

## МЕХАНІЗМИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ В УМОВАХ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

*Чистяков С. С.*

*Миколаївський національний аграрний університет*

Внаслідок повномасштабної збройної агресії та систематичних повітряних ударів росії по енергетичній інфраструктурі у багатьох регіонах України зберігається практика планових та аварійних відключень електричної енергії. Такі порушення електропостачання негативно впливають на функціонування телекомунікаційних систем, внаслідок чого місцеві громади можуть зазнавати перебоїв мобільного зв'язку та обмежень у доступі до Інтернету.

Забезпечення стійкості телекомунікаційної інфраструктури має визначальне значення для безпеки населення, ефективності діяльності органів місцевого самоврядування, надання соціальних послуг, стабільної роботи бізнесу та функціонування цифрових сервісів [1, с. 129]. У цьому контексті визначено пріоритетні напрями, спрямовані на мінімізацію ризиків і підтримання стабільності зв'язку навіть за умов тривалих перерв в електропостачанні.

Одним із центральних технічних рішень є впровадження сучасних енергоефективних технологій доступу. Власники та балансоутримувачі багатоквартирних будинків мають забезпечити можливість операторам здійснювати модернізацію мереж, оскільки використання сучасних енергоефективних технологій характеризується значно нижчим енергоспоживанням, підвищеною стійкістю до відключень та відсутністю потреби в активному обладнанні всередині будівель, що зменшує ймовірність технічних відмов. Додатковим перевагою цієї технології є підвищена здатність підтримувати стабільний Інтернет-доступ під час пікових навантажень або перебоїв живлення [2, с. 137].

Іншим визначальним напрямком є забезпечення безперебійного функціонування мобільного зв'язку в умовах блекаутів [3, с. 79]. У тих громадах, де базові станції оснащені генераторами, органи місцевого самоврядування та мешканці мають взаємодіяти з мобільними операторами та іншими провайдерми комунікаційних послуг для підтримання їхньої працездатності. Своєчасне технічне обслуговування, регулярна дозаправка та забезпечення безперешкодного доступу технічних фахівців до обладнання є визначальними факторами стабільності зв'язку під час тривалих відключень електроенергії.

У деяких регіонах, зокрема Запорізької, Миколаївської, Херсонської областях, сформовані мобільні групи, які здійснюють виїзне підживлення та обслуговування мереж у разі масштабних порушень електропостачання. Паралельно удосконалюється система оперативного реагування, в тому числі спрощуються процедури доступу спеціалістів до об'єктів інфраструктури в умовах воєнного стану, визначаються локації для підключення генераторів та налагоджується швидка координація між операторами та місцевою владою.

Важливою складовою також є прозора та постійна комунікація між громадами та операторами мобільного та фіксованого зв'язку [4, с. 142]. У межах кожної громади мають бути визначені відповідальні особи, які оперативно інформують про аварійні ситуації, планові або екстрені відключення та координують доступ до обладнання, що дає змогу скоротити час реагування та запобігти тривалим збоям у роботі мереж. Мобільні оператори та інші транслятори комунікаційних послуг, зі свого боку, повинні забезпечувати громади генераторним обладнанням, створювати технічні можливості для його підключення, підтримувати необхідні запаси паливно-мастильних матеріалів та визначати базові станції, що потребують пріоритетного живлення для збереження стабільності зв'язку.

Механізми стабілізації мобільного та фіксованого зв'язку в умовах енергетичної нестабільності є ключовим елементом забезпечення безперервності комунікаційних процесів у сучасному суспільстві [5, с. 793]. Аналіз практичних рішень та організаційних підходів демонструє, що стійкість телекомунікаційних мереж значною мірою залежить від рівня технічної модернізації інфраструктури, належної координації між операторами, органами місцевого самоврядування та населенням, а також ефективності системи оперативного реагування на аварійні ситуації.

Запровадження енергоефективних технологій, наявність резервних джерел живлення та удосконалення процедур доступу технічних фахівців до інфраструктурних об'єктів сприяють зменшенню масштабів порушень зв'язку та забезпечують необхідний рівень комунікаційної безпеки.

Таким чином, комплексний підхід, що поєднує інженерні, організаційні та управлінські заходи, є визначальним для підтримання стабільного функціонування мобільних та фіксованих мереж у періоди енергетичної нестабільності.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Курепін В. М., Іваненко В. С. Взаємодія місцевих органів влади та засобів масової інформації як фактор реалізації інформаційної політики при надзвичайних ситуаціях. *Modern Economics*. 2025. № 49(2025). С. 124–132. DOI: 10.31521/modecon.V49(2025)-17

2. Іваненко В. С. Енергетична безпека України: головні проблеми енергетичного сектору, шляхи вирішення. Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти : матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. заоч. конф. / за заг. ред. Х. С. Мітюшкіної. Київ: МДУ, 2025. С. 136–139. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22022>

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. Іваненко В. С. Інновації у сфері безпеки: захист різних сфер діяльності місцевих громад : матеріали IV міжнародної наук.-практ. конф. «Розвиток територіальних громад: правові, економічні та соціальні аспекти». Миколаїв : МНАУ, 2024. С. 141–144. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/20102>

5. Бацуровська І. В., Кашина Г. С., Курепін В. М., Любарець В. В. Професійна мобільність та безпека: як ефективно використовувати соціальні мережі для кар'єрного розвитку. *Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)*. 2025. № 2(32). С. 787–799. DOI: 10.52058/2786-6165-2025-2(32)-787-799.