

ІНСТИТУАЛІЗАЦІЙНА ПАРАДИГМА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ

Наукові праці МАУП, 2011, вип. 3(30), с. 27–34

Щодо визначення сценаріїв еволюції енергетики впливовими є такі фактори міжнародного життя та економіки, як політизованість ринку паливно-енергетичних ресурсів, неоднозначні перспективи розвитку атомної енергетики, проблеми непоширення атомної зброї. Перші наукові роботи з аналізу конкурентоспроможності та лібералізації енергетики, зокрема атомної, та ролі дипломатії в умовах реформування з'явилися у 90-ті роки після розпаду СРСР на початку становлення ринкової економіки. Проблеми подальшого розвитку атомної енергетики в умовах тривалої економічної трансформації вимагають додаткового дослідження.

Проблематика паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) та паливно-енергетичного комплексу (ПЕК), а особливо атомної енергетики (АЕ), надзвичайно гостро постала навесні 2011 р., коли згадуються події на Чорнобильській АЕС, що сталися у квітні 1986 р., розлив нафти у Мексиканській затоці весною 2010 р., весняні події 2011 р. на японській АЕС Фукусіма, а також події на Саяно-Шушенській ГЕС (РФ), наслідки урагану “Катрін”, війни в Лівії весною 2011 р. У цьому контексті варто згадати реакцію африканського вченого і викладача з університету в Конго Джозефа Йав (*Joseph Yav*), який одну зі своїх статей починає фразою про те, що люди бачать причину військових конфліктів і бід, що відбуваються на Великих озерах Африки, через нафту та енергетику. Справді, контроль над ПЕР став мотивом для збройних конфліктів, які часто маскуються поняттями національної безпеки. Проте, Джозефа Йав вважає, що ресурси слугують тільки певним особистостям, яких не цікавить оздоровлення економіки та передбачення природних явищ. Життя вимагає інших правил гри, які базуються на принципах участі соціуму в політичному, економічному житті, поваги до прав людини і захист довкілля [1].

Арабський учений економіст та політик Мухаммад Луфті Фархат (*Dr. Muhammad Lufti Farhat*) ще до подій 2011 р. зазначав, що ресурси є суто економічною категорією, і не треба підміняти правила здорового глузду, бо це може призвести до війни [2].

Деякі вчені, наприклад, К. Поланьї (*K. Polanyi*), базуючись на критиці сценаріїв розвитку ринко-

вих відносин у парадигмі введених ним понять “взаємність” і “перерозподіл” стверджував, що в капіталістичному суспільстві все неминуче стає в дефіциті і вимагає економії: енергетичних ресурсів, витрат на здоров'я людини [3]. Учень К. Поланьї Маршалл Салінс (*Sahlins Marshall*) в праці “Економіка кам'яного століття” заперечує можливість єдиної лінії загальної еволюції, розглядаючи кореляцію між параметрами “загальної еволюції” — “перехід від менш високих до вищих рівнів трансформації енергії”, і “від меншої до більшої загальної адаптивності”. У цьому контексті далеко не завжди зрозуміло, чи є сучасні складні індустріальні системи краще пристосовані до природного оточення порівняно з системами простих мисливців-збирачів, оскільки перші здійснюють своє відтворення передусім саме за рахунок власного обмеження. У розділі “Мінова вартість і дипломатія примітивної торгівлі” М. Салінс відзначає, що вже стародавній світ стояв перед вибором між домовленостями з приводу використання загальних природних ресурсів або війною за них. На нашу думку, ненасильницька дипломатія і війну завжди розділяла лише тонка грань. Проте раніше передбачали, що в разі застосування сили конфлікт, який почався як розбіжність з приводу конкретних домагань, легко може перерости в руйнівне протистояння. Війна, швидше за все, лише посилить образу і ненависть, які її початково спровокували, а повоєнні домовленості — якщо тільки одна із сторін не буде розгромлена і підпорядкована повністю — виявляться ненадійними. (На сьогодні збройне вторгнен-

на США в Ірак у 2003 р., повітряні нальоти у Лівані стали проявом фундаментального зрушення міжнародних відносин (МВ): загроза силою і її реальне застосування перестали розглядатися, особливо в США, як “крайній засіб”, використання сили набуває статусу звичайної дипломатичної практики.) При встановленні дружніх відносин з чужоземцями виникає торгове товариство або торгова спорідненість — і, що надто важливо, досягається це засобами самого обміну. Економічні відносини виступають також і як дипломатичний маневр. У такому контексті міжгруповий обмін служить не тільки “моральній меті” встановлення дружби, а й запобіганню ворожнечі. Кожна операція виступає у формі обов’язкової соціальної стратегії: вона має коефіцієнт дружності, який проявляється і в поведінковому етикеті, і в обмінному курсі. І в тому, і в іншому закладено прагнення жити самому і давати жити іншому, готовність віддавати сповна. Дипломатія торгівлі проявляється, коли при поверненні боргу додається “щось іще”. При довготривалих торгових контактах напрацьовується такий механізм співпраці, як “торгове партнерство”. Тоді соціальні відносини, а не ціни, зв’язують “продавців” і “покупців”. Розвиваються інституціоналізовані способи входження в угоди, за яких вигоду отримують всі учасники відносин [4].

