визначальних параметрів. Поза розглядом залишалися і наслідки економічного розвитку у вигляді різних забруднень, деградації навколишнього середовища й ресурсів. Не вивчався і зворотний вплив, зворотні зв'язки між екологічною деградацією та економічним розвитком, станом трудових ресурсів, якістю життя населення [7].

Таким чином, викладене свідчить, що пріоритетом повинен стати цілісний еколого-економічний підхід до економічного зростання, заміна техногенного типу розвитку на сталий. Тобто необхідні зміна існуючої економічної парадигми, нові концепції збалансованого і стійкого розвитку з метою запобігання глобальним і локальним екологічним кризам.

Література

1. *Барановський В. Стратегія сталого розвитку України / В. Барановський // Розбудова держави. – 1998. – № 9/10. – С. 18–21.*
2. *Колотило Д. М. Екологія і економіка: навч. посіб. / Д. М. Колотило. – К.: КНЕУ, 1999. – 368 с.*
3. *Экология и экономика природопользования: учебник / [под. ред. Гируса Н.]. – М., 1998. – 321 с.*
4. *Грабинський І. М. Еколого-економічна система України: порівняльний аналіз / І. М. Грабинський. – Львів: НТШ, 1997. – 240 с.*
5. *Глухов В. В. Экономические основы экологии: учеб. пособ. / В. В. Глухов. – М.,1997. – 296 с.*
6. *Постанова Верховної України "Про основні напрями державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки" від 5 березня 1998 р. № 188/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – № 38/39. – С. 117.*
7. *Кисилев В. Н. Основы экологии: учеб. пособ. / В. Н. Кисилев. – Мн., 1998. – 367 с.*

УДК 338.246 : 339.972

Л. Ф. МАРАХОВСЬКИЙ
Київський університет туризму, економіки і права,
О. Л. ЧЕЧИК
ДП НВК "Київський інститут автоматики",
О. О. ЗАЇКІНА
Національного університету харчової технології

ВИБІР ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЯК КРИТЕРІЮ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН

Обґрунтовано вибір енергетичних параметрів як критерію оцінки ефективності економічного розвитку держав з використанням закономірностей еволюції відкритих складних систем. Показаний взаємозв'язок економічних і енергетичних параметрів, що забезпечують життєдіяльність населення і країн у цілому при оцінці рівнів їх соціально-економічного розвитку.

Ключові слова: критерій економічної ефективності, системний аналіз, еволюція відкритих складних систем, енергетичні параметри, економічні параметри.

Обосновано выбор энергетических параметров в качестве критерия оценки эффективности экономического развития стран с использованием закономерностей

© *Л. Ф. Мараховський, О. Л. Чечик, О. О. Заікіна, 2010*

эволюции открытых сложных систем. Показана взаимосвязь экономических и энергетических параметров, которые обеспечивают жизнедеятельность населения стран в целом при оценке уровней их социально-экономического развития.

Ключевые слова: критерий экономической эффективности, системный анализ, эволюция открытых сложных систем, энергетические параметры, экономические параметры.

The article presents the case for selection of energy parameters as indicative values of efficiency of countries' economical development using the laws of evolution of open complex systems. Connection between economical and energy parameters is shown.

Key words: Criteria of economical efficiency, the system analysis, evolution of open complex systems, energy parameters, economical parameters.

Соціально-економічною дилемою існування і розвитку країн світу, що мають неоднакові рівні економічного розвитку, є різноаспектний конгломерат різнохарактерних складних систем, що підпорядковуються, очевидно, закономірностям різних історичних шляхів розвитку та еволюціонують за відмінними механізмами залежно від значної кількості різних чинників.

Для якісної оцінки цієї проблематики необхідні узагальнюючі критерії, що свідчать про гармонійну стадію розвитку економіки країн, континентів, співтовариств держав і людської цивілізації в цілому в умовах її ефективного еволюційного розвитку з урахуванням ресурсних обмежень та її ефективного функціонування протягом тривалого періоду (багатовікового) існування людства.

