



42

Електричні затемнення. Чи загрожують вони Україні?

Нещодавно в Парижі відбулася чергова сесія Міжнародної ради з великих електричних систем (CIGRE). На цьому форумі, що підсумовує роботу організації за дворічний період, у ході обговорення актуальних проблем світової енергетики особливу увагу традиційно приділяють масштабним аваріям у національних електричних системах, бо одне з основних завдань CIGRE – підготовка рекомендацій для підвищення безпеки електроенергетики. Про цю актуальну для нашої країни проблему ми розмовляємо з президентом Українського національного комітету CIGRE та Асоціації «CIGRE-Україна» Віталієм СКЛЯРОВИМ після його повернення з Парижа.

Кожна аварія має своє ім'я, точну адресу та співучасників

– Віталію Федоровичу, повідомлення у ЗМІ про електричні аварії, у тому числі досить великі, зазвичай лаконічні: кілька слів про те, через що це сталося, плюс кількість відключених споживачів або населених пунктів. Збитків не рахуємо, до серйозного аналізу причин справа не доходить. Можливо, по гарячих слідах це важко зробити, але й згодом ніхто до драматичної події не повертається. Що це: завіса секретності чи некомпетентність відповідальних осіб?

– А одне другого не виключає (сміється). Взагалі зробити глибокий аналіз причин і всіх суттєвих аспектів тієї чи іншої аварії дуже непросто. І мало знаходиться тих, хто має бажання взяти на себе відповідальність за оцінки, висновки й конкретні пропозиції. Зазвичай у нас, та й не тільки у нас, провину за те, що трапилося, намагаються по можливості звалити на сусідів. Потім створюють спільну комісію, якій для підготовки висновків дається пристойний термін – не так для ретельного вивчення нештатної ситуації, як для того, аби громадськість встигла заспокоїтися та призбути пережиті напасті. А коли настає час на решті щось і якось пояснити, робиться спроба все викласти таким чином, щоб ніхто нічого не зрозумів... Відтак з'являється офіційна версія того, що сталося, з «остаточними» висновками, пропозиціями та мірою покарання винних стрілочників. Отож усі, крім стрілочників, задоволені й заспокоєні.

Усе б нічого, та без серйозного аналізу причин аварій неможливо вжити ефективних заходів для їх запобігання. А нинішня тенденція однозначно свідчить про наростання масштабів і частоти аварій, тому на зріла (я навіть сказав би: перезріла) принципова необхідність у зміні методик їх розслідування та уніфікації в контексті світових стандартів надійності. Образно кажучи, кожна аварія має своє ім'я, точну адресу та спів-

учасників, з чого і потрібно виходити. У цьому зв'язку вкрай важливо, щоб розслідували масштабні аварії національного значення високопрофесійні незалежні експерти в складі спеціальних комісій з міжнародною участю. Загалом, суспільство має взяти згадані справи під міжнародний контроль.

– Яку місію в такому контролі може виконувати CIGRE? І що являє собою ця організація?

– Почну з другого запитання, так логічніше. Від самого початку цілями створення CIGRE був вільний обмін технічною інформацією та вироблення оптимальних рекомендацій у сфері електроенергетики. Для сучасної аналогії можна, мабуть, провести паралель із МАГАТЕ, але CIGRE не обслуговує нічиїх політичних інтересів і створена набагато раніше – ще 1921 року. Тоді в її лавах налічувалося 231 інженер з 12 країн, а нині до неї прийнято 96 держав, майже 700 колективних і 11,5 тисячі індивідуальних членів. Я побажав би, щоб і надалі лави CIGRE множилися. Це допоможе краще протистояти дедалі частішим глобальним викликам у світовій енергетичній сфері. Рада робить ставку виключно на техніку й науку, не маючи жодних комерційних інтересів. Її членам найсуворіше заборонено використовувати під час науково-технічних заходів будь-яку комерційну рекламу, навіть логотип організації. А ось розслідування всіх масштабних системних аварій цілком можна провести під егідою CIGRE.

Україну прийняли до цієї організації 2004 року. Ми маємо Український національний комітет CIGRE і громадську організацію «Асоціація «CIGRE-Україна». Багато зусиль для створення і розвитку цих структур доклад відомий у енергетичних колах фахівець, генеральний директор науково-технічної компанії «Енпаселектро», віце-президент нашої асоціації Юрій Бондаренко,

котрий зі штатом інженерів упродовжує на енергетичних об'єктах країни новітні технології. А як не згадати численні поради і пропозиції багаторічного голови виконкому Науково-технічної спілки енергетиків і електротехніків України Олександра Сергійовича Дупака!

