

УДК 331.5.02.5

Б.М. Одягайло
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародної економіки,
Університет економіки та права «КРОК»

В.І. Терехов
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри управління
фінансово-економічною безпекою,
Університет економіки та права «КРОК»

Запобігання «системним глобальним ефектам» у паливно-енергетичному комплексі України

Статтю присвячено дослідженню теоретичних та прикладних аспектів розвитку паливно-енергетичного комплексу України. Спираючись на науково-дослідну парадигму методологічного синтезу, обґрунтовано, що національна економічна система зазнає дестабілізуючого впливу, який відхиляє економічний процес від зазначеного напрямку, провокує кризи і порушення у всій системі відтворювальних ланцюжків національної економіки. Цей підхід дає можливість визначити основні дестабілізуючі чинники паливно-енергетичного комплексу України.

Ключові слова: паливно-енергетичний комплекс, комплекс функціональних ланцюжків, ланцюжок «енергетичної безпеки», модель енергетичного балансу, стратегічні запаси нафти і нафтопродуктів.

Б.М. Одягайло
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры международной экономики,
Университет экономики и права «КРОК»

В.И. Терехов
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры управления
финансово-экономической безопасностью,
Университет экономики и права «КРОК»

Предотвращение «системных глобальных эффектов» в топливно-энергетическом комплексе Украины

Статья посвящена исследованию теоретических и прикладных аспектов топливно-энергетического комплекса Украины. Основываясь на исследовательской парадигме методологического синтеза, обосновано, что национальная экономическая система подвержена дестабилизирующему влиянию, которое отклоняет экономический процесс от заданного направления, провоцирует кризисы и сбои в работе всей системы воспроизводных связей национальной экономики. Этот подход позволяет идентифицировать основные дестабилизирующие факторы топливно-энергетического комплекса Украины.

Ключевые слова: экономическая система, топливно-энергетический комплекс, комплекс функциональных цепей, цепочка «энергетической безопасности», модель энергетического баланса, стратегические запасы нефти и нефтепродуктов.

B. Odyagailo

*Doctor of Economics, Professor
Professor of the Department of International Economic Relations,
“KROK” University*

V. Terekhov

*Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Financial and Economic Security,
“KROK” University*

Preventing of the “Systemic Global Effects” in Ukrainian Fuel and Energy Complex

The article is dedicated to the research of the theoretical and applied problems of fuel and energy complex of Ukraine. Basing on the research model of methodological synthesis it was substantiated that national economical system appears to be a complex of functional chains, subsystems and elements in its interoperation and development. Special place in it is given to fuel-energy complex as a network of functional chains, which provides with fuel and energy.

Economical system is subject to destabilizing influences that decline economical process from intended direction, cause crises and failures in performance of entire system of replenishment chains of national economy, regardless of the level and place of destabilization that allows to identify all main destabilizing factors and choose convenient management strategy.

In the article the conceptual framework of the development of the fuel and energy complex of Ukraine is provided.

Keywords: *economical system, fuel and energy complex, complex of functional chains, chain of “security of energy supply”, energy balance model, strategic stocks of oil and oil products.*

Постановка проблеми

Необхідність удосконалення розвитку паливно-енергетичного комплексу України в сучасних умовах актуалізує проблему розробки теоретичних засад та практичних рекомендації з виявлення нових, передусім, специфічних способів управління цим сектором національного господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Теоретичними й практичними проблемами паливно-енергетичного забезпечення сучасного соціально-економічного розвитку переймалися вчені зі світовими іменами: Д. Белл [1], К. Боулдінг [2], Дж. Гелбрейт [3], К. Кларк [4], Л.А. Семюельсон, У. Нордхауз [5], У. Росту [6], Р. Солоу [7], Г. Одум, Є. Одум [8], Р. Хейлблонер [9] та інші. Українська наука представлена широким колом науковців, які досліджують цю проблему: В. Гейцем [10], С. Денисюком [11], С. Дорогунцовим [12], С. Єрохіним [13], М. Ковалком [14], І. Лукіновим [15], С. Мочерним [16], А. Поручником [17], А. Савченком [18], А. Чухном [19], М. Чумаченко [20] та іншими.

Не вирішені раніше частини загальної проблеми

Сталості національного енергозабезпечення загрожують зростаючі ціни на енергоносії, інвестиційні ризики, зношеність видобувної та трубопровідної інфраструктури, виснаженість запасів традиційних енергоресурсів, загострення екологічних проблем, напруженість у міжнародних політичних відносинах, що характерно для сьогодення, тощо. Ці обставини актуалізують проблему.

