

УДК 330.1

НАТАЛІЯ ЗАЧОСОВА

д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту та державної служби Черкаського національного університету імені Б. Хмельницького, e-mail: natazachosova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8469-3681

СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ТА РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ BANI WORLD ТА ІНДУСТРІЇ 4.0

Метою дослідження стало визначення стратегічних орієнтирів та конкретизації ролі людського капіталу для відновлення фінансово-економічної безпеки критичної інфраструктури в умовах BANI World та Індустрії 4.0. **Методика.** У процесі дослідження було використано такі методи, як контент-аналіз наукових джерел і літератури, узагальнення, систематизація та доповнення напрацювань вітчизняних і зарубіжних вчених у площині уточнення ролі людського капіталу у відновленні економічних систем, а також при встановленні впливу тенденцій сучасного світу на якість людського капіталу та на його здатність позитивно впливати на розбудову економіки України та відновлення фінансово-економічної безпеки її критичної інфраструктури у пост-воєнний період. Використано графічний метод візуалізації окремих положень, припущень і висновків, отриманих у процесі дослідження. **Результати.** Встановлено, що фінансово-економічна безпека об'єктів критичної інфраструктури – це важлива економічна характеристика національної безпеки. Високий рівень фінансово-економічної безпеки стратегічно важливих підприємств означає їх здатність протистояти економічним ризикам, бути незалежними від зовнішнього фінансування, здійснювати ефективну фінансово-господарську діяльність навіть у ситуації суттєвих ресурсних обмежень, яка неодмінно буде характерною для пост-воєнної економіки. Хоча європейські партнери та увесь світ обіцяє Україні фінансову підтримку у процесі її відновлення після війни, підприємства критичної інфраструктури у економічній площині мають характеризуватися високим рівнем функціональної незалежності, а відтак, проблема їх фінансово-економічної безпеки має вирішуватися на рівнях топ-менеджменту та держави, без залучення сторонніх осіб або організацій. Узагальнено вектори впливу Індустрії 4.0 та світу BANI на критичну інфраструктуру держави. Окреслено роль людського капіталу у відновленні фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури. **Наукова новизна.** Запропоновано стратегічні орієнтири для відновлення фінансово-економічної безпеки критичної інфраструктури в умовах BANI World та Індустрії 4.0. **Практична значимість.** Представлені у дослідженні пропозиції можуть слугувати доповненням до державної політики післявоєнного відновлення та розвитку економіки України у частині управління її критичною інфраструктурою та використовуватись об'єктами критичної інфраструктури при розробці власних стратегій управління фінансово-економічною безпекою.

Ключові слова: критична інфраструктура; фінансово-економічна безпека; людський капітал; війна; відновлення економіки; Індустрія 4.0; світ BANI

Постановка проблеми

З початку повномасштабної війни у лютому 2022 року інфраструктура України є постійною мішенню для ворожих атак, у результаті яких держава за рік війни зазнала збитків на сотні мільярдів доларів. Водночас, неможливо прорахувати соціальні збитки та втрати, оцінити наслідки для фізичного та емоційного стану населення, яке опинилось без життєво важливих товарів і послуг, засобів для нормального життя. Порушено економічні зв'язки, логістичну структуру, партнерські відносини, частину з яких відновити буде уже не можливо. На рівні із фізичним знищенням або пошкодженням об'єктів критичної інфраструктури, суттєвій загрозі піддана і їх фінансово-економічна безпека, що є важливою умовою для безперервного та ефективного функціонування стратегічно важливих для життєдіяльності економіки та суспільства суб'єктів господарювання. Обмеженість матеріальних ресурсів, втрати їх значної частини, у тому числі на окупованих територіях, недостатність фінансової підтримки з боку державного бюджету через пріоритетність спрямування активів на військові потреби змушують вітчизняні підприємства відшукувати усі можливі резерви для свого функціонування і задоволення першочергових потреб широких верств населення.

