

Тема 8. Ризики, в енергетиці

Експлуатація будь-якої складної системи (складної як технологічно, так і логічно) пов'язана з ризиками, з невпевненістю щодо ймовірних майбутніх наслідків. Не є винятком і енергетична галузь країни.

Основні види ризиків, з якими пов'язана експлуатація паливно- енергетичного комплексу країни - це технологічний, політичний та економічний. Поряд із ризиками в самій енергетичній системі виникають ризики в інших галузях економіки, спричинені нестабільністю в ПЕК. покращення ситуації.

Технологічний ризик

Сучасна експлуатація енергетичної системи України - це один суцільний ризик. У першу чергу - технологічний. Більшість обладнання комплексу побудована одразу після Великої Вітчизняної війни, тобто має вік у півстоліття, лише одна з п'яти атомних електростанцій (Рівненська) має більш-менш прийнятну систему безпеки. Тобто у найгіршому випадку існує імовірність як мінімум раптового від'єднання будь якої з критично важливих установ (наприклад, лікарні чи авіадиспетчерської), а як максимум - другої після Чорнобиля техногенної катастрофи. До того ж, оскільки частота електроструму в мережі вже давно перебуває на гранично допустимому рівні 49,16Гц, ми постійно стикаємося з ризиком, що при будь-якій раптовій зупинці якогось з енергоблоків, вийде з ладу, скажімо, наш телевізор, або зіпсуються важливі файли на вінчестері.

Економічний ризик

Економічний ризик полягає в декількох аспектах. По-перше, від'єднання від постачання електроенергії будь-якого з підприємств може завдати йому значних збитків через простоювання та виходу з ладу важливого обладнання. Це стримує зростання виробництва, відлякує інвесторів, відвертає капітал від України і завдає величезних збитків економіці.

По-друге, так званий несанкціонований відбір російського газу може призвести до нав'язання Росією Україні його як державного боргу, що може в майбутньому збільшити податковий тягар на населення для виплати боргу.

І, по-третє, економічний ризик із найгіршим можливим результатом - це те, що певні галузі української економіки через залежність від критичного імпорту енергоносіїв можуть втратити незалежність (хоча б економічну). Це вже питання національної безпеки.

Політичний (адміністративний) ризик

Серед усіх сусідніх країн в останні роки Україна характеризувалася найбільшою адміністративною нестабільністю в галузі енергетики. Тільки в Росії ризик може бути деякою мірою співставлений з наШИМ. Хоча в РФ цей ринок (електроенергії) до останнього часу був досить дисциплінований і там існували лише економічні ризики, пов'язані із фінансовими кризами та падінням цін на нафту, тепер ситуація в російській енергетиці також нестабільна. Росія має дуже великі потужності з виробництва електроенергії (навіть зараз, коли виробництво електроенергії в Росії впала, вона виробляє в 16 разів більше, ніж Україна - 800 ГігаВатт-год.), проте в той же час вона є другим в світі найбільшим споживачем електроенергії.

У Білорусі велика частина економіки націоналізована, перебуває під контролем держави і тому в її енергосекторі все більш менш врегульовано (враховуючи, до того ж, її близькі стосунки з РФ, яка є основним постачальником енергоносіїв в Білорусь). Молдова отримує левову частину енергоносіїв від України, проте, на відміну від України, регулярно сплачує за спожиту енергію. Західні ж сусіди України, такі як Польща, Словаччина та Угорщина, мають набагато кращі справи у своїх енергетичних галузях, порівняно з Україною. Так, у Польщі в 1996 р. розпочалася реформа енергосектору, з якою, по-суті, в Україні досі затягують. Реформа в Польщі була орієнтована на приватизацію галузі та створення конкурентного ринку електроенергії та інШИХ видів енергоносіїв. У 1997 р. в Польщі був прийнятий

закон, згідно з яким споживачі, які мають сукупний обсяг споживання більший, ніж 40 ГігаВатт/годин щорічно, можуть укласти угоду про постачання електроенергії безпосередньо із виробником. Це дозволяє значною мірою знизити ризик раптового опинення без енергопостачання. Зараз в Польщі більше 30% електроенергії постачається на конкурентній, тобто економічно вигідній обом сторонам, основі. На жаль, в Україні існує державна монополія на поставку електроенергії, тому для будь-якого бізнесу ризик у нашій країні як мінімум на 30% вищий, в цьому аспекті, ніж в Польщі.

Політичний ризик в енергосекторах Угорщини й Словаччини рівний польському. Єдине, що об'єднує енергетики цих країн і енергетику України - це покладання основної частки виробництва електроенергії на ТЕС, які працюють на нафтовій сировині. Проте останні роки ці країни зробили багато зусиль для зменшення залежності від російського імпорту енергоресурсів.

