

УДК 330.341.1:656.2

## ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІТ СФЕРИ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ ЧАС

### PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE UKRAINIAN IT SPHERE IN THE WARTIME

*І. Л. Назаренко, канд. екон. наук, Ю. В. Ткаченко*

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*I.L. Nazarenko, PhD (Econ.), I.V. Tkachenko*

*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Відомо, що український ІТ-сектор є швидкозростаючою та успішною галуззю. Це одна з найцікавіших і найпривабливіших галузей в Україні з понад 4000 технологічними компаніями та понад 200 тисячами висококваліфікованих ІТ-спеціалістів [1]. Він також різноманітний – від нанотехнологій і блокчейну до штучного інтелекту та розробки ігор.

Незважаючи на війну, український ІТ-сектор продовжує розвиватися. З 24 лютого 2022 року українські айтишники глобалізували бізнес, змінили рід діяльності та навіть зуміли залучити мільйонні інвестиції. ІТ сектор став однією з найбільш стійких галузей. ІТ-галузь, мабуть, єдиний сектор економіки, що відзначився зростанням протягом минулого року та сплатив до державного бюджету на 16% більше, ніж у 2021 році [2]. Однак, разом з цією позитивною статистикою виникають деякі тривожні ознаки, такі як постійна нестача кваліфікованих фахівців, велика кількість новачків у сфері ІТ, яким складно знайти роботу, нерегулярні перегляди заробітної плати та затримка процесу просування на робочих місцях, а також сповільнення темпів росту після швидкого зростання.

Проблемам і перспективам розвитку ІТ сектору в Україні присвячені статті Н. Ю. Тимошенко та Б. Ю. Ронського [3], О. В. Журавльова та О. А. Сімачова [4], кадровий аспект розвитку ІТ галузі висвітлений зокрема у статтях В. Барвінок [5] про підготовку та міграцію ІТ-фахівців та Л. Є. Довгань та І. П. Малик [6], в якій визначено основні проблеми з кадрового забезпечення ІТ галузі, що впливають на подальший розвиток та конкурентоспроможність вітчизняних фахівців. У статті І. Л. Назаренко та М. МакКей Хоппманн [7] ІТ сектор коротко проаналізований як один з видів інтелектуального підприємництва, визначені деякі його проблеми у період війни і шляхи їх вирішення.

Незважаючи на те, що розвитку ІТ-сектору в Україні присвячена чимала кількість наукових праць, аспект підвищення його стійкості в непередбачуваних умовах, особливо під час війни, вивчений недостатньо.

Метою даної публікації є ідентифікація основних проблем, з якими

стикнулася ІТ галузь України у період війни, і окреслення шляхів їх подолання.

Загалом до початку війни українська ІТ-індустрія стала невід'ємною частиною економіки країни, внесок у ВВП становив понад 4%. Це було життєво важливо не лише для української економіки, але й для країн Європейського Союзу, як одного з найбільших експортерів ІТ-послуг. Тому українська ІТ-індустрія мала всі можливості для стрімкого розвитку та набуття ще більшого значення для української та європейської економіки.

Абсолютно всі ІТ-компанії стикнулись із проблемами, пов'язаними із війною. За даними дослідження [8], понад 34,3% компаній успішно пристосувались до нових реалій, 61,3% - тобто переважна більшість ІТ-компаній подолали не всі виклики, але в цілому працюють стабільно. Серед найбільших викликів для компаній стали:

- міграція працівників та їх сімей, релокація компаній;
- заборона виїзду ІТ-фахівців за кордон;
- призов ІТ-фахівців;
- утримання клієнтів та мінімізація ризиків в роботі з клієнтами;
- валютне регулювання та обмеження, введені НБУ.

Вплив війни на ІТ-сектор значною мірою залежить від його місця розташування. В районах, де ведуться бойові дії, компанії зазнають серйозних труднощів через зниження безпеки, зруйновану інфраструктуру та вимушену евакуацію співробітників, що призводить до зниження продуктивності та припинення діяльності деяких компаній або їх релокейту в інші безпечні регіони країни.

З іншого боку, ІТ-сектор продовжує функціонувати в тих регіонах України, де не ведуться активні бойові дії. Багато компаній успішно переключилися на віддалену роботу, що дозволяє зберігати продуктивність та залучати талановитих фахівців.

Дуже актуальними проблемами на українському ІТ-ринку сьогодні є необхідність бронювання співробітників та обмеження їх можливості перетину державного кордону. Ці обмеження призводять до зменшення замовлень іноземних компаній на українському ринку, оскільки для них важливо мати гарантію того, що українські спеціалісти не покинуть їхню команду під час виконання важливих завдань. Це ставить українські компанії в ситуацію, коли вони мають надати своїм зарубіжним партнерам якісь гарантії. Однак, це завдання важке, оскільки опція бронювання доступна тільки підприємствам, що мають статус критично важливих для функціонування державної економіки.

Треба відзначити, що чинне законодавство не передбачає можливості бронювання фізичних осіб-підприємців (ФОПів), механізм працює виключно для штатних працівників. Крім того, залишається питання щодо можливостей використання цього механізму для середнього та малого

[3] 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. : веб-сайт. URL:: [10.32782/2524-0072/2018-17-57](https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-57).

[4] 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](http://nbuv.gov.ua/UJRN/su_2018_4_5).

[5] Барвінок, В. Ю. Сучасні тренди та проблеми ІТ-сектора в Україні: підготовка та міграція ІТ-фахівців // Механізм регулювання економіки. 2020. № 4. С. 90-102. : веб-сайт. URL:: <https://doi.org/10.21272/mer.2020.90.07>

[6] Довгань Л. Є. Тенденції та проблеми розвитку сфери інформаційних технологій в Україні: кадрові аспекти / Л. Є. Довгань, І. П. Малик // Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". - 2017. - № 14. - С. 437-443. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi\\_2017\\_14\\_69](http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2017_14_69)

[7] Nazarenko I.L., M.McKay Hoppman. Intellectual entrepreneurship in Ukrain in wartime. Вісник економіки транспорту і промисловості, №80, 2022. – С. 119 – 132.

[8] Дослідження Do IT Like Ukraine: ІТ-індустрія зростає попри все. (13.12.2022).: веб-сайт. URL: <https://itukraine.org.ua/it-reports-do-it-like-ukraine.html>

## UDC 656.22

### DYNAMIC MONITORING OF THE STATE OF RAILWAY INFRASTRUCTURE AND ROLLING STOCK USING NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS

*PhD (Tech.) V.P. Nerubatskyi, D.A. Hordiienko*  
*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

The need to use satellite technologies on rolling stock is caused by further prospects for the development of the railway, including the transition to high-speed traffic, as well as an increase in the intensity of traffic on highways [1, 2].

Under such conditions, the key to success is bringing to a higher quality level of transportation management and train traffic safety. And this, in turn, requires fundamental changes in the field of coordinate-time support for the operation of railway transport. It is necessary to have the most accurate information about the location of the rolling stock at any time of the day and in any weather, to be able to control its movement and the state of on-board systems [3, 4].

One of the innovative directions in railway transport may be the introduction of integrated train traffic control systems, dynamic monitoring of the state of infrastructure and rolling stock using the Global Navigation Satellite System (GNSS) [5].

With the help of satellite technologies, railway services and facilities are provided with a guaranteed opportunity to know at any point on the railway network with high accuracy the location of passenger and freight trains, control their movement, the status of on-board systems and integrate this data in