

СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ

УДК 338.43.01:338

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ: СУТНІСТЬ, ВИМІРЮВАННЯ,
АНАЛІЗ ТА СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ

Славов В.П., Коваленко О.В.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Однією з фундаментальних стратегічних проблем України, які потребують термінового вирішення, є проблема сталого розвитку сільських територій. Це складне завдання поставлене вперше і потребує спільних зусиль вчених і фахівців різних галузей економіки. Важливість його полягає ще й в тому, що до найбільш актуальних глобальних проблем сучасності належить екологічна проблема України і безпосередньо пов'язана з нею проблема споживання ресурсів.

Для досягнення поставленої перед Україною стратегічної мети – забезпечення сталого розвитку сільських територій – необхідно акцентувати увагу на проблемних питаннях управління ефективністю на різних рівнях економіки (від економіки конкретної території до окремого підприємства, що функціонує в її межах). Проблеми енергетичного оцінювання ефективності функціонування господарських систем є відносно новими для вітчизняної науки. Проте, у світових наукових колах вже достатньо сформована і науково обґрунтована система поглядів щодо адекватності та перспективності енергетичного підходу при економічному аналізі сільськогосподарського виробництва. Перші методологічні принципи енергетичної оцінки господарських систем були опубліковані ще наприкінці XIX століття. У другій половині XX століття ці дослідження активізувалися, їх актуальність визнається і на сучасному етапі. В Україні такі дослідження проводяться переважно в сільському господарстві для визначення ефективності технологій вирощування сільськогосподарських культур і природокористування. У інших галузях виробництва такі дослідження практично відсутні або носять здебільшого прикладний характер і присвячені аналізу окремих технологічних етапів і циклів [1–8]. Сільська ж територія нами розглядається як складна економіко-організаційна система, що включає повний набір основних чинників економічного і неекономічного характеру (екологічних, соціальних, демографічних, природних, технологічних, енергетичних та ін.), які забезпечують сталий її розвиток. Актуальною проблемою є визначення об'єктивних критеріїв оцінки управління ефективністю території в цілому, чи окремих її галузей, і визначення меж використання кожного виду ресурсу виробництва та їх впливу на кінцеві економічні результати.

Формулювання цілей статті. З позиції неокласичної економічної теорії визначити сутність поняття "енергетична ефективність сільської території", розглянути аспекти вимірювання, аналізу і порівняння показників її сталого розвитку.

На сучасному етапі розвитку людської цивілізації ефективність виробництва характеризується дефіцитом природних ресурсів та рівнем їх використання. Тобто, з позиції неокласичної економічної теорії предметом пізнання є обмежені ресурси та шляхи їх ефективного використання.

Галузі економіки, що функціонують в межах однієї сільської території, характеризуються специфічними умовами діяльності, технологією та технікою виробництва, які позначаються на ефективності та її вимірюванні. Підвищення ефективності системи – результат управління і втручання в основні процеси виробничих перетворень і праці. Кожна економіко-організаційна система характеризується своїми елементами і взаємозв'язками між ними, притаманними тільки їй. Для сільської території

це можуть бути: робочі бригади, функціональні підрозділи, сільськогосподарські підприємства різних форм власності, села, фірми, магазини та ін. [9–11]. Аналізуючи питання ефективності важливо визначити межі організаційної системи. Межі визначаються тими пунктами, де елементи поза системою обмінюються енергією, інформацією та іншими ресурсами з елементами всередині системи. На рис. 1 представлена організаційна система як модель загального процесу управління ефективністю.

Аналіз класичних і сучасних теорій ефективності економічних систем доводить зв'язок ефективності з енергетичними потоками і її енергетичною основою.

Більшість теорій ефективності в якості єдиного джерела вартості, а в майбутньому сукупного капіталу, визнають людську працю, результатом якої є товар (продукція, послуги). Тоді, для того щоб обґрунтувати сутність категорії "енергетична ефективність", необхідно проаналізувати енергетичну сутність категорії "товар" і визначити в чому полягає його призначення, і яким чином відбувається його обмін на інші товари.

Згідно економічної теорії вартості, товаром вважається продукт праці, виготовлений для обміну. Об'єктом обміну товар стає тому, що має властивості задовольняти потреби людини. Звідси і всі потреби людини мають енергетичну сутність.