Загострення проблеми забезпечення фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури відбулося у період розгортання воєнної агресії проти України, однак, її існування помічалось на теоретичному та практичному рівнях уже давно. Нестабільність економічної ситуації, що повсякчас погіршувалась світовими та локальними кризами, фінансові та політичні ризики, а віднедавна – поширення тенденцій Індустрії 4.0, яка є рушієм трансформацій виробничих і бізнес-процесів у напрямі їх автоматизації та цифровізації, стали джерелами численних загроз і ризиків для стану фінансово-економічної безпеки українських підприємств. Відтак, важливим теоретичним завданням є пошук і узагальнення стратегічних орієнтирів для збереження, відновлення, зміцнення стану фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури з метою забезпечення у майбутньому їх активної участі у післявоєнному відновленні економіки України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

На теренах вітчизняної економічної науки уже розпочато дослідження, що стосуються питань управління фінансово-економічною безпекою об'єктів критичної інфраструктури та проблемних аспектів її забезпечення у різних реаліях господарської діяльності [1, 2]. Водночас, з плином часу додаються усе нові фактори мікро та макrorівня, які чинять вплив на її стан і не можуть бути залишені поза увагою, наприклад, такі як характеристики BANІ у картині загального сприйняття сучасного світу, стрімке поширення тенденції Індустрії 4.0, що були нами ідентифіковані як джерела ризиків для економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури у попередніх дослідженнях [3]. У цій статті планується розглянути потребу відновлення фінансово-економічної безпеки стратегічно важливих підприємств під впливом ще одного суттєвого макроекономічного фактору, який на відміну від світу BANІ та Індустрії 4.0, є натеper характерним саме для України – втрати людського капіталу по причині високого рівня міграції через війну та окупацію. У цьому контексті було проаналізовано публікації зарубіжних вчених, аби виявити існування ефективних зарубіжних практик щодо вирішення цього актуального для сучасної України питання [4-7]. Серед вітчизняних дослідників проблеми збереження і розвитку людського капіталу висвітлюються у публікаціях таких вчених, як Живко З., Горбань І., Марушко Н., Корж М., Корогод Н., що досліджували управління людським капіталом в умовах постмодерністських суспільств у контексті забезпечення економічної безпеки підприємства [8], Бояринова К., Мельничук В., які вивчали механізми формування та розвитку людського капіталу на підприємствах [9], Плаксюк, О., Горватова, В., Якушев, О., що обґрунтували значення людського капіталу як фактор підвищення ефективності та конкурентоспроможності компанії [10], Юрченко Г., Ситник Й., які займалися питанням ретроспективного переосмислення теорій людського капіталу в умовах вітчизняної економіки у постепідемічний період [11], Приймак В., Вишневська С., Трач А., що запропонували застосування двовимірного таксономічного аналізу для оцінювання динаміки рівня розвитку людського капіталу в регіонах України [12]. Однак, доводиться констатувати, що в Україні скалася унікальна за рівнем загрозливості та поєднання ризикових факторів ситуація для стану фінансово-економічної безпеки бізнесу і населення, готового рішення для усунення або послаблення проблемних аспектів якої на теоретичному рівні поки не вироблено.

Формування цілей статті

Дослідження спрямоване на визначення стратегічних орієнтирів та конкретизації ролі людського капіталу для відновлення фінансово-економічної безпеки критичної інфраструктури в умовах BANІ World та Індустрії 4.0.

Виклад основного матеріалу дослідження

Основним критерієм віднесення суб'єкта господарювання до об'єктів критичної інфраструктури є той факт, що зупинка його діяльності з будь-якої причини може мати вплив на життя багатьох людей, нормальну роботу численних економічних суб'єктів, а наслідки порушення сталого функціонування одного або низки об'єктів критичної інфраструктури можуть спричинити надзвичайні ситуації та/або мати негативний вплив на стан екологічної, енергетичної, економічної, фінансової безпеки, на стан обороноздатності держави, порушити систему управління нею [13]. Від

