

**ВПРОВАДЖЕННЯ ВАРТІСНИХ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ  
БАЛАНСІВ ЯК ШЛЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО  
ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ**

*І.М. Сотник, А.О. Дмитренко, А.І. Шаповал  
Сумський державний університет, м. Суми*

*У статті визначено поняття структури і структурних зрушень національної економіки, розглянуто роль балансів у розвитку економіки. Значна увага приділяється проблемам розроблення вартісних енергетичних балансів, надано прогнози балансів паливно-енергетичних ресурсів до 2030 року.*

**ВСТУП**

Структура економіки в її широкому розумінні охоплює всі сфери людської діяльності - від макро- до мікроекономічного рівня. Це не тільки галузева макроструктура в моделі міжгалузевого балансу за схемою "витрати - випуск". Вона, безумовно, є найважливішою і основною ланкою, своєрідним ядром загальної структури економіки. До речі, розгорнута економіко-математична модель міжгалузевого балансу в його динамічній будові, що відбиває міжгалузеві потоки, і сьогодні вважається визначним досягненням економічної думки у справі пізнання кількісних структурних зрушень в економіці. За допомогою такої моделі групою під керівництвом професора В. Леонтьєва проведено фундаментальне дослідження довготермінових структурних зрушень в американській економіці.

Видатний вклад у розкриття цієї проблеми зроблено російськими і українськими вченими, за якими залишається певний пріоритет у створенні та використанні блочної моделі шахматного балансу. Вперше розгорнутий міжгалузевий баланс за матрицею повних затрат на випуск кінцевих продуктів складено та опубліковано у 20-ті роки ХХ століття статистиками Росії під керівництвом П. Попова. Перший баланс народного господарства за 1923-1924 рр. було надруковано в 1926 р. Не можна не відзначити й розвиток теорії економічних структур академіків В. Немчинова і М. Федоренкова.

У наш час недостатньо досліджено, які саме стратегічні орієнтири структурних змін на державному і регіональному рівнях необхідні для забезпечення ефективного використання енергоресурсів.

Сьогодні є актуальними і об'єктивно необхідними подальше удосконалення енергетичного балансу країни та раціоналізація структури споживання паливно-енергетичних ресурсів.

**МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Мета статті – обґрунтувати необхідність впровадження вартісних паливно-енергетичних балансів для забезпечення ефективного використання енергоресурсів. Для досягнення мети необхідно вирішити такі завдання:

- 1) визначити роль балансів у забезпеченні ефективного використання енергоресурсів та розвитку національної економіки;
- 2) обґрунтувати необхідність складання вартісних енергетичних балансів та з'ясувати проблеми їх розроблення;
- 3) надати прогнози споживання основних енергоресурсів до 2030 року.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1. Поняття структури і структурних зрушень

Структурні зрушення – це комплекс змін у технологічному способі виробництва, кількісні і якісні зміни основних відновлюваних виробничих пропорцій. Це зміна частки галузі (групи галузей, сфер економіки) у межах національного господарського комплексу за певний проміжок часу, зміна в асортименті продукції, що випускається кожною галуззю. У широкому сенсі структурні зрушення – це реорганізація усього національного господарського комплексу: зміни у продукті, що виготовляється, структурі виробничих ресурсів, еволюція територіальної структури, зрушення у структурі управління національною економікою, зміни у світовій торгівлі, міжнародному поділі й кооперації праці тощо. Структурні зрушення безпосередньо впливають на процес реального накопичення капіталу.

Російський економіст проф. О.Ю. Красільников визначає структуру як сукупність стійких взаємозв'язків між елементами економічної системи, що забезпечує збереження її основних властивостей при різноманітних зовнішніх чи внутрішніх впливах [1].

Важливою проблемою під час дослідження структурних зрушень є визначення поняття самої структури. У вузькому розумінні структура економіки - це система сукупного суспільного продукту, яка складається з господарських елементів. При цьому характеризуються відповідні частки, що охоплюються певними галузями економіки. В широкому сенсі – це сукупність співвідношень, часток елементів, з яких формується економічна цілісність.