Формулювання цілей статті

Метою дослідження є виявлення ролі паливно-енергетичного комплексу в економічному зростанні та пошук відтворювальних структур, що дають можливість забезпечити національну економіку від дестабілізуючих впливів, які відхиляють економічний процес від визначеного напрямку. Мета обумовила цілі статті, що полягають у наступному:

- узагальнити і систематизувати теоретико-методологічні підходи, що можуть бути використані для уточнення поняття системності в економіці;
- визначити місце та роль паливно-енергетичного комплексу в національній економічній системі як особливої галузі економіки;
- запропонувати концептуальні основи стратегічного підходу щодо зменшення енергетичної залежності та розвитку паливно-енергетичного комплексу України.

Вклад основного матеріалу дослідження

Члени «Римського клубу», які, серед іншого, вирішують і проблему меж економічного зростання, констатували труднощі в реалізації проектів із запобігання негативним наслідкам глобальних впливів. Пізніше спроби обмеження цих впливів оцінили як безрезультатні, а труднощі стали визначатись як *системні глобальні ефекти*.

Найбільш характерним прикладом системних глобальних ефектів є прояви в паливно-енергетичному комплексі. Останнє десятиріччя характеризується хитким становищем на світових енергетичних ринках, яке посилюється істотним збільшенням залежності промислово розвинених країн та інших основних споживачів енергетичних ресурсів від імпорту цих ресурсів.

Дедалі актуальнішою стає проблема енергетичної безпеки і стабільності на світових енергетичних ринках. На різних етапах історичного процесу точилася жорстока боротьба за володіння мінерально-сировинними джерелами. Змінювалися тільки форми цієї боротьби.

Враховуючи необхідність прискорення економічного зростання і відновлення економічного потенціалу України до рівня середньостатистичних європейських країн, можна стверджувати, що ВВП України має подвоїтися і навіть потроїтися в найближче десятиріччя. Це кореспондується із задекларованими Урядом України стратегічними завданнями. І виглядає реальним.

За умови відновлення попередніх темпів зростання вітчизняної економіки, автоматично зростатиме споживання всіх ресурсів, у тому числі й енергетичних. Розрахунки показують, що ВВП України є одним із найбільш енергоємних у світі. Так, якщо видобуток ПЕР у розрахунку на душу населення в Україні становить 4,5, то це майже дорівнює аналогічному значенню для країн ОЕСР – 4,69. Водночас ВВП в розрахунку на душу населення в Україні значно менший, ніж у країнах ЄС: \$2,2 тис. на рік на душу населення в Україні та \$20-30 тис. в європейських країнах [22].

Вихід на найнижчий по Європі показник 10-12 тис. дол. США за рік для України означає зростання ВВП майже в шість разів, приблизно до \$600 млрд дол., або до 3 трлн грн в поточних цінах. У такому разі показники, наведені в прогнозному балансі на 2030 р., будуть перевершені вже в 2010–2015 роках. Це означає зростання попиту на міжнародних ринках ресурсів з боку України щонайменше вдвічі.

Лише цей фактор стане причиною додаткового зростання цін на ресурси, а враховуючи, що в аналогічних процесах зростання знаходяться ще й інші країни,

це зростання стає співставним із величиною змін енергетичних запасів США, які, як відомо, дуже суттєво впливають на світові ціни на енергоресурси, зміни яких можуть відбуватися під дією цього чинника навіть протягом доби або тижня [24].

Можна зробити попередній висновок, що розрахунки критеріїв енергетичної безпеки з урахуванням міжнародних показників стану національної економіки та динаміки ринкових цін є більш інформативними для визначення параметрів енергетичної безпеки. За наведеними попередніми розрахунками, для України та з урахуванням відносин, що склалися між Україною і російською ТНК «Газпром», зростає загроза енергетичній небезпеці. Її ризики вже в 2016 р. завдали великих втрат економіці України, а в майбутньому можуть зашкодити їй ще більше. Це вимагає уже зараз вжити запобіжних заходів зі зниження енергетичної залежності.

Головними напрямками зниження енергетичної залежності України повинні стати:

- а) зменшення частки загального імпорту ПЕР;
- б) зниження частки монопольного імпорту ПЕР, включно з оптимізацією балансу та проведенням диверсифікації джерел постачання ПЕР;
- в) максимальне використання існуючих та створення нових транспортних потужностей ПЕР;
- г) забезпечення внутрішньої енергетичної незалежності.

