



УДК 621.31.003

Ліп В.Е., канд. екон. наук

провідний науковий співробітник Інституту економіки
та прогнозування НАН України

Письменна У.Є., канд. екон. наук

науковий співробітник Інституту економіки та прогнозування
НАН України

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Розглянуто світові тенденції в енергозабезпеченні та динаміці цін на енергоресурси. Проаналізовано енергоефективність як фактор зменшення чутливості секторів економіки до зміни кон'юнктури ринків енергоносіїв, зокрема до зростання цін на газ. Проаналізовано частки витрат на газ у структурі товарної продукції та можливості нівелювання негативного впливу зростання цін на газ на конкурентоспроможність секторів. Встановлено, що деякі сектори економіки, попри негативні прогнози, виявилися більш резистентними до подорожчання енергоносіїв, головним чином завдяки впровадженню заходів із енергозбереження та сприятливій кон'юктурі ринків їх продукції.

Світовим банком визначені три фактори, що обумовлюють стійкість економічної системи України: сприятливі умови розвитку торгівлі (головним чином на ринку металопродукції), розширення споживчого попиту через зростання доходів та еластичність попиту на енергоносії з боку промислових підприємств.

Наразі слід констатувати, що на тлі кризових тенденцій на світових фінансових ринках дія перших двох факторів є вкрай несприятливою. Так, криза відбилась на гірничо-металургійному комплексі, одній з найбільш чутливих до світової ринкової кон'юнктури сфер економіки: зменшилися світові ціни на металургійну продукцію, скоротився зовнішній і внутрішній попит на неї. Це, разом зі зростаючою конкуренцією з боку китайських й російських виробників та сезонним фактором падіння попиту змусило вітчизняні металургійні комбінати скоротити виробництво.

Що стосується третього фактора, який за своєю суттю відображає ресурсомісткість виробництва промислової продукції, то й тут ситуація не є оптимістичною: собівартість тонни сталі на вітчизняних металургійних комбінатах перевищує собівартість тонни сталі китайських і російських конкурентів майже на 20%, витрати енергоносіїв, попри реалізацію енергозберігаючих



програм у ГМК, досі є значними порівняно з аналогічними показниками країн ЄС та Китаю. Особливо це стосується витрат коксу і природного газу. Через це вразливість українського ГМК до цінових змін енергоносіїв суттєво послаблює логістичні й технологічні переваги комплексу, що знижує конкурентоспроможність у сьогоденних умовах глобальної економічної рецесії та дорожчання енергоносіїв на світових ринках.

Стратегія конкурентоспроможності економіки України після набуття членства країни у СОТ передбачає спрямування ресурсів, насамперед, на виробництво товарів і послуг, які здатні конкурувати на внутрішньому та зовнішніх ринках. Лібералізація торгівлі спричиняє зменшення непродуктивних витрат усіх факторів виробництва. З іншого боку, як відомо з теорії економіки природокористування, виключно ринкові механізми не здатні здійснити оптимальний розподіл та ефективне використання ресурсів. З цього витікає необхідність застосування державних регуляторних механізмів, важливою складовою яких є енергетична політика, що має бути спрямована на підвищення рівня енергоефективності економіки. Енергоефективність економіки є "раціональним використанням паливно-енергетичних ресурсів порівняно з іншими варіантами використання або виробництва продукції однакового споживчого рівня чи з екологічними техніко-економічними показниками" [1]. Під ефективним використанням енергетичних ресурсів розуміють досягнення економічно виправданого використання енергоресурсів при існуючому рівні розвитку техніки й технологій та дотриманні вимог до охорони навколишнього природного середовища [2].

У рейтингу Всесвітньої конкурентоспроможності світових економік серед головних причин відставання України (54 місце з 55 країн) експерти Міжнародного інституту розвитку менеджменту (Лозанна) відмічають дуже високу енергомісткість економіки України [3].

Серед важливих умов сталого та пропорційного розвитку суспільства є вирішення проблем енергозабезпечення економіки та високої енергомісткості виробництва як факторів енергоефективності, які протягом останніх років були (і залишаються) основними загрозами конкурентоспроможності національної економіки та енергетичної безпеки країни.

Енергетична безпека визначається як стан енергетики, що гарантує технічно та економічно безпечне задоволення поточних та перспективних потреб споживачів енергії та збереження довкілля. Основними індикаторами енергетичної безпеки, крім енерго- та електромісткості економіки, є: ступінь самозабезпечення енергоресурсами; використання енерготранзитного потенціалу; частка домінуючого ресурсу в структурі поставок енергоносіїв; частка кінцевого споживання енергії у загальних поставках енергоносіїв тощо.



Світові тенденції в енергозабезпеченні. Збільшення масштабів відтворювальних процесів у енергетичних галузях окремих держав в умовах нерівномірності розміщення покладів ресурсів призвело наприкінці ХХ ст. до зростання міжнародної торгівлі енергоресурсами, загострення конкуренції на світовому (нафтовому) та регіональних (природного газу, вугілля) ринках, а відтак і до відповідних змін сформованої в першій половині минулого століття структурної організації та інституційної бази енергетичних ринків.

Наприкінці ХХ та на початку ХХІ ст. світовій економіці були притаманні такі тенденції у сфері енергозабезпечення:

1. *Стрімке зростання енергоспоживання.* Основними факторами, що обумовили дану тенденцію, є високі темпи розвитку національних економік країн, головним чином тих, що розвиваються, зростання чисельності населення й питомого енергоспоживання. За останні 7 років сумарне світове енергоспоживання зросло на 12,4% (у 2000 р. – 12980 млн т у.п. у 2007 р. – 14590 млн т у.п.). Прогнозується, що до 2020 р. енергоспоживання досягне 20210 млн т у.п., тобто зросте більше ніж на 60% [4].

Постіндустріальний розвиток світової економіки супроводжується нарощуванням енергоспоживання, що, незважаючи на заходи з енергозбереження та енергоефективності на всіх стадіях енергетичного ланцюга, вимагає залучення в господарський обіг все нових обсягів природних енергетичних ресурсів. Значний приріст і зміна структури попиту спостерігається не лише й не стільки у промислово розвинених країнах світу, скільки з боку країн, що розвиваються (рис. 1). Це викликано, перш за все, нарощуванням індустріального потенціалу в цих країнах внаслідок перенесення енергомістких виробництв у країни з меншою вартістю трудових ресурсів.