З енергетичної точки зору людський організм є відкритою природною саморегулюючою системою, яка включається в речово-енергетичний кругообіг і підпорядкована законам перетворення і збереження енергії.

Як і для будь-якої біологічної системи для життя, розвитку, росту і діяльності людському організму потрібна енергія. Людині необхідні харчові продукти як джерело енергії і "будівельний" матеріал для клітин організму. Для економії енергетичних ресурсів організму та підтримання рівноваги з навколишнім середовищем людині потрібні одяг і житло; для економії життєвих сил в процесі праці – знаряддя праці, механізми і відповідна кваліфікація працівників; для підвищення творчого потенціалу і психологічних властивостей особистості – наука, освіта і мистецтво. Психологи вже давно довели, що духовний стан людини забезпечує ріст, а іноді і якісно новий рівень в результатах його діяльності. Духовний стан людини визначає відбір інформації, її обробку, встановлення стосунків і характер спілкування. Від нього залежить готовність до раціональних дій, а, відтак, одержання результатів, що характеризують ефективність виробництва [12–14].

Тому можна стверджувати, що товар, придбаний людиною, слугує для поповнення або збереження енергетичного бюджету кожного конкретного індивіду. Основна властивість товару, яка робить необхідним його виробництво – це зосереджена в ньому уречевлена енергія, що прямо або опосередковано сприяє життєдіяльності, росту і розвитку людського організму, тобто енергетична корисність даного товару.

Створення багатьох товарів є результатом людської праці. Проте не кожний товар може бути результатом праці людини. Взяти хоча б природні ресурси: землі, ліси, корисні копалини, водні та рекреаційні ресурси. Їх ніхто не створював, але вони можуть бути об'єктами мінових відносин, тобто набувати форми товару. Наприклад, можна продати необроблену ділянку землі, лісу, право на розробку корисних копалин, право на користування водними та рекреаційними ресурсами. Отже, у вигляді товару частіше виступають природні ресурси, які в результаті взаємодії енергії людської праці та інших альтернативних енергетичних затрат набули властивостей необхідних для задоволення певних потреб. Отже, товар у нашому розумінні – це результат людської праці і сил природи, призначений для задоволення енергетичних потреб людини. Він є об'єктом мінових відносин.

