

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВА: ОБ'ЄКТИВНА НЕОБХІДНІСТЬ В ПОТОЧНИХ УМОВАХ З ПОЗИЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ENTERPRISE: AN OBJECTIVE NEED IN THE CURRENT CONDITIONS FROM THE POSITION OF ENSURING ECONOMIC SECURITY

Штангрет А.М.

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і оподаткування,
Українська академія друкарства

Шира Т.Б.

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і оподаткування,
Українська академія друкарства

Чорненко О.Б.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і оподаткування,
Українська академія друкарства

Shtangret Andriy, Shyra Taras, Chornenka Elena
Ukrainian Academy of Printing

Карантинні обмеження, що були запроваджені в більшості країн світу через COVID-19, стали беззаперечним доказом переваг, якими володіють підприємства, що активно використовують цифрові технології. В Україні нова фаза військового протистояння як частково пригальмувала економічні процеси, так і в черговий раз довела вищий рівень живучості тих підприємств, що уже пройшли певні етапи цифрової трансформації. Доведено, що традиційне сприйняття цифрової трансформації виключно через перелік новітніх цифрових технологій є обмеженим без врахування безпекових аспектів. Виділено і розглянуто чотири такі ключові аспекти: синхронність змін у внутрішньому й зовнішньому середовищі; активність підприємств; ресурсна основа; виникнення нових ризиків і загроз. Встановлено перелік основних загроз, що передують та супроводжують цифрову трансформацію підприємства, до числа яких віднесено: недостатність ресурсної основи; дефіцит кваліфікованих кадрів; відсутність механізмів стимулювання працівників; обмеженість інформаційного супроводу; незначний рівень знань в представників керуючої ланки.

Ключові слова: цифрова трансформація підприємства, економічна безпека підприємства, загроза, цифрові технології, безпекова діяльність.

Quarantine restrictions, which were introduced in most countries of the world due to COVID-19, have become undeniable proof of the advantages possessed by enterprises that actively use digital technologies. In Ukraine, the new phase of the military confrontation both partially slowed down economic processes and once again proved the higher level of viability of those enterprises that have already passed certain stages of digital transformation. It has been proven that the traditional perception of digital transformation solely through the list of the latest digital technologies is limited without taking into account security aspects. The study is aimed at outlining the content of the main security aspects of the digital transformation of the enterprise, focusing not only on internal processes, but also on external conditions, in particular, the impact of military operations and technological lag from foreign competitors. In order to outline the content of the main security aspects of the digital transformation of the enterprise, the following methods were used: induction and deduction, comparison and systematization – in the study of the essential characteristics of the term «digital transformation of the enterprise»; synthesis and analysis – to establish the content of threats related to the digital infrastructure and the activity of enterprises in the application of digital technologies; morphological analysis – to clarify the principles of activity of security subjects in the digital

transformation of the enterprise; graphic – for visual representation of theoretical and methodical material; abstract-logical – for theoretical generalizations and research conclusions. The following four key aspects are highlighted and considered: synchronicity of changes in the internal and external environment; enterprise activity; resource base; emergence of new risks and threats. A list of the main threats preceding and accompanying the digital transformation of the enterprise has been established, which include: insufficient resource base due to an insignificant level of net profit or unprofitable activity; a shortage of qualified personnel as a result of increased labor migration, the departure of a significant number of the able-bodied population as refugees, and the number of internally displaced persons; lack of mechanisms to encourage employees to improve their personal digital competencies; limited information support for the stages of implementation of digital transformation due to the lack of a procedure for tracking changes based on «weak» signals and timely implementation of corrective measures to achieve the set goals; the insignificant level of knowledge of representatives of the management level regarding the principles and procedures of digital transformation, which inhibits their initiative or pushes them to implement projects that do not meet the parameters of the external environment.

Keywords: digital transformation of the enterprise, economic security of the enterprise, threat, digital technologies, security activity.

