

УДК 338.2: 620.9

Н.В.Караєва,
к.е.н., доцент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
І.І.Гусєва,
аспірант, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
А.О.Савицька,
менеджер, ЧП «Аданіт-Сервіс»

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ ПАРАДИГМИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS OF FORMING THE MODERN POWER SECURITY PARADIGM OF UKRAINE

Анотація. В статті досліджено питання теоретичних та методичних основ формування сучасної парадигми енергетичної безпеки України.

Summary. The question of theoretical and methodical basis of forming the modern power security paradigm of Ukraine is analyzed in the article.

Ключові слова: парадигма енергетичної безпеки, сталий розвиток, енергоефективність, теорія конфлікту, теорія ризику, теорія управління системами, моніторинг, індикативний аналіз, оптимізація багатокритеріальних рішень.

Keywords: power security paradigm, sustainable development, power efficiency, theory of conflict, risk theory, system theory, monitoring, indicative analysis, optimization of multicriterion decisions.

Вступ

В останній час проблематика забезпечення енергетичної безпеки (ЕНБ) актуалізувалася в зв'язку з тим, що як в Україні, так і в світі в цілому, загальна ситуація щодо забезпечення ЕНБ в умовах інтеграції значно погіршилася. Неминуче вичерпання таких основних паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) як нафта та газ, значно загострює ситуацію боротьби за володіння ними або контроль над їх видобутком, розподілом та транспортуванням, достатньо часто виникають міжнародні конфлікти, терористичні напади на основні інфраструктурні об'єкти видобутку чи транспортування енергоресурсів, збільшується тиск та втручання з боку держав експортерів енергоресурсів на країни, що їх імпортують.

В наукових дослідженнях, сучасних доктрин, стратегій та законодавчих актах термін „енергетична безпека” має безліч тлумачень, що свідчить, з одного боку, про багатофакторність даної категорії, а з іншого – дискусійний характер самого поняття. Так наприклад, в нормативно-правових документах, зокрема в “Концепції діяльності органів виконавчої влади у забезпеченні енергетичної безпеки України” [1] визначається, що ЕНБ України є невід’ємною складовою національної та економічної безпеки і необхідною умовою існування та розвитку держави. В “Основних напрямках державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки України” [2] наголошується, що „енергетична безпека є однією із найважливіших складових національної безпеки, необхідною умовою забезпечення сталого розвитку держави”. В розробленій Інститутом економічного прогнозування НАН України „Концепції економічної безпеки України” [3] термін «енергетична безпека» визначається як стан захищеності держави (регіону), суспільства, громадян, народного господарства від загрози дефіциту чи порушень у забезпеченні обґрунтованих потреб в енергії економічно доступних ПЕР як за нормальних умов, так і в надзвичайних ситуаціях. В роботі також відмічається, що економічна безпека держави ґрунтується на техніко-виробничій безпеці.

В „Енергетичній стратегії Росії на період до 2020 року” [4] визначається, що “енергетична безпека – це стан захищеності країни, її громадян, суспільства, держави, економіки від загроз надійному паливо- та енергозабезпеченню. Ці загрози визначаються як зовнішніми (геополітичними, макроекономічними, кон’юнктурними) факторами, так і, власне, становищем та функціонуванням енергетичного сектору країни”.

Також термін „енергетична безпека” практично всюди використовується в економічних і політичних дискусіях, наукових дослідженнях, пов’язаних з енергозабезпеченням. Серед існуючих тлумачень можна виділити найбільш розповсюджені концептуальні підходи щодо побудови структури поняття „енергетична безпека”, яка складається з окремих елементів – характеристик, зокрема:

- 1) стан забезпеченості умов стійкого (сталого) розвитку економічної системи [5];
- 2) стан захищеності громадян, суспільства, економіки (або народного господарства) від загроз дефіциту енергоресурсів [6-9];
- 3) стан спроможності держави забезпечити ефективне використання власної паливно-енергетичної бази [10]
- 4) стан захищеності інтересів (національних, державних, суспільних) у енергетичній сфері [11, 12];
- 5) стан готовності ПЕК щодо максимально надійного, технічно безпечного, екологічно прийняттого та обґрунтовано достатнього енергозабезпечення економіки держави й населення [6];

Існуючі визначення поняття «енергетична безпека» можна звести до двох основних груп:

– до першої групи слід віднести ті визначення поняття ЕНБ, які формулюються як сукупність умов (або заходів) розвитку енергетичних і економічних систем;

– до другої групи слід віднести ті визначення поняття ЕНБ, які характеризують стан захищеності.

Постановка задачі

Численність підходів до побудови структури поняття „енергетична безпека” свідчить про їх протиріччя та обумовлює виникнення ряду питань, зокрема:

– «стан захищеності чого (економіки, інтересів, потреб тощо) або кого (громадян) ми сподіваємося формалізувати»? Іншими словами, мова йде про визначення стану захищеності суб’єкту або об’єкту управління ЕНБ?

– що є методичною основою дослідження предмету ЕНБ в системі господарського механізму, враховуючи, що, згідно [13, с. 269], господарський механізм: «це система основних форм, методів і важелів використання економічних законів, вирішення суперечностей суспільного способу виробництва, реалізації власності, а також всебічного розвитку людини й узгодження її інтересів з інтересами колективу, класу, суспільства»? Іншими словами, мова йде про конкретизацію сутності методів дослідження ЕНБ: або в контексті оцінювання стану захищеності інтересів, або стану об’єкту ЕНБ, або ефективності заходів управління ЕНБ?

Актуальність перелічених проблем, їх практичне значення та недостатнє теоретико-методичне дослідження ЕНБ як чинника формування сучасної парадигми ЕНБ зумовили основну мету написання даної статті.

