

13. Навколо трьох київських музеїв реалізується варіант Сяйво-2. – Кореспондент. – 26.14.2011 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blogs.korrespondent.net/celebrities/print/14k/a36160>
14. Розробка проектів нормативних документів щодо державної стандартизації надання послуг населенню у сфері культури: Зміни і доповнення до ДСТУ «Державний класифікатор соціальних стандартів і нормативів» / О.А. Гриценко, В.В. Солодовник, В.В. Неволов, Н.Ф. Давидова. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.culturalstudies.in.ua/zv\\_2006\\_s2.php](http://www.culturalstudies.in.ua/zv_2006_s2.php).
15. ЮНЕСКО може занести Лавру і Софію Київську у «список під загрозою». – Українська правда. – 10.07.2009 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://life.pravda.com.ua/ukr/wonderful/4a572b466b23f/>
16. Єдиний державний реєстр судових рішень. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/3743765>
17. Романюк А. Эти дома забыли / А. Романюк, С. Одаренко, Н. Полищук // Газета по-Киевски. – 02.09.2009 р. – С. 10-11. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mycityua.com/articles/life/2009/10/02/124829.html>
18. Юринець Ю.Л. Міжнародно-правова охорона культурної спадщини в контексті міжнародних зобов'язань України: правозастосування та судова практика / Ю.Л. Юринець // Вісник господарського судочинства. – 2011. – № 4. – С. 92-102
19. Рыдван М. В Киеве снесут еще 107 старинных домов? Причем законно / М. Рыдван. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://lb.ua/news/2011/01/13/80597\\_V\\_Kieve\\_snesut\\_eshche\\_107\\_starinnih.html](http://lb.ua/news/2011/01/13/80597_V_Kieve_snesut_eshche_107_starinnih.html)
20. Рекомендація про збереження культурних цінностей, яким загрожує небезпека внаслідок проведення громадських чи приватних робіт: прийнята ЮНЕСКО 19.11.1968 р. (опубл.: Україна в міжнародно-правових відносинах. Кн. 2 Правова охорона культурних цінностей. – Київ: Юрінком Інтер, 1997). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995\\_723](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_723)
21. Белкіна (Юринець) Ю.Л. Актуальні питання впливу доступності соціокультурних об'єктів на підліткову злочинність / Ю.Л. Белкіна // Науковий вісник Київського національного університету внутрішніх справ. – 2010. – № 1 (68). – С. 177-183.

*Рецензент: Сингаєвський І.О., д.е.н., професор.*

УДК 330.837:334.758.4

**Биркович Т.І.,**

к.ю.н., докторант,

Чорноморський державний університет  
імені Петра Могили

## **УМОВИ РОЗВИТКУ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ**

*Встановлено особливості енергетичних технологій розвитку зарубіжних країн.  
Визначено умови забезпечення конкурентоспроможності енергетики України.*

*Установлены особенности энергетических технологий развития зарубежных стран.  
Определены условия обеспечения конкурентоспособности энергетики Украины.*

*The features of power technologies of development of foreign countries are set. The terms of providing of competitiveness of energy of Ukraine are certain.*

*Постановка проблеми.* У нинішній час одними з найбільш актуальних є дослідження проблем сталого розвитку цивілізації. Людство у спробі узгодити економічні, енергетичні та екологічні інтереси зіштовхнулося з необхідністю пізнання системи зв'язків, що визначають споживання енергетичних ресурсів. Прояв нових закономірностей і тенденцій відбувся не тільки у зв'язку із планетарними ускладненнями кліматичного характеру, але і з розвитком постіндустріалізму, глобалізацією та іншими рисами сучасного світового господарства.

В умовах невизначеності шляхів розвитку цивілізації більшість наявних концепцій передбачає скорочення споживання органічних видів енергоресурсів, спалювання яких призводить до пагубних екологічних наслідків, у першу чергу підвищеної емісії парникових газів, еквівалентом яких прийнятий двоокис вуглецю (вуглекислий газ – CO<sub>2</sub>).

За логікою міжнародних інститутів найбільш жорстких санкцій мають зазнати країни з найгіршими параметрами енергетичної й екологічної прийнятності, зокрема країни з найбільшими значеннями річної витрати первинних енергоресурсів (ПЕР) на обсяг валового внутрішнього продукту (ВВП).