Постановка проблеми. Драйвером цифрової трансформації на мікрорівні виступають процеси щодо реалізації концепції Індустрії 4.0 з метою збільшення частки цифрової економіки. COVID-19 продемонстрував переваги тих підприємств, які широко використовували цифрові технології для комунікації із споживачами та були здатними організувати віддалені робочі місця. Військові дії в Україні з початку 2022 р. змінили пріоритети, надавши перевагу виживанню бізнесу. Водночас частина українських підприємств опинилася у більш виграшному стані за рахунок попередньо реалізованих етапів цифрової трансформації. Актуальність розгляду та пришвидшення впровадження таких програм обумовлюється й очікуваною післявоєнною відбудовою національної економіки, коли внутрішній ринок стане більш відкритим для іноземних товаровиробників через відсутність високих ризиків військових дій. Поточна низька ініціативність українського бізнесу та вимушене гальмування під час військової агресії послаблює конкурентні позиції, а відтак вимагає зваженої довгострокової політики, виходячи із пріоритетності врахування безпекових аспектів на кожному етапі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифрової трансформації в різних аспектах розглядалася в публікаціях таких науковців як Н. Андріїв [1], М. Кулинич [2], І. Стец [4], О. Шатілова [5], Н. Шишук [5], N. Negroponte [6], D. Tapscott [7] та інших. Дослідники визначили умови, засади та можливі результати від широкого впровадження цифрових технологій, зокрема в контексті виконання концепції Індустрія 4.0 та збільшення частки цифрової економіки.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Цифрова трансформація передбачає внесення змін в діяльність певного підприємства, що провокує порушення його стійкості як системи та актуалізує необхідність окреслення безпекових аспектів, які дотичні до внутрішніх процесів та зовнішнього середовища функціонування.

Постановка завдання. Метою статті є окреслення змісту основних безпекових аспектів цифрової трансформації підприємства, концентруючи увагу не лише на внутрішніх процесах, а зовнішніх умовах, зокрема впливі військових дій та технологічному відставанні від іноземних конкурентів.

Виклад основного матеріалу дослідження. В основі сучасного розуміння цифрової трансформації на будь-якому рівні лежать міркування D. Tapscott [6] та N. Negroponte [7], які ще у середині 90-х років намагалися через технологічний поступ довести переваги нової або ж цифрової економіки над традиційною. Наголос на пріоритетності впровадження цифрових технологій у всі бізнес-процеси й досі домінує серед представників ділових кіл. Осучаснений варіант децю відмінний, оскільки передбачає сприйняття цифрових технологій суто як інструменту, надаючи перевагу комплексності у сприйнятті змін, що відбуваються у внутрішньому й зовнішньому середовищі [4, с. 236], тобто їх відповідності. Зазначене спирається на факт постійного зростання інтересу й технічних можливостей у споживачів до активності щодо задоволення потреб в онлайн-форматі, що встановлює нові вимоги до взаємодії кожного підприємства із об'єктами і суб'єктами зовнішнього середовища, тобто не обмежуючись фізичним контактом [1; 2, с. 9; 5, с. 250]. COVID-19 та військові дії засвідчили наявність конкурентних переваг у тих підприємств, які реалізують цифрову трансформацію стосовно взаємодії із споживачами за рахунок розширення цифрових комунікацій.

Не зупиняючись на поглибленні розуміння суті та етапності цифрової трансформації підприємства, вважаємо за необхідне акцентувати увагу на окремих безпекових аспектах. Таке обмеження спирається на кількох об'єктивних моментах: по-перше, традиційне сприйняття цифрової трансформації, що передбачає формування переліку цифрових технологій можна вважати вузьким, оскільки не враховує специфіки фінансово-господарської діяльності певного підприємства й необхідності змін, що

мають відповідати зрушенням у зовнішньому середовищі, тобто бути економічно доцільними; по-друге, поступ у розробленні цифрових технологій, коли ті технології, що були основою прориву й вагомим покращенню конкурентних позицій для окремих компаній у недалекому минулому, сьогодні вважаються необхідним мінімумом для виживання в умовах жорсткої конкуренції; по-третє, хибним є сприйняття цифрової трансформації як одномоментних змін, коли фактично йдеться про перманентний процес із відповідною потребою у значних за величиною інвестиціях; по-четверте, українські підприємства в поточних умовах в переважній своїй більшості спроможні здійснювати оцифрування, тобто перехід на цифрове діловодство, і тільки в окремих випадках змінювати бізнес-процеси. Визначені моменти в сукупності додатково обґрунтовують важливість концентрації уваги саме на безпекових аспектах задля розуміння суті, необхідності та можливості здійснення цифрової трансформації, в тому числі в умовах діючого воєнного стану.