Зменшення частки імпорту повинно здійснюватися за рахунок збільшення рівня та ефективності власного виробництва ПЕР та за рахунок підвищення ефективності їх використання. Одним із найбільш важливих заходів зниження енергетичної залежності повинна стати диверсифікація джерел постачання ПЕР. Ці заходи є необхідними в зв'язку зі значною монопольною залежністю від Росії, а також обмеженими ресурсними можливостями, які не дають змоги реалізувати достатньою мірою інші заходи щодо зниження рівня енергетичної залежності. Йдеться, зокрема, про нарощування геологорозвідувальних робіт та власного виробництва. Крім того, досягнення певного рівня диверсифікації постачань ПЕР в державу (наявність не менше 3 джерел постачань з рівнем 25–30% від загального обсягу) є однією з необхідних умов для вступу України до ЄС.

Можливості диверсифікації постачань природного газу в Україну досить обмежені, на що є об'єктивні причини. Існуючий варіант газопостачання з Туркменістану не відповідає повною мірою вимогам диверсифікації в зв'язку з транзитом газу через територію Росії. Це стосується й будь-яких альтернативних варіантів постачання газу з інших країн (Казахстану, Узбекистану, Ірану) через територію Росії. Реалізуючи такі варіант, Україна перебуватиме під значним економічним (ціни) та політичним (втрата незалежності) впливом.

У суміжних з Україною державах (крім Росії) відсутні необхідні ресурси природного газу для альтернативного постачання. Постачання газу з прикаспійських країн в обхід Росії або з інших дальніх джерел (Норвегія, Північна Африка) будуть значно дорожчими від існуючих, особливо на етапі їх освоєння. Наприклад, вартість будівництва нафтопроводу Іран – Європа оцінюється у \$7,5 млрд. До того ж, згідно з європейськими перспективними планами, головним транзитером газу з Азії має стати Туреччина. Не вирішує проблеми транзит газу через Словаччину (табл.).

Зношеність матеріальної складової енергетичної системи веде до збільшення витратної складової на транспортування енергії. У порівнянні з розвиненими країнами частка витрат електроенергії на її транспортування зростає з кожним роком [21, с. 325]. Тому «системні ефекти» не зникають.

Стан матеріальної бази паливно-енергетичного комплексу України

Складова ПЕК України	Характеристика складової ПЕК України	Стан матеріальної бази складової ПЕК України
Електроенергетичний комплекс	Об'єднана енергетична система України – загальна довжина ліній електропередач 220-750 кВ – 22,3 тис. км; кількість електропідстанцій – 131; 1 млн км повітряних і кабельних ліній електропостачання; 200 тис. од. трансформаторних підстанцій. На 4 атомних електростанціях налічується 15 енергоблоків	Понад 92% енергоблоків ТЕС використали свій розрахунковий ресурс; 64% енергоблоків перейшли межу граничного ресурсу та фізичного зносу. 34% ліній електропередач експлуатуються понад 40 років; 76% обладнання трансформаторних підстанцій використали свій розрахунковий ресурс. Енергоблоки відпрацювали 54,2% розрахункового терміну експлуатації
Нафтогазовий комплекс	Газотранспортна система України включає 37,6 тис. км газопроводів, 73 компресорних станції, 110 компресорних цехів, 1607 газорозподільних станцій, 13 підземних сховищ газу місткістю 32 млрд куб. м Нафтопровідна система України включає 18 магістральних нафтопроводів загальною довжиною 4,6 тис. км, 51 нафтоперекачувальну станцію, 176 насосних агрегатів. Ємність резервуарного парку становить 1085 тис. куб. м.	29% газопроводів вичерпали амортизаційний термін; 60% газопроводів в експлуатації від 10 до 33 років; 1/3 перекачувальних агрегатів відпрацювала моторесурс. Частина нафтопроводів експлуатуються 43 роки при терміні експлуатації 28 років; 70% нафтопроводів і технологічного обладнання використали свій ресурс повністю.