Аналіз теоретичних передумов формування сучасної парадигми енергетичної безпеки

Парадигма – в методології науки – сукупність цінностей, методів, технічних навиків і засобів, прийнятих в науковому співтоваристві в рамках сталої наукової традиції в певний період часу. Використання терміну «парадигма» в методології науки було закріплено Т.С. Куном [14]. Зміни парадигм, по Куну, відбуваються стрибкоподібно, за допомогою наукових революцій (наукова революція — це зміна науковим співтовариством психологічних парадигм) і називаються

зрушенням парадигм.

Виходячи із постановки задачі даної роботи, важливим напрямком теоретико-методичного дослідження проблематики забезпечення ЕНБ України є конкретизація сутності та предмету дослідження ЕНБ, як важливого чинника розробки методичної основи визначення рівня ЕНБ країни.

Згідно *теорії управління системами* (мова насамперед йде про динамічні, організаційні системи, до яких відносяться економічні, екологічні, соціальні, а також в нашому дослідженні – енергетичні), у загальному вигляді управління є певний тип взаємодії, що існує між двома суб'єктами, один з яких в цій взаємодії знаходиться у позиції суб'єкта управління, а другий – у позиції об'єкту управління. Під об'єктом управління розуміється частина оточуючого нас світу, виділеного з середовища так, щоб виконувалися, принаймні, дві умови:

- на об'єкт управління можна впливати;
- ця дія може наблизити нас до досягнення поставленої цілі, тобто змінити його стан в бажаному для нас напрямі.

Цілеспрямовані дії поступають від певних систем, що знаходяться поза даною системою. Такі системи називаються управляючими системами. Дана ж система, яка піддається управлінським діям, називається керованою системою. Сукупність управлінської та керованої системи утворюють систему управління.

Виділення об'єкту системи управління з навколишнього середовища може (і повинно) проводитися з точки зору заданої цілі управління. Рух до необхідної цілі управління (у нашому випадку – забезпечення ЕНБ) можливий тільки при дії на систему зовнішніх по відношенню до неї зусиль, тобто при цілеспрямованій дії зовнішнього середовища.

Вищезазначене дозволяє виділити три структуроутворюючих елемента поняття ЕНБ:

- 1) *об'єкт*, відносно якого приймається рішення;
- 2) *суб'єкт ЕНБ* – суб'єкт господарської діяльності (суб'єкт суспільних відносин) в енергетичному секторі або «особа, яка приймає рішення»;
- 3) *середовище*, в якому відбувається функціональна взаємодія суб'єкту та об'єкту ЕНБ.

Стосовно *першого елемента* зазначимо, що з огляду на попередній аналіз трактування суті ЕНБ можна виділити чотири основних підходи щодо виділення об'єкту ЕНБ, зокрема:

- 1) в якості об'єкту ЕНБ розглядаються енергетичні системи різного рівня ієрархії або паливно-енергетичного комплексу (ПЕК);
- 2) в якості об'єкту ЕНБ розглядаються: громадяни, суспільство, економіка, держава, країна взагалі;
- 3) в якості об'єкту ЕНБ розглядаються інтереси та потреби;
- 4) в якості об'єкту ЕНБ розглядаються умови та заходи щодо забезпечення відповідного стану економічної або енергетичної системи.

Інші підходи є деякою різновидністю названих вище.

На наш погляд, виходячи із вищезазначених основ теорії управління виділення об'єкту ЕНБ з навколишнього середовища може (і повинно) проводитися з точки зору заданої цілі управління. Згідно теорії систем ціль може бути досягнута тільки в тому випадку, коли буде розроблено декомпозиційну модель цілей. На сьогодні *в основі методик побудови моделі цілей системи лежать філософські концепції та теорії сучасної парадигми розвитку й управління системами, які певною мірою гарантують повноту структурізації цілей з урахуванням прийнятої концепції.*

Слід констатувати, що як в світовій так і вітчизняній практиці домінуючою філософською концепцією розвитку суспільства є «Концепція сталого розвитку» (СР), яка ґрунтується на створенні «соціо-еколого-економічного середовища», або соціо-еколого-економічної системи, тобто сукупність утворень біологічної, географічної, економічної і соціальної природи, в основу якої покладений принцип збалансованості, що обумовлює розгляд даної системи як єдиного цілого. Офіційною стратегією переходу до СР була прийнята як «Порядок (програма) дій на XXI століття», що представляє собою глобальну програму формування нового типу СР. Забезпечення СР передбачає необхідність встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб і захистом інтересів майбутніх поколінь.

Стратегічним орієнтиром СР економіки в XXI столітті є оптимізована комплексна збалансована система чотирьох «Е»: енергетика – економіка – енергоефективність – екологічна сумісність [15, с.175].

Зростання енергоефективності у нинішніх умовах може дати значні прибутки для всіх секторів економіки України. Підвищення енергоефективності важливо не тільки для ЕНБ країни, а і для промислової конкурентоспроможності, економічних та соціальних сфер життєдіяльності людини. Саме тому одним із головних завдань політики забезпечення ЕНБ є не тільки, а скоріше не стільки, забезпечення економіки та населення країни необхідними ПЕР, скільки забезпечення ефективного виробництва та використання необхідних країні ПЕР – те, що ми називаємо енергоефективністю. На національному рівні висока енергетична ефективність підвищує економічну конкурентоспроможність продукції через зниження витрат на енергію. Україна зберігає неприйнятно високий, з огляду на національну конкурентоспроможність, рівень енерговитрат для виробництва національного продукту. Окрім цього, про значне відставання України від держав ЄС у сфері енергоефективності свідчить порівняльна оцінка ще низки аспектів функціонування енергетичного сектору та інших галузей економіки, головним чином - енергоємних. Так наприклад: теплоелектростанції, в Україні працюють з ККД на рівні 30 %, а в Євросоюзі - на рівні 40 %; на генерацію 1 кВт-год електроенергії, виробленої ТЕС і ТЕЦ, в Україні використовується 379 г ул., в ЄС - на 40 % менше (270 г ул.); на транспортування електроенергії в нашій країні витрачається 14,7 % її надходження в електромережу, тоді як в індустріальних європейських державах - лише 6,5 %; енергоємність виробництва тонни сталі (враховуються затрати коксу, електроенергії та природного газу) на українських металургійних комбінатах сягає 840 кг ул./т, на меткомбінатах ЄС вона в 1,9 рази менша (450 кг ул./т); у структурі собівартості виробництва металопрокату в Україні затрати на ПЕР становлять 50 %, у той час як для промислово розвинутих країн цей показник становить трохи більше 20 % [16].

