

## **СТІЙКІСТЬ КРИТИЧНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ПОШИРЕННЯ COVID-19**

О. М. Суходоля, д-р наук з держ. упр., проф., завідувач відділу критичної інфраструктури, енергетичної та екологічної безпеки центру безпекових досліджень Національного інституту стратегічних досліджень

*Поширення у світі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричинило виникнення низки викликів і загроз забезпеченню нормальних умов життєдіяльності країн. Вжиті урядами заходи спричинили суттєвий вплив на функціонування критичної інфраструктури (систем транспортного забезпечення, енергопостачання, продовольчого та медичного забезпечення тощо).*

*Забезпечення безперервності роботи енергетичної інфраструктури є серед основних завдань національних урядів, оскільки стійкість є необхідною умовою підтримання життєдіяльності суспільства та економіки, зокрема в умовах кризи. Енергетичні компанії в рамках заходів реагування на даний час успішно справляються з викликами. Поряд з тим, вивчення світового досвіду дозволить визначити кращі рішення щодо реагування енергетичних компаній України. Аналіз дій із забезпечення стійкості енергетичної інфраструктури дозволяє також запропонувати рекомендації щодо створення системи безпеки та стійкості критичної інфраструктури.*

### **Висновки та рекомендації**

Попередній аналіз вжитих іноземними енергетичними компаніями заходів свідчить про їх високу соціальну відповідальність та готовність активно долучитись до зусиль національних урядів щодо забезпечення нормального функціонування та життєдіяльності людини, суспільства та держави. Поряд з тим, слід відзначити, що енергетичні компанії західних країн краще підготовлені до кризової ситуації, у тому числі завдяки запровадженню національними урядами систем забезпечення безпеки та стійкості критичної інфраструктури (далі – КІ). Діюча система захисту КІ дозволила компаніям заздалегідь підготувати плани реагування на кризи, у тому числі на випадок епідемій.

Підготовка енергетичних компаній до забезпечення безперервності надання послуг з енергопостачання в умовах епідемії є окремим завданням кризового реагування та планування безперервності бізнесу. Завдання потребує суттєвої підготовки та накопичення резервів, зважаючи на необхідність гарантування функціонування протягом тривалого часу з опорою на власні сили та ресурси із значно меншою робочою силою, загрозами переривання ланцюгів постачання та виникненням напруження у стосунках із споживачами.

Саме тому українські енергетичні компанії мають вивчити світовий досвід та з урахуванням власного досвіду підготувати відповідні плани реагування на кризові ситуації. Такі плани мають враховувати найбільш негативні сценарії (наприклад вибування 50% наявного персоналу та відсутності протягом місяця постачання матеріалів і комплектуючих) та передбачати заходи щодо безперервного забезпечення життєво важливих суспільних послуг та функцій.

Ураховуючи викладене, **рекомендується:**

**Кабінету Міністрів України:**

ініціювати підготовку Плану енергетичної стійкості;

запропонувати енергетичним компаніям усіх форм власності розробити плани реагування на загрози будь-якого типу.

**Міністерству енергетики та захисту довкілля України** розробити рекомендації енергетичним компаніям усіх форм власності щодо особливостей функціонування в умовах карантину з урахуванням наведених висновків зі світового досвіду.

Поширення у світі гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, спричинило виникнення цілого ряду викликів та загроз забезпеченню нормальних умов життєдіяльності людини, суспільства і держави. Вжиті різними країнами заходи щодо запобігання поширенню хвороби відобразилась передусім у запровадженні карантину та обмеженні пересування, прямих контактів людей на визначених територіях. Такі заходи спричинили суттєвий вплив на роботу КІ (систем транспортного забезпечення, енергопостачання, продовольчого та медичного забезпечення), оскільки саме їхню роботу забезпечували працівники, які й потрапляли під обмеження.

Сьогодні вже можна зробити попередні узагальнення щодо світового досвіду забезпечення сталості функціонування КІ, зокрема енергетичної, в умовах запровадження протиепідемічних заходів.

**Падіння виробництва**

Перш за все слід відзначити, що запровадження карантинних заходів у всіх країнах зумовлює скорочення обсягів споживання енергії та енергоресурсів, що зумовлюється падінням попиту з боку транспорту, промисловості, сфери послуг та розваг (торгівельні центри, кінотеатри тощо).