Підтвердження справедливості ретроспективних побажань класиків історії економіки та економічної соціології автор знаходить і в працях сучасників. Зокрема, Джованні Маджі (*Giovanni Maggi*), який аналізує тенденції у торгових договорах СОТ, також дійшов висновку в необхідності як “моральної мети”, так і економічної дипломатії, можливості кооперативних ігор і недопустимості ігор з “нульовим” результатом [5–6].

Про недопустимість “ігор з нульовим результатом” із природою та новими технологіями свідчать ті факти, що природні, техногенні катастрофи, соціальні конфлікти, екстремальні явища в останні роки стаються частіше. І це привертає увагу багатьох науковців. Так, американський учений Х. Канройсер (*H. Kunreuther*) з Пенсільванського університету в одній із статей узагальнив результати десятирічного дослідження нестандартних подій. Учений пише, що конструювання вибору людини залежить від освіти та культури. Культура передбачення є даром перебування в ритмі з природою. Ще чотириста років тому люди, безумовно, мали сильні переваги у вигляді розвиненого інтуїтивного передбачення порівняно із сучасним обмеженим рівнем освіти

ти горизонтом життя. Хоча цей дар був не систематизований, але він був налаштований на довготривале виживання разом із довкіллям. Х. Канройсер наголошує у своїх висновках, що: 1. Рівень економічних збитків у результаті катастроф зростає. 2. Різні аварії і події мають багато спільних рис, а саме: відсутність певних правил гри і стандартів у розробці заходів, які могли б зменшити ризики подій і наслідки стихійних лих; відсутність страхового покриття; недостатній рівень розуміння зростаючого взаємозв’язку і взаємозалежності у світі, тобто дипломатії [7]. Ми поділяємо точку зору Х. Канройсера про необхідність певного самообмеження та здорового глузду. У цьому контексті слухним буде згадати висновки відомого американського політичного діяча та вченого Леслі Х. Гелба (*Leslie H. Gelb*), а також англійського економіста та спеціаліста із МВ в Азії Біла Еммотта (*Bill Emmott*), які, досліджуючи різні рівні відносин у різні проміжки часу, доходять єдиного висновку про ефективність здорового глузду. Зокрема, Леслі Х. Гелба, аналізуючи “правила влади” для США та інших країн, зазначає, що коли країни-нафтовиробники використовують контроль над цінами й постачанням як інструмент влади, то це робиться більше для впливу на економіку, ніж на міжнародну політику. Коли такі великі держави, як США, встановлюють економічні санкції, які забороняють проведення ряду економічних операцій відносно певної країни, то це завжди стосується міжнародної політики і переслідуються стратегічні цілі. Тобто, нині економіку втягнуто у відносини влади і лідери тільки починають розбиратися в тому, як змусити її служити крупним стратегічним цілям та інтересам влади. А політика та дипломатія це в основному слова та дії, за допомогою яких влада визначає, що саме стоїть на кону, а також те, що є стимулом, а що перепорою. За наявності здорового глузду економічна влада може слугувати вирішенню протиріч [8, 51].

Біл Еммотт, підтверджуючи факт зростання економічної могутності провідних країн Азії (КНР, Японії, Індії), звертає увагу на сумнівний ренесанс АЕ у цьому регіоні та роль США в цих процесах. Зокрема, Біла Еммотта турбує той факт, що адміністрація США при Буші-молодшому підписала угоду із урядом Індії про 40-річну співпрацю в галузі АЕ та поставку цивільних ядерних технологій та палива в умовах, коли Індія не підписала Договір 1968 р. і здійснила власний експериментальний вибух атомного пристрою у 1998 р. [9, 22]. Леслі Х. Гелба як американця ця угода

турбує з огляду на складність судження про міну- си та плюси суто економічних операцій і ще біль- шу складність при аналізі обміну економічними поступками, як це було у випадку ядерної угоди між США та Індією за умови виключення атом- них підприємств Індії із програм контролю між- народних інспекцій [8, 216]. Для Леслі Х. Гелба є зрозумілим те, що в Азії розгортається боротьба за лідерство між США та КНР. Для Біла Еммотта важливим є розуміння проблематики недопущен- ня трансформації суперництва КНР, Індії та Япо- нії у протистояння.

Найбільш концентровано погляди англо- американської парадигми в цьому контексті, на нашу думку, знаходимо у того ж Леслі Х. Гелба: “Ці традиційні рахунки між війною та миром ста- ють вже більш ускладненими завдяки стрімкому зростанню важливості міжнародної економіки. Значне зростання частоти та обсягів бізнесу й фі- нансового обміну у всьому світі, безумовно, мож- ливо охарактеризувати як революцію. Проте ця революція значною мірою стосується економіки, ніж політики чи стратегії. І вона не змогла ні ви- тіснити, ні трансформувати правил влади” [8, 50].