початку повномасштабного вторгнення, ворог фокусує свої атаки на стратегічно важливих об'єктах, і у багатьох випадках успіх таких нападів паралізував діяльність цілих сфер економічного та соціального життя населення України та бізнесу. У жовтні 2022 року заступник керівника Офісу Президента Кирило Тимошенко оголосив, що «Внаслідок ворожих обстрілів житлової, соціальної та енергетичної інфраструктури Україні завдано збитків на сотні мільярдів доларів» [14]. Від моменту цієї заяви пройшов уже рік, і збитки суттєво зросли. Експерти Київської школи економіки стверджують, що «загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, за підсумками червня 2023 року перевищила \$150 млрд, у тому числі: транспортна інфраструктура, дорожнє господарство, залізнична інфраструктура, а також авіаційна галузь та портова галузь зазнали втрат на \$36,6 млрд; збитки, завдані інфраструктурі української енергетики – \$8,8 млрд, з яких \$638 млн – прямі збитки сфери від підриву ГЕС» [15]. Зауважимо, що названа цифра у \$150 млрд стосується не лише критичної інфраструктури, однак, конкретні цифри втрат транспортної інфраструктури та енергетичної галузі частково їх характеризують. Фізичне відновлення критичної інфраструктури вимагає вжиття негайних заходів у цьому напрямі на державному рівні і не може чекати до моменту кінця війни. Водночас, питання підвищення рівня фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури – актуальне як натеper, у воєнний час, так і буде гостро стояти у період післявоєнного відновлення економіки України. Саме критична інфраструктура буде основою, каркасом, на якому вибудовуватиметься нова післявоєнна вітчизняна економіка. Тому у стратегічних документах, розробками яких займаються нині авторитетні експерти та аналітики, мають встановлюватись орієнтири, напрямки та заходи досягнення об'єктами критичної інфраструктури стану фінансово-економічної безпеки, а також засоби та інструменти макро і мікрорівневого управлінського впливу на цей процес. Головна організаційна та координуюча роль має відводитись державі, а от для фінансового забезпечення необхідно буде залучати інвесторів.

Фінансово-економічна безпека об'єктів критичної інфраструктури – це важлива економічна характеристика національної безпеки. Високий рівень фінансово-економічної безпеки стратегічно важливих підприємств означає їх здатність протистояти економічним ризикам, бути незалежними від зовнішнього фінансування, здійснювати ефективну фінансово-господарську діяльність навіть у ситуації суттєвих ресурсних обмежень, яка неодмінно буде характерною для пост воєнної економіки України.

Після того, як війна і її прямі загрози залишаться у минулому, такі нетривіальні фактори зовнішнього впливу на стан фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури, як Індустрія 4.0 та тенденції світу BANI продовжуватимуть формувати нові види ризиків для їх функціонування та розвитку.

Вплив Індустрії 4.0 буде сильніше відчуватися та простежуватися у організації виробничих і бізнес-процесів, під час формування організаційних структур нових підприємств, автоматизації та роботизації існуючих об'єктів критичної інфраструктури, у той час, як BANI World – як характеристика нового світового устрою – пояснює зміни у настроях, вчинках і поведінці населення, споживачів послуг, управлінського персоналу, інвесторів, і усіх інших категорій «живих» учасників економічних процесів (рис.1).

Зауважимо, що під «світом BANI» науковці розуміють такі характеристики економічних, соціальних і інших процесів, які визначають середовище життя сучасної людини, як крихкість, ламкість, тендітність (brittle), тривожність, занепокоєність (anxious), нелінійність (nonlinear), незбагненність, незрозумілість (incomprehensible). У таких умовах кожна людина у приватному житті, а працівник – у професійному – почувається невпевнено, напружено, зростає рівень знервованості та стресу, порушується баланс роботи та особистого часу і втрачається здатність до якісного відпочинку. В Україні ці прояви світу BANI посилюються ризиками війни, постійною тривогою людей за власне життя та здоров'я, за благополуччя родин і близьких, за економічне майбутнє своє та своїх дітей.