Темпи приросту енергоспоживання у світі очікуються на рівні 2,2% у період до 2006–2010 рр. із поступовим зниженням до 1,4% у 2025 р. (табл. 1).

У світовій структурі паливно-енергетичного балансу в результаті випереджаючого газовикористання до 2025 р. частка газу зросте до 25,1%, натомість частка нафти зменшиться до 37,8%.

Тенденція збільшення споживання природного газу, як передбачається, існуватиме завдяки здешевленню та вдосконаленню технологічних систем його транспортування та використання, а також завдяки збільшенню його пропозиції через реалізації великих газодобувних проектів [4].

2. *Зростання цін на світовому ринку нафти.* В останнє десятиріччя світова економічна кон'юнктура формується під впливом зростаючих світових цін на нафту, що впливає на темпи економічного зростання. За оцінками експертів, цінова динаміка на нафтовому ринку значною мірою визначається неринковими факторами глобальної геополітичної кон'юнктури. Тенденції у змінах ресурсних запасів, витрат видобутку, попиту та пропозиції позначаються лише на короткостроковому інтервалі та на локальних ринках.

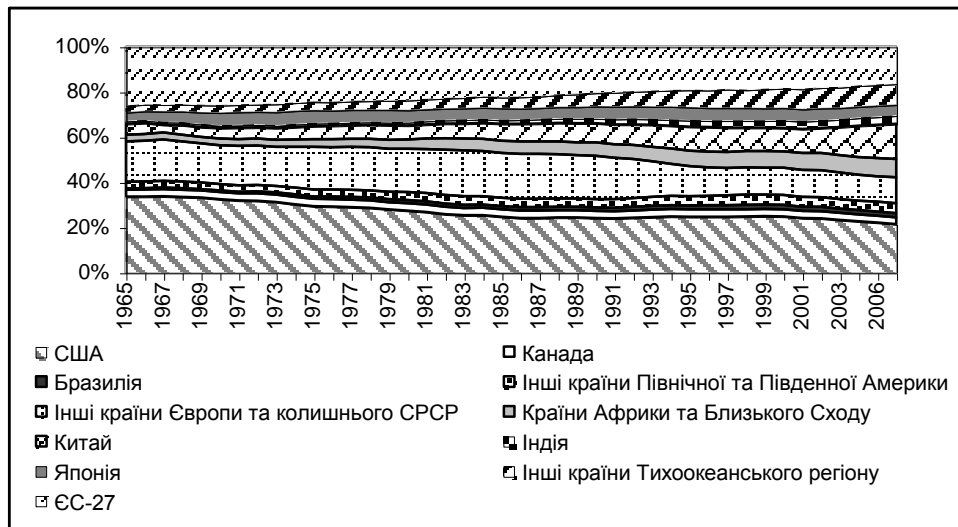


Рис. 1. Динаміка структурних зрушень у світовому енергоспоживанні (1965–2006), %

Джерело: побудовано за даними BP Statistical Review of World Energy June 2007 [Електронний ресурс] / British Petroleum. – 2007. – Доступний з: <<http://www.bp.com/statisticalreview>>.

Таблиця 1

Прогноз темпів приросту світового споживання енергоресурсів, середній за 5-річний період, %

ПЕР	2006–2010	2011–2015	2016–2020	2021–2025	2026–2030
Нафта	3,4	1,8	1,4	0,7	0,1
Природний газ	1,6	2,4	2,7	3,3	3,4
Вугілля	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0
Атомна енергія	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1
ВНДЕ	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7
Разом	2,2	1,6	1,6	1,5	1,4

Джерело: Коржубаев А. Глобальное энергообеспечение: оценки и прогнозы // Нефтегазовая вертикаль. – 2006. – № 9–10. – С. 108.

Періодичні короткострокові коливання цін у бік зростання викликають і дії фінансових спекулянтів. В очікуванні негативних показників розвитку економіки вони скидають акції на фондовій біржі і переорієнтовують фінансові потоки на нафтові ф'ючерси.

За аналітичними розрахунками, геополітична націнка нафти сьогодні коливається в діапазоні від 10 до 15%, що трохи нижче, ніж наприкінці 70-х рр. ХХ ст. (на той період вона оцінюється у 50%). У 80-х рр., так само як і в 1996–2003 рр., "геополітична дельта" у ціні нафти практично була відсутня [5]. При цьому фактор геополітики діє у таких напрямках: напруженість у споживача знижує попит і ціну на нафту. У той же час напруженість у виробника (напри-



клад, на Близькому Сході, у Нігерії, Венесуелі, Індонезії) підвищує ціну навіть без відповідного погіршення глобального балансу попиту та пропозиції.

Довгострокові прогнози зростання цін на енергоносії є різними (рис. 2). Адміністрація з енергетичної статистики США (АЕС США) передбачає зростання цін на нафту майже до 200 дол. США/барель до 2030 р., згідно зі сценарієм високих цін (1). За середнім сценарієм (2) та сценарієм низьких цін (3), після стрибка цін у 2007–2008 рр. слід очікувати тривале падіння цін до 2015 р. відповідно до 75 та 50 дол. США/барель, а після 2015 р. – зростання відповідно до 110 та 65 дол. США/барель до 2030 р. [6]. За оцінками АЕС США, ціни на нафту будуть зростати у довгостроковій перспективі під впливом зміни граничних витрат на видобуток.