Виділяються такі критерії структурних зрушень:

1) у галузевій структурі економіки - поява галузевих диспропорцій і деформацій міжгалузевих зв'язків;

2) у міжрегіональній структурі – зміна взаємозв'язків між дотайніми регіонами і регіонами-донорами в результаті нерівномірної динаміки регіонального продукту у структурі ВВП;

3) у технологічній структурі – зміна взаємозв'язків між технологічними устроями в результаті зростання частки передових технологій (запровадження комп'ютерної техніки, засобів зв'язку, глобальних та локальних мереж);

4) у структурі власності – підвищення частки приватної власності в результаті приватизації як фактору встановлення ринкових взаємозв'язків;

5) у структурі конкуренції – збільшення частки одного виробника, що призводить до монополізації ринку [1].

На сучасному етапі в Україні структурні процеси, що відбуваються у суспільстві та економіці, є практично некерованими та недостатньо контрольованими, а вектор інституційних змін характеризується нечіткістю та хаотичністю.

### 2. Роль балансів у розвитку економіки

Для збалансованого розвитку економіки потрібно узгодити виробничі, соціальні, науково-технічні завдання з усіма різновидами ресурсів, вибрати найефективніші шляхи досягнення високих кінцевих результатів, раціонально сполучити територіальний та галузевий принципи планування, удосконалити між- та внутрішньогалузеві пропорції. Це завдання розв'язується через розроблення й практичне використання балансів у плануванні й прогнозуванні розвитку господарства регіону.

Баланси — це система взаємозв'язаних показників, які характеризують наявність і використання матеріальних, трудових, фінансових та інших ресурсів. Вони дають можливість, з одного боку,

охопити всі джерела формування ресурсів, а з іншого — усі напрями їхнього використання. Отже, у найзагальнішому вигляді збалансованість трактується як взаємовідповідність ресурсів і потреб суспільного виробництва та відбиває елементарну умову нормального функціонування економіки.

Звітні й планові баланси національної економіки потрібні для створення комплексної системи показників, що оцінюватимуть економічний потенціал України, її окремих регіонів, підвищуватимуть обґрунтованість прогнозів соціально-економічного розвитку та ефективність управління економікою.

Йдеться про такі баланси: міжгалузевий, основних фондів, фінансових ресурсів, грошових доходів і витрат населення, платіжний, торговий, розрахунку кількості населення, яке працює у народному господарстві, виробничих потужностей, виробництва й споживання основних видів продукції.

Розроблення комплексної системи регіональних балансів є основним методом відображення дійсних та формування прогнозованих територіальних пропорцій. Їхній конкретний зміст визначається багатоманітністю процесів розвитку й розміщення продуктивних сил, участю окремих регіонів у суспільному відтворенні, який спирається на територіальний поділ праці.

Визначальним у збалансованості економіки регіонів є метод міжгалузевих балансів. Зрозуміло, треба розрізняти національні й регіональні міжгалузеві баланси; це добре видно на прикладі відмінностей показників кінцевого продукту й національного доходу за їхньою величиною. Причина у тому, що предмети споживання, елементи капітальних вкладень, які є частиною національного доходу, можуть або вивозитися за межі району, або ввозитися. Крім того, вироблена у даному районі й вивезена з нього продукція належить до кінцевої продукції регіону, а от у народному господарстві вона використовується як проміжний продукт.

Міжгалузевий баланс дає змогу ретельно обґрунтувати напрями розвитку будь-якої ланки регіональної економіки. Цей ефективний інструмент оптимального поєднання розкриває комплексний процес виробництва й поділу продукції у тому чи іншому регіоні, відбиваючи матеріальні витрати на продукцію конкретних галузей у кожній іншій галузі.

Інформація міжгалузевого балансу дозволяє визначити найважливіші загальноекономічні пропорції у господарстві регіону, а саме:

- співвідношення виготовленої, поділеної та використаної чистої продукції;
- пропорції поділу чистої продукції кожної галузі на засоби виробництва й предмети споживання тощо [2].

### **3. Проблеми розроблення вартісних енергетичних балансів**

Необхідність у енергетичних балансах викликана потребою отримання надійних статистичних даних для моніторингу енергетичної ситуації як на національному, так і на міжнародному рівнях, створення інформаційної бази для проведення аналізу і прогнозування стабільного функціонування економіки країни, можливості порівняння показників енергетичних балансів різних держав і визначення їхнього місця у світовому споживанні палива, уникнення розбіжностей щодо оцінок сучасного стану енергетики.