Технологічний ризик в Україні також набагато вищий, ніж у Польщі, чи Угорщині. Ці країни проводять активну політику для досягнення всіх показників на рівні ЄС. У цих країнах проводяться відповідні наукові дослідження, а в оновлення технічного складу енергетичної галузі вкладається багато коштів.

Ризики в атомній електроенергетиці

Дуже важлива у плані національної безпеки тема атомних електростанцій. На сьогоднішній день це найдешевший і «найчистіший» вид виробництва електроенергії у великих обсягах, який, проте, пов'язаний із найвищим ризиком при експлуатації. Ризик техногенної катастрофи настільки великий, що навіть виходить за межі державного ризику. Якщо підрахувати, інвестиції в атомну електростанцію мають період окупності 5-6 років, при тому що будуються вони на 25-30 років мінімум. Але будівництво кожного нового атомного енергоблоку супроводжується великими суперечками на найвищому державному й міждержавному рівнях.

Наявність таких протилежних точок зору зрозуміла і об'єктивно зумовлена. З одного боку - розуміння того, що об'єкти ядерної енергетики потенційно є радіаційно небезпечними, а отже існує постійний ризик виникнення катастроф типу Чорнобильської; існують технологічні зв'язки між ядерною енергетикою і атомною зброєю. Тому міжнародні інвестори, боячись ризику ядерної загрози, не дуже люблять кредитувати будівництво АЕС. З іншого боку - переконаність у тому, що прийняті після Чорнобильської катастрофи заходи для підвищення безпеки АЕС усувають можливість виникнення значних аварій, існуючі міжнародні гарантії виключають використання «мирного» атома у військових цілях; за умови безаварійної роботи АЕС ядерна енергетика є найчистішим джерелом енергії, порівняно з джерелами на природному паливі, які вважаються основними забруднювачами атмосфери і навколишнього середовища.

В Україні функціонують 5 атомних електростанцій: ЧАЕС, ЗАЕС, ХАЕС, РАЕС та ПАЕС. В Україні частка атомної електроенергетики в загальному енергетичному балансі країни щороку зростає. В умовах економічної кризи в країні не вистачає природного палива, немає коштів на модернізацію устаткування теплових і гідроелектростанцій, а також на розвиток нетрадиційних джерел одержання енергії. Таким чином, ядерна енергетика є надійним джерелом енергозабезпечення і сприяє підвищенню енергетичної безпеки України.

Порівняємо ризики, які притаманні енергетикам України і її сусідам. З найближчих до України держав не мають жодної АЕС Грузія, Молдова, Білорусь і Польща. Таким чином, цим країнам, з одного боку, «повезло» - вони не стикаються щодня з такими ризиками, як Україна, а з другого, - вони не мають у розпорядженні виробництво власної дешевої електроенергії. З країн-сусідів найбільшу кількість АЕС має Росія - 9, Словаччина, Угорщина і Румунія мають кожна по одній атомній електростанції. Таким чином, всім країнам притаманні ризики використання ядерної електроенергетики, і ризики є пропорційними кількості АЕС в країні.

Основним у порівнянні теплової та ядерної енергетики залишається можливість виникнення аварій з важкими наслідками. Щодо цього фахівці дають обережні оцінки: «Показники ризиків для здоров'я людей від важких аварій на АЕС і ТЕС на два порядки менші за показники ризику від виробництва енергії на ГЕС» (Міжнародний симпозіум експертів з енергетики у Фінляндії, 1991 р.). Отже, оскільки Росія та Румунія мають найбільші пропорційні частки виробництва гідроелектроенергії, сукупний ризик використання їхніх енергогалузей більше за цим параметром ніж в країнах-сусідах, в тому числі і в Україні.

При рівному інтегральному розмірі ризиків аварій у тепловій і атомній енергетиці збитки від них мають якісну відмінність у часі: в першому випадку - це аварії регіонального характеру, що трапляються постійно, в другому - аварії, що відбуваються рідко і мають катастрофічні наслідки транснаціонального характеру (аварія на «Трі Майл Айленд» у 1976 р., Чорнобильська аварія у 1986 р.).

Висновки з порівняння «ядерних» ризиків

При використанні об'єктів ядерної енергетики будь-якою країною виникають такі ризики:

- > можливість технічних несправностей;
- > помилки оператора;
- > використання «мирного атома» з військовою метою (виготовлення ядерних зарядів);
- ^ ставлення до ядерних об'єктів як до об'єктів нападу в терористичних актах або військових конфліктах.