Актуально в наш час ввести цю багатоаспектну (багатофакторну) проблематику в "прокрустове ложе" основних параметрів і математичних залежностей, що обумовлені оптимальними співвідношеннями, умовно названими "параметрами золотого перетину", не намагаючись при цьому апелювати до статистичних показників економічного розвитку окремих країн.

Для цього необхідний інший підхід. З часу оволодіння "розумною людиною" секретом запалення вогню розпочався відлік ери використання енергії. Із розвитком цивілізації масштаби використання енергії людством постійно і багато разів зростали з одночасним збільшенням усвідомлення зусиль соціуму в пошуках нових джерел енергії.

Попит на енергію в більшості "благополучних" країн і освоєння різних видів ресурсів випереджає ресурсні можливості не лише цих держав, але і Планети в цілому, спонукуючи передові в економічному відношенні країни витрачати зусилля науковців на освоєння все нових видів джерел енергоресурсів.

Цивілізовані країни співтовариства будують свою економіку на використанні різних видів енергоресурсів для задоволення потреб людей і різних галузей індустрії, створюючи соціально-економічні передумови для характеру життєдіяльності населення.

Науково-технічний пошук здійснюється в двох основних напрямах: підвищення ефективності виробництва з метою зниження енерговитрат і використання вже відомих видів енергії для покриття постійно зростаючого її дефіциту.

Енергоресурси в галузях промисловості і житлово-комунальному секторі використовуються для приводу машин, механізмів, у технологічних процесах. При цьому відбувається трансформація одних видів енергії в інші та її дисипація (розсіювання).

Отже, промислові споживачі й галузі індустрії, що споживають енергоресурси, якими б сучасними вони не використовувані технології, вони фактично є складними відкритими системами, котрі забезпечують корисне використання і подальшу дисипацію енергії.

Таким чином, окремі галузі індустрії, будучи споживачами енергоресурсів визначають і енергетичну ефективність усієї економіки держав у цілому внаслідок ступеня ефективності використання енергії в кожній з галузей.

З викладеного виходить, що ефективність економіки значною мірою залежить від коефіцієнта корисного використання енергоносіїв для виробництва товарів і послуг, визначаючи його як середньозважений комплексний показник.

З іншого боку, ефективність економіки залежить від вартісних показників власне енергоносіїв, що передбачає спрямування зусиль співтовариств держав на пошук способів ефективних і відносно дешевих видів енергії як природних, так і синтетичних.

У 1987 р. ученими-економістами Л. Логвіновим і С. Валентєєм опублікована стаття "Енерговитрати і критерій ефективності економіки", основні тези якої використані нами для обґрунтування критерію оцінки економічної ефективності розвитку суспільного виробництва, а саме усі спроби використовувати як такі критерії збільшення обсягів виробництва продукції, зростання прибутків, натуральні показники – скорочення праці, матеріалів, сировини тощо не "спрацювали", оскільки вони не визначають реальної динаміки технічного і технологічного рівня виробництва. Спроби застосувати з тією ж метою показники технічної озброєності праці – фондоозброєність, вартість робочого місця або безпосередньо оцінити новизну техніки і технології виробництва не принесли очікуваних результатів, адже ці показники відносні та неточні.

Прагнення обійти їх недоліки вимагало розробки методики визначення ефективності нової техніки на основі приведених витрат. Така методика не раз ґрунтовно піддавалась критиці, проте її досі використовують за відсутності кращої.

Багаторічна економічна дискусія щодо виявлення "ідеального" показника оцінки ефективності суспільного виробництва показала, що думка фахівців рухається по колу "вал – обсяг реалізації – прибуток – вал". По тому ж колу йде і стимулювання.

На нашу думку, слід шукати вихід не в цих показниках і їх застосуванні, а в системі, де кожен з них зайняв би своє місце і виконував власну функцію, а головне – у визначенні ключового, системоутворюючого показника-критерію новизни техніки і технології виробництва.