Саме світова пандемія, разом із надлишком виробництва та загостренням конкуренції між країнами-виробниками, спричинила суттєве падіння ціни на нафту, з 60 до 20-30 дол. США за барель. Низький рівень цін має високу ймовірність зберігатись протягом тривалого часу, навіть після відміни карантинних заходів.

Спостерігається також падіння споживання електроенергії. Для прикладу, в Італії у період з 21 лютого по 16 березня 2020 року спостерігалось зниження звичайного рівня споживання електроенергії на 18%. В Іспанії 20 березня 2020 року спостерігалось скорочення споживання на понад 10% від звичайного рівня. У Франції за період з 16 по 22 березня 2020 року спостерігалось 15% падіння споживання у порівнянні з попереднім тижнем. Скорочення споживання, а відтак і виробництва електроенергії відбувається й в Україні.

Така тенденція свідчить про високу ймовірність погіршення фінансово-економічних показників роботи суб'єктів господарювання - власників КІ. Для пом'якшення негативного впливу карантинних заходів та захисту від уповільнення економічної діяльності уряди низки держав (США, Велика Британія, Іспанія тощо) запровадили спеціальні пакети заходів з підтримки бізнесу.

### **Суспільно відповідальна поведінка**

Незважаючи на ймовірне погіршення фінансово-економічних показників енергетичні компанії, безпосередньо залучені до процесу енергопостачання кінцевих споживачів, вживали заходів для підтримання впевненості у суспільстві та забезпечення надання послуг з енергопостачання. Серед цих заходів слід відмітити: інформування споживачів щодо порядку взаємодії з компанією у випадках виникнення проблем із енергопостачанням; зупинки проведення робіт з обслуговування мереж та обладнання (ремонтів, переконфігурації тощо); відмову від припинення надання послуг (енергопостачання) у випадку виникнення заборгованості у споживачів; надання згоди щодо перенесення терміну оплати; надання можливості щодо реструктуризації платежів; запровадження окремих процедур надання допомоги з питань енергозабезпечення для інвалідів; надання рекомендацій споживачам щодо зниження рівня енергоспоживання під час перебування вдома тощо

### **Інформування споживачів**

Енергетичні компанії своїми каналами поширення інформації надавали посильну допомогу державним органам. Багато компаній підготували рекомендації щодо організації заходів із запобігання поширення вірусу (роз'яснення щодо природи захворювання, шляхів поширення та запобігання поширенню хвороби). Донесення інформації здійснювалось як через корпоративні засоби масової інформації, офіційні сайти компаній, кол-центри, диспетчерські центри, так і при безпосередньому відвідуванні приміщень споживачів у випадках, коли це було необхідно.

### **Захист працівників енергетичних компаній**

Енергетичні компанії запровадили комплекс заходів загального та спеціального характеру щодо запобігання поширенню захворювання серед персоналу. До *заходів загального характеру* можна віднести: дотримання вимог гігієни та їх посилення; забезпечення працівників необхідними засобами захисту; введення обмежень на здійснення комунікаційних заходів (конференції, зустрічі, подорожі за кордон чи територією країни); скорочення практики безпосереднього спілкування з клієнтами (переведення спілкування через канали он-лайн комунікації, проведення розрахунків, врегулювання спорів); надання рекомендацій споживачам щодо способу передачі даних з приладів обліку та розрахунків через інтернет-платформи; закриття місць скупчення людей, що належать компаніям та/або знаходяться на їх території (заклади харчування, центри, клуби, навчальні центри, бібліотеки тощо) та припинення екскурсійних турів; введення окремих графіків роботи для різних підрозділів компанії; переведення на віддалений режим роботи офісних працівників; запровадження режиму самоізоляції для працівників, які перебували у зонах зараження (перебували за кордоном).

До *заходів спеціального характеру* слід віднести: проведення дезінфекції обладнання, матеріалів, транспортних засобів, що надаються у використання працівникам; запровадження спеціальних процедур зміни працівників, передачі обладнання; формування стабільних за складом груп працівників (виробничих змін, аварійно-ремонтних бригад) із заборонаю переходу персоналу між групами; врегулювання проблеми доступу до обладнання (лічильники, мережі) у приміщеннях споживача, що зумовлює потребу безпосереднього контакту працівників із сторонніми особами (наприклад для відключення чи ремонту газового обладнання); забезпечення перевезень працівників з місця проживання до місця роботи та назад.