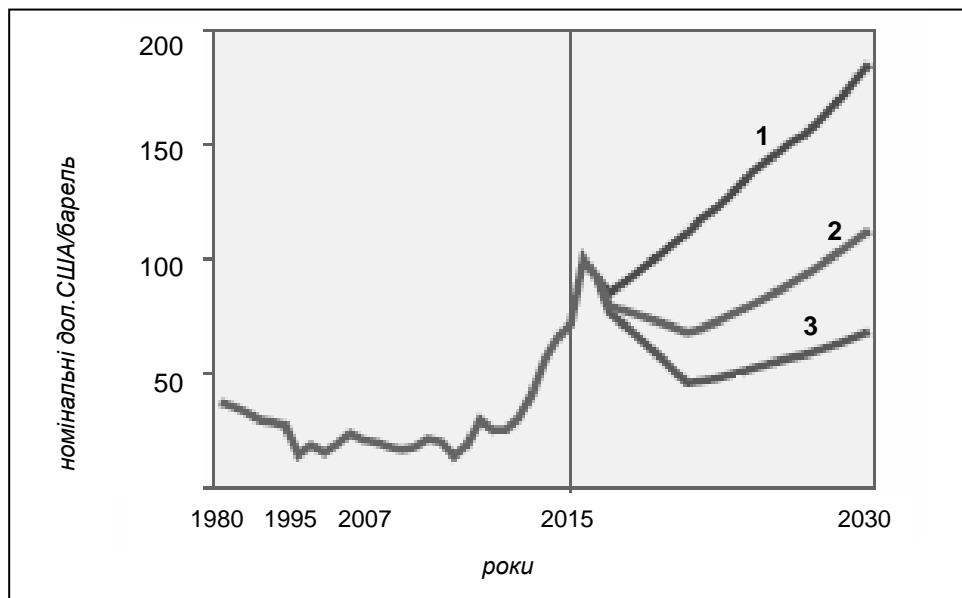


Рис. 2. Фактичні ціни на сирю нафту та їх прогноз АЕС США, номінальні дол. США/барель

Джерело: International Energy Outlook 2008.– Energy Information Administration, 2008. – 250 р.

Прогноз Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) більше схожий на середній сценарій АЕС США: передбачається, що номінальна ціна за барель сирої нафти у 2015 р. буде на рівні 72 дол. США, у 2030 р. – 108 дол. США [7].

Як зазначають експерти Інституту еволюційної економіки [8], висока чутливість цін на ринку нафти до змін динаміки світового економічного зростання (світового валового продукту (СВП) і навіть аналогічної динаміки окремих регіонів (наприклад, бурхливо зростаючої економіки Китаю) може активно використовуватися для оперативного аналізу взаємного впливу світових регіональних ринків енергоресурсів та СВП. Цю точку зору не поділя-

ють експерти МВФ, хоча й висловлюють певні застереження щодо можливої кореляційної залежності цін на нафту та змін у СВП [9].

Уповільнення з 2006–2007 рр. темпів зростання та фінансова криза 2008 р. у економіці США, на яку припадає близько 20% світового ВВП, відбуваються одночасно з відносно високими темпами економічного зростання країн, що розвиваються, а відтак, попит на нафту буде залишатися на достатньо високому стабільному рівні. Тобто йдеться лише про деяку переорієнтацію нафтових потоків, а не про суттєве зниження їх обсягів. Отже, на даний час немає підстав очікувати збереження тренду низьких довгострокових світових цін на нафту, оскільки залежно від зміни кон'юнктури глобального нафтового ринку країни ОПЕК мають достатньо ефективний механізм квотування обсягів світової торгівлі (за останнє десятиріччя ціна на нафту політикою квотування була збільшена у п'ятнадцять разів з 10 дол. США/барель у 1998 р. до 150 дол. США/барель у липні 2008 р.).

Ціна на природний газ досить тісно корелює із цінами на нафту. Очікується, що ціни на природний газ будуть повторювати тренд нафтових цін (рис. 3), оскільки при укладанні довгострокових контрактів на постачання газу поширюється практика орієнтації індексації на динаміку нафтових цін. Взагалі, міжнародний ринок нафти, що перебуває під картельним впливом ОПЕК, визначає загальну ситуацію на світовому енергетичному ринку.

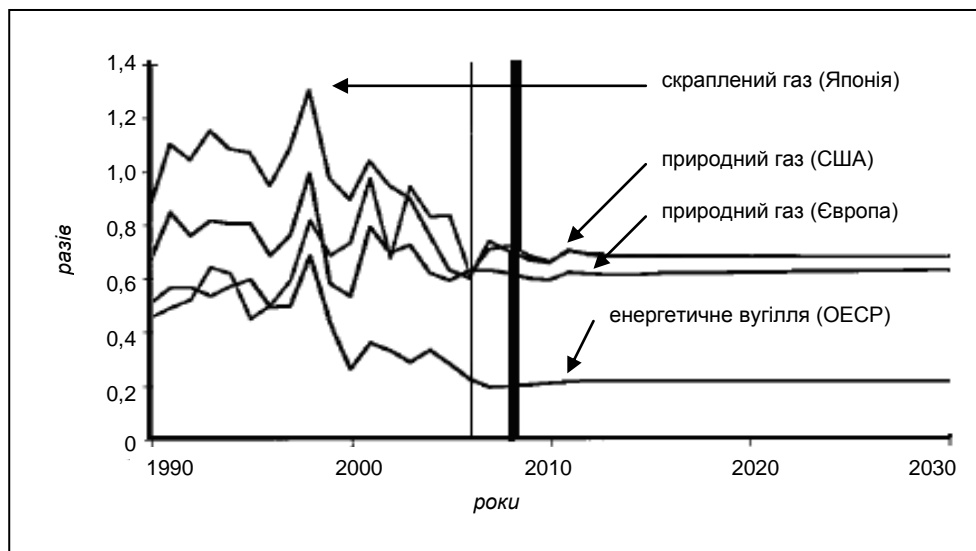


Рис. 3. Фактичне і прогнозне співвідношення цін на паливо до ціни на нафту

Джерело: World Energy Outlook 2007. International Energy Agency. 2007

Ситуаціями на ринках нафти і газу визначається ціна на вугілля, а також зони його споживання, від яких залежать розміри і напрями міжнародних



постачань. Оскільки світового ринку вугілля у повному значенні не існує, головними є регіональні ціни, що відображають специфіку, якість та умови видобутку вугілля. На ринку вугілля можуть також впливати залучення в національні енергобаланси "місцевих" енергоресурсів, а саме – атомна і гідроенергетика, поновлювані джерела енергії тощо. В Україні за відсутності жорстких екологічних обмежень ціни на вугілля можуть бути "відірвані" від цін на газ або нафту і будуть визначатися рівнем європейських витрат, пов'язаних з використанням "місцевих" енергоресурсів.

На даний час, принаймні у середньостроковій перспективі, немає підстав очікувати зменшення світових цін на нафту. Ціни інших енергоресурсів на регіональних ринках також матимуть стабільно високий рівень, особливо беручи до уваги відсутність єдиного світового газового ринку, який би забезпечив ефективні механізми колективного впливу на обсяги й ціни торгівлі блакитним паливом, а також існуючу відмову Росії ратифікувати Енергетичну Хартію ЄС.