Деякі експерти схильні вважати, що саме в Азії нині набирають силу ці революційні проце- си і де формуються майбутні “зірки” ядерного ринку, здатні затьмарити традиційну трійку ліде- рів (РФ, Францію та США). Найамбітніші пла- ни розвитку АЕ мають енергетики Китаю, Япо- нії, Південної Кореї та Індії. Усі ці країни, крім Ін- дії, розвивають власні потужності будівництва та розвитку АЕ. В Японії приватні фірми будують АЕС самостійно. На ринку АЕ Китаю було до- пущено ряд іноземних компаній. Серед них про- відними виступають Росатом, *Areva*, *EDF*, а також *Westinghouse* [9–12].

Російські компанії також активно почали ви- ходити на ринки Азії. Зокрема, Росія і В’єтнам підписали міжурядову угоду про будівництво АЕС. У Держкорпорації “Росатом” розраховують, що завдяки цьому проекту атомникам РФ можна буде закріпитися на азіатському ринку, який вва- жається найперспективнішим з погляду зростан- ня АЕ [13].

Тобто, в АЕ у цілому, а особливо в Азії, триває процес глобалізації, який виражається у злитті й поглинанні компаній, створенні вертикально- інтегрованих корпорацій, транснаціональних ядерних альянсів (СЯЦ). На нашу думку, саме ре- волюція трансакцій між СЯЦ, запекла конкурен- ція, безвідповідальна приватизація спричинили події на АЕС Фукусіма та Мексиканській зато-

ці. Проте це твердження, як і ряд інших, вимагає більш детального аналізу.

Прибічники концепції “інституційної ма- триці” конкурентоспроможності вважають, що стрижнем національної державної стратегії кон- курентоспроможності має стати консолідова- на система держави та корпорацій, яка висту- патиме на зовнішніх ринках як своєрідна корпо- рація корпорацій. Спільні маркетингові стратегії на ринку енергетичного товару ТНК та держави складають основне ядро національної моделі роз- витку економічної системи ХХІ ст. Кожна дер- жава прагне захищати свої інтереси засобами ди- пломатії [14; 15].

У пошуках методологічних можливостей по- дальшого аналізу зазначених концепцій звер- немося до нової французької інституціональної економічної теорії (НФІЕТ). У найбільш роз- горненому вигляді програма НФІЕТ відображе- на у працях представників економіки угод Л. Те- вено (*Thévenot L.*), О. Фавро (*Favereau Olivier*), А. Орлеан (*Orléan André*), Р. Буайє (*Boyer Robert*), найновітнішого напряму інституціонального аналізу. Економіка угод сформувалася в окремий напрям у середині 1980-х років у Франції. Спе- цифіка нового французького інституціоналізму полягає в тому, що ринкова економіка досліджу- ється не як окремо взятий об’єкт, а як підсисте- ма суспільства. Останнє розглядається з погляду аналізу різних “інституціональних підсистем” (“світів”), кожна з яких характеризується осо- бливими способами координації між людьми — “угодами” — і особливими вимогами до дій лю- дей — “нормами поведінки”. Норма — це упоряд- кування певної поведінки, обов’язкове для вико- нання і спрямоване на підтримку порядку в сис- темі взаємодій; угоди — найбільш загальні рамки взаємодії між індивідами [16–25].

Нині на ринку ПЕР, на нашу думку, не сталось зрушень у структурі енергоспоживання та певно- го консенсусу із проблем енергобезпеки через ряд причин: 1. Нафта лишається переважним видом ПЕР у споживанні. Орієнтація світового енерго- споживання на один–два енергоносії (газ–нафта) в умовах постійних коливань кон’юнктури при- зводить до нестабільності фінансово-кредитного становища імпортерів та експортерів і тим самим створює економічну основу для міжнародних криз. 2. Політична ангажованість трансрегіональ- ної транспортної інфраструктури ПЕР. 3. Склад- ність проблеми захисту довкілля, оскільки геоло- горозвідувальні роботи (ГРР), видобуток, пере- робка та збагачення ПЕР, використання їх у різ-

номанітних енергосистемах може мати негативні наслідки для навколишнього природного середовища. 4. Процес формування спільних вимог споживачів до умов торгівлі, стимульований нафтовою кризою 1973 р., було завершено створенням соціального інституту — Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), який і нині не має значних механізмів впливу на світовий ринок ПЕР і лишається аналітичним, дорадчим інститутом. МЕА представляє інтереси країн-споживачів з моменту його створення в рамках ОЕСР у 1974 р. і має репутацію картелю з розвинених країн, які діють під керівництвом США. 5. Провідні країни, які генерують принципи міжнародної енергетичної безпеки через свої міжнародні організації та об'єднання, самі не дотримуються цих вимог. Існує думка, що ті країни, які винні у зміні світового клімату, тобто в забрудненні повітря й “парникового ефекту”, повинні накласти на себе більш жорсткі обмеження. В обговоренні цих проблем та пошуку підходів до зниження глобальних негативних цінових ризиків у 2001 р. у Детройті (США) відбулась перша зустріч міністрів енергетики країн “вісімки” (G8). 6. Іншою проблемою, яка утруднює розробку загальних правил енергетичної безпеки країнами G8, є протиріччя в орієнтації економік країн-енергоспоживачів (США, Японія, ЄС) та енергоекспортуючих (РФ, Канада, Великобританія). Проблеми розвитку світового ПЕК були обговорені, але неузгоджені країнами “вісімки” в Кананаскісе, Евіане, Сі-Айленді й Гленілгсе (2005). Прикладом певного протистояння, на нашу думку, може бути саміт G8 у Санкт-Петербурзі, присвячений проблемам глобальної енергетичної безпеки (ГЕБ), на якому стало відомо, що запущено нафтопровід Баку–Джейхан в обхід РФ, яка виступала ініціатором зустрічі по ГЕБ і була господарем саміту. Представники РФ відчували перспективу ізоляції і прискорили організацію газового ОПЕК. Обговорювалося також питання про зростання цін ПЕР через значне економічне зростання КНР та Індії. Ціни на нафту піднялися у 2007 р. у 4 рази порівняно з 2001 р. і у 8 раз до цін 1998 р. [9, 202].