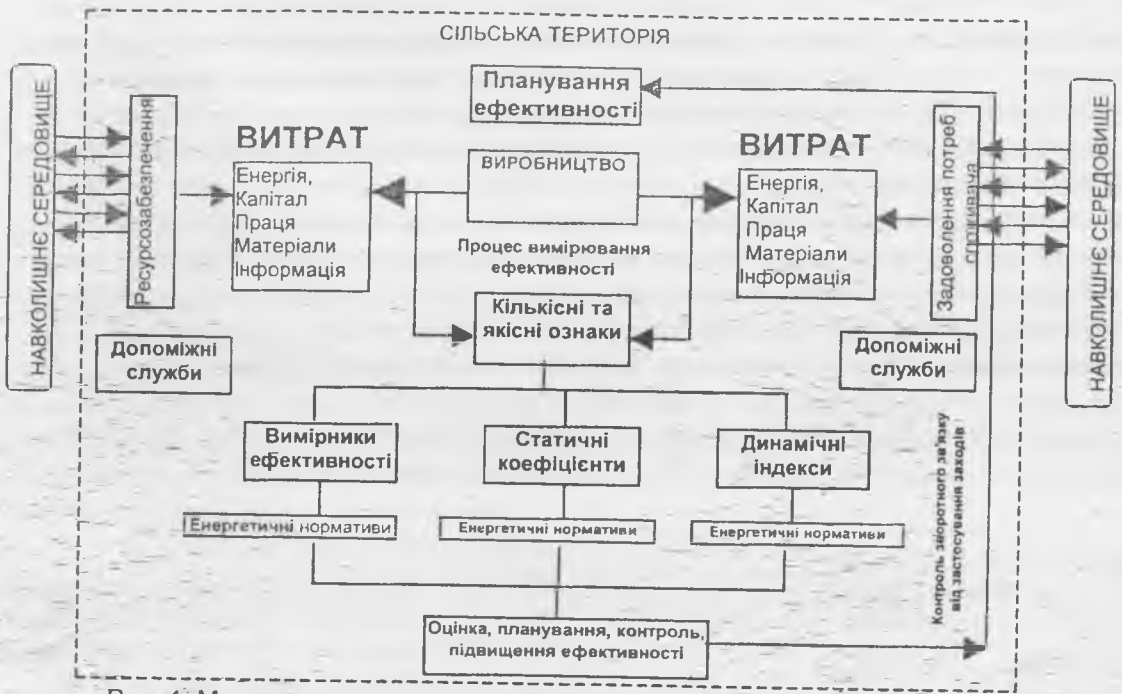


Рис. 1. Модель загального процесу управління ефективністю сільської території
 Енергетичну сутність товару на стадії виробництва і -споживання можна представити у вигляді схеми балансу енергетичної ефективності (рис. 2).

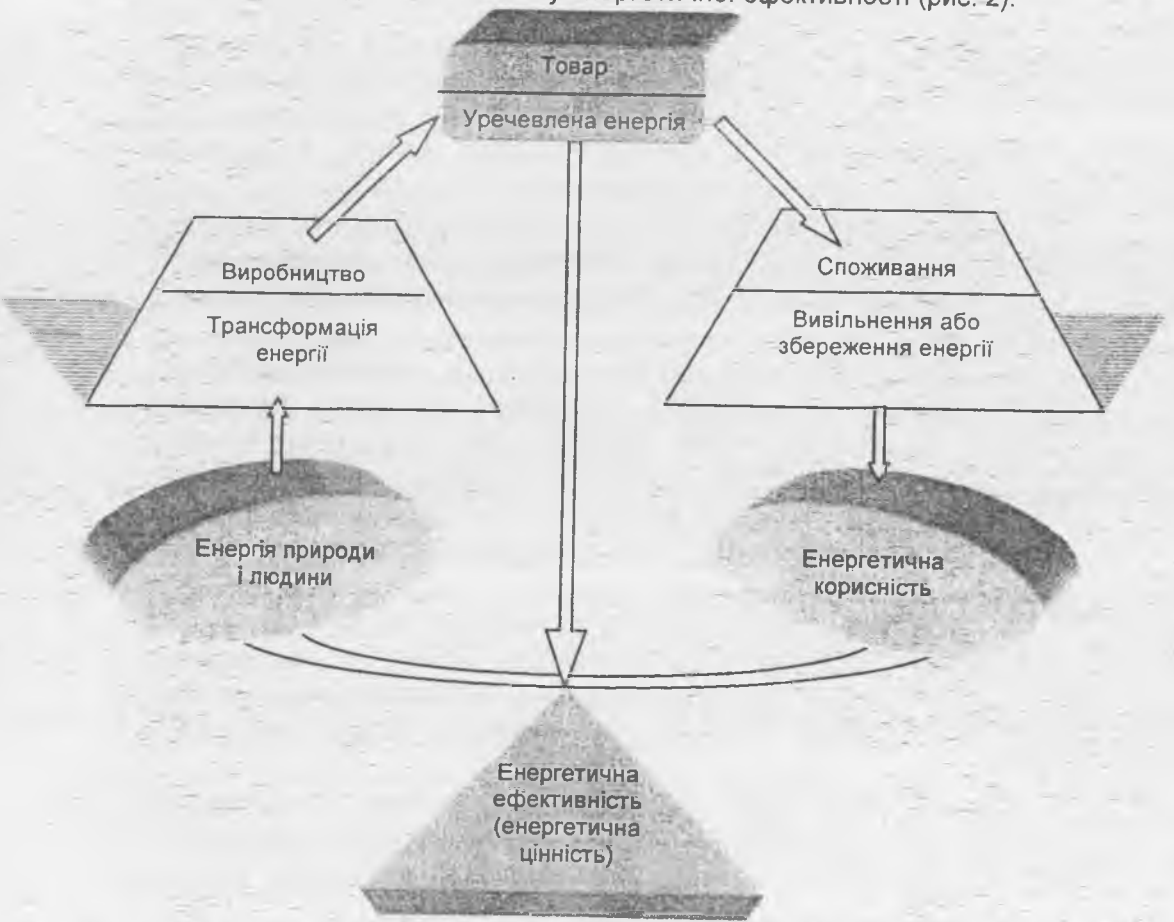


Рис. 2. Баланс енергетичної ефективності

Вартість, яку створює капітал, з одного боку – це не що інше, як уречевлена в товарі енергія природи і праця людини, яка може бути використана для задоволення людських потреб. З іншого – ринковий обмін товарів невіддільний від процесів вимірювання їх енергетичної корисності. Тому з точки зору неокласичної економічної теорії категорія "енергетична ефективність" відображає дві діалектично взаємопов'язані характеристики товару – кількість сукупної енергії затраченої на його виробництво і його енергетичну корисність.