Поліпшення інформаційно-статистичного забезпечення формування і використання енергоресурсів та енергоспоживання зумовлює необхідність упорядкування трьох видів енергетичних балансів. Два з них розроблялися і раніше. Це баланси основних енергопродуктів і зведений енергетичний баланс, у якому різні види енергоносіїв виражені в

умовних паливних одиницях. Третій баланс, який раніше не розроблявся, передбачає складання принципово нового зведеного енергобалансу у вартісному вираженні. Потреба в цьому балансі зумовлена, зокрема, значним подорожчанням імпортованих нафти і газу, а також відмінностями в цінах на вітчизняні й імпортовані енергопродукти [3].

Натуральні баланси мають охоплювати всі найважливіші енергопродукти, такі, як вугілля з додатковим виділенням енергетичного, коксівного вугілля, природний і попутний газ, нафта, основні продукти нафтопереробки, електро- і теплоенергія. Вони складаються у вагових одиницях, кВт×год і Гкал. У ресурсній (прибутковій) частині такі баланси повинні містити виробництво, імпорт і експорт, зміну запасів.

У видатковій частині (використанні) необхідно передбачити виділення всіх найбільш значущих споживачів, власне споживання, відобразити технологічні і наднормативні втрати. За необхідності слід проводити і регіональне розроблення цих балансів.

При складанні зведених енергетичних балансів в умовному паливі всі види первинних енергетичних ресурсів перераховуються в умовний еквівалент. Необхідно перейти від старої радянської схеми їхньої побудови у вугільному еквіваленті на розрахунки в умовному нафтовому паливі, як це робить Міжнародне енергетичне агентство.

Збереження орієнтації на умовне паливо у вугільному еквіваленті, швидше за все, пояснюється традиціями. Коли в СРСР ще в довоєнні роки розроблялися планові і звітні паливні баланси, у них домінувало вугілля, а нафта й газ посідали досить скромне місце. Так, у 1940 році на вугілля у видобутку палива (у вугільному еквіваленті) припадало 59,1%, на нафту з газовим конденсатом — утричі менше, 18,7%, а на газ — тільки 1,8% (у вісім разів менше, ніж на дрова, і втричі менше, ніж на торф) [3].

Однією із перешкод для розрахунків енергобалансів, особливо регіональних, залишається відсутність досить точних даних про теплотворну здатність різних видів вугілля.

Розроблення енергобалансів у вартісній формі — завдання нове, важливе і необхідне. Воно впливає з нагальної потреби пов'язати натуральні і вартісні показники і потребує додаткових зусиль. Один із можливих шляхів його розв'язання — використання даних міжгалузевих балансів.

Необоротність у розробленні енергобалансів пов'язана, певне, не лише з деякими методологічними проблемами, а й, на думку багатьох фахівців, ще більшою мірою з тим, що певні і дуже впливові кола енергоринку, м'яко кажучи, не надто зацікавлені в них.

Загалом відсутність зведених енергобалансів для національної економіки, енергетичної безпеки країни за значущістю аналогічна до відсутності зведеного бюджету країни для управління економікою, фінансами, соціальною сферою, регіональним розвитком.

Енергетичні баланси стосовно України розробляються Міжнародним енергетичним агентством (МЕА) у Парижі. Причому за методологією цієї організації, що робить їх порівнянними з аналогічними балансами інших країн і регіонів. У МЕА розуміють, що енергетичні баланси важливі не лише для 26 країн-членів ОЕСР, а й для інших держав, і розраховують їх ще за 105 країнами.

Методика складання енергетичних балансів МЕА істотно різниться від методики розроблення радянських паливних балансів. Уже згадувалося, що баланси МЕА складаються не у вугільному, а в нафтовому еквіваленті. Радянські баланси містили дві основні складові. Перша — паливні ресурси, друга — їх проміжне і кінцеве використання.

Баланси МЕА зберігають у принципі першу складову – первинні ресурси палива й енергії. Друга частина відображає трансформацію частини первинних видів енергії (вугілля, нафти, газу, ядерної сировини і гідроресурсів) у продукти вугле- і нафтопереробки і виробництво електричної та теплової енергії.

Третя частина характеризує кінцеве використання п'яти видів енергії (вугілля, продуктів нафтопереробки, газу, електро- і теплоенергії) основними групами кінцевих споживачів – промисловістю, транспортом, сільським, житлово-комунальним господарством, іншими галузями економіки.

