

УДК 331.45:355.4(477)

ІМПЕРАТИВИ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ: НАУКОВІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ УКРАЇНИ

Зима О.Є., к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

zymaae@gmail.com

Повномасштабна агресія проти України та тривалий воєнний стан докорінно змінили ландшафт загроз, з якими стикається суспільство, виробничий сектор та академічна спільнота. Актуальність дослідження обумовлена тим, що в умовах критичної демографічної ситуації, міграційних процесів та бойових втрат, поняття охорони праці та безпеки життєдіяльності трансформувалося з суто нормативно-технічної дисципліни у ключовий елемент національної безпеки. Збереження людського капіталу – фізичного та ментального здоров'я працездатного населення – стало стратегічним пріоритетом, що вимагає перегляду усталених підходів мирного часу. Традиційні системи управління безпекою, розроблені для стабільних умов, виявилися недостатньо гнучкими перед обличчям динамічних воєнних ризиків, енергетичних криз та необхідності масової реабілітації ветеранів.

Метою роботи є обґрунтування нових наукових імперативів розвитку системи безпеки людини в Україні та визначення ролі університетської науки у створенні адаптивних механізмів захисту працездатного населення в умовах війни та повоєнної відбудови. Методика та організація дослідження базуються на системному аналізі вітчизняного законодавства, міжнародних стандартів (зокрема серії ISO 45000) та емпіричних даних щодо нових видів ризиків, які виникли внаслідок бойових дій. Застосовано методи синтезу для формування концепції інтегрованої безпеки, що поєднує вимоги цивільного захисту та охорони праці.

Результати дослідження свідчать про необхідність фокусування академічної науки на трьох ключових напрямках. Першим імперативом є адаптація архітектури безпеки до умов невизначеності. Науковий аналіз показує, що накладання воєнних загроз на техногенні ризики створює ефект «подвійної небезпеки». Це вимагає розробки нових протоколів експлуатації обладнання в умовах переривчастого енергопостачання та алгоритмів дій персоналу під час повітряних тривог, які б мінімізували ризики як від зовнішніх загроз, так і від зупинки технологічних процесів. Важливим аспектом є науковий супровід мінної безпеки, яка має стати наскрізною компетентністю для фахівців усіх галузей – від аграріїв до енергетиків. Університетська спільнота має розробити візуалізовані та адаптовані до конкретних професій методичні матеріали.

Другим імперативом визначено людиноцентричність та ментальне здоров'я. Встановлено, що хронічний стрес є вагомим фактором виробничого травматизму. Імплементация міжнародного стандарту ISO 45003 щодо управління психосоціальними ризиками має стати не декларативною, а обов'язковою складовою систем управління охороною праці. Науковці мають запропонувати валідовані інструменти експрес-оцінки психологічного стану колективів. Окремим викликом є інклюзивна адаптація робочих місць для ветеранів війни з інвалідністю. Це відкриває поле для ергономічних досліджень: проєктування спеціалізованих меблів, інструментів та допоміжних засобів, які дозволять людям з ампутаціями чи порушеннями сенсорних систем залишатися економічно активними.

Третім імперативом є цифровізація навчання та контролю. Доведено ефективність використання імерсивних технологій (VR/AR) для моделювання аварійних ситуацій. Віртуальні тренажери дозволяють сформувати навички виживання без реального ризику для життя студентів та працівників.

Висновки дослідження підтверджують, що збереження людського капіталу України вимагає переходу від статичної «техніки безпеки» до динамічної «культури життєстійкості». Університетська наука повинна виступити драйвером цих змін, забезпечуючи трансфер знань

та технологій у реальний сектор економіки. Перспективи подальших розвідок полягають у розробці національних стандартів безбар'єрного виробничого середовища та інтеграції вимог директив ЄС у площину українських реалій воєнного стану.

Література:

1. Верховна Рада України. (1992). Про охорону праці (Закон України № 2694-XII). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>
2. International Organization for Standardization. (2021). *Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work — Guidelines for managing psychosocial risks (ISO 45003:2021)*.
3. Верховна Рада України. (2022). Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану (Закон України № 2136-IX). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20>
4. Міністерство економіки України. (2023). Про затвердження Порядку впровадження психосоціальної підтримки на робочому місці (Наказ № 3075). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2118-23>

УДК 620.9:621.311.243

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ: СТІЙКІСТЬ, ВІДБУДОВА ТА ІНТЕГРАЦІЯ У ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПРОСТІР

Зур'ян О.В., доктор технічних наук

Інститут відновлюваної енергетики НАН України

alexey_zuryan@ukr.net

Актуальність. Розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) є ключовим елементом глобального енергетичного переходу та центральним інструментом реалізації кліматичної політики ЄС і країн світу. Для України значення ВДЕ значно зросло в умовах війни, коли було втрачено значну частину централізованих генеруючих потужностей, пошкоджено мережеву інфраструктуру та порушено енергетичний баланс. Водночас саме децентралізована відновлювана енергетика продемонструвала високу стійкість, здатність до швидкого розгортання та забезпечення енергетичної автономії громад, критичної інфраструктури й підприємств.

Мета дослідження є узагальнення сучасного стану відновлюваної енергетики України, оцінка тенденцій її розвитку у воєнний та післявоєнний період, визначення потенціалу ВДЕ як драйвера стійкої відбудови та інтеграції України до європейського енергетичного ринку.

Методика та організація дослідження. Аналітичні матеріали базуються на порівняльному аналізі міжнародних та національних статистичних оглядів (IRENA, IEA, REN21), державних стратегічних документів України (Енергетична стратегія до 2050 року, Національний план дій з ВДЕ до 2030 року). Застосовано методи системного аналізу, оцінки динаміки потужностей та виробництва ВДЕ.

Результати дослідження. Міжнародні огляди демонструють, що відновлювана енергетика є найдинамічнішою у світі: у 2024 році глобально додано понад 500-700 ГВт ВДЕ, а їх частка у виробництві електроенергії перевищила 40 %. ЄС, відповідно до RED III, планує досягти 42,5-45 % ВДЕ у кінцевому споживанні енергії до 2030 року, що визначає стандарти, які має імплементувати Україна. Зростання ВДЕ супроводжується новими викликами - дефіцитом мережевих потужностей, потребою у швидкодіючих маневрових резервів, а також інтеграцією систем накопичення енергії.

До широкомасштабної агресії росії встановлена потужність ВДЕ в Україні перевищувала 9,9 ГВт, однак частина цих об'єктів була втрачена або пошкоджена через окупацію та атаки на енергетичну інфраструктуру. Попри складні умови, протягом 2022-2024 рр. в Україні було