Теоретично величина вартості визначається в обміні у вигляді ціни. На практиці ж ціна виводиться на основі собівартості, яка, у свою чергу, зазнає впливу цін. Тому і до цього часу ми не знаємо видатків виробництва.

Напевне, нам необхідний такий показник, який з достатньою достовірністю дозволяв би вимірювати витрати на виробництво продукту і, не підмінюючи собою вартісних показників, коригував їх.

З цієї позиції найбільш об'єктивним є порівняння енергоємності випущеної продукції при використанні базової і нової техніки і технології. Природна міра енергозатрат або енергоємності – кіловат – широко використовується і сьогодні, але зовсім в інших цілях.

У кінцевому підсумку зниження енергоємності одиниці кінцевого продукту може бути показником швидкості науково-технічного прогресу при збільшенні питомої ваги енерговитрат у національному доході, обчисленому в незмінних цінах.

Чи дійсно енергетичний підхід дає уявлення про достеменну новизну техніки і технології, наскільки він реальний, а головне, що може він принести народному господарству?

Існує думка, що енергія потрібна для того, щоб приводити в рух машини. Насправді навпаки: машини потрібні для того, щоб залучати у виробництво все нові види енергії і найбільш економно (ефективно) їх витрачати на виробництво продуктів і послуг.

До сучасного виробництва залучається все більша кількість енергії різних видів. "Масове виробництво, – писав К. Маркс, – кооперація у великих масштабах із застосуванням машин підпорядковує сили природи – вітер, воду, пару, електрику – безпосередньому процесу виробництва, перетворює їх на агентів суспільної праці". Силами природи К. Маркс називає види енергії, що залучаються до виробництва.

Аргументом на користь енергетичного критерію в економіці є і те, що в найбільш загальному вигляді метою будь-якого виробництва є створення корисного результату у вигляді продукту або послуг, а засобом для цього завжди є визначені витрати енергії. Конкретні форми енергозатрат, як і конкретні форми продукту або послуг, завжди різні, але сутність їх внутрішнього зв'язку у виробництві одна і та ж.

Навіть якщо уявити, що людина працює без машин і механізмів, не використовуючи природної енергії, то і тоді її робота у фізіологічному сенсі є не чим іншим, як затратою енергії.

З освоєнням нового виду енергії створюються нові умови для якісного стрибка в розвитку продуктивних сил. Саме тому класики марксизму з масовим застосуванням нових видів енергії пов'язували великі технічні перетворення.

Масове впровадження нової техніки і технології доцільно лише тоді, коли приріст корисного ефекту $P_{к.еф.}$ перевищує приріст енерговитрат $P_{е.в}$, тобто коли енергоємність одиниці продукту знижується по всьому виробничому циклу – від залучення сировини до випуску готового виробу.

$$P_{к.еф.} > P_{е.в}.$$

Нормативна база для такого розрахунку розроблена і застосовується у промисловості – це система норм витрат енергії в кіловатах. Такі норми є на всіх підприємствах, технологічних переділах і навіть на кожній виробничій операції. Звичайно, економістам незвично використовувати енергетичні показники в економічних розрахунках, але робити це доведеться.

Кіловат-година – найбільш переважний показник енергоємності продукції насамперед тому, що він понад усе відповідає економічним функціям критерію ефективності суспільного виробництва. Свого часу К. Маркс, характеризуючи якості, які повинен мати грошовий метал, писав, що до них належать однорідність, портативність, ділимість, збереженість. Ці властивості має електроенергія, природною мірою якої і є кіловат-година.

Немає жодного продукту людської діяльності, виробництво якого не було б пов’язано з витратами електричної енергії. Важливо і те, що при виробництві електроенергії більшою мірою, ніж де-небудь іще, забезпечується принцип "мінімальні витрати – максимальний ефект". Нарешті, електроенергетика є основою сучасного виробництва. Її роль була зумовлена специфікою НТР.