Таким чином, *проблема ЕНБ тісно пов'язана з проблемою СР територій*. Як зазначено в роботі [17], можна мати значні запаси енергоресурсів, потужну виробничу та наукову базу в сфері ПЕК, але неефективне, надмірне та марнотратне споживання вироблених паливно-енергетичних ресурсів може поставити під загрозу не тільки саму ЕНБ країни, а і всю її економічну безпеку та СР держави.

Також для забезпечення ЕНБ вже сьогодні потрібно вводити нові чи реанімувати ще працездатні енергоблоки не менш 1,5-2 млн. кВт на рік. При цьому необхідно враховувати, що реанімувати необхідно паралельно і всю енергетичну інфраструктуру та паливну промисловість. Однак зараз, в умовах обмеженості фінансування державних програм енергозбереження та утруднень із залученням масштабних інвестиційних ресурсів, для досягнення інноваційного прориву на базі енергоефективності необхідна концентрація фінансових і кадрових ресурсів, ефективна координація, а також раціональне використання бюджетних коштів для розвитку насамперед тих інноваційних технологій, що мають потенціал масового впровадження в Україні в рамках маловитратного інноваційного енергозбереження. Саме універсальність застосування таких технологій має забезпечити технологічну модернізацію багатьох галузей і виробництв, підвищити економічну ефективність виробничих процесів, забезпечити інноваційну енерго- та ресурсоефективність.

Як визначено у Національній доповіді про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році "Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку" [18] пріоритетом проведення державної політики енергоефективності, передусім, є встановлення ефективно діючих, прозорих механізмів регулювання взаємовідносин суб'єктів господарювання, населення та держави, готовність забезпечити однакові умови господарювання для всіх суб'єктів господарювання, уникнення адміністративного втручання у ринкові механізми ціноутворення на енергоресурси, зниження рівня корупційних схем у сфері оподаткування, що створить основу успіху єдиної державної політики енергоефективності.

Таким чином, головною ціллю сучасної парадигми ЕНБ можна вважати розробку та реалізацію стратегії підвищення енергоефективності в країні, одними із головних завдань (підцілей) якої є:

- забезпечення економіки та населення країни необхідними ПЕР;
- забезпечення ефективного виробництва та використання необхідних країні ПЕР;
- формування організаційно-економічного механізму політики енергоефективності;
- технологічна модернізація енергетичної інфраструктури та ПЕК;
- забезпечення фінансово-економічних передумов для інноваційного прориву на базі енергоефективності.

Рішення поставлених завдань головним чином залежать від стану функціонування та розвитку територіально-виробничих енергетичних систем всіх рівнів ієрархії управління (національні, регіональні та локальні (енергопідприємства)). Залежно від конкретних цілей та завдань і буде визначатися об'єкт ЕНБ.

Стосовно *другого елемента* зазначимо, що суб'єкт ЕНБ – це економічний агент, який може бути представленим як однією особою так і групою людей. Конкретний склад суб'єктів в першу чергу залежить від типу моделі організації енергетичних ринків та управління енергетичними та економічними системами різного рівня ієрархії (тобто *третього елемента*).

Так наприклад, в умовах планової економіки Радянського Союзу виділявся один суб'єкт управління енергетикою системи у вигляді держави, чії інтереси були єдино пріоритетними, а інтереси інших суб'єктів системи управління були підпорядковані їм.

В умовах інтеграції світових економічних та енергетичних ринків (ЕР) (тобто зміни зовнішнього глобального середовища відносно національного) найбільший вплив на формування складу суб'єкту суспільних відносин ЕНБ України мають наступні процеси: глобалізація, лібералізація, диверсифікація та модернізація.

Загалом серед діючих моделей організації ЕР виділяють три їх групи [19]: переважно монополія (Франція, Польща, Україна); часткова лібералізація (Фінляндія, Німеччина, Росія, Чехія); більш повна лібералізація (США, Великобританія, Угорщина).

Країни, де відбувається лібералізаційний процес, можна умовно поділити на дві групи [20]:

- 1) країни з успішною лібералізацією;
- 2) країни з уповільненою лібералізацією (на країни цієї групи припадає 40% загального енергоспоживання в ЄС; територіально вони є більш відокремленими).

Процес лібералізації ринкових структур в Європі пов'язаний з прийняттям у червні 1996 р. Директиви 96/92/ЄС Європейського Парламенту та Ради "Стосовно спільних правил для внутрішнього ринку електроенергії". Ця Директива стимулює процес лібералізації ринкових структур і моделей ринкового ціноутворення, зменшуючи ринкові обмеження і скорочуючи ринки, захищені від конкуренції.

Таким чином, основними завданнями лібералізації ЕР є:

- 1) зниження цін;
- 2) розвиток конкуренції.

Монопольний ринок існує тоді, коли ціноутворення на ПЕР здійснюється рядовими органами шляхом укладання угод з виробниками енергії - можливо в інтересах споживачів, але без їхньої участі. Повністю конкурентний ринок передбачає домінуючу роль вільних цін, які визначаються попитом і пропозицією. В його основу закладено принципи конкуренції продавців енергії та вільного вибору споживачами її постачальників. Конкурентний ринок стає напівлібералізованим, якщо ціни на ньому починають регулюватися угодою (тобто координуватися), щодо їх структури та діапазону.