Розмір цих ризиків значною мірою залежить від політичної ситуації в країні. Будь-які соціальні конфлікти, політична нестабільність зменшують ядерну, а отже, й національну безпеку країни, на території якої перебувають ядерні об'єкти, нехай навіть мирного призначення.

Враховуючи останнє твердження Україна і Росія є найризикованішими: Україна через застаріле обладнання, погану безпеку об'єктів та політичну нестабільність в галузі в цілому, а Росія - велику кількість терористичних актів. Найменш ризикованою в групі є Румунія, оскільки вона має найновіший атомний реактор Чернавода 1, та ще й не радянський УУЕК-440, як інші, а канадський, устаткований за останнім словом техніки і визнаний ЄС одним з найбезпечніших реакторів у Європі.

Порівняння ризиків в нафтогазових комплексах

Економічна безпека країни, тобто остання грань економічного ризику, визначається потенціалом, який вона має для автономного розширеного відтворення виробництва. Цей потенціал обумовлюється двома факторами: по-перше, наявністю в країні необхідних обсягів природних ресурсів (на яких працюють ТЕС: нафта, газ, вугілля), по-друге, можливостями поставок ресурсів ззовні. Перший фактор є суто об'єктивним (кожній країні світу не вистачає тих чи інших власних природних ресурсів), другий фактор має як об'єктивний (з точки зору закону міжнародного поділу праці), так і суб'єктивний характер (ступінь і географія міжнародної кооперації визначається самою країною).

При відсутності необхідних для самостійного розширеного відтворення власних природних ресурсів і недостатньому рівні надійності коопераційних зв'язків загроза економічній безпеці країни набуває постійного характеру. Саме такий стан справ є характерним для паливно-енергетичної галузі України, основу якої складає нафтогазова промисловість.

Для повноцінного функціонування за наявних технологій економіка України потребує 36-40 млн. т нафти на рік. Середньорічний видобуток нафти за останні десять років із власних родовищ становить близько 4 млн. т, а в перспективі, згідно з прогнозом Держкомнафтогазпрому України, передбачається довести цей показник до 6 млн т. Наведені дані свідчать, що власної нафти для повного покриття своїх потреб Україна не має і впродовж найближчого часу не матиме. Покриття України

власною нафтою складає 610%, залежно від коливання виробничого і невиробничого попиту на продукти її переробки. Аналогічною є картина щодо задоволення потреб у газі. При його середньорічному видобутку в Україні (18-20 млрд куб м на рік) потреба у ньому промисловості і населення коливається у межах 80100 млрд куб м на рік, тобто покриття потреб становить 20-25%.

Основним постачальником нафти і газу в Україну є Російська Федерація, на частку якої припадає понад 80% необхідних Україні обсягів нафти і близько 75% газу, решта дефіциту покривається поставками Казахстану, Киргизстану, Туркменістану, Азербайджану, Білорусі і частково з прибалтійських країн.

З-поміж своїх сусідів Україна за ступенем ризикованості в нафтогазовій промисловості займає чи не найперше місце. Для порівняння, по цій категорії Росія має майже нульові ризики (мається на увазі ризики втрати економічної самостійності). Вона не те що ні від кого енергетично не залежить, а, навпаки, підпорядкувала собі економічно енергетику кількох інших країн, як, наприклад, і України. Росії належать найбільші в світі родовища природного газу, другі в світі родовища вугілля та восьмі в світі родовища нафти. Росія є другим у світі експортером енергії та нафтопродуктів.

Десь близько за ризикованістю до України тут знаходиться Білорусь, хоча враховуючи її тісні відносини із Росією, можна сказати, що у неї краще становище. Тим більше, що Білорусь має пропорційно до території та населення досить значні родовища природного газу. Туреччина та Грузія також мають більше власне виробництво, ніж Україна, а отже, менше вразливі до ризиків шоку пропозиції енергоресурсів. Західні сусіди, Словаччина, Польща, Угорщина і Румунія також виграють в Україні за цими показниками ризикованості. І хоча кожна з країн, як і Україна, не має достатнього власного виробництва енергоносіїв, по-перше, вони зуміли диверсифікувати свої ризики тим, що збільшили кількість постачальників сировини і значно зменшили питому частку імпорту з Росії. По-друге, там забезпечені конкурентні, економічно ефективні умови існування енергоринків, що, в свою чергу, привело до збільшення виробництва електроенергії, зменшення її споживання та появи експорту електроенергії.

Шляхи виходу галузі з кризи

Існує багато запропонованих варіантів реформування енергетики, найбільш вдалим є підхід, який зауважує, в першу чергу, на двох основних аспектах: зменшення залежності від критичного імпорту російських енергоносіїв та втілення реальної програми обліку та збереження енергії.