Відношення величин енергетичної корисності і енергетичних затрат являє собою енергетичну цінність товару або його енергетичну ефективність, і слугує критерієм того, чи доцільно виготовляти даний товар, тобто чи переважає його енергетична корисність енерговитрати, необхідні на його виробництво. Величина цього показника визначається коефіцієнтом енергетичної ефективності:

$$K_E = \frac{E_k}{E_c} \quad (1)$$

де K_E – коефіцієнт енергетичної ефективності (енергетичної цінності); E_k – енергетична корисність товару, Дж; E_c – сукупні енергетичні витрати, Дж.

Наприклад, енергетичною корисністю керамічної цегли пропонується вважати певну кількість енергії, що зосереджена в готовому виробі, що йде на перебіг хімічної реакції під час сушки і випалювання, в результаті чого цегла отримує якісно нові, особливі властивості, корисні, привабливі і екологічно безпечні для споживача (мінімальна теплопровідність, щільність тощо) [15].

В разі, якщо енергетична корисність товару нижче енергетичних затрат ($E_k < E_c$), його виробництво може стати недоцільним. Питання доцільності функціонування економічно-організаційної системи можна вирішити в результаті глибокого економічного аналізу енергетичної ефективності. Саме енергетична ефективність, відображаючи ефект між затраченою енергією праці, альтернативних енергетичних джерел та величиною створеної ним корисної енергії, є основою визначення вартості і ціни товару.

Ця категорія знайшла відображення в багатьох роботах вчених економістів А. Сміта, Дж. Кендріка, М. Старра, К. Маркса, О.А. Ерманського, В.И. Вернадського, С. Подолінського та ін., які досліджували основні закони економічних процесів і взаємодії людства з оточуючим його світом.

Спільним, що поєднує більшість теорій є те, що основою моніторингу ефективності економіко-енергетичної системи економісти вважають визначення показників ефективності, які являють собою сукупність факторних коефіцієнтів та динамічних індексів і відображають зміни в часі. До останнього часу коефіцієнти ефективності відображали зміни економічної діяльності в натуральній або вартісній формах. Тому енергетичний підхід створює нові можливості економічного аналізу ефективності.

В сучасних умовах функціонування сільськогосподарського виробництва суттєво змінюється підхід до управління ресурсами сільської території. Враховуючи, що основною складовою собівартості продукції є енергія (енергія людини, уречевлена енергія засобів виробництва, антропогенна енергія), сьогодні актуальним є питання зменшення енергоємності продукції.

Незалежно від характеру, виду виробничої діяльності і особливостей технологічного процесу будь-яке підприємство в ході здійснення своєї господарської діяльності є споживачем енергетичних ресурсів. З одного боку енергетичні ресурси

забезпечують виготовлення виробів оптимальної якості з мінімальними затратами праці, грошей і часу, а з іншого – сприяють покращанню умов виробництва.

Якщо раніше в умовах нарощування обсягів виробництва основною метою забезпечення потреби в енергії було збільшення її виробництва, а питання управління стосувались лише організаційних функцій і технологічних рішень, то в сучасних умовах першочерговим завданням є економія витрачання енергетичних ресурсів, підвищення ефективності їх використання на всіх стадіях виробництва і споживання. За цих умов важливого значення набуває вимірювання, оцінка і аналіз енергетичної ефективності.

Дослідження ефективності має визначальне значення для ефективного управління економіко-організаційною системою сільської території. Однак, постають питання – до яких меж може зростати ефективність, за яких умов вона може бути оптимальною і чи повинна бути оптимальною взагалі? Отже сьогодні пошук шляхів удосконалення класичних теорій оптимізації має актуальне значення, зокрема для виробничих систем сільських територій.