3. Зміна структури енергоспоживання. Розвиток світової енергетики супроводжується структурною перебудовою паливно-енергетичного балансу, зміною ролі і значення окремих енергоносіїв, що проявляється в різкому скороченні в обсязі енергоспоживання частки вугілля та іншого твердого палива. Якщо раніше у світовій галузевій структурі енергоспоживання домінувало промислове виробництво, то в сучасних умовах зросла частка енергоспоживання на транспорті та в житлово-комунальному господарстві.

На національному рівні висока енергетична ефективність підвищує економічну конкурентоспроможність продукції через зниження витрат на енергію. Промислово розвинені країни охоплюють 2/3 світового споживання енергії і відіграють провідну роль у підвищенні енергетичної ефективності. На країни, що розвиваються, припадає близько 1/3 світового споживання первинної енергії. Однак ефективність використання енергії в цих країнах досить низька. Питоме споживання енергії в країнах Центральної і Східної Європи приблизно в 2 і 3,5 рази, а в країнах колишніх республік СРСР – у 5 разів перевищує відповідний показник західноєвропейських країн. З огляду на їхню значну залежність від імпортованих енергоресурсів, у майбутньому питання підвищення енергетичної ефективності стане для них критичним.

Таким чином, підвищення енергетичної ефективності як окремих країн, так і світу в цілому, вже, безсумнівно, зіграло важливу роль у зміні темпів розвитку світової енергетики. У майбутньому ця тенденція зросте. Невипадково Світовий банк серед найважливіших факторів, що обумовлюють стійкість економічної системи країни, називає еластичність попиту на енергоносії з боку промислових підприємств завдяки впровадженню заходів з енергозбереження [10, 11].



В Україні в цілому усвідомлюється важливість технологічного та структурного енергозбереження. Уряд намагається сформувати ринкову систему цін на енергоносії, яка має відображати граничну собівартість і ціни на світовому ринку. Із початком економічного зростання ефект від зменшення енергоспоживання проявився, насамперед, у зменшенні постійної складової у структурі загальних витрат виробництва, тобто за рахунок ефекту масштабу виробництва.

У результаті широкомасштабного впровадження більш ефективних і менш енергомістких технологій, а також через структурні зміни у споживанні енергоресурсів унаслідок скорочення обсягів виробництва у важкій промисловості та збільшення обслуговуючих галузей, глобальна енергетична ефективність світової економіки підвищиться, що матиме прояв у зниженні енергомісткості ВВП та зростанні душевого енергоспоживання (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка душевого енергоспоживання та енергомісткості світової економіки

Показник	2000 р.	2010 р.	2020 р.
Душеве енергоспоживання, кг у.п./чол.	2200	2240	2290
Енергомісткість ВВП, т у.п./млн Екю (1985 р.), у тому числі країн СНД	540	470	410
США	1770	1425	1180
Європейського союзу	410	370	340
Японії	390	330	290
Китаю	250	220	200
	1290	800	540

Джерело: Key World Energy Statistics. – IEA. – 2006.

4. Скорочення енергомісткості ВВП. Відбувається це, в основному, за рахунок інтенсифікації процесів енергозбереження. Важливим фактором, що обумовив цю тенденцію, є значна енергозалежність розвинених країн від імпорту сировини, а також вирішення проблем погіршення екологічної ситуації. При цьому основну частку в забрудненні атмосфери вуглекислим газом, що веде до зростання загроз парникового ефекту, вносять енергетика і транспорт. Унаслідок політики енергозбереження енергомісткість ВВП зменшилася в останнє двадцятиріччя в цілому у світі на 18%, у розвинених країнах – на 21–27%. Водночас у розвинених країнах підвищення енергоефективності дозволило забезпечити до 60–65% економічного зростання. Витрата електроенергії на 1 дол. США ВВП у розвинених країнах становить 0,5–0,8 кВт-год, а в країнах, що розвиваються, – близько 4–8 кВт-год. Частка електроенергії в структурі витрат галузей економіки розвинених країн становить близько 5%, а тих країн, що розвиваються, перевищує 50%.

Дедалі актуальнішим стає впровадження ресурсозберігаючих технологій та заходів з підвищення енергоефективності. Світові тенденції щодо ролі енергоефективного обладнання передбачаються такими: частка збереженої



енергії шляхом збільшення ефективності енергоспоживаючого обладнання в загальному первинному постачанні енергії у 2030 р. становитиме близько 10% обсягу органічного та ядерного палива і близько чверті відновлювальних палив; у 2050 р. ці співвідношення становитимуть відповідно 50% та 50%, а у 2100 р. обсяг енергозбереження дорівнюватиме обсягу сонячної електрики та сонячного водню, а вкопне і ядерне паливо становитимуть лише його чверть [12].

5. *Лібералізація та глобалізація енергетичних ринків.* У пошуках шляхів подальшого збільшення енергоефективності провідні країни світу наприкінці минулого сторіччя перейшли до політики лібералізації енергетичних ринків через їх дерегулювання, що полягає в розмежуванні технологічного ланцюга виробництва електроенергії, її передачі і розподілу споживачам з подальшою демонополізацією на потенційно конкурентних сегментах ринку. Відбувається активізація формування єдиних систем, заснованих на інтеграції та кооперації з енергосистемами сусідніх країн, формування могутніх міждержавних енергетичних об'єднань.

Глобалізація енергетичних ринків, а відтак, і зростаюча енергетична взаємозалежність, є фактором енергетичної безпеки для країн-імпортерів. У цьому контексті надзвичайно актуальними постають питання глобальної, регіональної та національної безпеки. Оптимальна конфігурація можливостей і обмежень, заходів і контрзаходів адаптації різного рівня є складною проблемою і викликом для індустріального світу, оскільки на середньострокову перспективу не очікується істотного прориву в енергетичних технологіях. У період нафтової кризи 1970–1980 рр. відповідь промислових країн була в активізації політики енергозбереження. Ціновий пік у 1990 р. підштовхнув їх до процесів лібералізації та введення в дію фактора конкурентного впливу на ціни в монопольних сегментах енергетичного ринку (постачання електроенергії та природного газу), оскільки економічний фактор енергозбереження в галузях кінцевого споживання без технологічного прориву був майже вичерпаний. Сучасна епоха цінових шоків змушує переглядати перспективні структурні пропорції енергетичних балансів основних країн-імпортерів енергоресурсів, і коригувати енергетичну політику в бік максимального збільшення частки альтернативних енергоресурсів і диверсифікації енергопостачання.