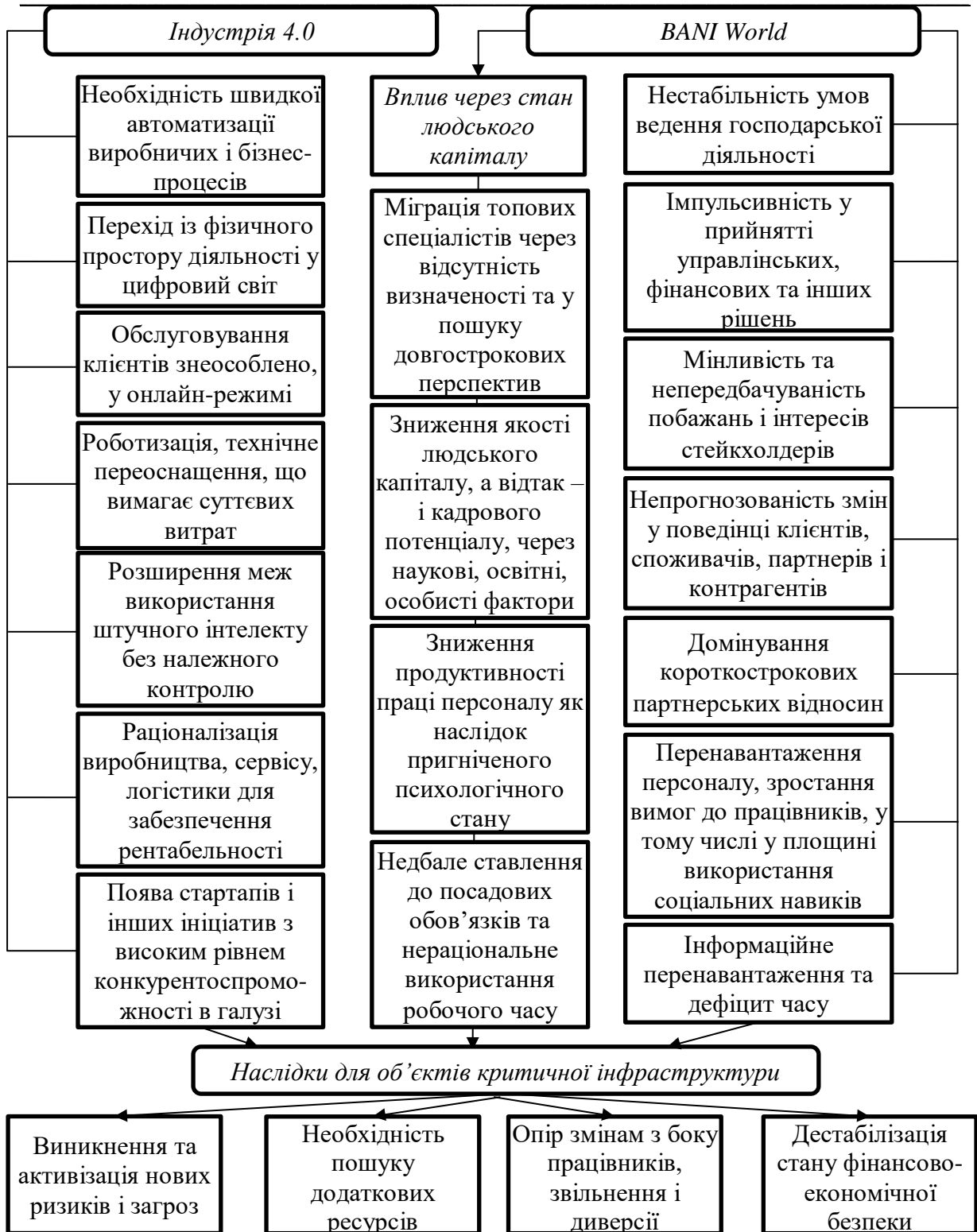


Рис. 1. Вплив Індустрії 4.0 та світу BANI на критичну інфраструктуру

Джерело: складено автором

Кадрова безпека підприємств, де працівники знаходяться під тягарем таких обставин і думок, стає вразливою, а відтак, знижується і рівень фінансово-економічної безпеки будь-якого суб'єкта господарювання у комплексі.

Для відновлення критичної інфраструктури України, крім очевидних матеріальних ресурсів необхідним буде і людський капітал. За версією Forbes 2023 року, характеристиками людського капіталу у майбутньому мають стати такі навички, як: комунікативність, ефективна робота в команді, здатність до пошуку шляхів для вирішення проблем, які виникають; навички планування та організації процесів; лідерські якості, ефективне управління часом, адаптивність, креативне мислення, ефективний самоменеджмент, продуктивність, ініціативність, здатність до вирішення конфліктів [16]. Даючи прогноз на десять років вперед у 2022 році, експерти Forbes підкреслювали важливість таких компетенцій, як цифрова грамотність, інформаційна грамотність, критичне мислення, емоційний інтелект, креативність, здатність і готовність до співпраці та кооперації, гнучкість, здатність бути лідером, управління часом, цікавість, постійна пізнавальна та освітня активність [17]. Більшість із перерахованих навичок є важливими для адаптації людини до життя і роботи в умовах світу BANI та Індустрії 4.0. Наприклад, автоматизація і роботизація, поширення інтернету речей, збільшення обсягів і наповненості інформаційних потоків, цифровізація фізичних процесів, швидка зміна технологій, тощо, спонукають працездатне населення, яке є основою людського капіталу будь-якої країни, до постійного оновлення знань, вмінь і навичок через навчання впродовж життя, застосування критичного мислення і гнучкості, адаптації до змін, якісного тайм-менеджменту та креативності.