Будь-яка діяльність значною мірою складається з актів вибору. Ми не можемо не вибирати, а вибір без оптимізації позбавлений сенсу. Приймаючи рішення, ми, як правило, вдаємося до класичної оптимізації. Тобто традиційно спрямовуємо до мінімуму або максимуму той чи інший критерій, розцінюючи його екстремальне значення як найвище благо, і це знаходить відображення в господарській діяльності [16,17]. У будь-якій країні розвиток економіки підпорядкований тим самим принципам. Яцкевич В.В. [18–21] вважає, що сьогодні наші продуктивні сили не стільки задовольняють нашу матеріальну потребу, скільки інертно виробляють не завжди необхідну кількість продукції. Тут багато що залежить від ідеології оптимізації, від того змісту, який ми вкладаємо в поняття "оптимальне" і "найкращим чином". Уявлення про "найкраще" ми пов'язуємо з максимізацією прибутку, що породжує масу негативних наслідків.

Перебуваючи під впливом цих традиційних постулатів, ми екстремальне ототожнюємо з раціональним, що є помилкою. Деякі позиції основоположних концепцій не відповідають вимогам практики поточного часу і потребують оновлення.

Так, на думку С. Фішера [22], в умовах ринку досконала конкуренція повинна привести до ефективного розподілу і використання ресурсів, коли ресурси не витрачаються дарма. Досліджуючи аналогічну ситуацію, В. Паретто сформулював умову загальної ефективності виробництва: "ресурси розподілені оптимально, якщо ніхто не зможе покращити стан без одночасного погіршення його для інших". Оптимальність за Паретто не передбачає втрат ресурсів і їх неефективного використання. Якщо співвідношення в розподілі ресурсів не є оптимальним, то з'являються втрати ресурсів. Проте виконання цих умов у реальності надзвичайно рідкісне, оскільки тільки замкнена система має мінімальне і максимальне значення [11, 23].

Сільська територія – це біологічна екосистема, а біологія ніяких екстремумів не знає. Будь який елемент цієї екосистеми є зразком раціональності, а не оптимальності в класичному розумінні. Те саме можна сказати і про економіку. Ми погоджуємося з думкою автора [16], що "будь-який вимірний параметр реальної системи має інтервал припустимості, який є інтервалом байдужості і невизначеності. Узагальнюючи ці обставини, можна сказати, що, як не існує водночас координати та імпульсу для електрона, як не існує найкращої квітки в полі, так і не існує найкращого (в екстремальному розумінні) стану, руху соціально-економічної системи. У зв'язку з цим "найкращий вибір" є неможливим у принципі. У точному значенні вибір може бути оцінений тільки у подвійному вимірі, тобто він може бути або задовільним, або – ні".

Отже, застосування методів класичної теорії оптимізації до витрачання ресурсів і підвищення ефективності виробничих систем, нічого не гарантує. Оскільки усяка реальна

потреба є конкретною. А максимальне може бути меншим від цієї потреби, мінімальне – більшим.

Однією з причин цієї суперечності є ринковий попит на продукцію. Він завжди мінливий і багатий на несподіванки. Щоб забезпечити існуючий ринковий попит і одержати хоча б мінімальний прибуток, підприємство не має можливості на дотримання класичних оптимумів. Очевидно, є необхідною раціональна стриманість процесу отримання прибутку і росту ефективності, необхідність реально оцінювати потреби, уявляючи їх у вигляді кінцевих величин. Тільки раціональне (розумне) поєднання ресурсів знімає суперечність і вкладає новий зміст у визначення системи показників ефективності, у тому числі енергетичної.

Кожне підприємство вправі самостійно вибирати систему показників ефективності, враховуючи індивідуальні особливості власного виробництва. Лише тільки показники обсягу випуску продукції не можуть достатньо характеризувати рівень ефективності виробництва. Тому застосування оцінки відносних показників ресурсоенергоємності кінцевої продукції є необхідною умовою для ефективного управління підприємством. Однак, щодо показників енергетичної ефективності, то на наш погляд, найхарактернішими з них є показники які визначають взаємозв'язок використання енергетичних ресурсів з іншими виробничими ресурсами і кінцевими результатами діяльності підприємства (табл. 1). Вони є кількісними та якісними характеристиками використання енергії. Одночасно вони є показниками оцінки використання інших ресурсів по відношенню до витрачання сукупної енергії.