Головними причинами зміни реформування і моделей у бік лібералізації ринкових відносин вважаються недостатня ефективність регульованих монополій і класична недостатність стимулів до зниження виробничих витрат. При лібералізованому ринку ринкове середовище сприяє впровадженню технологій з більшою ефективністю та меншим екологічним впливом. Вагомішу роль починають відігравати фінансові та інвестиційні ризики, а також екологічні обмеження і ризики виконання вимог щодо надійності енергосистеми. Тим часом деякі експерти вважають, що безпосереднього впливу лібералізації ЕР на зниження цін на ньому не існує; більше того, її вплив на обсяг залучених інвестицій та раціональність розвитку енергогенеруючих потужностей є неоднозначним [21].

Необхідність лібералізації економіки країн в цілому та окремих їх галузей ґрунтувалася на неоліберальних ідеях, які отримали найбільшу популярність в останній чверті ХХ сторіччя, у відповідності до яких, вважалось, що управління компаніями з приватною формою власності є більш ефективним, ніж управління компаніями з суспільною або державною формами власності. В рамках лібералізації процеси реструктуризації (дроблення), приватизації державної і суспільної форми власності енергетичних компаній і їх дерегулювання (ослаблення державного керування) розглядалися як неодмінні умови розвитку конкуренції на енергетичному ринку та залучення інвестицій для їхнього розвитку. В той же час незалежні виробники енергії стимулювали розвиток конкуренції на енергетичному ринку, що також сприяло його дерегулюванню і прийняттю в країнах відповідних правових документів, що визначають права та обов'язки всіх суб'єктів конкурентних оптового і роздрібних ринків енергії.

Стосовно України умовах переходу на ринкові відносини і лібералізації енергетики (в першу чергу формування електроенергетичного ринку (враховуючи, що в країні електроенергія є ресурсом домінуючого значення)) в процес аналізу і прийняття рішень по її розвитку виявляються залученими багато учасників (суб'єктів відносин) з різними інтересами (табл. 1).

Таблиця 1 – Інтереси суб'єктів електроенергетичного ринку (ЕЕР)

Суб'єкти ЕЕР	Інтереси
Енергогенеруючі та енерго-забезпечуючі підприємства, продавці електроенергії, суб'єкти, що надають елек-троенергетичні послуги на оптовому ринку електро-енергії	Підвищення ККД електростанцій; зменшення зносу основних виробничих фондів; підвищення пропускної спроможності ліній електропередачі; зменшення технологічних і комерційних втрат електроенергії; зменшення потреби в нових генеруючих потужностях і експлуатаційних витрат; підвищення інвестиційної привабливості за рахунок забезпечення фінансової безпеки підприємства
Споживачі електроенергії	Якість електроенергії та надійності електропостачання, мінімізація тарифів на покупку електроенергії
Органи влади	Максимізація надходжень у бюджети відповідних рівнів, мінімізація екологічного впливу об'єктів електроенергетики, забезпечення енергетичної безпеки країни
Інвестори (банки, юридичні й фізичні особи)	Мінімізація строків повернення вкладеного в електроенергетичні об'єкти капіталу, максимізація дивідендів
Незалежні комерсанти	Надійне функціонування ЕР, максимізація прибутків за рахунок збільшення кількості укладених договорів та перепродажу електроенергії
Громадські організації	Мінімізація екодеструктивного впливу енергетики

З огляду на процес лібералізації світової енергетики, з'являється необхідність адаптації суб'єктів енергетичного сектора України до нових економічних умов.

Проте лібералізація ЕЕР України може призвести до появи нових загроз та ризиків ЕНБ, пов'язаних з наступними чинниками [22, 23]:

- внаслідок наявності багатьох суб'єктів відносин породжується відмінність критеріїв управління для системи в цілому, так і окремих її частин;
- виникає суперечність між комерційними інтересами енергокомпаній і необхідністю забезпечення надійності енергосистеми;
- в процесі функціонування оптового ринку електроенергії виникають суттєві і різкі зміни електричних режимів, внаслідок чого в енергосистемах можуть мати місце зниження запасів по зв'язках і складатися несподівані режими, в яких система аварійного управління може працювати неадекватно;
- змінюються критерії управління у складних аварійних ситуаціях, при системних аваріях.

Як було доведено в попередніх наших дослідженнях [22, 23] в умовах лібералізації ЕЕР України існує ймовірність: 1) виникнення фізичних або технологічних ризиків, пов'язаних з ймовірністю відмов і перебоїв в роботі основного обладнання енергопідприємств; 2) появи якісно нових фінансових ризиків, обумовлених, перш за все, формуванням різних груп суб'єктів відносин у процесі функціонування й розвитку енергосистем; 3) появи нової форми ризику, пов'язаного з нестабільністю законодавчої бази.

Також конфлікт інтересів суб'єктів енергетичного ринку є суттєвим джерелом загроз та ризиків ЕНБ країни. Сутність основних конфліктів полягає в наступному:

- конфлікт інтересів виробників енергії і палива, загострення якого має крайній негативний макроекономічний ефект, оскільки істотно міжгалузєва взаємозалежність в ПЕК, а також організаційна роз'єднаність паливних і енергетичних підприємств провокують збільшення цін як на енергію, так і на енергосіть;
- конфлікт інтересів виробників енергії і постачальних компаній – існуюча система взаємин в даному комплексі більш повно дозволяє реалізувати інтереси енергопостачальних компаній, що обумовлено як технологічними особливостями виробництва, так і специфікою взаємин. Так, ціни на енергію регулюються державою, а ціни на промислово продукцію, у тому числі для потреб енергопідприємств фактично вільні;
- конфлікт інтересів держави і інвесторів – в умовах існування неринкових цін на продукцію ПЕК ефективність приватизації істотно зменшується, не дозволяючи вирішити стратегічно важливі проблеми ПЕК – залучення стратегічного інвестора і відповідно модернізація виробничих фондів. Інвестори перш за все орієнтовані на швидку окупність інвестицій, а не на довгостроковий розвиток;

Різносторонність інтересів конкуруючих суб'єктів ринку обумовлена, перш за все, принципово новим механізмом встановлення відпускних цін. В період існування природних монополій ціни на різні види енергії визначалися з витрат на виробництво і транспорт. З появою конкуруючих суб'єктів ринку ціни почали встановлюватися за результатами щорічних торгів, на яких котируються як «спотові» контракти (постачання наступного дня після оплати), так і контракти, де термін постачання може мінатися в межах року.