Роль людського капіталу у відновленні фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури та решти суб'єктів господарської діяльності після воєнних втрат, а також під впливом ризиків Індустрії 4.0 та світу BANI, полягає у наступному:

- забезпечення відновлювальних процесів кадровим ресурсом;
- експертна участь у розробці прогнозів, планів і сценаріїв відбудови об'єктів критичної інфраструктури, побудови нових стратегічних підприємств, підвищення рівня функціонування об'єктів, які не постраждали;
- формування прошарку молодих спеціалістів з високим рівнем інформаційної та цифрової грамотності для організації ефективних комунікацій адміністрації підприємств з державними органами, споживачами, вітчизняними та зарубіжними партнерами;
- використання власного досвіду, знань і навичок, а також інших складових індивідуального інтелектуального потенціалу для вирішення нових виробничих і бізнес-задач;
- застосування мережі персональних контактів і знайомств для пошуку ефективних шляхів вирішення фінансово-економічних проблем, які очікують об'єкти критичної інфраструктури у післявоєнний період;
- використання таких інструментів, як навчання впродовж життя, підвищення кваліфікації, тренінги та обмін досвідом з метою особистого та професійного розвитку і використання нових компетенцій у процесах ініціювання та запровадження змін і інновацій на підприємствах критичної інфраструктури;
- з позиції користувачів продукції і послуг об'єктів критичної інфраструктури – формування грамотної і раціональної поведінки споживача, яка засновується на розумінні проблем і обставин, у яких опинились стратегічно важливі українські підприємства;
- формування навичок багатозадачності і безпеко орієнтованої поведінки;
- узгодження власних професійних дій і ділової поведінки з корпоративною політикою і етикою підприємств для відновлення рівня їх ділової репутації;
- демонстрація навичок персонального та корпоративного тайм-менеджменту і ефективної командної роботи;
- розробка комплексних систем забезпечення фінансово-економічної безпеки та управління нею на засадах використання передового зарубіжного досвіду.

Отже, основною функцією людського капіталу в економіці традиційно залишається використання його у якості кадрового ресурсу. Однак, в умовах Індустрії 4.0 та світу BANI надважливого значення набувають конкретні якісні характеристики людського капіталу (рис.2).



Рис. 2. Характеристики людського капіталу, що розвиваються під впливом Індустрії 4.0 та світу BAN1

Джерело: складено автором

Для відновлення та зміцнення стану фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури потрібен людський капітал, що матиме високий рівень позитивних якостей, перерахованих на рис.2 і демонструватиме здатність до мінімізації власними зусиллями негативних зазначених характеристик.

Вважаємо, що стратегічні орієнтири для відновлення фінансово-економічної безпеки критичної інфраструктури в умовах світу BAN1 та Індустрії 4.0 мають бути такими:

- розробка державної стратегії відновлення критичної інфраструктури України;
- розробка програм відновлення об'єктів критичної інфраструктури за галузями (об'єкти енергетичної галузі, транспортної, медичної, фінансової, тощо);
- формування реєстру ризиків і карт ризиків з метою ідентифікації найбільш загрозливих факторів впливу на стан фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури та встановлення пріоритетності розподілу ресурсів на управління ними;
- розробка методики оцінювання рівня фінансово-економічної безпеки для об'єктів критичної інфраструктури з виокремленням кількох рівнів якісної оцінки – високий рівень, середній, достатній, критичний, тощо, та встановлення у переліку КРІ для топ-менеджменту стратегічно важливих підприємств зобов'язання утримання їх рівня економічної безпеки на оцінці «середній-високий»;
- встановлення орієнтованих значень для відновлення фізичної цілісності об'єктів критичної інфраструктури після завершення активних бойових дій: на 75% до кінця першого післявоєнного року, на 100% до кінця другого післявоєнного року;
- започаткування державних програм відновлення фінансово-економічної безпеки об'єктів української критичної інфраструктури із залученням зовнішніх інвесторів у розмірі фінансування з

їх боку не більше 25% витрат (для уникнення виникнення фінансової залежності стратегічно важливих підприємств від іноземного капіталу;