Якщо визначити залежність між рівнем скорочення витрат живої праці і зростанням енерговитрат, суспільно необхідні витрати енергії на одиницю продукції, то можна буде раціонально використовувати такі непрацюючі або такі, що працюють неефективно, показники, як прибуток, вал і обсяг реалізації. Більше того, з’явиться реальне вирішення проблеми цін, пов’язане з урахуванням затрат у системі "заготівля – переробка – випуск кінцевого продукту".

Продуктивність праці пропорційна електро- або енергоозброєності, хоча, звичайно, не завжди чітко. Але ця залежність наочна. Таким чином, зростання енерговитрат в економіці – це скорочення трудовитрат, витіснення живої праці природною енергією. Можливий також інший шлях: забезпечити більш швидкого випуску продукції порівняно із зростанням енерговитрат. Для цього необхідно вийти на суспільно нормальні енерговитрати для виробництва продукції. Тоді вони почнуть відігравати роль своєрідного загального еквівалента, а їх використання як показника ефективності стимулюватиме зростання останнього.

Кіловат-годину як економічний показник можна застосовувати на всіх рівнях виробництва – від робочого місця до кінцевого продукту і національного доходу. Це дає можливість не лише проаналізувати весь ланцюжок витрат, але і зближувати реалізацію економічних інтересів суспільства, колективу та окремого виробника, визначивши частку кожного учасника виробництва в скороченні витрат (за наведеним показником) і міру винагороди за досягнуту економію.

Важливо підкреслити, що скорочення енерговитрат (планових і фактичних) на одиницю продукції повинне відбуватися без зниження якості продукції і послуг.

Енергетичний підхід зручний ще тим, що дозволяє економічно порівнювати неоднорідні споживчі вартості, однорідні або взаємозамінні продукти, вироблювані в різних галузях. Адже те, що вимагає менших

енерговитрат, повинне і коштувати менше. Насамкінець, система зниження енерговитрат на одиницю продукції стане вигідна і кожному виробникові, і суспільству в цілому, і підприємству.

Вирішення цих питань безпосередньо поєднується з використанням кіловат-години для прогнозування розвитку науки і техніки, оскільки потребує визначення суспільно раціональної енергоємності устаткування як показника, що відіграє роль структуроутворюючого. При цьому підкреслимо, що плануватися буде не взагалі випуск устаткування, а тільки базового виробництва, використання якого визначальним чином впливає на розвиток продуктивних сил. І тут знову-таки неможливо обійтися без урахування розмірів енерговитрат у різних галузях і на окремих підприємствах у їх зв’язку із суспільно необхідними витратами.

У статтях російського вченого В. Н. Власова з цих же проблем "Управління потоками енергії як основа теорії вартості" і "Праця як управління потоками енергії" викладені конкретні висновки про доцільність вибору як основний критерій оцінки ефективності економіки енергетичного чинника.

Він наголошує, що науково-технічний прогрес приводить до того, що частка людської праці в управлінні трудовим процесом, а точніше підсилювачами потужності, постійно знижується (до частки відсотка), а ККД будь-якого виробництва (підсилювача потужності). *Загалом у розвинених країнах можна вважати, що ККД будь-якого виробництва зіставні або близькі.* Таким чином, зростання ККД, з одного боку, і різке збільшення коефіцієнта посилення людської потужності за рахунок використання потужних машин, верстатів, автоматизації, комп’ютеризації, мініатюризації та інших здобутків цивілізації – з іншого, ведуть до того, що про витрати людей у виробничому процесі можна просто забути, оскільки це нескінченно мала частка по відношенню до тих потоків потужності, якими люди управляють. $P_{\text{упр.}}$ можна сміливо об'єднати з $P_{\text{втрат.}}$ розглядати суму цих величин як безповоротні енергетичні втрати, що так і є насправді.