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.*

Технологічна недосконалість індустріальних (особливо старопромислових) країн у перетворенні ПЕР і недостатньо інноваційна структура їх ВВП є об'єктивними, але висока енергоємність не може бути виправдана тільки цими факторами. Наукові розробки вітчизняних вчених О.І. Амоші, С.С. Аптекаря, В.В. Микитенко, В.Е. Ліра, В.Г. Лежєцької і російських дослідників В.А. Волконського, А.І. Кузовкіна, М.М. Алібегова та Л.М. Григор'єва дають суттєвий приріст знань щодо економічного і енергетичного розвитку країн, але на сучасному етапі потрібна науково-методична база для інтегрального оцінювання їх економіко-енергетичної і екологічної досконалості.

*Постановка завдання:*

- встановити особливості енергетичних технологій розвитку зарубіжних країн;
- визначити умови забезпечення конкурентоспроможності енергетики України.

*Виклад основного матеріалу.* Стрибкоподібний перехід на газ під час нафтового шоку 70-80-х років ХХ ст. показав, що на сучасному етапі немає порівнянного за силою з газом енергоносія. Європейська економіка усе більше стає газовою, але на відміну від Росії, не має внутрішніх резервів і користується привізним газом. Газ може стати ідеальною основою для розвитку технологій переробки органічних відходів, "мостом" до освоєння стратегічної сировини – водню. "Зелені" газові технології є перехідними й дозволяють обійти дорогі версії відновлювального палива.

Відсутність явного зазначення про зв'язок виду палива з економічним зростанням певною мірою можна пояснити наявністю інших проявів науково-технічного прогресу. Не випадково, що після нафтової кризи й стагфляції розвиток США відбувся завдяки появі комп'ютерного чипа, як у 80-х роках XIX ст. сталевий корабель – Британії. І в тому, і в іншому випадку відбулося народження матеріалу майбутнього: сталі й чипа відповідно. Комп'ютер, як і пароплав у свій час, став основою глобалізації інфраструктури. Таким чином, перехід на новий вид домінуючого палива сприяє появі нового технологічного укладу, а можливо – навпаки. Є ще третій варіант – контрапункт переходу до нової ресурсної бази й новий технологічний уклад.

"Плоскі" (однорівневі) економіки дрібнотоварного укладу в міру технологічного розвитку стають структурно неоднорідними, поки знову не стануть плоскими, як у високорозвинених країнах [4, с. 15]. Відповідно до концепції академіка РАН Ю.В. Яременка, у нормально функціонуючій економіці технологічні уклади нижнього рівня, що зберігаються, приймають на себе компенсаційне навантаження, обумовлене дефіцитом якісних ресурсів, і підтримують економіку в технологічній рівновазі. Технологічні уклади верхніх рівнів реалізують функцію заміщення масових ресурсів якісними, забезпечуючи тим самим перехід відстаючих секторів на більш високий рівень, а отже, – до нового, більш високого укладу. "Таким чином, в економіці виникають якісь заміщуючі потоки, які сприяють зрушенню всієї системи вгору за ієрархією рівнів технологічного розвитку. Образно кажучи, економіка сама себе "тягне за волосся". До того ж цей "мотор" є підтримкою технологічної рівноваги [5, с. 102-103].

Сталий економічний розвиток, за Ю.В. Яременком, включає дві фази: підйом окремих секторів економіки на більш високий технологічний рівень (фаза зростання); підтягування секторів, що відстали в розвитку (фаза "застою") [5, с. 26].

Друга фаза, яку можна визначити як підтягування "тилів", у першу чергу систем життєзабезпечення, є найбільш складною, оскільки відстали у своєму розвитку сектори стосовно верхнього технологічного укладу завжди є інвестиційно непривабливими або навіть збитковими. Це стримує впровадження ринкових інститутів у системи забезпечення функціонування економіки й суспільства, особливо в паливно-енергетичному комплексі (ПЕК), житлово-комунальному господарстві (ЖКГ), вантажному транспорті тощо.