Енергоспоживання та енергомісткість економіки України. Енергомісткість ВВП в Україні становить 0,74 кг у.п./грн (табл. 3), або, за даними Міжнародного енергетичного агентства [10], 0,5 кг н.е./дол. США (ПКС), що у 2,6 рази перевищує середній рівень енергомісткості ВВП розвинених країн світу. При середньому значенні цього показника у світі 0,21 кг н.е./дол. США, його величина становить у Данії 0,13 кг н.е./дол. США, Великій Британії – 0,14 кг н.е./дол. США, ФРН, Японії, Франції – 0,16 кг н.е./дол. США, Сполучених Штатів Америки – 0,16 кг н.е./дол. США.



чених Штатах Америки – 0,22 кг н.е./дол. США, Росії – 0,49 кг н.е./дол. США. Слід зазначити, що показники енергомосткості на довгострокову перспективу, передбачені Енергетичною стратегією, не є адекватними вимогам часу, оскільки енергомосткість ВВП України в 2030 р. відповідатиме, наприклад, показнику енергомосткості ВВП Польщі 2005 р.

Таблиця 3

Динаміка енергомосткості ВВП в Україні

Показник	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ВВП у фактичних цінах, млрд грн	81,5	93,4	102,6	130,4	170,1	204,2	225,8	267,3	345,1	441,5	544,2	712,9
ВВП реальний (у цінах 2002 р.), млрд грн	192,0	186,2	182,7	182,3	193,1	210,8	221,9	242,6	257,2	263,4	288,2	310,1
Енергоспоживання, млн т у.п.	206,7	204,3	195,3	191,1	191,7	195,6	197,4	203,4	205,5	207,8	220,4	229,5
Енергомосткість ВВП, т у.п./тис. грн	1,08	1,10	1,07	1,05	0,99	0,93	0,89	0,84	0,79	0,79	0,76	0,74

Джерело: складено за даними Держкомстату України та НАЕР.

Питомі витрати на виробництво основних видів промислової продукції в Україні у 3–5 разів вищі, ніж у розвинених країнах світу. Для виробництва тонни аміаку Україна витрачає енергії в три рази більше, ніж США, та в два рази більше, ніж Росія, для виробництва тонни цементу – на 70% більше, ніж країни ОЕСР. Сумарні питомі енерговитрати на стадіях виробництва чавуну, сталі, прокату в Україні на 30% вищі, ніж у країнах ЄС. Так, у мартенівських печах витрачається в середньому близько 95 куб. м природного газу на тонну сталі, в той час як в конвертерах – до 8 куб. м [13]. Питомі витрати енергоресурсів на виробництво 1 Гкал теплової енергії становлять 185–190 кг у.п., у той час як за кордоном – 140–150 кг у.п. Щорічний обсяг втрат національної економіки від неефективного порівняно з європейськими показниками енергоспоживання оцінюється на рівні 15–17 млрд дол. США, або 16–18% ВВП [14].

Загальний потенціал економії паливно-енергетичних ресурсів Комплексна державна програма енергозбереження визначає на рівні близько 50 млн т у.п. на рік у 2010 р. Лише половина палива і дві третини електроенергії, що споживаються промисловістю, безпосередньо використовуються у технологічних комплексах. Більша частина палива і енергії перетворюється в енергетичний потенціал енергоносіїв, що використовуються підприємствами (пара, гаряча вода, стиснуте повітря, технічний холод). Потенціал енергозбереження в ГМК становить більше третини енергоресурсів, що ним споживаються, а реально досяжний рівень їх економії до 2011 р. – 20–25% [13].



Говорячи про ефективність використання енергоресурсів, неможливо оминати проблему надзвичайно великих втрат енергоносіїв в ланцюзі "виробництво–транспортування". В Україні в 2007 р. було практично втрачено більш ніж 25 млрд кВт-год. електроенергії під час її транспортування електромережами. У житлово-комунальному господарстві втрати тепла та енергії в 1,5–2 рази перевищують встановлені норми.

У структурі спожитих енергоносіїв частка природного газу в Україні протягом останніх п'яти років стабілізувалася на рівні 37–41% (рис. 4).

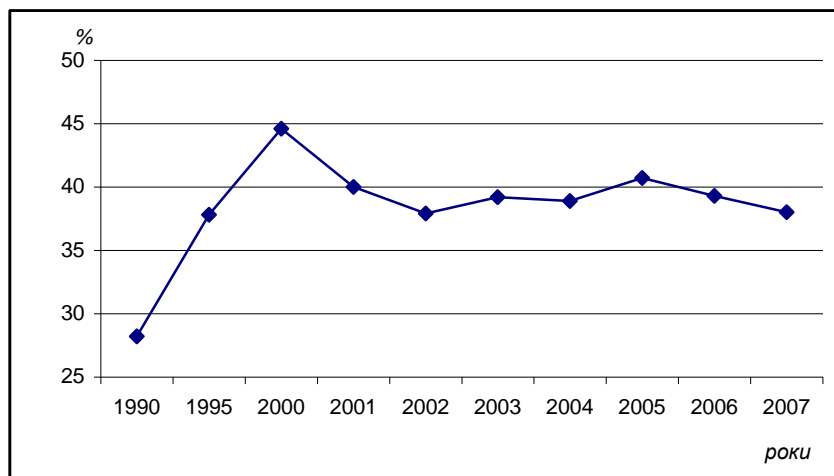


Рис. 4. Частка природного газу в структурі споживання енергоносіїв

Джерело: складено за даними Держкомстату України.