Нині відбулася 44-та сесія Міжнародної ради CIGRE, в якій взяли участь понад три тисячі людей зі всього світу. Тільки китайська делегація налічувала 700 учасників. Серед доповідей, озвучених на пленарному засіданні, як завжди, підвищений інтерес викликали присвячені великим системним аваріям, що трапилися за останні роки. І це зрозуміло, адже краще повчитися на чужих помилках, аніж засвоювати свої гіркі уроки.

– Улітку, якраз напередодні енергетичного форуму в Парижі, через стихійні природні явища в Україні сталися поспіль дві аварії, знеструмивши сотні населених пунктів. Чи не потрапили вони в поле зору учасників сесії Ради CIGRE?

– У нас аварійна ситуація розвивалася за, так би мовити, класичним сценарієм. Що це означає? Коли з певної причини, скажімо, через вимкнення декількох потужних



Віталій СКЛЯРОВ – міністр енергетики України у 1982–1993 рр. Обирався депутатом Верховної Ради УРСР двох скликань. Від перших днів Чорнобильської катастрофи брав активну участь у ліквідації її наслідків. Має звання «Почесний енергетик СРСР» (1985) та «Заслужений енергетик України» (1991), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1982), нагороджений орденами й медалями СРСР.

ліній електропередачі, зупинку великої електростанції, пошкодження електромереж, викликане стихійними явищами, тощо, виникає значний дефіцит потужності в конкретному регіоні, в міжсистемних лініях електропередачі, які зв'язують його з сусідніми районами, відбувається величезне збільшення потоку електроенергії, що набагато перевершує їхню пропускну спроможність. Лінії неприпустимо перевантажуються, і спеціальні захисні пристрої їх вимикають. У дефіцитному регіоні автоматика, відключаючи необхідну кількість споживачів, ліквідує брак електричної потужності. Всі перелічені процеси відбуваються за лічені секунди. На цьому ситуація стабілізується. Далі усувають несправності з подальшим відновленням живлення споживачів і втрачених енергетичних потужностей.

Інша річ, коли процеси не вкладаються в цю схему, перевантажені електростанції не вимикаються, район аварії локалізувати не вдається і криза поширюється на суміжні території. Такі аварії ми називаємо системними, оскільки вони випробовують на дієздатність всю національну енергосистему. Саме вивченням цих блекаутів з найтяжчими наслідками для енергетики, енергозалежних виробництв і населення займаються фахівці CIGRE. В Україні, на щастя, системних аварій поки що не було.

– Будь ласка, охарактеризуйте докладніше їхні особливості.

– Усе розпочинається з того, що, як я вже сказав, перевантажені лінії не вимикаються. Причиною може стати, наприклад, відмова вимикача або збої в дії пристроїв релейного захисту. Тоді виникає явище, яке називаємо каскадною аварією. З'являється «дика потужність» (це словосполучення поширилося з легкої руки поінформованих журналістів), що призводить до системних коливань частоти та напруги. У результаті «дика потужність» хаотично накидається на різні лінії зв'язку, що спричиняє їх не санкціоноване вимкнення й відділення енергосистем регіонів однієї від іншої. Хтось залишається з величезною нестачею потужності, а хтось – із неприпустимим її надлишком. Закид (миттєве збільшення) частоти так само небезпечний, як і її катастрофічне падіння. Це ми називаємо лавиною частоти, на яку спеціальні системи захисту реагують відключенням генераторів або споживачів. Причому весь процес протікає набагато швидше, ніж я про це розповідаю, – за кілька секунд, що посилює його небезпеку та руйнівні наслідки.

За таким сценарієм може відбутися – і відбувалося – повне відключення величезних територій, порівнянних за розміром і кількістю населення з Україною. Можете уявити, яке це лихо, коли величезні регіони занурюються в темряву?! При цьому припиняється подача тепла, замирають усі електроприлади та механізми на електротязі – ліфти, світлофори, кондиціонери, холодильники, комп'ютери... Десятки мільйонів людей опиняються ніби ізольованими від цивілізації. Та, втім, і цей порядок цифр вже не показовий – перед сесією CIGRE грандіозна аварія сталася в Індії, де без електрики залишилося близько 700 мільйонів осіб.

– Це наймасштабніша електрична аварія в історії?

