

ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У КОНТЕКСТІ МАСОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВІДКЛЮЧЕНЬ

Коваленко А. С.

Миколаївський національний аграрний університет

Блекаут слід розглядати не лише як тимчасову відсутність освітлення, а як різку та неконтрольовану зупинку електропостачання, здатну суттєво порушити функціонування повсякденних практик, від побутових процесів до роботи промислових систем. У сучасному середовищі, де життєдіяльність значною мірою залежить від безперервного доступу до електроенергії, такі явища перетворюються на серйозний виклик, що актуалізує потребу переосмислення рівня залежності від технологічних рішень. На відміну від планових відключень, блекаути характеризуються масштабністю, здатністю охоплювати значні території та тривалістю, яка може варіюватися від кількох годин до тижнів, спричиняючи каскадні соціально-економічні та інфраструктурні наслідки.

У контексті України 2024–2025 років проблема блекаутів набула особливого значення через геополітичні фактор та зношеність енергетичної інфраструктури. Це явище виходить за межі технічного виміру, формуючи комплексний соціальний феномен, що випробовує адаптивні можливості та стійкість суспільства. Усвідомлення природи блекаутів починається з аналізу їх базових механізмів, однак швидко переходить до розгляду ширших соціальних та психологічних ефектів, які безпосередньо впливають на кожного громадянина.

Блекаут виникає як наслідок дисбалансу в енергетичній системі, коли попит на електроенергію перевищує пропозицію або, навпаки, з'являється надлишок, який мережа не здатна компенсувати. Сучасні енергосистеми функціонують як складна інтегрована мережа генераторів, трансформаторів та ліній передачі, де кожен елемент повинен діяти синхронно [1, с. 225]. Вихід з ладу окремої ланки, спричинений перевантаженням чи технічною аварією, активує автоматизовані системи захисту, що ізолюють проблемні ділянки, проте це може призвести до каскадного відключення електроенергії.

У контексті воєнних конфліктів блекаути набувають ознак інструменту стратегічного тиску, стаючи реальністю, обумовленою бойовими діями та цілеспрямованими енергетичними атаками. В Україні з 2022 року обстріли та руйнування енергетичної інфраструктури, зокрема підстанцій, призвели до масових відключень із каскадним ефектом. На 2026 рік загроза подібних інцидентів зберігається, поєднуючи технічні та геополітичні чинники. Прогнозування розвитку ситуації включає три можливі сценарії, від короточасних локальних відключень до масштабного національного блекауту [2, с. 50]. Хоча енергетична система відновлюється після пошкоджень, вона залишається уразливою до нових загроз, що вимагає посилення її стійкості та адаптаційних заходів.

Наслідки блекаутів мають каскадний характер, подібний до хвиль, що поширюються від епіцентру, впливаючи на всі сфери життя [3, с. 321]. З економічної точки зору вони спричиняють значні фінансові втрати: зупинка виробництва, параліч торгівлі та транспортних систем тощо. Соціальні наслідки проявляються у тимчасовій відсутності опалення, водопостачання та засобів зв'язку, що підвищує рівень тривожності та ризик паніки. Медичні установи переходять на резервні джерела живлення, проте не завжди встигають забезпечити повну безпеку, що створює загрозу життю пацієнтів. В урбанізованих середовищах відключення електроенергії супроводжується зростанням злочинності, а психологічний стрес, пов'язаний із ізоляцією, може зберігатися протягом тривалого часу.

Екологічний вимір блекаутів також є суттєвим: активне використання дизельних генераторів підвищує рівень забруднення повітря. Хоча в довгостроковій перспективі такі події стимулюють перехід до відновлюваних джерел енергії, у короткостроковій - вони збільшують залежність від викопного палива. В Україні, зокрема, масове застосування генераторів під час блекаутів 2022–2025 років негативно вплинуло на якість атмосферного повітря в містах.

Підготовка до блекауту передбачає системне підвищення стійкості до енергетичних криз. Вона починається з оцінки ризиків: у регіонах із нестабільним енергопостачанням. До ключових заходів належать формування мінімальних запасів води, продуктів харчування та медикаментів на 72 години, оскільки водопостачання часто залежить від електрики.

Необхідно передбачити альтернативні джерела енергії, такі як сонячні панелі або портативні генератори, дотримуючись правил безпеки, щоб уникнути отруєнь чадним газом. Для забезпечення комунікації слід мати заряджені павербанки та радіоприймачі для отримання актуальної інформації. На рівні спільноти ефективним є створення мереж підтримки, коли сусіди об'єднують ресурси, що перетворює кризові умови на можливість солідарної взаємодопомоги. У контексті прогнозів на 2026 рік така підготовка стає необхідною умовою безпеки та життєздатності населення [5, с. 473].

Планування та управління ризиками в контексті масових енергетичних відключень є ключовим фактором забезпечення життєздатності населення та стійкості інфраструктури. Ефективне передбачення потенційних загроз не лише мінімізує економічні та соціальні втрати, а й сприяє психологічній стабільності громад, дозволяючи своєчасно реагувати на непередбачувані зміни у роботі енергосистеми та підвищувати загальну адаптивність суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іваненко В. С., Курепін В. М. Подолання кризових явищ у аграрній сфері за допомогою технології доповненої реальності : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., присв. 90-річчю з дня народження професора Г. П. Жемели «Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування». Полтава : ПДАУ, 2023. С. 224–226. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15512>
2. Batsurovska, I. (2024). Prospects for the use of wind power plants: advantages and environmental safety. Traditions and new scientific strategies in the context of global transformation of society. Baltija Publishing. 1. 34–55. DOI: 10.30525/978-9934-26-406-1-2.
3. Курепін В. М., Курепін Д. В., Іваненко В. С. Цивільний захист: навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти. Миколаїв: МНАУ, 2025. 491 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/20130>
4. Самойленко О. О., Бацуrowsька І. В. Кібергігієна та безпека життєдіяльності як ключові елементи цифрової компетентності здобувачів освіти. Національні інтереси України. 2025. № 11(16). С 461–477. DOI: 10.52058/3041-1793-2025-11(16)-461-476.