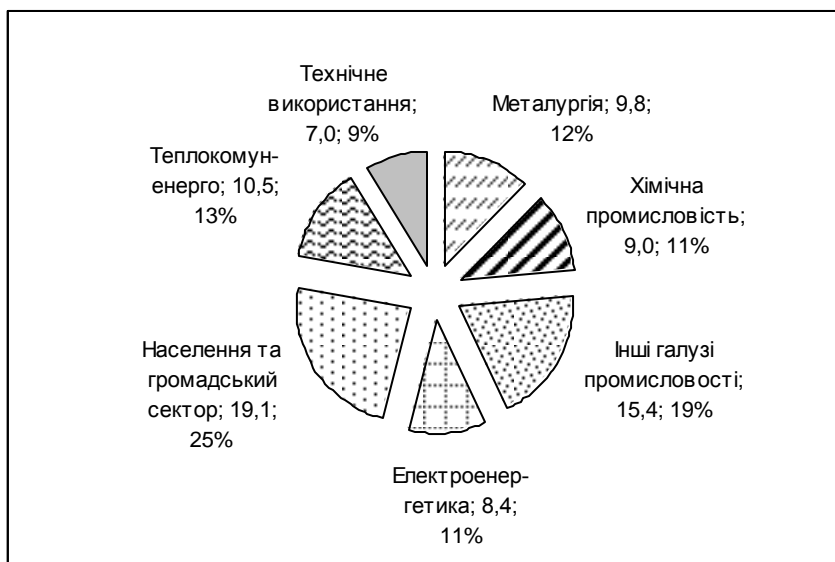


Рис. 5. Споживання природного газу, млрд куб. м; % (2007 р.)

Джерело: складено за даними Держкомстату України.



Найбільшими категоріями споживачів природного газу є населення (житлово-комунальні послуги), електроенергетика, металургія, хімічна промисловість. Річне споживання газу промисловістю в Україні здійснюється на рівні 25–30 млрд куб. м (рис. 5), теплокомуненерго – 12–14 млрд куб. м, бюджетною сферою – 2–3 млрд куб. м, населенням – 20 млрд куб. м. Близько 7 млрд куб. м використовується на технологічні цілі газотранспортної системи.

Ціни на енергоресурси як фактор конкурентоспроможності України. Зменшення енергомісткості економіки України в цілому та питомих витрат палива на виробництво окремих видів промислової продукції, що відбувається в останні роки, хоча й надало певної стабільності розвитку промислового виробництва, проте не дає поки що достатнього запасу стійкості економічної системи до зовнішніх загроз, пов'язаних зі зміною кон'юнктури на світових енергетичних ринках. Зростання цін на енергоносії, зокрема, перехід до європейського рівня цін на природний газ, що очікується вже з 2009 р., створює загрозу негативних змін в економіці, падіння рентабельності виробництва, зменшення частки промисловості у ВВП та переваги цінової конкурентоспроможності імпортованої продукції щодо продукції вітчизняних виробників.

Низькі порівняно з середньоевропейськими ціни на енергоресурси до останнього часу були фактором короткострокових переваг для української економіки, однак у середньо- і довгостроковій перспективі це спричинило її чутливість до різких коливань цін, які є об'єктивним впливом тенденцій на світових ринках первинних енергоресурсів.

Відхід від політики дешевих енергоресурсів давно здійснений у країнах Європейського Союзу. До високої цінової групи входять Швеція й Ісландія – відповідно 904,8 і 869,4 євро за тис. куб. м газу на роздрібному ринку, середньоевропейський показник – 498,5 євро. Ціна російського газу значно відрізняється за країнами постачання (табл. 4).

В Україні усереднена вартість природного газу для домогосподарств становить близько 100 євро за 1 тис. куб. м, що в 5 разів нижче за середньоевропейський показник. Середня вартість 1 тис. куб. м природного газу для промислових підприємств України на початку 2009 р. становила близько 150 євро, що в 3–4 рази нижче, ніж у країнах ЄС. Динаміка внутрішніх цін на природний газ для промислових споживачів, починаючи з 2004 р., характеризувалася поступовим підвищенням, що пов'язано із залежністю від ціни імпортованого газу. Так, за 2003–2005 рр. ціна на природний газ підвищилась на 14%. У 2006 р. відбувся стрибок цін: для промисловості ціна зросла у півтора рази, для комунальних підприємств – удвічі. З 1 грудня 2008 р. кінцеву ціну на газ для промислових споживачів встановлено НКРЕ на рівні 1382 грн за 1000 куб. м, що відповідало її економічно обґрунтова-



ному рівню. Затвердження НКРЕ нових тарифів для побутових споживачів (зростання з січня 2008 р. на 25%, з вересня 2008 р. – на 17%, з грудня 2008 р. – ще на 25–30%) зменшило обсяг компенсацій НАК "Нафтогаз" із бюджету.

Таблиця 4

**Імпортні ціни на природний газ, реалізований ПАТ "Газпром"
у 2006–2008 рр.**

Країна	2006 р.	2007 р.	2008 р.
	дол. США/тис. куб. м	дол. США/тис. куб. м	дол. США/тис. куб. м
Німеччина	290	320	463,5
Польща	230	240	340
Країни Балтії	140-190	220-260	280
Молдова	160	170	191
Грузія	110	235	230
Беларусь	47	100	128
Україна	95	180	180

Джерело: Simon Pirani. Ukraine's gas sector. – Oxford Institute for Energy Studies, 2007; Country Analysis Briefs: Russia. – Energy Information Administration – Доступний з: <<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/NaturalGas.html>>

За інформацією НКРЕ, кінцева ціна реалізації природного газу для промислових споживачів і бюджетних організацій у 2009 р. буде на рівні 2570 грн за 1000 куб. м, а для підприємств ГМК і хімічної промисловості – 2425 грн за 1000 куб. м. Виходячи із середньорічної ціни на імпортований газ у розмірі 228,8 дол. США/тис. куб. м, граничні ціни на газ для промисловості наприкінці січня 2009 р. порівняно з початком року збільшені в 1,4 раза [15].

Необхідність адаптації національної економіки до ринкових цін на первинні енергоносії стала каталізатором проблем ефективного використання енергоресурсів, найважливішим стимулом для реалізації енергозберігаючих заходів по галузях економіки: якщо б вартість тонни умовного палива залишалась на рівні 2003 р., переважна більшість цих заходів не була б економічно привабливою.

Використання вугілля як енергоносія у 2008 р. коштувало країні близько 116 дол. США за 1 т у.п. Отже, ціна умовного газу зрівнялася з ціною умовного вугілля ще до 2007 р., а в останні 2 роки перевищила її в 3 рази (табл. 5).