Таким чином, *формування сучасної парадигми ЕНБ неможливо без систематичного дослідження ролі та шляхів вирішення конфліктів суб'єктів відносин в енергетичному секторі в умовах ризику*. Тобто ефективна робота енергетичної галузі в умовах формування і розвитку конкурентного ринку безпосередньо пов'язана з проблемою використання всіх можливостей сучасного ризик-менеджменту. Чинниками, які сприяють підвищенню ролі ризик-менеджменту, є глобалізація фінансових ринків, зростання міжнародної конкуренції, збільшення об'ємів ринків і зростання інтенсивності дефолтів.

Необхідно зазначити, що ризик – це і історична, і економічна категорія. Як історична категорія, ризик є усвідомленою людиною можливою небезпекою. Так наприклад, згідно ідеям У. Бека [24] в індустріально розвиненому суспільстві ризики всебічні, непередбачувані і неупереджені, оскільки наука ще мало знає про реальні процеси їх виникнення, поширення і концентрації в природних і штучно створених середовищах; ризики "демократичні", оскільки приголомшують як їх виробників, так і їх споживачів; ризики створюють ефект експропріації, оскільки знецінюють вироблені блага, природні ландшафти, рекреаційні простори і взагалі скорочують території, придатні для життєдіяльності людини.

Як економічна категорія ризиком є подія, яка може статися або не статися. При реалізації такої події можливі три економічні результати: 1) негативний (прогреш, збиток, витрати); 2) позитивний (виграш, вигода, прибуток); 3) нульовий.

З огляду на викладене стає зрозумілим, що *теоретичним базисом формування сучасної парадигми ЕНБ є концептуально-методичні засади управління конфліктами та ризиками*.

Загалом до питання управління конфліктами зверталося цілий ряд американських та європейських вчених. Так, Г. Скоттом [25, с. 54] було обґрунтовано раціонально-інтуїтивний метод вирішення конфліктів, в основі якого лежить розуміння конфлікту як проблеми, що чекає свого вирішення. Оригінальний метод вирішення конфліктів запропонований Х. Корнеліусом і Ш. Фейром [26, с. 46], який полягає у складанні карти конфліктів, суть якої полягає у визначенні проблеми конфлікту, сторін конфлікту, їх інтересів, та шляху вирішення конфлікту.

Фундатором загальної теорії конфлікту в рамках соціальних досліджень можна вважати К. Болдуїна [27], згідно ідей якого конфлікти мають загальні зразки розвитку, і на основі їх вивчення суспільство зможе контролювати конфлікти та прогнозувати їх.

Згідно досліджень авторів роботи [28, с.38], ще в роботах економістів-класиків сформовані два основні підходи до розуміння економічних конфліктів, зокрема:

– марксистська точка зору, найвідомішим прихильником якої є Я. Варуфакіс [29], полягає у тому, що конфлікти пронизують економіку та є її способом існування, тоді як головний ринковий механізм – конкуренція – також є формою конфлікту. В рамках цього стверджувалося, що не тільки протистояння, але й кожна домовленість між агентами ринку автоматично протиставляє їх другим агентам;

– другий підхід, представниками якого є неокласична школа, трактує економічний конфлікт як крайні форми конкуренції – суперництво за ресурси, а об'єктом конфліктної стратегії являються не тільки ресурси, але й суперник.

В рамках цієї школи формується і математичний апарат аналізу конфліктних ситуацій та ризиків на основі *теорії ігор*. Наприклад, К.Ерроу відзначає, що оскільки в суспільстві існує зіткнення інтересів, вирішення питань теорії економічного добробуту можна шукати за допомогою теорії ігор [30].

Слід зазначити, що саме основні положення теорії економічного добробуту в рамках *теорії суспільного добробуту* є методологічною основою формування механізму оптимального розподілу благ між людьми та виробничих ресурсів між галузями, які виробляють ці блага. Найкраща з можливих комбінацій індивідуального добробуту належить до *теорії ринкової рівноваги*, відхилення від якої пов'язано із зниженням задоволення одних індивідів, більшим, ніж приріст задоволення інших. Основним критерієм даної теорії є критерій оптимальності, або ефективності, який був запропонований В. Паретто. На початку ХХ ст. В. Парето сформулював принцип, згідно якого максимум добробуту досягається при оптимальному розподілі ресурсів, коли будь-який їх перерозподіл не збільшує корисності в суспільстві [31]. Даний критерій дозволяє в явній формі врахувати неспівпадіння інтересів різних суб'єктів економіки. Те, що є бажаним (добрим) для одного, може виявитися небажаним (поганим) для іншого. Парето-оптимальним є такий стан економіки, при якому неможливо змінити виробництво і розподіл таким чином, щоб добробут одного або кількох суб'єктів збільшився без зменшення добробуту інших [32].

Проблему добробуту здатна вирішити економічна система, що виробляє продукти з низькими сукупними витратами і найвищою сукупною корисністю. Максимізація корисності індивідом відбувається на ринку, в умовах загальної ринкової рівноваги.

Теорія корисності була розроблена французьким економістом Жаном Батистом Сеем ще на початку ХІХ ст., згідно ідей якого у виробництві створюється корисність, а корисність визначає цінність речі. У створенні корисності, як вважав Сей, беруть участь три самостійні фактори: праця, капітал, земля. Але наявність жорстких ресурсних (в першу чергу екологічних та енергетичних) обмежень в ХХ-ХХІ ст. з боку зовнішнього середовища для економічного зростання держави змушує поставити під сумнів безумовність даного підходу до вирішення проблем ЕНБ та забезпечення умов СР.