– За кількістю постраждалих встановлено, зрозуміло, невеселий



Віталій Скляр (ліворуч) з учасниками сесії Ради CIGRE

рекорд, «перевершити» який майже неможливо. Треба віддати належне індійським енергетикам – вони вперше за три тижні до сесії CIGRE. А ось про іншу, котра вважалася найбільшою, відколи винайшли електричний струм, розказано і написано дуже багато. Маю на увазі аварію в США 14 серпня 2003 року. Тоді без електрики залишилося понад 50 мільйонів людей, було зупинено 263 електростанції, сумарна потужність яких перевищує генерацію всіх електростанцій України. Прямий збиток становив 6 мільярдів доларів. Американські енергетики потім попросили в уряду 65 мільярдів доларів на модернізацію енергосистем. І це при тім, що США й Канада, котрі постраждали від цієї аварії, мають першокласну енергетику, яка відповідає найвищим світовим стандартам.

Блекаут – це завжди велике потрясіння як для споживачів, так і для самих енергетиків

– Що найчастіше спричиняє аварію?

– Спровокувати її можуть найрізноманітніші причини. Наприклад, згаданій аварії в США передували відмови в роботі комп'ютерного пристрою з контролю за станом систем, логічної системи та протиаварійної сигналізації, а також коротке замикання високовольтних ліній електропередачі, викликане, хто міг би подумати, розгойдуванням крон дерев. Недаремно у мене завжди виникає відчуття тривоги, коли доводиться, навіть по телевізору, бачити гілки, що тягнуться до електричних дротів...

У Китаї системну аварію 2008 року спричинили аномальні тривалі заморозки, снігові бурани й ожеледиця. Того ж року у Великій Британії причиною «блекауту» стала небувала повінь, а в Південній Африці масово відключали споживачів через «найбільші за десятиліття зливи та зниження якості енергетичного вугілля».

Дивовижною можна вважати і передумову масштабної аварії в UCTE двома роками раніше. Але спочатку треба розповісти про цю міжнародну енергосистему. Створена ще 1951 року, вона зараз забезпечує понад 450 мільйонів споживачів у 24 європейських країнах, маючи 230 тисяч кілометрів ліній електропередачі високої напруги та встановлену потужність 610 ГВт. Промовисте гасло компанії: «UCTE попереду європейської інтеграції». Так-от, якась баржа обірвала двоалцюгову лінію 380 кВ, і вся ця гігантська «інтеграційна» модель сучасної енергетики опинилася на межі колапсу. Вона розділилася на три частини із закидом частоти до 51,4 Гц у надлишковій зоні та її падінням у дефіцитній до 49 Гц. Автоматика відключила 15 мільйонів споживачів.

Електричне затемнення, а це було пізно ввечері, накрило регіони з населенням близько 45 мільйонів осіб. Щоправда, упоралися з проблемою досить швидко: через 38 хви-

лин електропостачання відновили, а через дві години ситуацію в усіх країнах, які зачепила ця неприємна з багатьох причин, у тому числі й політичних, подія, повністю нормалізували.

– Отже, відбулися легким переляком...

– Я сказав би не так. Відключення цілих регіонів – це завжди велике потрясіння як для споживачів, так і для самих енергетиків. Вони опиняються в особливо неприємному становищі, коли станція, як то кажуть, «сідає на нуль», тобто втрачає і аварійне живлення, необхідне для забезпечення власних потреб. Пам'ятаю, як таке трапилося на великій тепловій електростанції в Індії, де мені довелося два роки попрацювати інженером. Усі її механізми завмерли, а десятитонний вал турбіни не повинен зупинятися ні на хвилину, інакше він деформується від власної ваги. І ось ми цю махину повертали ломами доти, доки не

відновилося електроживлення. А що переживають в такі моменти працівники атомних електростанцій, можна тільки уявити. (*Тяжко зійти*).

– **Фахівці CIGRE аналізують аварії на АЕС?**

– Атомною енергетикою відає МАГАТЕ, але в кожній атомній аварії є електрична складова. От вона нас і цікавить. Важливо простежити, як відреагувала національна енергосистема на втрату в результаті аварії певних атомних потужностей. Скажімо, торік через виведення з ладу

АЕС «Фукусіма-1» було втрачено 30 відсотків потужності, але каскадної аварії там не допустили – чітко спрацювала система релейного захисту, й оперативно компенсували нестачу потужностей.