Це означає, що практично вся потужність (енергія), що поступає на підсилювач потужності, матеріалізується і "переливається" в товарний потік. І без всяких умовностей можна сказати, що додаткова вартість товарного потоку, що виходить з підсилювача потужності за певний проміжок часу, дорівнює енергії, яка буде пропущена через цей підсилювач потужності (витрачена в нім) за той же період часу. ККД підсилювача потужності можна нехтувати, якщо виробництва відносяться до одного типу. *Тобто, ціна товарного потоку дорівнює добутку $P_{мах}$ і часу роботи.* Цей зрозумілий висновок, що вартість товарної маси дорівнює енергії, витраченій на виготовлення цих товарів, або що ввійшла до товару із зовнішнього джерела, виявився вкрай важливим для обґрунтування висновків автора.

Наведений підсилювач потужності, але в деякому *незвичному вигляді,* ураховує, що будь-яке виробництво або життя функціонує в циклічному режимі, а також той факт, що будь-яким підсилювачем управляє оператор (рис.).

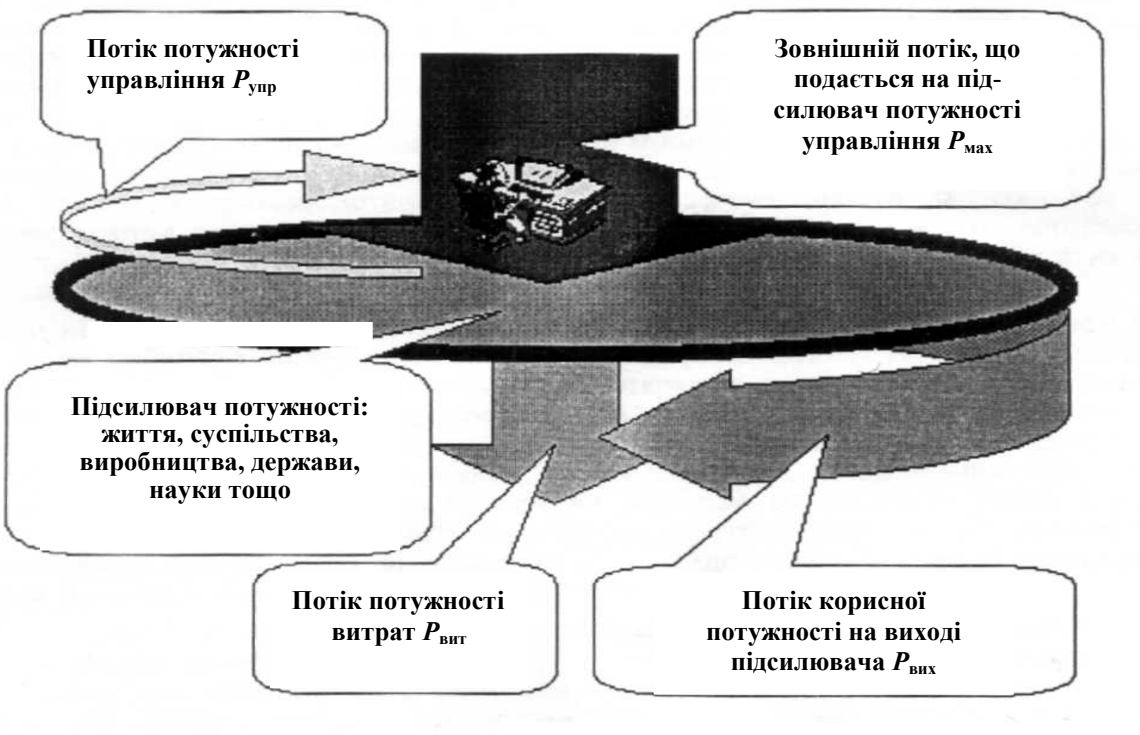

Рисунок. Підсилювач потужності з робочим-оператором

Тепер фактично ми повинні визнати, що потужність управління $P_{упр}$ є часткою корисної потужності підсилювача потужності, яка відразу ж знімається з виходу підсилювача і прямує на вхід підсилювача на меті управління. Це декілька змінює рівняння балансу потужностей, але несуттєво:

$$P_{мах} = (P_{упр} + P_{втрат}) + P_{вих}.$$

Прийняті угоди про коефіцієнт посилення і ККД залишаються без змін. Корисна потужність $P_{вих.}$ у даній схемі, по суті, і є тим додатковим продуктом або додатковою вартістю, яка виникає в дій, що управляють, на енергетичний потік $P_{мах}$. Чим корисна потужність вища, тим вище за інших рівних умов ККД. З іншого боку, корисна потужність ніколи не може бути більшою максимальної потужності, а ККД ніколи не зможе бути рівним 100%, оскільки частку потужності доведеться відбирати на потреби управління. Це означає, що корисна потужність будь-якого трудового процесу обмежена максимальною потужністю підсилювача.

Люди не працюють, люди управляють, управляють скрізь, на кожному робочому місці, а не тільки з кабінету Президента країни. І за них працює їх особистий і колективний розум всіх співвітчизників, досягнення і відкриття давно померлих національних і іноземних геніїв, а також результати праці попередніх поколінь, що створили для нас ГЕС, ЛЕП, мартенівські печі, космічні ракети, залізниці, засоби зв’язку і багато що інше.

Технічна, військова, економічна потужність будь-якої держави визначається його енергетичною потужністю і наявністю різних технологій, здатних цю енергетичну потужність використовувати з максимальним і все зростаючим ККД.

Роль людей усе більше зводиться до управління, де провідну роль відіграє розум, професійні навички, рівень освіти. Тобто трудова діяльність, підвищуючи свою значущість, все більше перетворюється із безпосередньо виробничої в діяльність із наданням послуг, доступу до нових технологій, винаходів, програмних продуктів тощо. Робочий клас нікуди не зник, просто неухильно змінюються зовнішні атрибути праці, але праця як управління потоками енергії, речовини та інформації залишається працею.

Якби класичний марксизм передбачав погляд на трудову діяльність з позицій вхідного сигналу підсилювача потужності, то не виключено, що, коли б під словом *праця* К. Маркс мав на увазі *роботу* (*енергію*), то це означало б, що він відразу мав на увазі результат праці та оцінював його через сумарну роботу людини і керованої ним машини.

Таким чином, при сучасному рівні розвитку всіх галузей господарювання питома вага використання ручної праці втратила реальне значення. Робота працюючих у виробничій сфері стала функцією підсилювача потужностей енергоресурсів, які використовуються для виробництва товару.

Отже, доведено, що економічно доцільно як показник ефективності економіки в кожній державі прийняти витрати енергоресурсів на управління потоками енергії, речовини та інформації в усіх сферах господарства.

УДК 316.485

В. В. САБАДАШ
Сумський державний університет

ЕКОЛОГІЧНИЙ КОНФЛІКТ І РЕСУРСНА БЕЗПЕКА: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ[1]

У статті визначено основні групи чинників виникнення екологічних конфліктів у сучасних соціально-економічних системах; ключові економіко-правові проблеми, які характеризуються значним потенціалом конфліктності і потребують законодавчо-нормативного врегулювання; запропоновано економіко-правові підходи до врегулювання екологічного конфлікту.

Ключові слова: екологічний конфлікт, урегулювання, право власності, ресурс.

В статье определены основные группы факторов возникновения экологических конфликтов в современных социально-экономических системах; выявлены проблемы экономико-правового характера, обладающие значительным потенциалом конфликтности и требующие законодательно-нормативного урегулирования; предложены экономико-правовые подходы к урегулированию экологического конфликта.

Ключевые слова: экологический конфликт, урегулирование, право собственности, ресурс.

© *В. В. Сабадаш, 2010*

[1] Робота виконана і публікується в рамках українсько-російського наукового проекту № Ф28.5/006 «Формування економічного механізму вирішення міжнародних екологічних конфліктів» за підтримки Державного фонду фундаментальних досліджень України.