Таблиця 5

Ціни на природний газ для України

Роки	Ціна	
	дол. США/тис. куб. м	дол. США/т у.п.
2005	67	60
2006	95	82
2007	130	112
2008	180	156
2009	229	189
	300	260
	400	347

Джерело: розрахунки авторів за даними НАК "Нафтогаз України".



Тенденція значного зростання собівартості продукції металургійної промисловості у 2007 р. пов'язана, зокрема, саме з підвищенням ціни газу для промислових споживачів у січні 2007 р. (до 130 дол. США). За витратами палива найбільш енергомісткими є доменне виробництво, потім сталеплавильне, прокатне, гірничорудне і трубне. Висока енергомісткість металургійної продукції є наслідком недосконалих технологій, морально та фізично застарілого обладнання, недовантаження агрегатів, відсутності економічного стимулювання та організаційних умов енергозбереження. Частка витрат на газ у товарній продукції металургійних підприємств коливається в межах 5–7% [16].

Разом з цим металургійні підприємства здебільшого мають доступ до ринку позикових коштів і достатньо обігових коштів для інвестування в енергозберігаючі технології для успішного протистояння зростанню цін на газ і збереження конкурентоспроможності продукції.

Енергогенеруючі підприємства є більш чутливими до зміни цін (частка витрат на газ у середньому по електроенергетиці становить 11–22%, максимально по Київенерго – 50%), однак мають можливість переходу на більше використання вугілля і скорочення споживання газу та перекладення цінового навантаження на споживачів. Частку газу в структурі палива теплової енергогенерації за останні 3 роки вдалося скоротити з 18 до 9%.

Підвищення ціни на газ більшою мірою впливає на хімічне виробництво. При цьому хімічне виробництво має небагато можливостей компенсувати зростання вартості енергоносіїв. Виробники хімічних добрив, що використовують газ як сировину, є найбільш чутливими до коливань цін на газ (частка витрат на газ в товарній продукції підприємств-виробників добрив і хімікатів – 39–55%).

Дослідження показали, що між зростанням цін на енергоносії та скороченням хімічного і металургійного виробництва не існує часового запізнення (лагу). За інших рівних умов, зменшення виробництва хімічної та металургійної продукції має відбуватись одночасно з підвищенням ціни. Найбільш вірогідно це пов'язано з тим, що підприємства, які працюють за безперервним технологічним ланцюгом, не мають можливості створювати запаси енергоносіїв.

Структурні та цінові диспропорції на ринках енергоресурсів в Україні в умовах відсутності дії економічного механізму енергозбереження перешкоджають прояву фактора еластичності попиту навіть в умовах підвищення цін. Зіставляючи динаміку попиту і пропозиції в економіці України, можна зробити висновок, що визначальним у динаміці кон'юнктури ринку є фактор попиту. Сприятлива кон'юнктура попиту для енергомістких підприємств-експортерів у 2004–2006 рр. компенсувала негативний вплив на промислове виробництво подорожчання енергоносіїв і ревальвації гривні (рис. 6).

Як ілюструє рис. 7, на тлі збільшення вартості енергоносіїв темпи зростання валової доданої вартості галузей-споживачів енергоресурсів перевищують



темп зростання валової доданої вартості галузей-постачальників первинних і вторинних енергоресурсів.

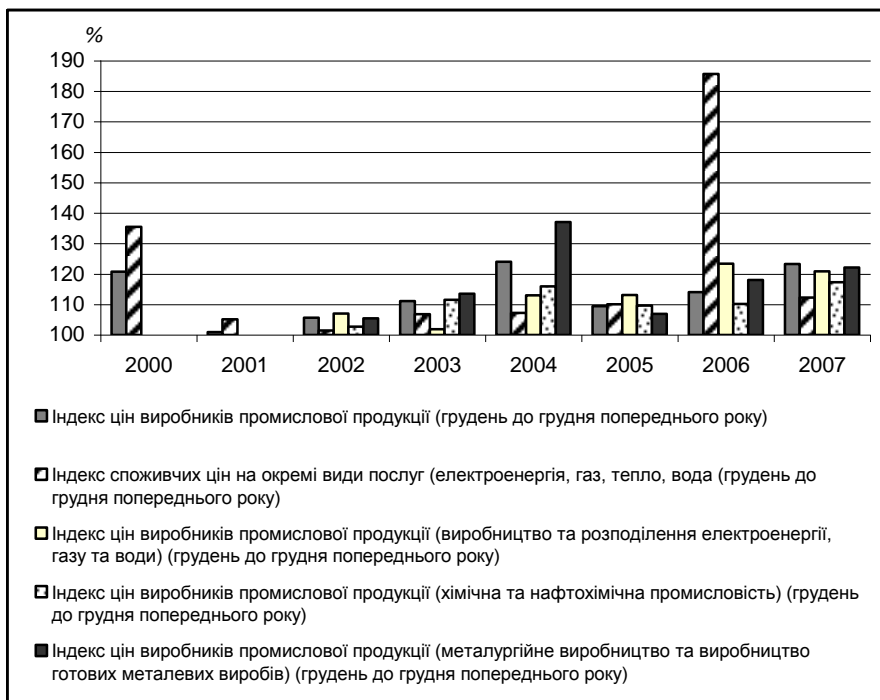


Рис. 6. Динаміка індексів цін на енергоносії, індексів споживчих цін і цін виробників промислової продукції

Джерело: складено за даними Держкомстату України.



Рис. 7. Динаміка валової доданої вартості деяких видів економічної діяльності

Джерело: складено за даними Держкомстату України.



Підвищення ціни на газ зі 180 до 230 дол. США/тис. куб. м, за нашими розрахунками, збільшить на 18 млрд грн витрати на газ галузей національної економіки, а частка витрат на газ в обсязі їх загальних витрат зросте з 7,2 до 9,2%, що становитиме 12% ВВП.

За нашими оцінками, зміна ціни на природний газ, за інших рівних умов, призведе до зміни темпів зростання ВВП у пропорціях, що наведені в табл. 6. Ситуацію погіршить і можливе подальше зростання курсу долара США, яке враховується НКРЕ при розрахунку граничних рівнів роздрібних цін на газ.

Таблиця 6

**Зменшення темпів зростання ВВП при збільшенні ціни на газ
зі 180 дол. США/тис. куб. м**

Ціна газу, дол. США/тис. куб. м	230	250	300	400	450
Зменшення темпів зростання ВВП, %	2,5	3,5	6,1	11,1	13,6

Джерело: розрахунки авторів.