Втім, якщо, крім Парижа, енергобаланси України складатимуться і в Києві, то в них доцільно передбачити більш серйозну галузеву деталізацію кінцевого використання енергоресурсів. Наша статистика дає змогу зробити це за 200—300 галузевими позиціями, завдяки чому можна якісно поглибити і розширити аналіз, моніторинг, прогнозування, ефективність використання енергоносіїв та інші аспекти забезпечення енергетичної безпеки країни [3].

#### **4. Прогнозування балансів паливно-енергетичних ресурсів**

Згідно з національною Енергетичною стратегією на період до 2030 року, яка затверджена розпорядженням уряду від 15 березня №145-р, сучасний рівень цін на природний газ у країнах Європи становить 220-350 USD/тис. м<sup>3</sup> для промислових споживачів та 550-600 USD/тис. м<sup>3</sup> для побутових споживачів з тенденцією до подальшого зростання. У зв'язку з лібералізацією енергетичних ринків неминучим є наближення цін на природний газ в Україні до рівня світових [4].

Зростання ціни на природний газ до середньоевропейського рівня призведе до зниження його конкурентоспроможності у виробництві досить широкого спектра товарної продукції та послуг в Україні. Найбільші зміни відбуватимуться під час вибору первинного енергоносія для виробництва тепла та електроенергії.

Прогнозоване зростання світових цін на нафту та природний газ відбуватиметься в умовах відносно стабільних цін на вугілля та ядерне паливо, що підвищує конкурентоспроможність гідравлічних, атомних і теплових електростанцій, які працюють на вугіллі, та стимулює розвиток нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. Тому перевага у структурі палива для виробництва енергії в Україні надаватиметься власному урану та вугіллю, що забезпечить певну стабільність паливної складової на електричну енергію та підвищить рівень енергетичної безпеки країни.

Водночас прогнозоване відставання темпів зростання цін на електричну енергію від цін на природний газ та нафту створює економічні умови для використання електричної енергії замість природного газу та мазуту у системах промислового та побутового теплозабезпечення.

З метою оптимізації режимів виробництва електричної енергії та підвищення коефіцієнта використання потужностей атомних енергоблоків шляхом збільшення споживання електроенергії в години „нічного провалу” доцільно поетапно замінювати газове нагрівання системами акумуляційного електронагрівання, які є споживачами-регуляторами, забезпечивши оптимальне управління зонними та диференційованими тарифами на електричну енергію. Це дозволить суттєво знизити обсяги споживання природного газу на потреби опалення.

Окрім використання акумуляційних систем електронагрівання, масштабне витіснення вуглеводневого палива із систем низько- та середньотемпературного нагрівання (технологія опалення, гаряче

водопостачання, вентиляція та кондиціонування) забезпечить використання електричних теплогенераторів та трансформаторів.

Заміна газових котелень на електричні теплогенератори та акумуляційне електричне нагрівання може забезпечити витіснення більше половини природного газу, що використовується для теплопостачання у промисловості і побуті.

Забезпечення та регулювання ринку нафтопродуктів України передбачається за рахунок переробки нафти і газового конденсату власного видобутку та видобутих українськими компаніями за межами України, заміщенням моторного палива стиснутим (метан) та скрапленим (пропан-бутан) газом.

Ураховуючи наведені факти, прогнозується таке споживання основних енергоресурсів до 2030 року:

- Споживання електроенергії збільшиться в 2,2 разу і перевищить за прогнозними даними 395,1 млрд кВт×год, експортні можливості зростуть до 25 млрд кВт×год (рис.1).
- Споживання вугільної продукції збільшиться майже в 2,2 раза – до 130,3 млн тонн (рис.2).
- Споживання природного газу зменшиться майже на 36% – до 49,5 млрд м<sup>3</sup> (рис.3).
- Споживання нафти для внутрішніх потреб збільшиться на третину – до 23,8 млн тонн (рис.4).