Наша увага буде приділена чотирьом безпековим аспектам: синхронності змін у внутрішньому й зовнішньому середовищі, активності підприємств, ресурсній основі та виникненню нових ризиків і загроз. Перший аспект нами пов'язаний із станом цифрової інфраструктури в межах країни, тобто ініціативність підприємств стосовно впровадження новітніх цифрових технологій є доцільною в умовах підготовленого середовища. Такий ракурс погляду на проблематику цифрової трансформації є відмінний від традиційного, коли низькі темпи зводять лише до пасивності підприємств. Водночас потрібно більш ширше розглянути проблему. Для доведення позиції були використані дані Державної

служби статистики. Початково було зосереджено увагу на питаннях підключення до мережі Інтернет, що фактично визначає можливість швидкого обміну інформацією (рис. 1).

Зважаючи на те, що в межах досліджуваного періоду вагомий вплив мали COVID-19 та початок широкомасштабної військової агресії із сторони Російської Федерації, то незначні зміни у величині визначених показників можна вважати несуттєвими при характеристиці технологічного поступу підприємств.

Більш цікавим є рівень визначених показників загалом, виходячи з того, що в поточних умовах в економічно розвинутих країнах факт підключення до мережі Інтернет – обов'язковий мінімум для провадження будь-якого бізнесу. У 2022 р. в Україні таке підключення мали лише 85,1% підприємств, серед яких фіксованим доступом користувалися лише 61,8%. Доцільно також взяти до уваги і ще один важливий показник – швидкість підключення, коли у 2021 р. для 40% вона складала менше 100 Мбіт/с. В цілому чітко проявляється поточне технологічне відставання уже на рівні існування умов для обміну інформацією із контрагентами, що безпосередньо негативно впливає на ефективність функціонування підприємства, здатність відстоювати свою позицію у конкурентній боротьбі та можливість провадження безпекової діяльності. Тобто, без розвитку цифрової інфраструктури ініціативність підприємств стосовно більш ширшої за оцифрування цифрової трансформації буде мати низький ефект.

Другий безпековий аспект нами пов'язаний із активністю самих підприємств у впровадженні цифрових технологій, зокрема тих, що пов'язані із різними видами соціальних медіа (рис. 2).

COVID-19 та в подальшому військові дії обмежили безпосередній фізичний контакт між

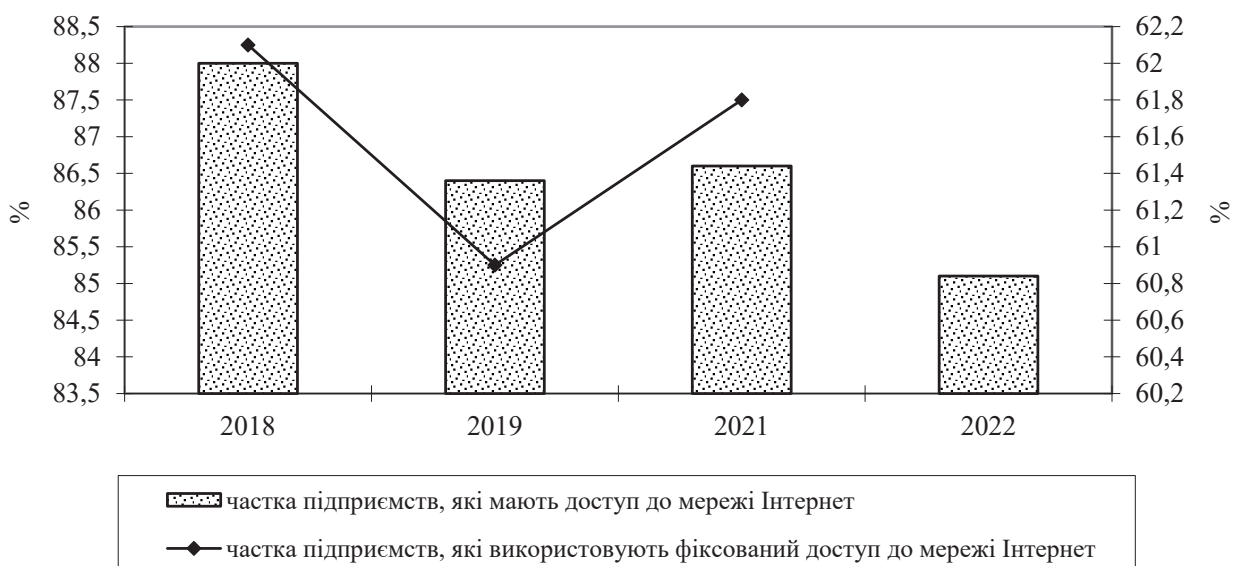


Рис. 1. Характеристика доступу підприємств до мережі Інтернет

Джерело: сформовано на основі [3]