Вважаємо, що існують й інші причини. Для аналізу використаємо спрощену модель теорії технічного й технологічного прогресу та укладів (ТУ). Модель ТУ процес економічного розвитку розглядає як послідовне проходження країнами світу таких стадій: доіндустріальна; індустріальна; розвинене індустріальне суспільство; постіндустріальна. Кожна з цих стадій має відповідні закономірності змін у чисельності насе-

лення, економічних показників й енергоспоживання. У 1990-х роках розвинені країни вступили в ТУ, ядро якого складає електронна промисловість, обчислювальна техніка, інформаційні послуги. Розвиток світової енергетики останні півтора століття демонструє також послідовну зміну домінуючих енергоносіїв: дрова — вугілля — нафта. Теоретичні моделі також передбачали продовження процесу зміни домінуючих енергоносіїв у вигляді: газ — ядерна енергія — перехід до переважного використання як вторинний енергоносією водню. Однією з рушійних сил змін ТУ виступає вичерпність ресурсів. Вичерпаність природних запасів нафти і газу є питанням, яке постійно аналізується експертами і учасниками ринку. За деякими оцінками кратність запасів (кількість років, на яку вистачить відкритих запасів при існуючому рівні видобутку) нині становить 45 років, для газу — 60–65, для вугілля — 230 років. З урахуванням прогнозованих запасів кратність піднімається відповідно до 200 і майже 1900 років [26–31]. Для ПЕР як невідновних і вичерпних ресурсів існують певні правила, які вперше були сформульовані М. К. Хаббертом у середині минулого століття: 1) видобуток починається з нуля; 2) далі видобуток зростає до певного максимуму; 3) після проходження максимуму видобуток скорочується аж до повного вичерпання ресурсів. Максимум видобутку отримав назву “пік Хабберта”. Як тільки цей пік досягнуто — це означає, що, орієнтовно, половину існуючих у природі (граничних) запасів мінеральних ресурсів конкретного виду вже видобуто. Якщо темпи видобутку ресурсу різко збільшуються, то це неминуче призводить до його різкого падіння через деякий час і виникнення кризи. Свого часу такі розрахунки було здійснено М. К. Кемпбеллом для світових запасів нафти, граничні обсяги (ресурси) яких оцінені цим дослідником у 1750 млрд барелів. Переломна точка (пік видобутку нафти) відповідає 1999 р., після чого починається скорочення продукції. Розрахунки показали, що які б сценарії розвитку подій не були б вибрані, до середини ХХ ст. граничні світові запаси нафти будуть майже вичерпані. Різні країни перебувають на різних стадіях виснаження родовищ. Деякі вже давно досягли піку (США і Україна — на початку 70-х років), деякі вже наближаються до піку (Норвегія, Велика Британія, Нігерія, Лівія, Мексика, Китай, Іран), інші ще дуже далекі (ОАЕ, Кувейт, Ірак, Саудівська Аравія). Останні країни невдовзі стануть головними постачальниками нафти у світі. Можливо, що в розрахунках М. К. Кемпбелла є певна

недооцінка світових граничних запасів (ресурсів) нафти. Можливо, запаси нафти будуть виснажені не в середині ХХ, а на початку ХХІ ст. Це принципово не змінює ситуацію — всім її не вистачить, а ціни на вуглеводневу сировину неминуче і стрімко зростатимуть, що ми фактично й спостерігали до початку світової економічної кризи. Традиційні запаси природного газу, як і нафти, обмежені піком видобутку для окремих регіонів; ускладнення виникають і з транспортуванням цього ресурсу на значні відстані. Видобуток природного газу вже сягнув максимальних значень на Північноамериканському континенті (2001), у Великобританії (2000). Дослідники вважають, що використання нетрадиційних джерел природного газу (метан вугільних родовищ, сланцевий газ, гідрати) все одно призведе до зростання цін на цей ресурс, оскільки вихід енергії на одиницю витраченої енергії при видобуванні буде значно нижче [32]. За кордоном сланцевий та вугільний газ, газ із піщаників та інші види газу, які накопичилися в різних гірських породах, називають “нетрадиційним”. Приклад їх видобутку демонструє США, де станом на 2010 р. 50 % своїх потреб забезпечують нетрадиційним газом із сланців. Родовища сланцевого газу є по всій Західній та Центральній Європі. Початкові дослідження вже ведуться в Польщі, Швеції та ФРН. За консервативними оцінками потенціал становить близько 14 трлн м³, або приблизно 5 % від існуючих світових поставок. Запаси сланцевого газу оцінюються в 455–500 трлн м³, але реальний видобуток становить значно меншу частину (10–12 % від загальної структури споживання). Досвід видобування з найбільшого родовища сланцевого газу в США, яке експлуатується 12–15 років, свідчить, що за ці роки пробурено 11 тис. свердловин (ціна — приблизно 4 тис. дол. на будівництво однієї свердловини). Ці свердловини треба бурити фактично кожен день і вони входять в експлуатаційні витрати. Тому ціна на сланцевий газ, яка зараз на рівні 100–120 дол. за 1000 м³, з часом неминуче підніметься приблизно до 200–300 дол. за 1000 м³, тобто зросте до ціни природного газу. За різними оцінками, Україна могла б видобувати до 8 млрд м³ газу на рік з вугільних пластів [33].