Таблиця 1

Показники енергетичної ефективності

Показники	Одиниці виміру	Розрахунок
1	2	3
Енергоємність фізичного обсягу виробництва продукції	Дж / кількість одиниць продукції	E/Q
Енерговіддача 1 кВт год електричної енергії від фізичного обсягу виробництва продукції	Кількість одиниць продукції / Дж	Q/E_e
Енергоємність валового обсягу виробництва продукції	Дж / грн.	E/O_v
Коефіцієнт ефективності основних фондів від застосування енергетичних засобів	грн / кВт	O_f/P_ez
Енергоємність основних фондів	Дж / грн.	E/O_f
Енерговіддача основних фондів	грн. / Дж	O_f/E
Енерговіддача виробничої потужності	грн. / Дж	P_v/E
Коефіцієнт співвідношення енергетичної потужності устаткування по відношенню до виробничої потужності підприємства	кВт / грн.	P_ez/P_v
Енергоозброєність праці	Дж / чол.	$E/Ч$
Рівень використання енергетичної потужності устаткування	кВт г / кВт	E/P_ez

Сукупність розглянутих показників є основою для установлення оціночних критеріїв в системі управління як окремих галузей агропромислового виробництва так і всією сільською територією. Ці показники є відносними величинами. Їх застосування в управлінні виробництвом дозволить оперативно встановлювати раціональні межі використання кожного виду ресурсу виробництва і визначати їх вплив на кінцеві економічні результати.

З енергетичної точки зору обсяг сукупного суспільного продукту території характеризується кількістю сукупної енергії витраченої на його виробництво. Враховуючи

характер ціноутворення, інфляційні процеси та інші ринкові фактори, питомі енерговитрати можуть служити додатковим, більш об'єктивним вимірником витрат на виробництво одиниці продукції. Тобто суспільний сукупний продукт території відображає кінцеву продукцію, вироблену на конкретній території, в енергетичному вираженні. До складу цього продукту входять енергомісткість готової продукції, предметів споживання й невиробничих послуг (побутових, охорони здоров'я, освіти, культури, управління та ін.), енергомісткість будівель та споруд, устаткування, машин та обладнання, сировини і матеріалів, антропогенних ресурсів та інших природних відновлюваних та невідновлюваних джерел енергії, що не завжди можна врахувати при економічному оцінюванні [8].

Для забезпечення сталого розвитку території, як екосистеми, потрібно враховувати взаємозв'язок її економічного, соціального, екологічного розвитку з використанням запасів всієї накопиченої енергії природного середовища (відновлюваної і невідновлюваної) та визначати якісну (корисну) її частину, тобто енергію, яка використовується на збільшення всієї сукупної енергії середовища і, таким чином, примножує продуктивну енергію ресурсного потенціалу території. Реальні можливості і майбутні перспективи розвитку території у відтворенні додаткової енергії визначаються енергетичним балансом (балансом енергетичних потоків). Такий баланс дасть змогу визначити продуктивні (корисні) і непродуктивні втрати енергії ресурсного потенціалу.

Енергетичний баланс, що характеризує виробництво, надходження і використання усіх видів ресурсів, на нашу думку, повинен мати вигляд:

$$\sum_{i=1}^n E_{ci} = \sum_{i=1}^n E_{ki} + \sum_{i=1}^n E_{nmi}$$

де E_{ci} – сукупна кількість ресурсів i -го виду, виражених в енергетичних одиницях, що надходила на підприємство ($i=1,2,3,\dots,n$), МДж; E_{ki} – кількість корисно спожитих в господарствах і на підприємствах території ресурсів, МДж; E_{nmi} – непродуктивні втрати енергії ресурсного потенціалу, МДж.

Непродуктивні втрати енергії свідчать про наявність резервів економії ресурсного потенціалу. Порівняння планового і фактичного енергобалансу за відхиленнями дозволить визначити вплив чинників, з'ясувати резерви підвищення енергетичної ефективності території в цілому. Отже, поняття "енергетична ефективність сільської території" – це економічна категорія, що відображає виробничі відносини щодо раціонального використання всіх ресурсів в їх енергетичному вираженні при виробництві сукупного суспільного продукту території і характеризує ступінь енергетичної корисності витрачених ресурсів.