- на рівні підприємств – розробка стратегій фінансово-економічної безпеки, зобов'язання створити на об'єктах критичної інфраструктури підрозділів або відділів забезпечення фінансово-економічної безпеки або введення посади фахівця з управління фінансово-економічною безпекою;
- цифровізація бізнес-процесів і оцінювання ризиків, що їх супроводжують;
- активізація інноваційних процесів на об'єктах критичної інфраструктури, укладання планів щодо автоматизації та роботизації окремих напрямів їх діяльності;
- створення умов для навчання та розвитку персоналу, нарощення його інтелектуального потенціалу та забезпечення можливостей кар'єрного зростання;
- формування кадрового резерву на підприємствах критичної інфраструктури;
- створення безпечних умов праці та атмосфери орієнтації на потреби та інтереси працівників під час прийняття стратегічно важливих рішень щодо поточної діяльності та перспектив розвитку суб'єктів господарювання;
- укладання довгострокових контрактів з працівниками, які обіймають стратегічно важливі посади та становлять основу кадрового капіталу підприємств;
- забезпечення максимальної автономності роботи об'єктів критичної інфраструктури в умовах можливих перебоїв електро, водопостачання, повітряних тривог, зупинки транспорту, тощо.

Усе частіше у інформаційному просторі простежуються згадки про чергову зміну світової парадигми та переходу від світу BANI до світів SHIVA (Split – роз'єднаний, розщеплений; Horrible – жахливий; Inconceivable – немислимий; Vicious – безжалісний; Arising – відновлюваний (такий, що відроджується)) і TACI (Turbulent – турбулентний; Accidental – випадковий; Chaotic – хаотичний; Inimical – ворожий). Отже, потрібно продовжувати дослідження особливостей функціонування суб'єктів господарювання, особливо стратегічних економічних об'єктів з тим, аби своєчасно надати дієві рекомендації для їх ефективної адаптації до нових реалій зовнішнього середовища функціонування. На разі ще важко передбачити, у якому форматі світоустрою відбудуватиметься післявоєнне відновлення економіки України, а також які обставини супроводжуватимуть спроби повернення та розвитку людського капіталу у нашій державі. Відтак, перспективи подальших досліджень у цій царині варто продовжити для розробки різних сценаріїв дій уряду та топ-менеджменту підприємств критичної інфраструктури у відповідь на нові виклики.

Висновки

1. Встановлено, що фінансово-економічна безпека об'єктів критичної інфраструктури – це важлива економічна характеристика національної безпеки. Високий рівень фінансово-економічної безпеки стратегічно важливих підприємств означає їх здатність протистояти економічним ризикам, бути незалежними від зовнішнього фінансування, здійснювати ефективну фінансово-господарську діяльність навіть у ситуації суттєвих ресурсних обмежень, яка неодмінно буде характерною для пост воєнної економіки. Хоча європейські партнери та і увесь світ обіцяє Україні фінансову підтримку у процесі її відновлення після війни, підприємства критичної інфраструктури у економічній площині мають характеризуватися високим рівнем функціональної незалежності, а відтак, проблема їх фінансово-економічної безпеки має вирішуватися на рівнях топ-менеджменту та держави, без залучення сторонніх осіб або організацій.

2. Узагальнено вектори впливу Індустрії 4.0 та світу BANI на критичну інфраструктуру. Серед них основними визначено такі: від Індустрії 4.0 – поява стартапів і інших ініціатив з високим рівнем конкурентоспроможності в галузі; раціоналізація виробництва, сервісу, логістики для забезпечення рентабельності; розширення меж використання штучного інтелекту без належного контролю; роботизація, технічне переоснащення, що вимагає суттєвих витрат; обслуговування клієнтів знеособлено, у онлайн-режимі; перехід із фізичного простору діяльності у цифровий світ; необхідність швидкої автоматизації виробничих і бізнес-процесів; для світу BANI – нестабільність умов ведення господарської діяльності; імпульсивність у прийнятті управлінських, фінансових та інших рішень; мінливість і непередбачуваність побажань і інтересів стейкхолдерів; непрогнозованість змін у поведінці клієнтів, споживачів, партнерів і контрагентів; домінування короткострокових партнерських відносин; перенавантаження персоналу, зростання вимог до

працівників, у тому числі у площині використання соціальних навиків; інформаційне перенавантаження та дефіцит часу.

3. Окреслено роль людського капіталу у відновленні фінансово-економічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури. Зокрема, основними його завданнями визначено: забезпечення потреб стратегічних підприємств кадровим ресурсом належної якості; постійне навчання, професійний розвиток з метою ефективного використання наявних і набутих компетенцій для сталого економічного розвитку об'єктів критичної інфраструктури; формування моделі поміркованої споживацької поведінки щодо використання продукції і послуг підприємств; підвищення рівня власної цифрової та інформаційної грамотності для протидії новітнім ризиками діяльності суб'єктів господарювання; розуміння та використання правил безпеки орієнтованої поведінки під час роботи на підприємствах критичної інфраструктури.