Протиріччя між лібералізацією ринку ПЕР та фінансів і консервативністю, фрагментарністю і локальністю та соціальною спрямованістю ПЕК трансформуються в практиці економічного життя у вигляді нафтових криз, ембарго, падіння рівня видобутку ПЕР та коливанням цін. Крім того у фінансовому середовищі ПЕК надзвичайно по-

ширеними є спекуляції. Так, у США фінансові спекулянти використали бренд надзвичайної прибутковості нафтового сектору і “розкрутили” на очах інвесторів у 2008 р. для підняття ціни на нафту до 150 дол. за барель і одночасно зусиллями кількох фондів на ринку обвалити ціни на газ. Що дало їм певні вигоди та прибуток, але спричинило неочікуваний результат, а саме прискорення процесу створення “газового ОПЕК” у тому ж 2008 р. за участю найбільших світових постачальників газу. У 2010 р. на засіданні в Алжирі цим об’єднанням було вирішено зберігати прив’язку цін на газ до цін на нафту.

Зовсім недавно японський дослідник М. Хіроока (*Hirooka*) довів існування тісної кореляції нововведень і великих циклів Кондратьєва, вперше підтвердивши, що дифузія нововведень строго синхронізується з підвищувальною хвилею кондратьєвського циклу і досягає свого дозрівання у сфері найвищого піку циклу. Причому різні базисні інновації, завдяки дії механізму самоорганізації, формують цілий кластер і з’являються групою на стадії депресії. Останнє явище встановив Г. Менш (*Mensch*) і назвав його “тригерним ефектом депресії”. Інакше кажучи, депресія змушує підприємства шукати можливості для виживання, а інноваційний процес може їх надати, тобто депресія запускає процес впровадження інновацій. Кластери базисних технологій приводять до виникнення нових галузей і, у свою чергу, запускають черговий великий цикл Кондратьєва. Завдяки синергетичному ефекту взаємодії інновацій усередині кластера, вони викликають потужне кумулятивне зростання економіки, унаслідок чого він виступає основним двигуном економічного розвитку. Звідси можна зробити висновок: успіх державної інноваційної політики цілком залежить від здатності передбачати і сприяти інноваційному процесу в періоди депресії і поживлення, коли має місце синергетичний ефект їх посилення. Навпаки, якщо підтримка уряду здійснюється із запізненням, ефективність впровадження інновацій значно знижується. Поточний П’ятий кондратьєвський цикл (приблизно 1980–2020 рр.) стартував після світових криз 1969–1971, 1973–1975 і 1981–1982 рр., які супроводжувалися стрибкоподібною зміною цін на паливо і сировину. У період підвищувальної хвилі П’ятого кондратьєвського циклу (1982–2005 рр.) спостерігався підйом світової економіки із середньорічними темпами приросту, що становлять 3,1 %. У 2008 р. вибухнула нова криза світової економіки, яка почалася проблемою іпотечних банків США.

Згідно з теорією Н. Д. Кондратьєва на цьому етапі передбачаються фінансові потрясіння. Справді, попередня криза у світовій економіці сталась у 2001 р. на спаді середньострокового циклу Жюгляра і була викликана фінансовими негараздами, які особливо проявилися у 2000 р. у сфері нової економіки, що бурхливо розвивалася у 1990-х роках. Нинішня криза сталась саме на спаді чергового циклу Жюгляра тривалістю 8 років.