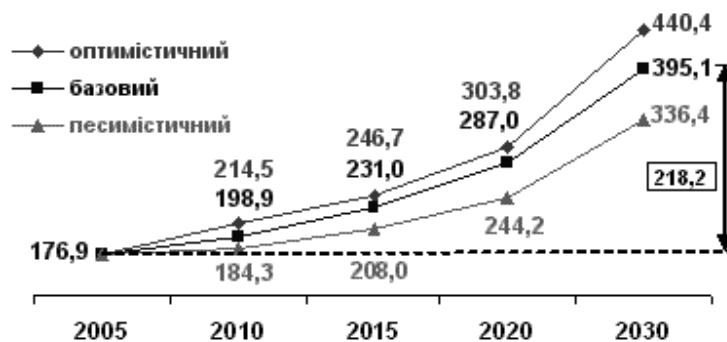


Рисунок 1 – Прогноз споживання електроенергії на період до 2030 року, млрд кВт×год

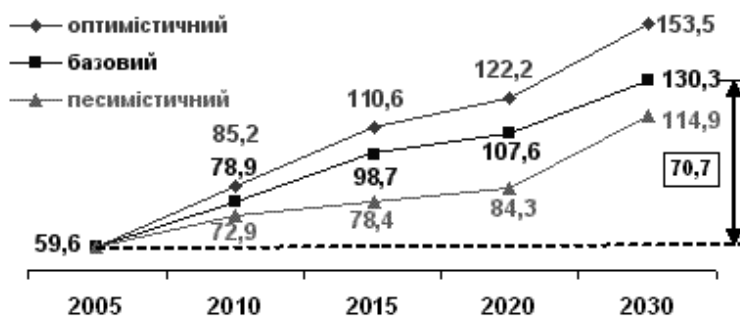


Рисунок 2 – Прогноз споживання вугільної продукції на період до 2030 року, млн тонн

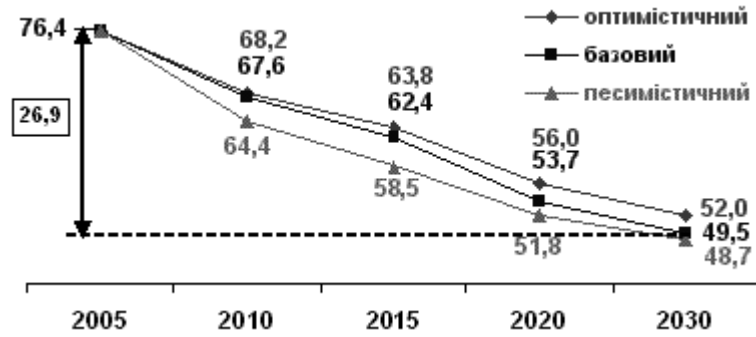


Рисунок 3 – Прогноз споживання природного газу на період до 2030 року, млрд м<sup>3</sup>

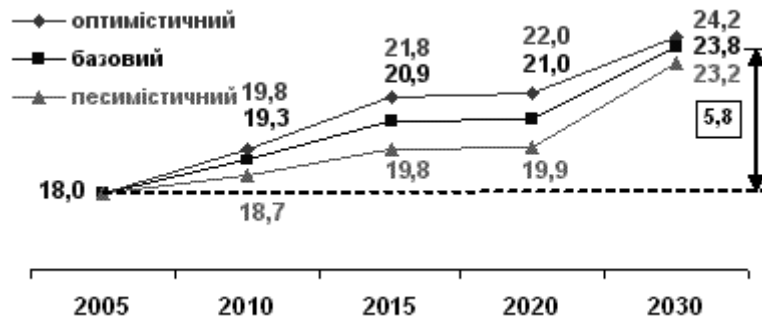


Рисунок 4 – Прогноз споживання нафти для внутрішніх потреб на період до 2030 року, млн тонн