Виходячи із вищезазначених загроз та ризиків ЕНБ України, на наш погляд, економічні та енергетичні проблеми слід розглядати як різні грані системної кризи, яка є, у першу чергу, кризою уявлень. Так, згідно з ідеями К. Фрїтгофа [33], криза уявлень зумовлена тим, що більшість з нас, і особливо - наші великі соціальні інститути, дотримуються концепції застарілого світогляду, уявлень, не адекватних сьогоднішньому перенаселеному, глобально взаємозв'язаному світу. Іншими словами, вирішення проблеми забезпечення як ЕНБ так і економічної безпеки в цілому, в першу чергу, потребує якісного перетворення засад економічного розвитку країни шляхом формування розумних потреб і перебудови свідомості людей. На необхідність перебудови свідомості людей як першочергового фактору виходу людства, наприклад із екологічної кризи відмічав М. Мойсєєв: "Технічний розвиток абсолютно необхідний, але його недостатньо: іншою повинна стати цивілізація, іншим - духовний світ людини, його потреби, його ментальність" [34, с.70].

Таким чином, основою формування сучасної парадигми ЕНБ є осмислення всіма суб'єктами суспільних відносин необхідності досягнення єдиного консенсусу у здійсненні політики забезпечення ЕНБ в напрямку підвищення енергоефективності економіки країни та захисту національних інтересів в умовах глобалізації та інтеграції світових енергетичних ринків.

Методична основа аналізу енергетичної безпеки

Без знання закономірностей формування стану ЕНБ та вміння об'єктивно аналізувати рівень цього стану неможливо організувати ефективне управління енергетику та економіку.

Виходячи з основних функцій системи управління ЕНБ, методичний інструментарій може бути об'єднаний в два основних блока:

- 1) моніторинг та індикативний аналіз ЕНБ;
- 2) оптимізація багатокритеріальних рішень.

Методичні основи моніторингу та індикативного аналізу економічної безпеки та її складових (зокрема енергетичної) вперше були розроблені російськими вченими і найбільш повно представлені в роботах [17, 35-37].

У вітчизняній практиці дані методичні підходи найширше відображені й подальший розвиток в працях таких українських вчених як: В.М.Геєць, В.І.Мунтян, А.І.Сухоруков, Я.А.Жаліло, О.С.Власюк, І.В.Недін, А.Б.Качинський, С.І.Сухін, Г.А.Пастернак-Таранушенко, Б.З.Піріашвілі, В.О.Бараннік та багатьох інших.

Виходячи з загальної методології моніторингу та індикативного аналізу безпеки пропонується методологічна схема *першого блоку*, яка повинна включати в собі наступні етапи:

1) визначення джерел формування загроз та ризиків ЕНБ, а також особливостей їх прояву та локалізації на сучасному етапі та в прогнозований період;

2) формування об'єкту моніторингу (в залежності від рівня дослідження територіально-виробничих систем) та розробка структури показників (індикаторів), які характеризують стан безпеки об'єкту;

3) визначення порогових (граничних) значень індикаторів ЕНБ;

4) діагностика та класифікація стану об'єкту дослідження за рівнем безпеки або ризику;

5) підготовка необхідної інформації для обґрунтування та вибору ефективних заходів щодо нейтралізації загроз та ризиків ЕНБ;

6) прогнозування перспективного стану об'єкту за рівнем ЕНБ в умовах дії зовнішніх факторів та при реалізації тієї чи іншої системи управлінських заходів.

Для визначення порогових значень індикаторів застосовують наступні підходи:

- аналоговий (полягає у виборі відповідних показників граничних значень індикаторів на підставі порівняння з країнами-аналогами);

- законодавчий (полягає у встановленні граничних значень індикаторів на підставі їх прямого або непрямого визначення в законодавчих актах);

- досвід інших країн світу (полягає у використанні методологічних підходів та значень, які застосовуються в інших країнах світу);

- експертні оцінки (полягає у використанні суб'єктивних рівнів, встановлених експертами);

- порівняльний (полягає у визначенні граничних значень індикаторів ЕНБ на підставі їх порівняння з показниками окремих регіонів світу (інтегральних значень));

- розрахунки фахівців міжнародних організацій.

В роботах [36-40 та ін.] наведено ряд методів, які використовуються для діагностики та класифікації стану тих чи інших територіально-виробничих систем за рівнем безпеки або ризику. До них слід віднести:

- метод скаляризації;

- метод січних площин;

- метод дискримінантного аналізу;

- метод нейромережевого аналізу;

- метод теорії нечітких множин.

Ці методи широко застосовуються в системному аналізі, тому ми не будемо більш детально розглядати їх сутність.

Основою *другого блоку* є математичний апарат теорії ігор та сучасної теорії прийняття рішень. Вперше математичні аспекти теорії ігор були викладені в класичній книзі 1944 року Джона фон Неймана і Оскара Моргенштерна «Теорія ігор і економічна поведінка»[41].

Великим вкладом в застосування теорії ігор в якості теорії конфлікту та ризику стала робота Томаса Шеллінга, Нобелівського лауреата по економіці 2005 р. «Стратегія конфлікту» [42], в якій було розглянуто різні «стратегії» поведінки учасників конфлікту. Ці стратегії збігаються з тактиками управління конфліктами і принципами аналізу конфліктів в конфліктології (це психологічна дисципліна) і в управлінні конфліктами та ризиками в організації (теорія менеджменту).

Таким чином, на сьогоднішній методичний апарат аналізу ЕНБ достатньо розроблений. Відмінність його застосування полягає при формуванні структури та формалізації індикаторів (їх порогових значень) безпеки або ризику, а також вибору альтернативних управлінських заходів та рішень за критеріями ефективності. Також слід відмітити, що загалом застосування на практиці математичних методів прогнозування, моделювання є досить ускладненим, оскільки, відповідно до завдань дослідження ЕНБ проблема прийняття рішень пов'язана з вибором певної альтернативи в умовах значного рівня невизначеності та ризиків.

Висновки

1. В наукових дослідженнях, сучасних доктринах, стратегіях та законодавчих актах термін „енергетична безпека” має безліч тлумачень, що свідчить, з одного боку, про багатofакторність даної категорії, а з іншого – дискусійний характер самого поняття.