– **Чим можуть прислужитися керівникам і фахівцям енергетичної галузі матеріали сесії Ради CIGRE?**

– Матеріали кожної такої сесії дають поживу для роздумів керівникові будь-якого рангу. На пленарних засіданнях розглядають останні досягнен-

ня науки і техніки в галузі енергетики та електроенергетичного виробництва. Що стосується власне доповідей про аварії, то вони цінні тим, що подають різні аспекти надзвичайних ситуацій. Починаючи з передумов аварії, які могли накопичуватися протягом багатьох років. Не менш важливий також і післяаварійний період – те, як відреагувало на подію суспільство, які рішення ухвалив уряд, які зроблено висновки й розроблено плани для запобігання техногенним катастрофам у майбутньому.

Краще запобігти аварії, ніж потім героїчно ліквідувати її руйнівні наслідки

– У пресі раніше наводилися статистичні дані, що в енергосистемах щорічно трапляється приблизно десять аварій із відключенням майже 10 тисяч споживачів, двічі-тричі на рік відбуваються аварійні відключення в межах 100 тисяч споживачів, а близько мільйона – один раз за два-три роки. Найбільші аварії, коли без електрики залишається понад 10 мільйонів людей, повторюються кожні 20–30 років. Але ж ви вже згадали три такі максимальні за масштабами аварії за неповне десятиліття. Чи не пов'язане збільшення кількості й масштабності аварій з глобальними змінами клімату, які, зокрема, характеризуються почастищенням природних катаклізмів?

– Відразу зауважу, я міг би назвати не три, а з десяток аварій, що трапилися менш як за десять останніх років і підходять під категорію найбільших. Зростання їхньої кількості та масштабів – очевидна тенденція. Щодо природних явищ, то удар стихії – в багатьох випадках лише поштовх, своєрідний спусковий механізм аварії. А до неї призводить, як правило, ціла низка чинників. Основним з них вважаю меркантильне ставлення влади і власників до енергетики, що склалося в умовах ринку. Маю на увазі їхнє бажання взяти від енергетики за максимумом, а вкласти в її розвиток за мінімумом або ж і того менше. В результаті вона опиняється у занедбаному технічному стані, але при цьому станції експлуатують на межі їхніх можливостей. Воднораз і персонал втрачає кваліфікацію. До слова, у згаданих аваріях у США та УСТЕ багато залежало від людського чинника. Персонал звик цілком покладатися на автоматику, а коли техніка відмовила, розгубився, не маючи комп'ютерних підказок, не знав, що робити.

Драматизм ситуації полягає в тому, що технічні прорахунки, організаційні помилки, незадовільний нагляд за обладнанням, непродумана кадрова політика і погана під-

готовленість персоналу накопичуються роками, а аварія – з повним знеструмленням великих регіонів – відбувається моментально й несподівано. Від того і бід вона завдає багато. У будь-якому разі краще запобігти аварії, ніж потім героїчно ліквідувати її руйнівні наслідки.

– **Чи можете назвати найбільш повчальні для нашої країни приклади системних аварій?**

– Їх багато, тому обмежуся, мабуть, одним. З усіх країн, які пережили системні аварії, нам особливо цікава Південна Африка, оскільки її енергетика за потужністю, технічним станом та структурою найбільш схожа з українською. Оперативна потужність тут становить 38878 МВт. 80 відсотків генерації припадає на частку вугільних станцій, решту дають парогазова, гідро- й атомні станції. Понад десятиліття резерв потужності неухильно знижувався через зростання навантажень і обмежену генерацію, бо нових енергопотужностей там не вводили. Ситуацію ускладнювало те, що звичайні 65-денні складські запаси вугілля скоротилися в кілька разів, іноді їх вистачало тільки на три-чотири дні. 2006 року трапився інцидент скидання навантаження в регіональній мережі через дефіцит генерації, а наступного зафіксовано перший випадок національного скидання навантаження, що неодноразово повторювалося наприкінці року. Далі – більше: в січні 2008-го розпочалися щоденні відключення споживачів, а рясні опади стали ще одним несприятливим чинником.

У цих умовах системний оператор 24 січня оголосив про реальну загрозу повного розвалу національної енергосистеми. Він мав необхідні повноваження для оперативних дій із забезпечення її безпеки та підтримку найвищого керівництва. Уряд прийняв рішення про оголошення національного аварійного енергетичного стану 25 січня. Всіх основних споживачів попередили про зміну режиму електропостачання та необхідність ужиття відповідних заходів. Звичайно, це призвело

до значного зниження рівня виробництва в усіх секторах економіки, але енергосистема уникла колапсу.