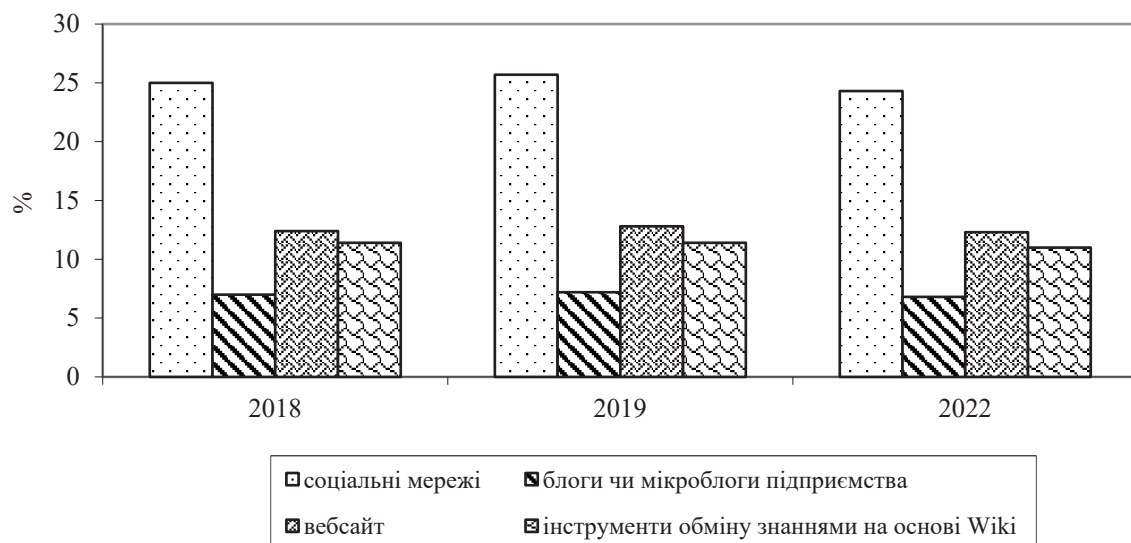


Рис. 2. Активність підприємств у використанні соціальних медіа

Джерело: сформовано на основі [3]

підприємством та його контрагентами, що було частково компенсовано за рахунок соціальних медіа. Українські підприємства і в подальшому залишаються мало активними стосовно основних каналів цифрових комунікацій, програючи не лише внутрішню конкуренцію, але створюючи значний плацдарм для наступу іноземним товаровиробникам. Відтак можна припускати, що йдеться про спроби, в більшості фрагментарні та ситуаційні, але не застосування довгострокової стратегії щодо формування цільової аудиторії із просуванням широкого асортименту товарів на основі інструментів цифрового маркетингу.

Цифрова грамотність вітчизняних споживачів має тенденцію до покращення, а відтак зростає попит, задоволення якого можливе через використання цифрових технологій. Активна фаза

військових дій тимчасово обмежує іноземних учасників ринку через високі ризики, але у післявоєнний період можна очікувати від них більш агресивних кроків, що безпосередньо негативно вплине на економічної безпеку українських підприємств. Потрібно також врахувати, що офіційні дані лише засвідчують факт застосування підприємствами певного виду соціальних медіа, але не вказують на інтенсивність й результативність.

Додатково, для уточнення глибини проблем стосовно цифрової трансформації, нами було виділено дані щодо функціональності у використанні вебсайтів (рис. 3) й роботизації.