Оскільки тривалість гострих, кризових проявів зазвичай складає період у 18–24 місяці, вже у 2010 р. рецесія може завершитися і почнетесь відновлення економіки. Проте відновний процес буде слабким і не досягне рівня повної економічної активності. Приріст виробництва при цьому навряд чи врівноважить нинішнє скорочення виробництва. Логіка дії знижувальної стадії кондратьєвського циклу така, що криза, яка набрала силу нині, навряд чи зупиниться. Світову економіку чекає затяжна депресія, яка, можливо, триватиме з 2010 по 2018 р. і супроводжуватиметься проміжними кризами. Вони будуть такими ж глибокими і затяжними, як і в 2008–2009 рр. Початок економічної і технологічної кризи, пов'язаної з майбутньою зміною кондратьєвського циклу у 2020-х роках, чекають у 2016–2017 рр. (тривалість одного циклу Жюгляра). Слід передбачати, що у 2013 р. може вибухнути ще одна криза, яка буде наслідком надзвичайних широкомасштабних державних фінансових інтервенцій в економіку. Отже, слід чекати подальшого падіння темпів зростання світової економіки в другому десятилітті XXI ст. (2010–2017). Наростають також екологічна, продовольча, енергетична і політична кризи. Перша з них породжується прискореним зростанням споживання ПЕР. Спостерігатиметься нестача продовольства, відбудеться подальше зростання цін на продукти харчування. Можлива затяжна політична криза, пов'язана з формуванням нової світової системи. Зниження гостроти цієї кризи можливе лише за умови узгодженої довгострокової стратегії усієї світової спільноти, заснованої на діалозі і партнерстві. Кращим способом подолання кризових явищ, викликаних зміною кондратьєвських циклів, як стверджує відомий німецький економіст Р. Менш, може бути інноваційний прорив і розповсюдження базисних технологій наступного Шостого кондратьєвського циклу (з 2010 по 2020 рр.) [34–42].

За таких умов роль АЕ буде зростати. Щоб оцінити роль АЕ, необхідно спиратися на досвід експлуатації існуючих реакторів (загальна тривалість роботи яких наближається до 10 тис.

реакторо-років), враховувати дані про наявність запасів урану та розвиток методів його збагачення, про вплив роботи АЕС на здоров'я людей та довкілля. Нарешті, дуже важливо об'єктивно аналізувати тенденції, пов'язані з проблемою нерозповсюдження ядерної зброї (ЯЗ). Міжнародний інститут прикладного системного аналізу та Всесвітня енергетична рада розробили три варіанти розвитку потужності АЕ у світі та виробництва електроенергії на АЕС до 2050 р. У варіанті інтенсивного розвитку, який відповідає високому загальному економічному рівню і використанню новітньої технології, враховується той факт, що економічні показники та сприятливі екологічні характеристики АЕ зможуть змінити ставлення до неї громадськості. І це дасть можливість збільшити потужність АЕС за наступні 50 років майже у п'ять разів. Частка АЕ у балансі, яка нині становить 6,2 %, зросте до 11,5 %.

Варіант помірному розвитку передбачає зростання потужностей АЕС за 50 років у середньому на 15 ГВт/рік. У цьому випадку вважається, що світові потреби в енергії будуть меншими, ніж за варіанта інтенсивного розвитку, а частка АЕ у виробництві енергії становитиме 12 %.

Варіант мінімального розвитку базується на припущенні, що в більшості країн нові реактори не будуватимуться (так звана "ядерна пауза") і тільки в окремих державах програми АЕ розвиватимуться. При цьому більшість діючих реакторів поступово зніматимуть з експлуатації, і лише частину з них замінять новими. Зростання потужностей АЕС та виробництва електроенергії на них відбуватиметься до 2030 р. Загальна потужність АЕС у цьому разі в 2050 р. буде дещо меншою за нинішню, але виробництво електроенергії на них трохи перевищить існуючий рівень. Частка АЕ у виробництві всіх видів енергії зменшиться до 3,5 % внаслідок переважаючого застосування неядерних енергоджерел. Усе зазначене свідчить, що АЕ відіграватиме істотну роль у паливно-енергетичному балансі різних країн світу за будь-якого сценарію.

У результаті на світовому ринку через скорочення програм розвитку АЕ (Німеччина, Бельгія, Великобританія) стався зсув країн Заходу у бік економік країн Південно-Східної Азії. Скорочення ємності внутрішнього ринку країн Заходу спричинило посилення експансії національних виробників на зовнішньому ринку. Тому на події на АЕС Фукусіма 2011 р. світ відреагував достатньо радикально. Японія переносить терміни будівництва двох нових АЕС, Таїланд відмовився буду-

вати АЕС, Швейцарія припинила процес модернізації своїх ядерних реакторів. У ФРН АЕС, побудовані до 1980-х років, зупиняються на 3 місяці для перевірок на предмет їх подальшої експлуатації. Із цього приводу в США у Чикаго 6 квітня 2011 р. відбулася конференція міжнародної організації WNA, на якій її глава Джон Річ заявив, що світ вчоргове дізнався про небезпеку ядерних технологій, але не відмовився від неї. Аварія на АЕС Фукусіма сталася в результаті землетрусу і цунамі, які забрали життя 14000 японських громадян і заподіяли економічних втрат у 250 млрд дол. Аналіз причин аварії підтверджує необхідність перегляду вимог до майданчиків для будівництва АЕС і якості технологій РАВ, сервісних послуг і посилення контролю з боку держави [43–55].