Далі уряд ПАР безпосередньо взяв ситуацію під контроль, розробивши так звану дорожню карту виходу з кризи. Зафіксували дефіцит потужності на кілька найближчих років у розмірі 3000 МВт і відповідно визначили необхідний баланс споживання й виробництва електроенергії. Так само висунули вимоги до споживачів щодо широкого впровадження енергозбережних технологій.

Примітно, що все це відбувалося на тлі національних дебатів з проблем енергетики за активної участі громадськості та преси. Підкреслювалося: особливо важливо підвищити надійність енергетики у зв'язку з майбутнім чемпіонатом світу з футболу, який проводився в ПАР. Щось не пригадаю навіть згадки про енергетику, коли у нас готували стадіони, аеропорти, готелі й дороги до Євро-2012...

З аварії в Південній Африці важливо засвідити такі речі. Коли частішають скидання навантаження через брак генерації, це прямиий шлях до прийдешньої масштабної аварії. Українська енергетика ще вразливіша, ніж у ПАР, а морози та снігопади ускладнюють роботу електростанцій значно серйозніше від злив. Для підвищення потужності, технічного рівня та надійності енергосистеми необхідні порозуміння та взаємодія всіх зацікавлених сторін – енергетиків, споживачів, уряду і суспільства.

– **Усе ж таки, Віталію Федоровичу, створення резерву потужності не виключає системних аварій повністю, адже, за вашою ж інформацією, їх не вдається уникнути навіть у найрозвиненіших країнах. Чи можливо обезпечити енергетику на багатому вищому, ймовірно, принципово новому рівні?**

– Що ж, наведу ще один приклад. Оминаючи подробиці, пов'язані з конкретними заходами, які підвищують стійкість китайської енергосистеми до аномальних при-

родних явищ, коротко розповім про прийняту там стратегію розвитку енергетики. Вона передбачає спорудження потужних системотворних ЛЕП надвисокої напруги та ієрархічно скоординоване управління, продовження будівництва великих вугільних, гідро- й атомних електростанцій, а також вітрових.

Особливо підкреслюю: китайські енергетики розгортають великомасштабне спорудження ліній передачі постійного струму. На кінець 2011 року їх потужність досягла 6400

МВт, а протяжність – понад 2000 кілометрів. Як впливає з цієї структурної схеми, всі потужні енергетичні системи країни вже найближчим часом працюватимуть через вставки постійного струму. Таким чином секціонується вся державна енергосистема, що виключає взаємний вплив електричних збурень і перехідних режимів. Це можна порівняти з відсіками в трюмі корабля: пробоїна затоплює один із них, а інші забезпечують непотоплюваність судна. Тим самим статичну й динамічну стій-

кість всієї системи буде піднесено на найвищий рівень, якого сьогодні не здатна досягти жодна з країн світу.

Слід визнати, запровадження вставок постійного струму – найважливіший стратегічний чинник докорінної та якісної зміни функціонування національної енергосистеми. Можна по-доброму позаздрити китайським енергетикам, котрі на практиці здійснили нашу давню інженерну мрію, біля витоків якої стояли видатні радянські енергетики академіки Юрій Руденко та Петро Непорожній.

Те, що для Америки болісно, для України згубно

– **З певною пересторогою поставлю заключне запитання, позаяк ваші прогнози, які мені відомо, справдились. Після чорнобильської ви стверджували, що подібна до неї аварія в атомній енергетиці, на жаль, не остання. А за кілька років до Фукусіми в одній із газетних публікацій зазначили, що 100-відсоткової гарантії безпеки не може бути через «урагани, землетрус і цунами». Так само задовго до перегляду газових угод з Росією, які поставили Україну в скрутне становище, попереджали, що «газовий зашморг дедалі тугіше затягується на шії рідної держави та її енергетики». Але все ж: наскільки ймовірна в найближчому майбутньому перша масштабна системна аварія в Україні?**