### **Забезпечення безперервності функціонування**

Стійкість функціонування енергетики є необхідною умовою підтримання життєдіяльності суспільства та економіки. Енергетичні компанії в рамках заходів забезпечення стійкості функціонування КІ здійснювали наступні заходи: забезпечення можливості постійного перебування працівників на території підприємств з метою усунення загрози зараження критичного персоналу та забезпечення безперервності роботи КІ (передусім на атомних електростанціях та диспетчерських центрах); створення додаткового центру диспетчерського управління (деякі компанії формували третій резервний центр та комплектували його персоналом); формування запасів матеріалів (виробничих, продовольчих) та обладнання для забезпечення автономної роботи окремих критичних підрозділів компаній на кілька тижнів.

### **Підтримка дій уряду**

Енергетичні компанії, об'єкти яких є складовою національної КІ, тісно

взаємодіють з органами державної влади у реалізації планів уряду. Зокрема слід відмітити, що переважна більшість компаній створили корпоративні штаби (групи) з реагування для взаємодії із органами державної влади, споживачами, ЗМІ. Багато компаній також приєднувались до різного роду добровільних ініціатив на місцевому, регіональному та глобальному рівні<sup>1</sup>, надаючи посильну допомогу у запобіганні поширенню вірусу чи наданні допомоги хворим та забезпеченні надійного функціонування інфраструктури життєдіяльності місцевих громад.

### **Планування на випадок кризи**

У більшості країн вжиті енергетичними компаніями заходи реагування на епідемію були опрацьовані раніше, в рамках вимог системи запобігання та реагування на кризові ситуації. Енергетична інфраструктура є одним із найважливіших секторів в системі забезпечення безпеки та стійкості КІ. Національні системи захисту КІ вимагають від енергетичних компаній заздалегідь підготуватись до реагування на загрози порушення функціонування своїх об'єктів. Відтак у більшості енергетичних компаній США та ЄС були підготовлені плани реагування і на випадок епідемії (враховуючи досвід попередніх епідемій).

Окрім того, в рамках вимог системи захисту КІ в органах державної влади також було активовано відповідні плани. Зокрема у США регулятори енергетичного сектору<sup>2</sup> видали окремі інструкції для енергетичного сектору, які ініціювали та підтримували застосування компаніями заходів реагування. Серед таких заходів слід виділити: публікування критеріїв визначення «критичних працівників критичної інфраструктури» щодо яких слід запровадити окремі процедури організації роботи;<sup>3</sup> надання енергетичним компаніям дозволу, на період карантину, на відхилення від затверджених процедур щодо функціонування, звітування, організації роботи працівників; відтермінування перевірок або здійснення їх за допомогою технологій віддаленого доступу (зокрема для контролю за станом електростанцій); запровадження постійно-діючих штабів (координаційних груп) для врегулювання питань та надання допомоги енергетичним компаніям в рамках урядових заходів.

<sup>1</sup> COVID Action Platform створена з ініціативи Всесвітнього економічного форуму за підтримки Всесвітньої організації охорони здоров'я.

<sup>2</sup> FERC (федеральний енергетичний регулятор) <https://www.ferc.gov/media/coronavirus.asp>; <https://www.publicpower.org/periodical/article/chatterjee-outlines-how-ferc-responding-covid-19-pandemic> NERC (регулююча організація в електроенергетиці). FERC, NERC Provide Industry Guidance to Ensure Grid Reliability Amid Potential Coronavirus Impacts. [https://www.nerc.com/pa/rrm/bpsa/Alerts%20DL/NERC\\_Alert\\_R-2020-03-10-01\\_COVID-19\\_Pandemic\\_Contingency\\_Planning.pdf](https://www.nerc.com/pa/rrm/bpsa/Alerts%20DL/NERC_Alert_R-2020-03-10-01_COVID-19_Pandemic_Contingency_Planning.pdf)

NRC (регулятор атомної енергетики). <https://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/faq/coronavirus.html> <https://www.powermag.com/nrc-preparing-rule-changes-due-to-coronavirus/>

<sup>3</sup> DHS CISA (агентство з кіберзахисту міністерства внутрішніх справ США). CISA розробило перелік «Essential Critical Infrastructure Workers». <https://www.cisa.gov/publication/guidance-essential-critical-infrastructure-workforce>

Інструкція надає рекомендації щодо включення до переліку «критичних працівників» окремих спеціальностей (штатних позицій) і в енергетичному секторі, зокрема щодо електроенергетичної та нафтогазової інфраструктури.