Довгохвильові цикли побічно свідчать про заміну домінуючого укладу новим, більш ефективним, що згодом стає домінуючим [3, с. 29]. При цьому в переходах від укладу до укладу на тлі зростання масштабів виробництва, продуктивності праці, ускладнення господарських зв'язків і відносин макроекономічна еволюція призводить до криз. Лідуючим галузям без відсталих "тилів" не дано повною мірою розвинути свій потенціал. Інша небезпека криється у втраті ринків збуту галузями-лідерами через технологічну відсталість інших секторів економіки [3,

с. 28]. Тому, незважаючи на твердження М.Д. Кондратьєва про загальну необоротність процесу переходу народногосподарського комплексу з одного шабля або стадії на інший [2, с. 58], у короткостроковому періоді зустрічається вирівнювання структури не за рахунок її підняття на верхні "поверхи", а у вигляді відступу на нижні. Ілюстрацією цьому може бути так звана "голландська хвороба" [1, с. 33-34].

На підставі відзначеного можна дійти висновку про те, що революційні ситуації в традиційних економіках виникають у тих випадках, коли ПЕК країни піднімається на новий технологічний рівень: тоді під новий енергоресурс здійснюється й перебудова всього господарського комплексу. Так було при переході від використання дров до вугілля, при широкому впровадженні електрики, при виході на перший план нафти як енергоресурсу двигунів внутрішнього згоряння, ядерного палива – для атомної енергетики, нарешті, природного газу.

Україна входить у дюжину найбільших вугільних держав світу – в 2009 р. нею було добуто, якщо вважати за теплотворною здатністю, 40 млн. т вугілля в перерахуванні на нафтовий еквівалент (н.е. – 41,9 ГДж/т), що використовує Міжнародне енергетичне агентство (ІЕА), або 57 млн. т умовного палива (у.п. – 29,3 ГДж/т) – у традиційних для СРСР і України одиницях. Але домінуючим енергоносієм для країни є природний газ, хоча його видобуток є у три рази меншим, ніж споживання, рівне 54 млн. т н.е. (77 млн. т у.п.). Загальна витрата первинних енергетичних ресурсів (ПЕР) становить по країні майже 132 млн. т н.е. (189 млн. т у.п.), зокрема: газ – 41%; вугілля – 30%.

Виходячи з вимог забезпечення сталого розвитку, домінування природного газу в ресурсній базі країни це благо, інша справа, що Україна, з досить скромними статками, витрачає газ, як гранд світової економіки. Навіть Франції властиво менше (40 млн. т н.е.). Серед європейських країн попереду України тільки Італія (70 млн. т.) і Німеччина (74 млн. т н.е.). У ситуації, що склалася, заклики наскільки можливо замінити імпортований газ вітчизняним вугіллям здаються цілком обґрунтованими.

Конкурентоспроможність енергетики країни загалом визначається перш за всі рівнем самозабезпечення первинними енергетичними ресурсами. Різниця між обсягами споживання паливноенергетичних ресурсів та їх власним виробництвом щодо загального обсягу споживання визначає рівень енергетичної залежності країни. Зокрема, для України рівень енергетичної незалежності, або самозабезпеченості енергоресурсами становить близько 45% (звідси рівень енергетичної залежності – 55%). У стратегічних планах держави частка імпортованих енергоресурсів має бути зведена до 12%. Однак як енергетичну, так і загалом національну безпеку визначає не стільки частка імпорту енергоносіїв, скільки ефективність їх використання та загальний стан економіки, насамперед промисловості, правильно сформований енергетичний баланс, рівень інтернаціоналізації, тобто залучення національного виробництва до світового й регіонального розподілу праці.

Нестача енергоресурсів, обумовлена здебільшого нераціональним їх споживанням, нині поповнюється імпортованими. Проте світова практика дає підстави стверджувати, що енергетична стратегія, побудована на домінуванні імпортного палива попри використання власних джерел енергоресурсів, скоріше за все є недосконалою.

Оскільки вугілля й природний газ достатньою мірою є субститутами, то можна говорити про оптимізацію їх співвідношення в ресурсній базі країни.

Можливість заміни одного ресурсу іншим становить основу більшості неокласичних моделей. Насамперед, можна навести як приклад виробничу функцію Кобба-Дугласа (сполучення праці й капіталу). Прообразом паливної бази макроекономіки може виступати фермерське господарство з вирощування кукурудзи [6, р. 151]. Праця інтерпретована як постійні витрати, тому в аналізі беруть участь тільки два види змінних – земля й добрива. Фермер може виростити задану кількість кукурудзи всілякими способами, варіюючи використання земельних площ і кількість добрив. Якщо хазяїн хоче одержати ту саму кількість кукурудзи на меншій площі, він буде змушений застосувати більшу кількість добрив. За законом убутної прибутковості, графік заміщення одного ресурсу іншим є нелінійним.