– Якщо перелічити передумови, які створюють, так би мовити, критичну аварійну масу, то у нас давно укомплектовано їх «повний набір». Почнімо з технічного стану енергосистеми. Основне енергетичне обладнання в середньому на 80 і більше відсотків відпрацювало свій розрахунковий ресурс і потребує термінової заміни або модернізації. Через його незадовільний стан значно збільшилася питома витрата палива на виробництво кіловатгодини електроенергії, а втрати в електромережах зросли в півтора-два рази. При цьому істотно знизилася надійність енергоблоків, ККД наших енергоустановок викликає тільки смуток, ефективність струмоприймачів сміховинна, а в сфері енергозбереження далі розмов просування немає. Висновок невтішний: за основними техніко-економічними показниками (обсяг виробництва електроенергії, питома витрата палива, втрати в електромережах) енергетика України сьогодні перебуває на рівні початку 60-х років минулого століття. До речі, 1962-го, рівно півстоліття тому, було створено Міністерство енергетики УРСР. Привітаймо ж із цим ювілеєм усіх енергетиків. Оскільки їхня праця потребує дедалі більше самовідданості й героїзму, побажаю їм передовсім

стійкості і щоб не довелось стикатися з такими нештатними ситуаціями, про які ми зараз ведемо мову...

Та повернімося до теми. Ще один чинник. Свого часу ми навіть уявити собі не могли штучний розрив єдиного технологічного ланцюга: електростанції, ЛЕП високої напруги, розподільчі лінії електропередачі (обленерго), споживачі електроенергії. Всі вони пов'язані головним завданням – надійне енергозабезпечення споживачів, що й було ключовим принципом функціонування всієї енергетики. Але в нас ступили на небезпечний шлях розриву створюваних десятиліттями технологічних зв'язків, чітких оперативних схем управління з найсуворішою дисципліною і відповідальністю. Тобто почали вихоплювати з єдиного ланцюга ланки на догоду чийсь фінансовим інтересам. Отож і маємо розміту, без суворої ієрархії, з ослабленою дисципліною систему оперативного управління.

Непокоїть і те, що чинникам ризику ніхто не надає серйозного значення. Мовляв, раніше все обходилося. Але рано чи пізно обов'язково настане такий момент, коли кілька чинників ризику активізуються і станеться збіг у часі, коли нагромадяться негативна критична аварійна маса, і тоді розвал енергосистеми неминучий. За великим рахунком, можна тільки дивуватися й тихо радіти, що системної каскадної аварії у нас досі ще не було.

Чи треба нагадувати, що збитки від такої аварії, як показує світовий досвід, обчислюються сотнями мільйонів, а то й мільярдами доларів. Вони були важким тягарем навіть для економіки США. А те, що для Америки болісно, для України згубно. Більше того, знеструмлене виробництво – вуглевидобуток, виплавка сталі, складання машин, випікання хліба – функціонувати не може. А отже, й енергетику відновлювати буде нічим – вона з основи науково-технічного прогресу перетвориться на його гальмо...

Не хотілося б закінчувати розмову на такій песимістичній ноті. Тому й побажав би, щоб це застережен-

ня не справдилося. Але для цього треба діяти. Енергетикам потрібно донести до можновладців розуміння критичності ситуації, а не чекаючи, коли аварія «продемонструє» це наочно. І якщо хтось вважає заходи із забезпечення надійності енергопостачання занадто дорогими, то слід врахувати: ліквідація аварії обійдеться незрівнянно дорожче, не кажучи вже про її тяжкі соціальні та політичні наслідки. Водночас потрібно розвивати альтернативні джерела енергії і нарешті всерйоз зайнятися енергозбереженням, а не ставити сумні рекорди за питомими витратами енергоресурсів на одиницю продукції.

Аварія в ПАР зайвий раз нагадала, що не припустимо працювати на мізерних складських запасах палива. Це безпосередньо стосується і нас, адже нині запаси вугілля на тиждень вважаються прийнятними на українських електростанціях, хоча раніше було потрібно запасатися ним до зими на 30–60 днів. Важливо захистити нашу країну від електричних збурень і аварійних режимів, що виникають у суміжних державах, бо згадані негаранти здатні за секунду поширитися на нашу територію лініями зв'язку. Це зробити, як свідчить досвід китайських енергетиків, технічно можливо: слід застосувати вставки постійного струму, використовуючи їх як свого роду запобіжники та фільтри. Особливо важливо відтворити чітку управлінську ієрархію та цілісність енергетичної системи, а то в нас уже саме це поняття трактують вельми вільно й невиразно. Не можна допустити, аби чийсь суто комерційні інтереси превалювали над завданнями забезпечення надійності енергопостачання.

Хотілося б, щоб наші можновладці уважніше придивилися до світового досвіду і зробили правильні висновки. Щоб українська енергетика посіла належне місце в державних пріоритетах і ми відступили від тієї фатальної межі, до якої вже наблизилися впритул.

Розмову вів Олександр МАЛІЄНКО.