У відповідності до офіційних даних, вебсайт, як інструмент цифрового маркетингу, не лише використовується доволі обмеженою групою підприємства (у 2021 р. – 35,3%), але така

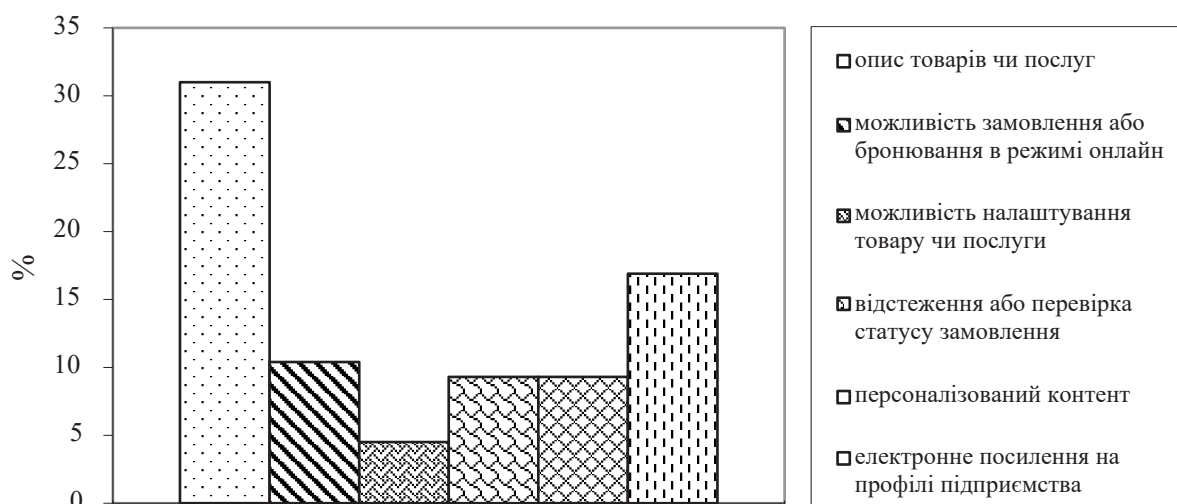


Рис. 3. Характер інтерактивних послуг, що надавалися через вебсайт у 2021 р.

Джерело: сформовано на основі [3]

практика є функціонально обмеженою до рівня прямої аналогії із традиційною розкладкою товарів на полиці крамниці. Обмін інформацією, а не лише формування попиту у кожного учасника певної цільової аудиторії, обмежений до мінімуму, оскільки домінує пасивна позиція підприємства. Питання застосування SEM та SEO є скоріше винятком, а не звичною практикою як в іноземних компаніях.

Автоматизація й роботизація визначені як стрижневі технології у реалізації концепції Індустрії 4.0, що забезпечує збільшення частки цифрової економіки в межах традиційної. Технологічну відсталість національної економіки ілюструють дані, згідно яких у 2021 р. лише 2,9% українських підприємств використовували робототехніку, зокрема найкраща ситуація склалася щодо виробництва автотранспортних засобів (13,0%) та фармацевтичних продуктів (8,0%). Зацікавленість іноземних інвесторів в оптимізації податків та виведення на регіональні ринки конкурентоспроможної продукції створили основу для роботизації окремих підприємств, але такі поодинокі факти не можуть виступити драйвером цифровізації економіки загалом. Поточна орієнтація на задоволення потреб першої необхідності й товарах тривалого використання, які дешевші за іноземні за рахунок нижчих витрат на оплату праці й використання застарілих технологій без необхідності вагомих інвестицій на інноваційні розробки, уможливує короткострокове виживання, але не розвиток в довгостроковій перспективі.

Як підсумок можна стверджувати, що, при обмеженості офіційних даних про застосування цифрових технологій, явним є технологічне відставання українських підприємств, яке через військові дії лише буде зростати, а відтак вимагає перегляду засад здійснення цифрової трансформації на основі ретельного врахування

безпекових аспектів, тобто виходячи із суттєвості загроз, можливих ризиків та очікуваних нових можливостей.

Як третій безпековий аспект нами розглядаються незадовільні фінансові результати, що обмежують необхідну ресурсну базу (рис. 4).

В межах досліджуваного періоду прослідковується збитковість на початку агресії зі сторони Російської Федерації та у 2022-му. Попри це частка збиткових підприємств (максимальне значення у 2010-му – 42,78% та мінімальне у 2018-му – 26,1%) вказує на значні труднощі із фінансуванням заходів в межах цифрової трансформації. Потрібно також зауважити, що власні кошти займають домінуючу позицію в структурі капітальних інвестицій, а відтак фактичні недостатньо високі результати діяльності не дозволяють фінансувати швидкий поступ в освоєнні й широкому застосуванні новітніх цифрових технологій.