Джерело: складено авторами на основі даних інформаційних сайтів [21, 22, 23]

Чудовий приклад системного підходу до створення програмної основи стратегічного енергетичного розвитку, що є однаковим для всіх країн-учасниць, демонструє Євросоюз. Він подається у вигляді кількох послідовно прийнятих, узгоджених і взаємодоповнюючих Зелених книг: «На шляху до Європейської стратегії безпечного енергозабезпечення» (2000 р.), «Енергетична ефективність – або виробляти більше з меншими витратами» (2005 р.) та «Європейська стратегія сталої, конкурентної і безпечної енергетики» (2006 р.). Системність підходу ЄС до окресленої проблеми забезпечується також і за рахунок того, що завдання програм енергетичного розвитку підпорядковані цілям ієрархічно більш пріоритетного макроекономічного розвитку. Так, самостійна програма «Розумну енергію – Європі» реалізується у складі діючої Рамкової програми ЄС з конкурентоспроможності та інновацій на 2007–2013 роки. У нас застосування такого підходу є завданням майбутнього, й не визнається у найближчій перспективі [20].

Порушення принципу комплексності розробки Енергетичної стратегії України на період до 2030 року має два прояви.

1) Нескоординованість міжгалузевого розвитку як паливно-енергетичного комплексу, так і національної економіки в цілому. Це підтверджується наступними фактами:

– Стратегією енергетичного розвитку держави передбачено запровадження альтернативного нині діючому механізму ціноутворення на вугільну продукцію,

причому орієнтованого на рівень світових цін на відповідні марки вугілля. У 2005 році вони становили, відповідно, 110 дол. за тонну коксівного вугілля і 50 дол. – за тонну енергетичного. Але при цьому розробники документа не оцінили ані очікуваного ефекту від зміни цін на електроенергію і металопрокат, що є «вхідними» для вітчизняних підприємств тієї ж вугільної промисловості, ані відповідного підвищення рівня збитковості цих підприємств, що покривається за рахунок бюджету.

– Стратегічно було визначено зростання українського експорту електроенергії уже до 2010 року в 1,5 раза. При цьому у відповідному розділі Енергетичної стратегії чітко визнано критичний стан вітчизняної електротранспортної інфраструктури: у складі магістральних електричних мереж 34% повітряних ліній напругою 220-330 кВ мають понад 40 років експлуатації, а 76% основного обладнання трансформаторних електростанцій вже повністю виробили свій розрахунковий технічний ресурс.

2) Неврахування комплексних взаємозв'язків і впливів функціонування ПЕК на інші сфери суспільного життя, насамперед екологічну. Це свідчить про відсутність вираженого комплексного підходу до розробки Енергетичної стратегії. У прийнятому документі відсутні як кількісні індикатори екологічного навантаження діяльності ПЕК та інших енерговитратних секторів економіки, так і критерії оцінки вартості заходів екологізації української енергетики. Відсутність належної кількісної оцінки екологічної складової в Стратегії енергетичного розвитку України не відповідає ні європейським засадам формулювання національної енергетичної стратегії, ні принципам моделі сталого розвитку (на які спираються, за їх твердженням, розробники українського стратегічного документа).

Оптимізація національної енергетичної стратегії України вимагає побудови відповідної моделі енергетичного балансу. Практично доцільним є розроблення імітаційної енерго-економічної моделі, основою якої є матриця міжгалузевого балансу. Це дає додаткові можливості для врахування основних факторів, що впливають на зміну матриці коефіцієнтів прямих витрат за довгострокових прогнозів, а саме: на технологічне переозброєння; на енергозбереження; на цінову і податкову політику.

Убезпечення нашої країни від дестабілізуючих факторів транснаціонального характеру передбачає побудову відповідної моделі енергетичного балансу з оцінкою перспективного попиту на продукцію ПЕР. Відповідно до очікуваних обсягів споживання енергії прогноуються потреби в ключових матеріальних та фінансових ресурсах; темпи соціально-економічного розвитку та структурні економічні зміни. Необхідним для цього є виявлення кількісних взаємозв'язків енергетики та економіки. Встановлено, що взаємозалежність між темпами розвитку економіки, змінами її структури та енергоспоживанням визначається складним комплексом факторів, що представляють всю систему функціональних ланцюжків суспільного відтворення, де одним із провідних є *функціональний ланцюжок* «енергетичної безпеки».