За аналогією з наведеним прикладом варіювання обсягами вугілля й природного газу дає можливість встановлення оптимального співвідношення кількості спожитих у країні первинних енергоносіїв. У мікроекономіці ізокванта (грецький префікс "ізо" означає "рівний") показує сполучення витрат, які можуть бути використані для виробництва заданого обсягу продукції. Стосовно до розглянутого завдання як випуск можуть бути призначені річні витрати ПЕР по країні. Сполучення цін на вугілля й газ задають вид бюджетної лінії. З огляду на розходження в кількості викидів парникових газів при спалюванні того або іншого енергоносія, за аналогією з фінансовим можна визначити оптимальне співвідношення за екологічними критеріями.

*Висновки.* У нинішньому світовому співтоваристві, судячи з положень Кіотського протоколу, домінує модернізаційна ідеологія: скорочення глобальних викидів діоксиду вуглецю (CO<sub>2</sub>) за рахунок сполучення регламентуючих і ринкових механізмів. Для країн установлюються квоти на викиди в атмосферу вуглекислого газу і разом з цим вони мають право торгівлі ліцензіями на викиди. Суть механізму Кіотського протоколу – створення у світовому масштабі ринку екстерналій. Але це – паліатив: для виходу на режим сталого розвитку, за оцінками експертів, необхідне дворазове скорочення загальносвітового споживання копальних енергоресурсів до 2050 р. При цьому, щоб відсталі країни змогли реалізувати свій економічний розвиток, розвиненим економікам слід скоротити споживання ПЕР у 10 разів. Такий результат важко уявити навіть при повному сполученні технологічних, економічних і структурних впливів.

Ефективність економічного розвитку будь-якої країни прямо пов'язана з комбінацією інтенсивності розвитку і відповідними витратами ПЕР. Навіть якщо дві країни споживають однакову кількість енергоресурсів, їх розвиток може бути принципово різним. Можливі два сценарії: коли темпи зростання у другій країні перевищують темпи зростання першої економіки за винятком частки витрат на енергоресурси, розвиваються обидві економіки, але друга – більш інтенсивно; якщо ж темпи її розвитку менше вказаного показника, то траєкторія другої країни є шляхом економіки, що приходить до краху незалежно від її початкового стану. Це свідчить не тільки про тісний зв'язок між економікою та її енергетичною базою, але і про наявність обмежень у споживанні енергетичних ресурсів, обумовлених інтенсивністю саме економічного розвитку країни. Більш високі темпи зростання потребують певної кількості енергоресурсів, але якщо розвиток недостатньо інтенсивний для того рівня споживання, що склався, макроекономічна ситуація на перспективу може стати небезпечною. Тому більш доцільним є стимулювання економічного розвитку країн, що мають рикардіанські переваги у сфері використання енергоресурсів. При цьому слід ураховувати не тільки кількість витрат ПЕР, але й супутній викид парникових газів, який залежить від структури паливної бази, – при спалюванні вугілля в атмосферу виділяється майже у два рази більше, ніж при переробці природного газу.

*Використані джерела інформації:*

1. Вереникин А.О. Стоимостные основы структурной экономической политики / А.О. Вереникин, Д.И. Волошин // Проблемы прогнозирования.– 2006.– № 2.– С. 17-37.
2. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев.– М. : Экономика, 1989.– 489 с.
3. Литвинцева Г.П. Кризис инвестиций как результат несоответствия структурно–технологических характеристик экономики ее институциональному устройству / Г.П. Литвинцева // Проблемы прогнозирования.– 2006.– № 6.– С. 23–40.
4. Узяков М.Н. Взаимодействие качественных и массовых ресурсов и эффективность экономики / М.Н. Узяков // Проблемы прогнозирования.– 2001.– № 1.– С. 15-26.
5. Яременко Ю.В. Экономические беседы / Ю.В. Яременко.– М. : Центр исследований и статистики науки, 1999. – 344 с.
6. Diamond J. Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed / J. Diamond.– New York: Viking Penguin, 2005.– 264 p.

*Рецензент: Корецький М.Х., д.держ.упр., професор.*