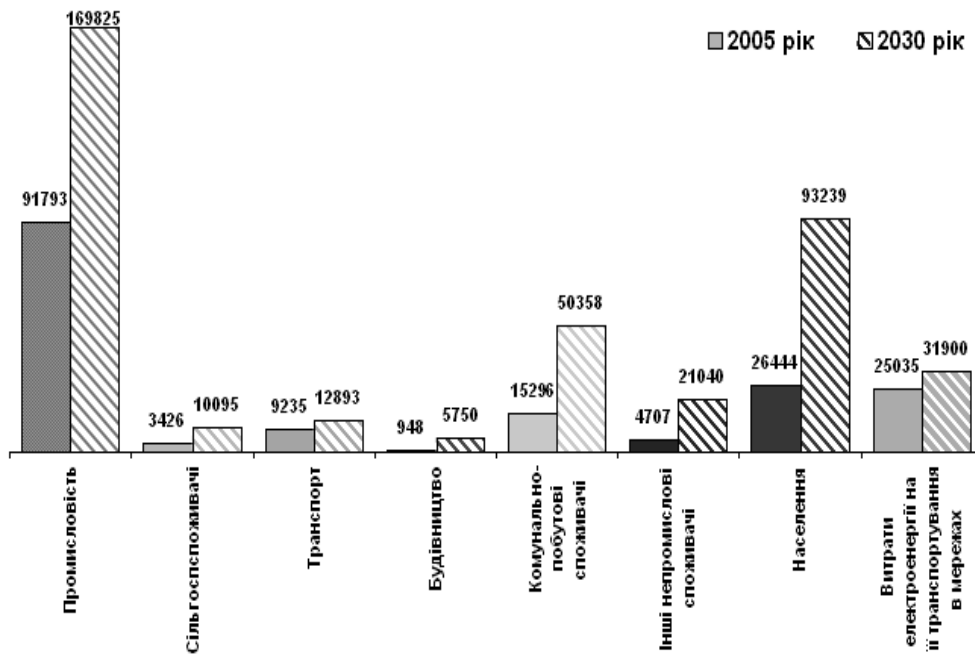


Рисунок 5 – Прогноз споживання електричної енергії за групами споживачів, млн кВт×год

Збільшення попиту потребує відповідного збільшення виробництва та поставок енергетичних ресурсів.

Споживання електроенергії за базовим сценарієм прогнозується у 2030 р. в обсязі 395,1 млрд кВт×год, порівняно з 2005 р. (176,9 млрд кВт×год) воно збільшиться на 218,2 млрд кВт×год (123%). Найбільшим споживачем серед галузей економіки України залишатиметься промисловість, електроспоживання якої в 2030 р. оцінюється на рівні 169,8 млрд кВт×год (середньорічний приріст становитиме 2,4%). За цей період електроспоживання в сільському господарстві зросте майже у три рази (з 3,4 до 10,1 млрд кВт×год). Електроспоживання в будівництві за період з 2005 р. по 2030 р. зросте з 1,0 до 5,8 млрд кВт×год, на транспорті – з 9,2 до 12,9 млрд кВт×год, в житлово-комунальному господарстві та побуті (з урахуванням електроопалення) з 41,7 до 143,6 млрд кВт×год (рис.5) [4].

## ВИСНОВКИ

Усе це свідчить про важливість при прогнозуванні базових показників економіко-соціального розвитку країни та перспективних паливно-енергетичних балансів урахування впливу світових та регіональних чинників в умовах жорсткої конкуренції. Відхід від традиційного прогнозування є особливо важливим для України в умовах значної залежності від імпорту енергоносіїв, насамперед із Росії. Неврахування світових тенденцій та міжнародного конкурентного середовища також перетворює прогнозування на чинник дестабілізації економіки.

Саме довгостроковий паливно-енергетичний баланс є ефективним інструментом регулювання та орієнтування галузей паливно-енергетичного комплексу. Отже, є необхідність подальшого вдосконалення енергетичного балансу країни та раціоналізація структури споживання паливно-енергетичних ресурсів.

## SUMMARY

### INTRODUCTION OF COST FUEL AND ENERGY BALANCES AS WAY OF PROVIDING OF THE EFFECTIVE USE OF ENERGY RESOURCES

*I Sotnyk, A. Dmytrenko, A. Shapoval*

*Sumy State University*

*The concept of structure and structural changes of national economy are certain in the article, considered the role of balances in development of economy. Considerable attention is spared to the problems of development of cost power balances, the prognoses of balances of fuel and energy resources are given to 2030 year.*

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Красильников О.Ю. Структурные сдвиги в экономике современной России. – Саратов: Науч. кн., 2000. – 183 с.
2. Ковалевский В.В., Михайлюк О.Л., Семенова В.Ф. Розміщення продуктивних сил. – Київ: Знання, 1998. – 284с.
3. Энергоресурси і макроекономіка [електронний ресурс] / А. Ревенко.- Режим доступу до матеріалів: <http://www.dt.ua/2000/2020/59464/>
4. Національна енергетична стратегія України на період до 2030 року затверджена розпорядженням уряду від 15 березня №145-р. – Режим доступу до матеріалів: <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua/ukrenergo/document/44580/2f.doc>

**Сотник І.М.**, канд. екон. наук, доцент;  
**Дмитренко А.О.**, аспірант;  
**Шаповал А.І.**, аспірант

*Надійшла до редакції 12 грудня 2008 р.*