional training]. *National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"*, Vol. 53, Iss. 106, 109-116. [in Ukrainian].
15. Dovgan, L. E., Malik, I. P. (2017). Tendentsii ta problemy rozvytku sfery informatsiinykh tekhnolohii v Ukraini: kadrovi aspekty [Tendencies and problems of development of the sphere of information technologies in Ukraine: personnel aspects]. *Economic Bulletin of NTUU "KPI"*. 437-443. DOI: 10.20535 / 2307-5651.14.2017.108718 [in Ukrainian].
16. Zhuravlyov, O. V., Simachev, O. A. (2018). Statystychnе doslidzhennia rynku IT-poslugh v Ukraini [Statistical study of the IT services market in Ukraine]. *Statistics of Ukraine, Vol. 4*. DOI: 10.31767 / su.4 (83) 2018.04.03. ISSN: 2519- 1853 [in Ukrainian].
17. Kondrashov, V. (2020). Skilky IT-poslugh naspravdi prodaiе Ukraina i chomu uriadu krashche ne chipaty IT-industriiu [How many IT management services sell to Ukraine and why it is better not to touch the IT industry as a result]. *NV Byznes*. Retrieved from: <https://nv.ua/ukr/biz/markets/it-kompaniji-v-ukrajini-skilki-poslug-prodaye-krajina-it-sektor-novini-ukrajini-50072769.html> [in Ukrainian].
18. Kunichak, O. (2020). *Efektivnyi mekhanizm IT-FOP: zahrozy, perevahy i svitovi tendentsii [An effective IT-FOP mechanism: threats, benefits and global trends]*. EBA. Retrieved from: <https://eba.com.ua/efektyvnyj-mehanizm-it-fop-zagrozy-perevagy-i-svitovi-tendentsiyi/> [in Ukrainian].
19. *Mihratsiinyi rukh naseleння Ukrainy. [Migration movement of the population of Ukraine]*. State Statistics Service. Retrieved from: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ds/mr/mr_u/arh_mr2018_u.html [in Ukrainian].
20. Ovcharenko, D. (2020). *IT v Ukraini: kudy my rukhaiemosia? [IT in Ukraine: where are we moving?]*. DOU. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/columns/future-of-it-ukraine/> [in Ukrainian].
21. Pishchulin, O. (2020). *Tsyfrova ekonomika: trendy, ryzyky ta sotsialni determinanty. [Digital economy: trends, risks and social determinants]*. Testament Publishing House. P. 274. ISBN 978-966-2050-07-3 [in Ukrainian].
22. *Law on Amendments to the Tax Code of Ukraine on the peculiarities of taxation of information technology industry entities*. Official site of the Verkhovna Rada of Ukraine. Retrieved from: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69599 [in Ukrainian].
23. *Reytynh vyshiv dlya IT-haluzi 2020. [Rating of universities for the IT industry 2020]*. DOU. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/ukrainian-universities-2020/> [in Ukrainian].
24. *Skil'ky IT-spetsialistiv v Ukraini: + 32 000 za rik z-hidno z Min'yustom. [How many IT specialists*

- in Ukraine: +32,000 per year according to the Ministry of Justice.*] (2019) DOU. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2019/> [in Ukrainian].
25. Xiaoyang, Ch., Xiaohua, Z., Xuyan, Z. (2018). *Prychyny ta kontrzakhody vidtoku mizkiv v IT-industriyi. [Causes and countermeasures of brain drain in the IT industry]*. Business management and administration. Institute of Computer Information. Yangzhou University of Science and Technology, Jiangsu [in Ukrainian].
26. Tymoshenko, N. Yu., Ronsky, B. Yu. (2020). Problemy ta perspektyvy rozvytku IT-industriyi v Ukraini [Problems and prospects of development of the IT industry in Ukraine]. *Economy and societies, Issue 17*, 384-388. DOI: 10.32782/2524-0072/2018-17-57 [in Ukrainian].
27. *Top-50 IT-kompaniy Ukrainy, lypen' 2019: 60 tysyach spetsialistiv i podolannya vidmitky «7000 fakhivtsiv».* [Top 50 IT companies of Ukraine, July 2019: 60 thousand specialists and overcoming the mark of "7000 specialists"]. DOU. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-july-2019/> [in Ukrainian].
28. *Top-50 IT-kompaniy Ukrainy, lypen' 2020: lyshe 2% zrostannya, nehatyvna dynamika u «velykiy p"yatirtsi» i skorochennya u chverti.* [Top 50 IT companies of Ukraine, July 2020: only 2% growth, negative dynamics in the "big five" and reduction in the quarter]. DOU. Retrieved from: <https://crysberry.com/ukrainian-it-market-review-for-2018/> [in Ukrainian].
29. *Top-50 IT-kompaniy Ukrainy, lypen'-2018: stabil'ne zrostannya ta 50 tysyach spetsialistiv.* [Top 50 IT companies of Ukraine, July 2018: stable growth and 50 thousand specialists]. DOU. Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-july-2018/> [in Ukrainian].
30. Trach, Yu. (2020). Pro aktual'nist' perekladu y adaptatsiyi mizhnarodnykh IT- standartiv v Ukraini. [On the relevance of translation and adaptation of international IT standards in Ukraine]. *Digital Platform: Information Technologies in the Socio-Cultural Sphere, Vol. 3, № 1*, 87-94. DOI: 10.31866/2617-796x.3.1.2020.206113 [in Ukrainian].
31. *Chastka IT-industriyi v ukrayins'kiy ekonomitsi mozhe zrosty do 10% [The share of the IT industry in the Ukrainian economy may grow up to 10%]*. UNIAN. Retrieved from: <https://www.unian.ua/economics/telecom/ukrajinski-aytishniki-chastka-it-industriji-v-ekonomici-mozhe-zrosti-do-10-novini-11170736.html> [in Ukrainian].