Висновки

Згідно нашого дослідження, розрахунки критеріїв енергетичної безпеки із урахуванням міжнародних агрегованих системних показників стану національної економіки із урахуванням ринкових процесів, динаміки ринкових цін є більш інформативними і, відповідно, ефективними для визначення параметрів енергетичної безпеки. З урахуванням даної обставини, оптимізація національної енергетичної стратегії України вимагає побудови відповідної моделі енергетичного балансу; практично доцільним є розроблення імітаційної енерго-економічної мо-

делі, основою якої є матриця міжгалузевого балансу, що має додаткові можливості для враховування основних факторів, впливаючих на зміну матриці коефіцієнтів прямих витрат при довгострокових прогнозах, а саме: політики технологічного переозброєння; політики енергозбереження; цінової і податкової політики.

Література:

1. Белл Д. Начало постиндустриального общества. М.: Наука, 1973. – 563 с.
2. Боулдинг, К. Общая теория систем — скелет науки // Исследования по общей теории систем. – М.: Наука, 1969.
3. Гэлбрейт, Дж. К. Экономические теории и цели общества = Economics and the Public Purpose (1973). – М.: Прогресс, 1976. – 408 с.
4. Colin Grant Clark. National Income and Outlay, 1937.
5. Семюелсон Л. А., Нордгауз В. Д. Макроекономіка / Пер. з англ. – К.: Основи, 1995.р.
6. Rostow W. W. The stages of economic growth. A non-communist manifesto / W. W. Rostow. – N.Y. : Cambridge University Press, 1960. – 273 p.
7. Solow R. Growth Theory: An Exposition. Oxford: University Press. 1969. 345 p.
8. Одум Г., Одум Э. Энергетический базис человека и природы. – М.: Прогресс, 1978. – 380 с.
9. Neilbroner R. 21-st Century Capitalism. – New York – London, 1993.
10. Структурні зміни та економічний розвиток України : [монографія] / [Геєць В. М. та ін.]; за ред. д-ра екон. наук Л.В. Шинкарук ; НАН України, Ін-т економіки та прогнозування. – К., 2011. – 696 с.
11. Денисюк С.П. Энергоефективність та напрями самоенергозабезпечення регіонів на прикладі Закарпаття / С.П. Денисюк, Ю.О. Віхарєв, І.П. Радиш, О.І. Гололобов, О.В. Ковальов, О.Г. Машкара; ред.: М.П. Ковалко; НАН України. – К. : Укр. енциклопед. знання, 2000. – 118 с.
12. Дорогунцов С.І., Заяць Т.А., Коваль Я.В. та ін. Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка: Підручник. – К.: КНЕУ, 2005. – 988 с.
13. Єрохін, Сергій Аркадійович. Структурна трансформація національної економіки : Теоретико-методологічний аспект / Сергій Аркадійович Єрохін. – Київ : Світ Знань, 2002. – 528 с.
14. Ковалко М.П. Основні засади створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення паливно-енергетичного комплексу України / М.П. Ковалко, С.П. Денисюк, Ю.І. Шульга, О.В. Дитиненко, І.А. Примаченко, О.В. Ковальов; НАН України. – К. : Укр. енциклопед. знання, 2000. – 106 с.
15. Лукинов И.И. Эволюция экономических систем / И.И. Лукинов. – М. : Экономика, 2002. – 568 с.
16. Мочерний С.В. Світове господарство в умовах глобалізації : [монографія] / Мочерний С.В., Ларіна Я.С., Фомішин С.В. – К. : Ніка-Центр, 2006. – 200 с.
17. Поручник А.М. Національний інтерес України: економічна самодостатність у глобальному вимірі: монографія / А.М.Поручник; ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В.Гетьмана». – К., 2008. – 352 с.
18. Савченко А.Г. Макроекономіка: Підручник. / А.Г.Савченко, А.П. Наливайко, Т.В. Омеляненко та ін. – К.: КНЕУ, 2005. – 441 с.
19. Економічний аналіз: Навч. посібник / М.А. Болюх, В.З. Бурчевський, М.І. Горбатов та ін.; За ред. акад. НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2003. – 556 с.
20. Чухно А.А. Постіндустриальна економіка: теорія, практика та їх значення для України/ А.А.Чухно. – К. : Логос, 2003. – 631 с.
21. Воронкова А.Е. Управлінські рішення в забезпеченні конкурентоспроможності підприємства: організаційний аспект: Монографія / Воронкова А.Е., Калюжна Н.Г., Оленко В.І. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2008. – 512 с.
22. Официальные документы и библиографические базы данных [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/ru/databases/>
23. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
24. Офіційний сайт Світова організація торгівлі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.wto.org>