2. При розгляді структури поняття „енергетична безпека” та предмету дослідження пропонується виділити три структуроутворюючих елемента ЕНБ: 1) об'єкт, відносно якого приймається рішення; 2) суб'єкт ЕНБ – суб'єкт господарської діяльності (суб'єкт суспільних відносин) в енергетичному секторі або «особа, яка приймає рішення»; 3) середовище, в якому відбувається функціональна взаємодія суб'єкту та об'єкту ЕНБ.

3. Виділення об'єкту ЕНБ з навколишнього середовища може (і повинно) проводитися з точки зору заданої цілі управління, конкретизація якої потребує розробки декомпозиційної моделі цілей.

4. В основі методик побудови моделі цілей системи лежать філософські концепції та теорії сучасної парадигми розвитку й управління системами, які певною мірою гарантують повноту структуризації цілей з урахуванням прийнятої концепції. В роботі доведено, що, як в світовій так і вітчизняній практиці домінуючою філософською концепцією розвитку суспільства є «Концепція сталого розвитку». Саме тому проблема ЕНБ тісно пов'язана з проблемою сталого розвитку територіально-виробничих систем.

5. В умовах інтеграції світових економічних та енергетичних ринків (тобто зміни зовнішнього глобального середовища відносно національного) найбільший вплив на формування складу суб'єкту суспільних відносин ЕНБ України мають наступні процеси: глобалізація, лібералізація, диверсифікація та модернізація. При цьому лібералізація енергетичних ринків України внаслідок появи багатьох суб'єктів відносин з різними інтересами призвела до формування нових загроз та ризиків ЕНБ.

6. Саме тому формування сучасної парадигми ЕНБ неможливо без систематичного дослідження ролі та шляхів вирішення конфліктів суб'єктів відносин в енергетичному секторі в умовах ризику. Теоретичним базисом формування сучасної парадигми ЕНБ є концептуально-методичні засади управління конфліктами та ризиками.

7. В роботі доведено, що основою умовою забезпечення ЕНБ є осмислення всіма суб'єктами суспільних відносин необхідності досягнення єдиного консенсусу у здійсненні політики забезпечення ЕНБ в напрямку підвищення енергоефективності економіки країни та захисту національних інтересів в умовах глобалізації та інтеграції світових енергетичних ринків.

8. На основі аналізу методології дослідження проблем ЕНБ та виходячи з основних функцій системи управління в роботі виділено два блоки методичного інструментарію аналізу ЕНБ: 1) моніторинг та індикативний аналіз ЕНБ; 2) оптимізація багатокритеріальних рішень.

9. Методологічна схема першого блоку повинна включати в собі наступні етапи: 1) визначення джерел формування загроз та ризиків ЕНБ, а також особливостей їх прояву та локалізації на сучасному етапі та в прогнозований період; 2) формування об'єкту моніторингу (в залежності від рівня дослідження територіально-виробничих систем) та розробка структури показників (індикаторів), які характеризують стан безпеки об'єкту; 3) визначення порогових (граничних) значень індикаторів ЕНБ; 4) діагностика та класифікація стану об'єкту дослідження за рівнем безпеки або ризику; 5) підготовка необхідної інформації для обґрунтування та вибору ефективних заходів щодо нейтралізації загроз та ризиків ЕНБ; 6) прогнозування перспективного стану об'єкту за рівнем ЕНБ в умовах дії зовнішніх факторів та при реалізації тієї чи іншої системи управлінських заходів.

10. Основою другого блоку є математичний апарат теорії ігор та сучасної теорії прийняття рішень.

11. В ході дослідження доведено, що на сьогодні методичний апарат аналізу ЕНБ достатньо розроблений. Відмінність його застосування полягає при формуванні структури та формалізації індикаторів (їх порогових значень) безпеки або ризику, а також вибору альтернативних управлінських заходів та рішень за критеріями ефективності.