Четвертий безпековий аспект визначає необхідність сприйняття цифрової трансформації як зміни в діяльності підприємства, які покликані не лише сформувати нові конкурентні переваги, але супроводжуються виникненням нових ризиків і загроз. Зазначене ґрунтується на розумінні природи внесення будь-яких змін в діяльність підприємства, що викликає розбалансованість системи, яке проявляється у збільшенні флуктуацій та зростанні ймовірності наближення до точки біфуркації, що може бути реалізовано як у переході до «бажаного» атрактору, так й іншого, або ж каскаду біфуркацій із втратою контролю за перебігом подій. Перехід до «бажаного» атрактору дає змогу продовжити реалізацію програми цифрової трансформації. Інші атрактори – нівелюють прикладені зусилля у здійсненні змін, вказуючи на прорахунки у розробленні програми та/або не врахуванні впливу основних та додаткових факторів при її

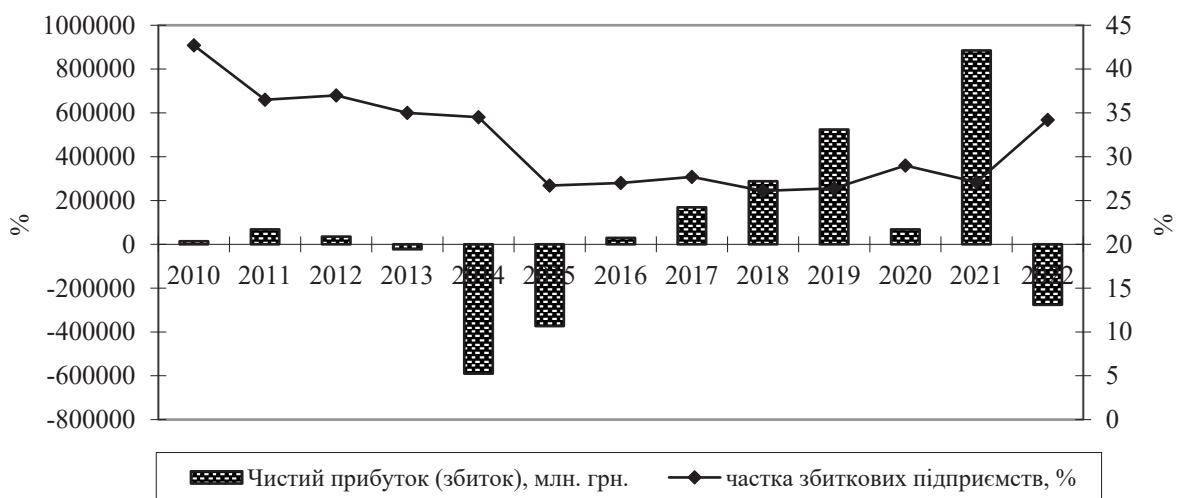


Рис. 4. Фінансові результати діяльності підприємств

Джерело: сформовано на основі [3]

виконанні. Каскад біфуркацій може спровокувати втрату цілісності підприємства як системи. Досить короткий розгляд дає загальне уявлення про важливість попереднього розроблення ймовірних сценаріїв, встановлення переліку реальних та можливих ризиків і загроз, уточнення індикаторів, що сигналізують про флуктуацію в рівні економічної безпеки підприємства, розроблення прогнозів зміни ситуації, що в цілому доводить важливість активного провадження безпекової діяльності.

Загроза військових дій для українських підприємств є ключовою, але стосовно їх цифрової трансформації не меншу актуальність мають й інші, зокрема такі як:

– недостатність ресурсної основи через незначний рівень чистого прибутку або й збитковість діяльності;

– дефіцит кваліфікованих кадрів в наслідок посилення трудової міграції, виїзду значної кількості працездатного населення в якості біженців та чисельності внутрішньопереміщених осіб;

– відсутність механізмів стимулювання працівників до покращення особистих цифрових компетенцій;

– обмеженість інформаційного супроводу етапності реалізації цифрової трансформації через відсутність процедури відстеження змін за «слабкими» сигналами й своєчасного запровадження коригуючих заходів для досягнення поставлених цілей;

– незначний рівень знань представників вищої ланки управління щодо засад й процедури здійснення цифрової трансформації, що гальмує їх ініціативу або підштовхує до

реалізації проектів, які не відповідають параметрам зовнішнього середовища.