1. Диверсифікація ризику - зменшення економічної залежності від єдиного постачальника

Для досягнення цієї мети необхідно працювати в наступних напрямках:

- > пошук і реалізація альтернативних російському варіантів надходження нафти і газу до України;
- > максимальне використання внутрішніх резервів розв'язання паливно-енергетичної проблеми в цілому і нафтогазової зокрема.

Максимальне використання внутрішніх можливостей розв'язання нафтогазової проблеми - це передусім вияв і приведення в дію резервів найбільш раціонального, економного споживання енергоносіїв у виробничій і невиробничій сферах. Існує декілька резервів, які достовірно можуть бути використані.

Вітчизняна нафтопереробна промисловість має дуже низькі показники виходу світлих нафтопродуктів. На Херсонському й Одеському нафтопереробних заводах, наприклад, цей показник по бензину не перевищує 12%, тоді як новітні технології дозволяють довести його до 80 і вище відсотків.

Не менш дієвими резервами розв'язання нафтогазової проблеми є збільшення вітчизняного видобутку нафти і газу за рахунок підвищення продуктивності діючих нафтогазових свердловин та розвідки і освоєння нових родовищ нафти і газу.

Діючі на даний час вітчизняні способи видобутку дозволяють викачати з пластів лише 32% нафти, тоді як застосування сучасних технологій дає можливість довести цей показник до 80%. Використання нових технологій на старих свердловинах дозволило б, згідно з розрахунками, збільшити видобуток власної нафти з нинішніх 4 млн т на рік до 6-7 млн т.

Перспективи є і в освоєнні нових родовищ нафти і газу. Розвідано нові родовища нафти у Придніпровському і Прикарпатському регіонах, великі можливості лежать на шляху інтенсивного освоєння Дніпровсько-Донецької западини. Перспективними, як показали геологічні розвідки, є північні райони Донбасу, Покутсько-Буковинських Карпат, Закарпатської улоговини. Досить високою є вірогідність відкриття промислових покладів вуглеводнів у шельфовій частині українського сектора Чорного і Азовського морів.

2. Система обліку та збереження енергії: "ТКС-Енергія"

Другий захід - це втілення в життя програми енергозбереження через чіткий облік енергії. У жодній з країн не існує такого високого відсотку втрат електроенергії при транспортуванні, як в Україні - 47%. Втрати електроенергії уявляють собою різницю між обсягом електроенергії, яка вийшла з обмоток електростанцій, та тим обсягом, який за показниками лічильників спожито і за який проводяться розрахунки. В Україні ці втрати викликані по-перше, непрозорістю ринку розповсюдження електроенергії, і по друге - занадто великою кількістю крадіжок енергії.

У державі тепер є як фізичні, так і фінансові можливості впровадження в дію нової автоматизованої системи обліку та збереження електроенергії - "Телекомунікаційна Система "Енергія". Проект "ТКС-Енергія" полягає у створенні на базі сучасних каналів передачі та обміну даних єдиної магістралі Міністерства палива та енергетики України. Всі українські виробники, споживачі енергії та транзитні установи будуть сполучені між собою в Internet, і там за допомогою сучасної повністю конфіденційної технології VPN (virtual private network), яка кодується за допомогою JavaScript, відбувається повний контроль за виробленою та спожитою електроенергією, в режимі реального часу, в будь-яку секунду.

Підводячи підсумок, можна сказати, що сьогодні паливно-енергетичний комплекс України є дуже ризикованою сферою, що, в свою чергу, викликає підвищення ризикованості будь-якого бізнесу в Україні. За тими чи іншими критеріями порівняння, Україна поступається майже всім своїм сусідам. Винятком тут може бути хіба що Білорусь. Мета України - це вступ до об'єднаної Європи. Проте зрозуміло, що із сучасним станом справ сподіватися на будь-які значні інвестиції не доводиться. І перш за все через занадто високу ризикованість інвестиційних проектів у нашій економіці.

Не викликає сумніву той факт, що без реформування, перш за все, енергетичної галузі України, важко розраховувати на фундаментальні зрушення в економіці в цілому. Проте, паливно-енергетичний комплекс сьогодні сам є чи не найризикованішим у країні. До тих пір, допоки буде зберігатися така ситуація, всі інвестиції та вкладання будуть, обходячи Україну, залишатися в її більш надійних сусідів. Також це твердження поширюється навіть ширше, ніж тільки на енергетику. В тих країнах, де пострадянську енергетичну кризу вже подолано, будь-яке виробництво порівняно з українським аналогічним, за інших рівних умов, є менш ризикованим, а, отже, більш інвестиційно привабливим.

Питання до самоконтролю:

- 1. Що є економічний ризик ?*
- 2. Перелічить які ризики в ядерному секторі можливі.*