4. Запропоновано стратегічні орієнтири для відновлення фінансово-економічної безпеки критичної інфраструктури в умовах BANI World та Індустрії 4.0, основними з яких є: розробка державної стратегії та індивідуальних стратегій відновлення об'єктів критичної інфраструктури України, формування реєстру ризиків і карт ризиків, розробка методики оцінювання рівня фінансово-економічної безпеки для об'єктів критичної інфраструктури, започаткування державних програм відновлення їх фінансово-економічної безпеки, цифровізація бізнес-процесів і оцінювання ризиків, що їх супроводжують, активізація інноваційних процесів на об'єктах критичної інфраструктури, створення умов для навчання та розвитку їх персоналу і формування кадрового резерву, забезпечення безпечних умов праці та атмосфери орієнтації на потреби та інтереси працівників, укладання з ними довгострокових контрактів, досягнення максимальної автономності роботи об'єктів критичної інфраструктури.

Подяки

Ця публікація є результатом дослідження, яке підготовлено у рамках виконання стипендіальної роботи Верховної Ради України.

Nataliia ZACHOSOVA

Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor of Management and Public Service Department, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine, e-mail: natazachosova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8469-3681

STRATEGIC GUIDELINES AND THE ROLE OF HUMAN CAPITAL FOR RESTORATION OF THE FINANCIAL AND ECONOMIC SECURITY OF CRITICAL INFRASTRUCTURE IN THE CONDITIONS OF BANI WORLD AND INDUSTRY 4.0

The **purpose** of the study was to determine strategic guidelines and specify the role of human capital for restoring the financial and economic security of critical infrastructure in the conditions of BANI World and Industry 4.0. **Method.** In the research process, such methods were used as content analysis of scientific sources and literature, generalization, systematization and addition of the work of domestic and foreign scientists in the field of clarifying the role of human capital in the restoration of economic systems, as well as in establishing the influence of trends in the modern world on the quality of human capital and on its ability to positively influence the development of Ukraine's economy and the restoration of the financial and economic security of its critical infrastructure in the post-war period. A graphic method of visualization of individual provisions, assumptions and conclusions obtained in the research process is used. **The results.** It has been established that the financial and economic security of critical infrastructure facilities is an important economic characteristic of national security. A high level of financial and economic security of strategically important enterprises means their ability to withstand economic risks, to be independent of external financing, to carry out effective financial and economic activity even in a situation of significant resource limitations, which will certainly be characteristic of the post-war economy. Although European partners and the whole world promise Ukraine financial support in the process of its recovery after the war, critical infrastructure enterprises in the economic plane must be characterized by a high level of functional independence, and therefore, the problem of their financial and economic security must be solved at the levels of top management and the state without the involvement of third parties or organizations. The vectors of influence of Industry 4.0 and the world of BANI on the critical infrastructure of the state are summarized. The role of human capital in restoring the financial and economic security of critical infrastructure objects is outlined. **Scientific novelty.** Strategic guidelines for restoring the financial and economic security of critical infrastructure in the conditions of BANI World and Industry 4.0 are proposed.

Practical significance. The proposals presented in the study can serve as a supplement to the state policy of post-war recovery and development of the economy of Ukraine in terms of managing its critical infrastructure and can be used by critical infrastructure objects when developing their own financial and economic security management strategies.
Keywords: critical infrastructure; financial and economic security; human capital; war; economic recovery; Industry 4.0; BANI World