Загалом розглянуті усі чотири аспекти переконливо доводить важливість активного провадження безпекової діяльності і в питаннях цифрової трансформації підприємства.

Висновки. Цифрова трансформації в умовах кожного підприємства не повинна сприйматися як обмежена програма введення в експлуатацію окремої одиниці устаткування чи освоєння цифрової технології. Збільшення частки цифрової економіки, попри суттєвість впливу військових дій, унеможлиблює ігнорування процесів щодо широкого впровадження концепції Індустрії 4.0. Цифрові технології виконують функцію ефективних інструментів в конкурентній боротьбі, але їх застосування потребує врахування основних безпекових аспектів, які визначають не тільки активність самого підприємства, але й стан цифрової інфраструктури та зацікавленість споживачів. Конкретизовано безпекові аспекти, які розширюють сприйняття цифрової трансформації та доводять провідну роль суб'єктів безпеки в аргументованому підштовхуванні менеджменту до активності у впровадженні цифрових технологій, інформаційному супроводі підготовки проектів та їх реалізації виходячи із фактичного впливу та можливої зміни в реалізації ключових загроз. Подальші дослідження доцільно спрямувати на удосконалення інформаційно-аналітичної системи забезпечення економічної безпеки підприємства, зокрема з метою покращення інформаційного супроводу процесу цифрової трансформації підприємства задля зменшення ймовірності виникнення ризиків та реалізації нових загроз.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Андріїв Н. М. Цифрова трансформація підприємства: теоретичний базис. *Ефективна економіка*. 2022. № 4. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=10170> (дата звернення: 03.03.2024).
2. Кулинич М. Б. Цифрова трансформація вітчизняних підприємств в сучасних умовах. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3. С. 8–15.
3. Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 03.03.2024).
4. Стец І. І. Ідентифікація бізнес-процесів підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 33. С. 233–239.
5. Шатілова О. В., Шишук Н. О. Цифрові інструменти інноваційного розвитку бізнес-організації. *Проблеми економіки*. 2020. № 4 (46). С. 249–255.
6. Negroponte N. Being Digital. 1995. URL: <https://web.stanford.edu/class/sts175/NewFiles/Negroponte.%20Being%20Digital.pdf> (дата звернення: 03.03.2024).
7. Tapscott D. The Digital Economy. 2014. URL: <http://dontapscott.com/books/thedigitaleconomy> (дата звернення: 03.03.2024).

REFERENCES:

1. Andriiv N. M. (2022) Tsyfrova transformatsiia pidpriemstva: teoretychnyi bazys [Digital transformation of the enterprise: theoretical basis]. *Efektivna ekonomika* [Efficient economy], no. 4. Available at: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=10170> (accessed 03 January 2024).
2. Kulynych M. B. (2019) Tsyfrova transformatsiia vitchyznianskykh pidpriemstv v suchasnykh umovakh [Digital transformation of domestic enterprises in modern conditions]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia* [Economy, management and administration], no. 3, pp. 8–15.
3. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2024) *Statystychna informatsiia* [Statistical information]. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 03 January 2024).

-
4. Stets I. I. (2019) Identyfikatsiia biznes-protsesiv pidpriemstva [Identification of business processes of the enterprise]. *Infrastruktura rynku* [Market infrastructure], vol. 33, pp. 233–239.
 5. Shatilova O. V., Shyshuk N. O. (2020) Tsyfrovii instrumenty innovatsiinoho rozvytku biznes-orhanizatsii [Digital tools of innovative development of a business organization]. *Problemy ekonomiky* [Problems of the economy], no. 4(46), pp. 249–255.
 6. Negroponte N. (1995) Being Digital. Available at: <https://web.stanford.edu/class/sts175/NewFiles/Negroponte.%20Being%20Digital.pdf> (accessed 03 January 2024).
 7. Tapscott D. (1994) The Digital Economy. Available at: <http://dontapscott.com/books/thedigitaleconomy> (accessed 03 January 2024).