Література

1. Yav Katshung Joseph. The Curse of Oil in the Great Lakes of Africa / Joseph Yav Katshung // Pambazuka News. — 2007-10-03, Issue 322. — [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://pambazuka.Org/en/category/comment/43557>
2. Landmarks of New Economic Theory. Studies on some economic issues raised by the Third Universal Theory. — Tripoli: The World Center For the Studies and Researches of the Green Book. — 205 p.
3. Polanyi, K. The Economy as Instituted Process // K. Polanyi, C. M. Arensberg, and H. W. Pearson (eds), Trade and Market in the Early Empires. Economies in History and Theory. — New York: Free Press, 1957. — 243–270.
4. Marshall. Age de Pierre, Age D'abondance. L'économie des sociétés / Marshall Sahlins. — Gallimard (Editions), 1976. — 409 p. — Bibliothèque Sciences Humaine.
5. Horn Henrik. Trade Agreements as Endogenously Incomplete Contracts / Henrik Horn & Giovanni Maggi & Robert W. Staiger // American Economic Review, American Economic Association, vol. 100(1), 2010. — Pages 394–419.
6. Giovanni Maggi. Trade Agreements as Incomplete Contracts / Giovanni Maggi // NBER Reporter Number 1: Research Summary, 2011. — P. 12–14.
7. Kunreuther H. Reducing the Risks of Catastrophes / H. Kunreuther // NBER Reporter 2011 Number 1: Research Summary. — P. 9–12.
8. Глеб Лесли Х. Правила власти. Как здоровый смысл может спасти американскую внешнюю политику / Пер. с англ. М. Рудакова. — М.: Прогресс-Традиция, 2010. — 312 с.
9. Эммотт Билл. Соперники. Как борьба за власть между Китаем и Японией определит облик следующего десятилетия / Пер. с англ. О. В. Казаковой. — М.: Прогресс, 2010. — 336 с.
10. Kidd Steve, Core Issues: Dissecting Nuclear Power Today / Steve Kidd. — Progressive Media Markets Ltd; First Edition edition, 2008. — 216 p.
11. 2009–2010 World Directory of Nuclear Utility Management. — La Grange Park, Ill.: American Nuclear Society, 2009. — 216 p.
12. Где зажигаются звезды. Новые макрорегионы мирного атома // Вест. АТОМПРОМА. — № 11. — 2010. — С. 10–17.
13. Черкасенко А. И. Сотрудничество России в атомной энергетике со странами СНГ // Экономика XXI века. — 2008. — № 12. — С. 59–67.
14. Klare Michael T. Resource wars: The new landscape of global conflict / Michael T. Klare. — 1 ed. — New York: Metropolitan books, 2001. — 289 p.
15. Ергин Д. Добыча. Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть: Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: ДеНо-во, 2001. — С. 18.
16. Thévenot L. Organized complexity: conventions of coordination and the composition of economic arrangements // European Journal of Social Theory, vol. 4, n° 4, 2001. — P. 405–425.
17. Thévenot L. Which road to follow? The moral complexity of an 'equipped' humanity" in Law John, Mol Annemarie (eds), 2002 // Complexities: Social Studies of Knowledge Practices, Durham and London, Duke University Press, 2002. — P. 53–87.
18. Thévenot L. Laurent. A View from Engagements; Postscript to the Special Issue: Governing Life by Standards; Social Studies of Science, Vol. 39, No. 5, 2009. — P. 793–813.
19. Orléan André. Bayesian interactions and collective dynamics of opinion: Herd behavior and mimetic contagion // Journal of Economic Behavior & Organization, 28 (2), 1995. — P. 257–274.
20. Orléan André. Bayesian interactions and collective dynamics of opinion: Herd behavior and mimetic contagion; Journal of Economic Behavior & Organization, 28 (2), 1995. — P. 257–274.
21. Favereau Olivier, 2002; Conventions and régulation; in Boyer R. and Y. Saillard (eds.), Régulation theory: the state of the art, Routledge: London, 312:319.
22. Favereau Olivier and Emmanuel Lazega (eds.), 2003; Conventions and Structures in Economic Organization: Markets, Networks and Organizations; New Horizons in Institutional and Evolutionary Economics, Hodgson G. M., Edward Elgar Publishing: Cheltenham (UK). — Northampton (MA, USA). — 256 p.
23. Boyer Robert and André Orléan. How do conventions evolve? // Journal of Evolutionary Economics, 2, 1992. — P. 165–177.
24. Lecours Andre. New Institutionalism: Theory and Analysis (Studies in Comparative Political Economy and Public Policy) / Andre Lecours. — University of Toronto Press, 2005. — 380 p.
25. Scotte W. Richard. Institutions and Organizations: Ideas and Interests / Richard W. Scotte. — Sage Publications, Inc; 3-rd edition, 2007. — 280 p.
26. Мировая энергетика: состояние, проблемы, перспективы / Под общ. ред. В. В. Бушуева. — М.: ИД "ЭНЕРГИЯ", 2007. — 664 с.
27. Егоров О. И. Нефтегазовый комплекс Казахстана: состояние и перспективы развития / О. И. Егоров, О. А. Чигаркина // Регион: экономика и социология. — 2006. — № 1. — С. 177–189.