REFERENCES

1. Brozhko, O. O., & Sokotenyuk, S. M. (2017). Ekonomichna bezpeka krytychnykh Infrastruktur Ukrayiny: suchasnyy stan ta napryamy pokrashchennya [Economic security of critical infrastructures of Ukraine: current state and directions for improvement]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid* № 4. Pp. 71-75 [in Ukrainian].
2. Kudryashov, V. P. (2021). Krytychna Infrastruktura ta finansova bezpeka [Critical infrastructure and financial security]. *Finansy Ukrayiny*. № 2. Pp. 7-25 [in Ukrainian].
3. Hontarenko, YU.D., & Zachosova, N.V. (2023). Stratehiyi upravlinnya ekonomichnymy ryzykamy obyektiv krytychnoyi infrastruktury dlya stabilizatsiyi yikh ekonomichnoyi bezpeky umovakh BANI World ta Industriyi 4.0 [Strategies for managing economic risks of critical infrastructure objects to stabilize their economic security under the conditions of BANI World and Industry 4.0]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*. № 7(07). Pp.165-171 [in Ukrainian].
4. Goldin, C. (2016). Human Capital. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. C. Diebolt, M. Hauptert (eds.), Handbook of Cliometrics.
5. Iallouchen, A., Essarsar, M., Benkada, A., & Belouchi, M. (2018). Human capital or Man-capital theory. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 9.
6. Hyun, H. Son. (2023). Human Capital Development. *Asian Development Review*. №27(02). Pp. 29-56.
7. Abiodun, S., & Isayomi, T. A. (2023). The effect of informal economy on human capital development. *Izvestiya Journal of the University of Economics*. Varna 67(3). Pp.182-195.
8. Zhyvko, Z., Gorban, I., Marushko, N., Korzh, M., & Korogod, N. (2021). Human Capital Management Under the Conditions of the Postmodern Society in the Context of Ensuring the Economic Safety of the Enterprise. *Postmodern Openings*. №12(1). Pp. 267-283.
9. Boiarynova, K., & Melnychuk, V. (2023). Formation of the human capital development mechanism of machine-building enterprises on the basis of digitalization. *Ekonomichnyy analiz*. Issue 33, №. 2. Pp. 175-184.
10. Plakysyuk, O., Horvatova, V., & Yakushev, O. (2023). Lyudskyy kapital yak faktor pidvyshchennya efektyvnosti ta konkurentospromozhnosti kompaniyi [Human capital as a factor of increasing the efficiency and competitiveness of the company]. *Akademichnyy ohlyad*. № 1. Pp. 160-174 [in Ukrainian].
11. Yurchenko, H. M. & Sytnyk, Y. S. (2021). Retrospektyvne pereosmyslennya teorii lyudskoho kapitalu v umovakh vitchyznyanoyi ekonomiky ta postepidemichnyy period [Retrospective rethinking of theories of human capital in the conditions of the domestic economy and the post-epidemic period]. *Naukovi pratsi Mizhrehionalnoyi akademiyi upravlinnya personalom. Ekonomichni nauky*. Issue. 4. Pp. 75-80 [in Ukrainian].
12. Pryymak, V. I., Vyshnevskaya, S. M., & Trach, A. I. (2021). Zastosuvannya dvovymirnoho taksonomichnoho analizu dlya otsynuyuvannya dynamiky rivnya rozvytku lyudskoho kapitalu v rehionakh Ukrayiny [Application of two-dimensional taxonomic analysis to assess the dynamics of the level of human capital development in the regions of Ukraine]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya: Ekonomika i menedzhment*. Issue. 3. Pp. 11-16 [in Ukrainian].
13. Ofis stalykh riser. (2023). Yak vyznachyty zbytky vid zruynuvannya oyekta krytychnoyi infrastruktury? [How to determine damages from the destruction of a critical infrastructure object?] Retrieved from: <https://ukraine-oss.com/yak-vyznachyty-zbytky-vid-zruynuvannya-obyekta-krytychnoyi-infrastruktury/> [in Ukrainian].
14. Ukrinform. (2022). Zbytky vid obstriliv krytychnoyi infrastruktury stanovlyat sotni milyardiv dolariv [Damage from attacks on critical infrastructure amounts to hundreds of billions of dollars]. Retrieved from: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3595091-zbitki-vid-obstriliv-kriticnoi-infrastrukturi-standovlat-sotni-milyardiv-dolariv-op.html> [in Ukrainian].
15. Kyiv School of Economics. (2023). Zahalna suma pryamykh zbytkiv, zavdana infrastrukturi Ukrayiny cherezviynu, za pidsumkami chervnya 2023 roku perevyshchyla \$150 mlrd [The total amount of direct damage caused to Ukraine's infrastructure due to the war exceeded \$150 billion as of June 2023]. Retrieved from: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-za-pidsumkami-chervnya-2023-roku-perevishchyla-150-mlrd/> [in Ukrainian].
16. Forbes Advisor. (2023). Top 20 Skills That Employers Look For In Candidates. Retrieved from: <https://www.forbes.com/advisor/in/business/top-skills-to-get-a-job/>
17. Forbes. (2022). The Top 10 Most In-Demand Skills For The Next 10 Years. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/08/22/the-top-10-most-in-demand-skills-for-the-next-10-years/?sh=7c2b449c17be>.

Стаття надійшла до редакції: 9.12.2023. Received: 2023.12.9