Отже, якщо ціна на газ сягне 450 дол. США/тис. куб. м, економіка України уповільнить своє зростання на 13,6%.

Висновки. Зміна кон'юнктури ринку природного газу в Україні є впливовим фактором конкурентоспроможності промислової продукції та визначним чинником структури споживання енергоносіїв в Україні, а подекуди й змін у структурі виробництва промислової продукції в бік збільшення виробництва менш енергомісткої продукції. Вона є також вагомим стимулом оновлення і модернізації виробничих потужностей з метою зменшення споживання газу.

Чутливість до коливань цін на газ для різних секторів економіки залежить від частки витрат на газ у структурі товарної продукції та можливості нівелювання негативного впливу зростання газових цін на конкурентоспроможність цих секторів. Деякі сектори економіки, попри негативні прогнози, виявилися більш резистентними до подорожчання газу, головним чином, завдяки впровадженню заходів з енергозбереження та сприятливій кон'юктурі ринків їх продукції. Однак наразі бачимо в дії загрозу того, що сприятливі зовнішні умови внаслідок світової фінансової кризи не збереглись, і це співпало з черговим зростанням цін на енергоносії.

Незважаючи на те, що впровадження довгострокових виробничих, екологічних та енергозберігаючих програм у ГМК сприяє збереженню їх конкурентоспроможності, для мінімізації ризиків енергозалежності економіки передусім, на нашу думку, необхідним є зсув структури промислового виробництва у бік II групи галузей промисловості та створення повного виробничого циклу продукції. А це передбачає комплексну модернізацію підприємств



цієї групи (перш за все, машинобудування та металообробки), які мають переваги з часів СРСР щодо розміщення та ресурсної бази.

У контексті зовнішньоекономічної інтеграції України головною загрозою для енергетичної безпеки країни є перехід на світові (європейські) ціни на енергоресурси в умовах високої енергомісткості економіки, недосконалої структурної організації та інституційного забезпечення функціонування внутрішніх ринків енергоресурсів. Структурні та цінові диспропорції енергетичного балансу України посилюють ризики стабільного енергозабезпечення країни в умовах зростаючої конкуренції між вітчизняними та іноземними енергетичними компаніями. Тому найбільш адекватною реакцією на сучасні зовнішньоекономічні виклики в енергетичній сфері для України мають стати радикальні структурні реформи одночасно по всіх напрямках енергетичної політики: енергозбереження, лібералізація та інтеграція енергетичних ринків, реалізація програми збільшення в енергетичному балансі частки альтернативних джерел енергії. Лише за таких умов країна матиме необхідний для стабільного соціально-економічного розвитку рівень національної енергетичної безпеки.

У сучасних умовах (періодичні кризові ситуації на ринках енергоресурсів, спричинені інституційною і структурною неефективністю ринків та підсилені зовнішніми суб'єктивними факторами: світова фінансова криза, коливання попиту на енергоресурси) енергозбереження має розглядатись як стабілізуючий механізм економічної політики. Мінімізація ризиків ефективного і надійного функціонування системи енергозабезпечення, яке утруднене волатильністю міжнародних паливно-енергетичних ринків, потребує стратегічного бачення ефективної моделі розвитку ринків енергоресурсів, а також стабілізаційних рішень по всіх ланках енергетичного ланцюга (постачання – перетворення – кінцеве споживання).

Література

1. Закон України "Про енергозбереження" від 01.07.1997 №74/94-ВР.
2. Об энергосбережении: Федеральный закон от 03.04.96 №28-ФЗ (ред. от 18.12.06) [Електронний ресурс]. – Доступний з: <<http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=64751>>.
3. World Competitiveness Yearbook [Електронний ресурс] / IMD, 2008. – Доступний з: <<http://www.imd.ch/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-2008-Results.cfm>>.
4. Коржубаев А. Глобальное энергообеспечение: оценки и прогнозы // Нефтегазовая вертикаль. – 2006. – № 9–10.
5. Самонов Ю. Анатомия энергошока [Електронний ресурс] / Эксперт. Украинский деловой журнал. – Доступний з: <http://expert.ru/printissues/expert/2008/28/anatomiya_energo~>.
6. International Energy Outlook 2008.– Energy Information Administration, 2008.– 250 p.
7. World Energy Outlook 2007. – International Energy Agency, 2007. – 270 p.
8. Макаренко И.И. Экономическая динамика глобальной экономики в 2007 г. [Електронний ресурс] / Прогноз ИЭЭ № 4(60). – Доступний з: <<http://iee.org.ua/ua/detailed/prognoz/762>>.
9. МВФ не ждет ощутимого влияния роста цен нефти на мировую экономику [Електронний ресурс] // Дело. – 2007. – 25 мая. – Доступний з: <<http://delo.ua/news/economics/world/info-35205.html>>.



10. Ukraine Economic Update. – World Bank. – 2006. – November.
11. Impact of Gas Price Increase on the Economy of Ukraine in 2007. – SigmaBleyzer / The Bleyzer Foundation. – 2006. – November.
12. Матеріали Міжнародного конгресу європейських асоціацій в енергетичному секторі. Рим: Конгрес європейських асоціацій в енергетичному секторі, 2007.
13. *Сталинский Д.В.* Научно-техническое обеспечение реконструкции предприятий горно-металлургического комплекса – эффективный путь снижения энергоемкости отечественной металлургической продукции // Каталог доповідей конференції "Інноваційні шляхи впровадження енергоефективних технологій створення конкурентоспроможної промислової продукції". – К., 2008. – 56 с.
14. Матеріали міжнародного круглого столу „Енергоефективність та енергетична безпека”. – К.: Міжнародний інститут менеджменту, 2007.
15. НКРЕ затвердила граничні рівні цін на природний газ для бюджетників та промислових споживачів [Електронний ресурс] // НКРЕ. – 2009. – 29 січня. – Доступний з: <http://www.nerc.gov.ua/control/uk/publish/article/main?art_id=76402&cat_id=33696>.
16. High Gas Prices – Motivating Efficiency [Електронний ресурс] / Troika Dialog, 21 September 2006. – Доступний з: <<http://www.troika.ru/rus/Research/research.wbp>>.