Список використаних джерел

1. Концепції діяльності органів виконавчої влади у забезпеченні енергетичної безпеки України (Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 19 січня 1998 р. N 48), <http://zakon.rada.gov.ua>
2. Указ президента України від 27 грудня 2005 року № 1861/2005 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 9 грудня 2005 року "Про стан енергетичної безпеки України та основні засади державної політики у сфері її забезпечення" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua>
3. Концепція економічної безпеки України / Ін-т екон. прогнозування; Кер. проекту В. М. Гесць. — К.: Логос, 1999
4. Энергетическая стратегия России до 2020г. №1234-р от 28.08.03 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mte.gov.ru/files/103/1354.strategi.pdf>
5. Закон України «Про основи національної безпеки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/>
6. Забезпечення енергетичної безпеки України / Рада національної безпеки і оборони України, Нац. ін-т проблем міжнародної безпеки. – К.: НІПМБ, 2003. – 264 с.
7. Шевцов А.І., Земляний М.Г., Бараннік В.О. та ін. Енергетична безпека України: стратегія та механізми забезпечення / За ред. А.І. Шевцова. – Дніпропетровськ: Пороги, 2002. – 264с.
8. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 1234-р от 28 августа 2003 года, <http://www.energohelp.net/articles/law/62403/>
9. Концепція економічної безпеки України / Ін-т екон. прогнозування; Кер. проекту В. М. Гесць. — К.: Логос, 1999
10. Закон України «Про енергозбереження» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/>
11. D. Yergin Energy security in the 1990s // Foreign Affairs, vol. 67, №1, Fall 1988, p. 111
12. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України / Мінекополітики України, - К., 2003, - 31 с.
13. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.1 / Редкол.: ...С.В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 864 с.
14. Кун Т.С. Структура научных революций (Перевод с англ. И. Э. Налетова), 1975 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://psylib.org.ua/books/kunts01/index.htm>
15. Паливно-енергетичний комплекс України в контексті глобальних енергетичних перетворень / А.К.Шидловський, Б.С.Стонгій, М.М.Кулик, Г.Г.Півняк, О.В.Кириленко, С.П.Денисюк, Г.К.Вороновський.– Київ: Українські енциклопедичні знання, 2004. — 468 с.
16. Письменна У.С. Реалізація науково-технологічного потенціалу при впровадженні національних стратегій енергоефективності / У.С. Письменна, В.В. Мухін // Економічна безпека держави і науково-технологічні аспекти її забезпечення: Праці 1-го науково-практичного семінару з міжнародною участю, 21-22 жовтня 2009 р. / відпов. ред. Письменний С.М., Караєва Н.В. – Черкаси: видавець Чабаненко Ю.А., 2009. – С.365–377.
17. Энергетическая безопасность России / [Бушуев В.В., Воронин Н.И., Масгепанов А.М., Шафранник Ю.К. и др.]. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1998. – 302 с.
18. Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році "Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naer.gov.ua/nacionalna-dopovid-energoefektivnist-yak-kriterij-innovacijnogo-rozvitku-ta-konkurentnozdatnosti-derzhavi>
19. Циплін В. Регулювання енергетики: європейські перспективи та українська реальність / В.Циплін – Нац. Безпека і оборона. – 2002. – №9. – С. 47-54.
20. Энергорынок и тарифная политика Украины в сфере электроэнергетики: Обзор материалов серии международных семинаров по формированию структуры энергорынка. Разработка основных направлений совершенствования системы тарифов на электроэнергию в Украине; [под общ. Ред. А.В.Праховника]. – К.: Ин-т энергосбережения и энергоменеджмента НТУУ «КПИ», 2000. – 138 с.
21. Беляев Л.С. Рынок в электроэнергетике: Проблемы развития генерирующих мощностей / Л.С. Беляев., С.В. Подковальников. – Новосибирск: Наука, 2004. – 250 с.
22. Караєва Н.В. Конфлікт інтересов суб'єктів енергетичного ринку як источник возникновения рисков обеспечения экологической безопасности Украины / Н.В. Караєва // Экологические конфликты в современной системе природопользования; [под ред. д.э.н., проф. С. Н. Бобылева и к.э.н., доц. В. В. Сабадаша]. – Сумы : ВТД «Университетская книга». – 2010. – 352 с. ;
23. Караєва Н.В. Сучасні ризики суб'єктів електроенергетичного ринку в умовах реформування енергетики України [Електронний ресурс] / Н.В. Караєва., І.І. Гусєва // Ефективна економіка. – 2010. – №1. – Режим доступу до журналу : <http://www.economy.nayka.com.ua>
24. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / Бек У. [пер. с нем. Аксеновой О.В.] — М.: Прогресс-Традиция, 2000. — 384 с.
25. Способы разрешения конфликтов / Дж. Г. Скотт. — СПб.: ВИС, 1994. — 429 с.
26. Корнелиус Х. Выиграть может каждый / Х. Корнелиус, Ш. Фейр — М.: 1992. — 212 с.
27. Boulding K. E. Conflict and defense : a general theory. — Lanham, MD : University Press of America, 1988. — 349 p.
28. Мороз, О. В. Теорія конфліктів в контексті побудови загальної моделі ефективності сучасного підприємства : монографія / О. В. Мороз, О. А. Сметанюк, О. В. Лазарчук. — Вінниця : ВНТУ, 2010. — 256 с.
29. Varoufakis Y. Modelling rational conflict: The Limits of Game Theory / Y. Varoufakis // Economic appliquee. T. 45. Geneve, 1992. — № 1. — P. 53 –78.
30. Arrow K., Samuelson P.A. Foundations of Economic Analysis. Cambr., 1947. P. 220.
31. Pareto V. On the Economic Phenomenon. International Economic Papers. N 3. L., 1953. P. 184.
32. Гальперин В. М., Игнатъев С. М., Моргунов В. И. Микроэкономика В 2-х томах. Институт "Экономическая школа", Санкт-Петербург, 2004.
33. Фритъоф К. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем / Фритъоф К.; [пер. с англ. под ред. В. Г. Трилиса], — К.: «София»; М.: ИД «София», 2003. — 336 с.
34. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума / Н.Н. Моисеев – М.: Языки русской культуры, 2000. – 156 с.
35. Моделирование устойчивого развития как условие повышения экономической безопасности территории / [Татаркин А.И., Львов Д.С., Куликов А.А., Мызин А.Л. и др.]. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 1999. – 276 с.
36. Влияние энергетического фактора на экономическую безопасность регионов Российской Федерации [под ред. А.И. Татаркина]. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 1998. – 288 с.
37. Моделирование состояния и прогнозирование развития региональных экономических и энергетических систем /Э.Г. Альбрехт, Л.Л. Богатырев, А.В. Бочегов и др. ; под ред. А.И. Татаркина, А.А. Макарова; РАН УрО, Инт-т экономики, Ин-т теплофизики, Ин-т энергетических исследований. – М.: ЗАО «Издательство "Экономика", 2004. – 462 с
38. Качинський А.Б. Безпека, загрози і ризик: наукові концепції та математичні методи / А.Б. Качинський – Київ, 2003 р. – 472 с.
39. Матвійчук А. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу /А. В. Матвійчук. // Вісн. НАН України, 2010, № 9. – С. 24-46.
40. Караєва Н.В. Методичні основи визначення рівня економічної безпеки України на основі теорії нечітких множин / Н.В. Караєва // Економічна безпека держави і науково-технологічні аспекти її забезпечення: Праці II-го науково-практичного семінару з міжнародною участю, 21-22 жовтня 2010 р. / відпов. ред. Письменний С.М., Караєва Н.В. – Черкаси: видавець Чабаненко Ю.А., 2010. – С.123–133.
41. John von Neumann & Oskar Morgenstern Theory of Games and Economic Behavior (Commemorative Edition) Princeton University Press 2004

42. Томас Шеллинг Стратегия конфликта / Т. Шеллинг. — Москва : ИРИСЭН, 2007. — 376 с.



ТОВ "ДКС Центр"