28. Бушуев В. В. Энергоинформационные основы устойчивого развития (на примере российских регионов) / В. В. Бушуев, В. С. Голубев, Ю. Г. Селюков. — М.: Изд-во ИАЦ "Энергия", 2005. — 58 с.
29. Energy Balances of non-OECD Countries. 2001–2002. — OECD/IEA, Head of Publications Service, Paris, 2004. — 364 p.
30. Система статистических показателей энергетики мира / Под ред. акад. РАН Ю. Н. Руденко. — М.: Междунар. топливно-энергетич. ассоциация, 1993. — 137 с.
31. Grubler A., Nakicenovic N., Victor D.G. Dynamics of Energy Technologies and Global Change // Energy Policy. — 1999. — Vol. 27. — P. 247.
32. Реструктуризація мінерально-сировинної бази України та її інформаційне забезпечення. — К.: Наук. думка, 2007. — 347 с.
33. Розвиток України в умовах глобалізації та скорочення природно-ресурсного потенціалу / М. М. Коржнев, Ю. Р. Шеляг-Сосонко, М. М. Курило / НАН України, Ін-т телекомунікацій і глобал. інформ. простору. — К.: ЛОГОС, 2009. — 195 с.
34. Линдгрэн Матс. Сценарное планирование. Связь между будущим и стратегией / Матс Линдгрэн, Ханс Бандхольд: Пер. с англ. — М.: ЗАО "Олимп – Бизнес", 2009. — 256 с.
35. Прогноз и моделирование кризисов и мировая динамика / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. — М.: ЛКИ, 2010. — 352 с.
36. Яковлев Ю. В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. — М.: Наука, 1999. — 448 с.
37. Макаров А. А. Энергетика в XXI веке // Экология и жизнь. — 2009. — № 5. — С. 16–22.
39. Кузнецова О. В. Инвестиционные стратегии крупного бизнеса и экономика регионов / О. В. Кузнецова, А. В. Кузнецова, Р. Ф. Туровский, А. С. Четверикова. — М.: ЛКИ, 2007. — 440 с.
41. Бушуев В. В. Энергетический потенциал и устойчивое развитие. — М.: Изд-во ИАЦ "Энергия", 2006. — 320 с.
42. Бийсаров Л. В. Привлечение инвестиций в угольную промышленность Украины: состояние, проблемы и пути решения / Л. В. Бийсаров, М. А. Ильяшов, В. И. Логвиненко, С. В. Янко. — К.: Основа, 2002. — 288 с.
43. Панич А. Ядерная энергия: мировой опыт и перспективы развития // Строительство и недвижимость. — 2008. — № 20. — 27 мая. — С. 4.
44. Соколов Ю. Ядерная энергетика — следующая четверть века // Междунар. жизнь. — 2008. — № 1/2. — С. 84–94.
45. Сафронова Н. Н. Атомные электростанции на рынке электроэнергии России: преимущества и риски // Экон. науки. — 2008. — № 1. — С. 231–233.
46. Голубчиков С. Н. Атомная энергетика // Энергия. — 2007. — № 2. — С. 42–49.
47. Marcus Gail H. Milestones in nuclear power development / Gail H. Marcus // Nuclear News. — March 2010 (3) 2010. — P. 75–79.
48. Ольховский Г. Г. Глобальные проблемы энергетики // Электр. станции. — 2005. — № 1. — С. 4–11.
49. Мазурова О. В. Роль новых технологий в снижении энергоёмкости промышленности // Пром. энергетика. — 2010. — № 11. — С. 2–7.
50. Levy Salomon. 50 Years in Nuclear Power: A Retrospective / Salomon Levy. — Agrabage Park, IL Contact: American Nuclear Society, 2007. — 252 p.
51. Черкасенко А. И. Конкурентоспособность атомной энергетики России на мировом рынке (теоретико-прикладные аспекты). — Автореф. дисс.... д-ра экон. наук. — М.: Дипломат. академия МИД РФ, 2009. — 43 с.
52. Ходжабегова К. Л. Участие МАГАТЭ в решении вопросов охраны окружающей среды // Вест. Моск. ун-та МВД России. — 2008. — № 6. — С. 174–177.
53. Who controls nuclear control agencies? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://english.ljazeera.net/indepth/features/2011/03/2011_2317958260690
54. Ritch John. The International Nuclear Agenda after Fukushima / John Ritch // World Nuclear Fuel Conference 2011 Chicago / 6 April <http://world-nuclear.org/ohnritch/internationalnuclearagendaafterfukushima.html>
55. Ich habe Zweifel bekommen. EU-Energiekommissar Gunter Oettinger // Der Spiegel. — № 14. — 2011. — S. 73–75.

Світова енергетична проблема залишається важливою і залежною від погано передбачуваних чинників, здатних істотно ускладнити світовий розвиток сил та економічного добробуту. Необхідно підвищувати рівень дипломатичного механізму та поінформованості суспільства, культуру споживання ресурсів.

Мировая энергетическая проблема остается важной и зависимой от плохо предсказуемых факторов, способных существенно осложнить мировое развитие и экономическое благосостояние. Необходимо повышать уровень дипломатического механизма и осведомленности общества, культуру потребления ресурсов.

The global energy problem is important and dependent on poorly predictable factors that can significantly complicate the development of world power and economic welfare. Necessary enhance diplomatic mechanism and public awareness, culture of consumption.

Надійшла 19 квітня 2011 р.