Висновки. Розглянуті нами проблеми і суперечності щодо вимірювання, аналізу і порівняння показників ефективності наводять на думку про необхідність пошуку шляхів раціонального управління нею. Одним з таких шляхів є дослідження енергетичної ефективності. Ця проблема має безліч невирішених питань. Такі дослідження мають базуватися на науковій організації праці і виробництва, яка охоплює сферу п'яти визначальних наукових напрямків – економіки, техніки, екології, енергетики, психофізіології.

Ресурсозберігаюча політика підприємств, розміщених на сільській території повинна передбачати виробничий моніторинг ресурсів як процес активного, безперервного і цілеспрямованого впливу на всі етапи виробництва і всі ресурси, що приймають участь у цьому виробництві, з метою одержання необхідного кінцевого результату і досягнення максимальної віддачі. На кожному етапі виробництва роль і

значимість кожного окремого ресурсу в досягненні поставлених економічних завдань може змінюватись, однак загальна стратегія моніторингу повинна ґрунтуватися на визнанні рівноцінності кожного з ресурсів виробництва, урахування їх обов'язкової присутності і раціонального поєднання.

Суть процесу управління ефективністю полягає у тому, щоб змусити планувати ефективність і здійснювати заходи за допомогою системи показників ефективності, яку має самостійно створювати кожне підприємство або організація сільської території. Ця система буде індивідуальна для кожного окремого підприємства, основана на особливостях даного виробництва.

Система вимірювання енергетичної ефективності повинна забезпечити основу для визначення пріоритетів або вказати на відносну значимість різних результатів вимірювання. Тобто повинна вказувати, коли слід почати діяти і куди спрямувати зусилля, підказувати керівництву, коли існує необхідність в плануванні, втручанні та визначенні, на якій ділянці системи необхідно здійснювати втручання. Вона повинна видавати не зайву інформацію, а таку яка доповнює інші системи вимірювання результативності організацій різних форм власності.

Продуктивні витрати енергії ресурсного потенціалу – це процес цілеспрямованого управління обміном енергетичними потоками між людиною, природою та іншими компонентами системи, результатом якого є постійне накопичення і суттєве збільшення енергетичних можливостей даної території. Тобто, це процес постійного руху енергетичних потоків і примноження продуктивної енергії шляхом створення продукції або послуг (проміжного ресурсного потенціалу території), які в свою чергу є джерелом уречевленої енергії для наступного додаткового відтворення ресурсного потенціалу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. – М.: Слово, 1880. - Т. 4-5. - С. 135-211;
2. Хвесик М.А., Збагерська Н.В. Економічна оцінка природних ресурсів: основні методологічні підходи. - Рівне: Видавництво РДТУ, 2000-194 с.;
3. Тараріко Ю.О., Несмашна О.Ю., Бердніков О.М. та ін. Біоенергетична оцінка сільськогосподарського виробництва. – К.: Аграрна наука, 2003. – 126 с.;
4. Володин В.М. и др. Методика оценки эффективности систем земледелия на биоэнергетической основе. – М.: ВАСХНИЛ, 1989. – 38 с.;
5. Медведовський О.К., Іваненко П.І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. – К.: Урожай, 1988. – 208 с.
6. Методика энергетического мониторинга сельскохозяйственных объектов, выявление резервов и потенциала экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). – М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2001. – 100 с.;
7. Енергоефективність та напрями самоенергозбереження регіонів на прикладі Закарпаття / Денисюк С.П., Віхарев Ю.О., Радиш І.П. та ін. За ред. Ковалка М.П. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2000.-113 с.;
8. Славов В.П. Коваленко О.В. Економіко-енергетична система сталого розвитку сільських територій // Вісник аграрної науки. - 2007. - №8. – С. 68-71.
9. Синк Д. С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Пер. с англ. Общ.ред. и вступ. ст. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с.;
10. Маскон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.;
11. Макконелл К.Р. Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. Пер. с англ. 11-е изд. К.: Хагар-Демос, 1993. – 785 с.
12. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. – М.: Слово, 1880. - Т. 4-5. - С. 135-211.,

13. Леман Г. Практическая физиология труда. М., 1967, 33 с.; Эргономика. Проблемы приспособления условий труда к человеку. М., 1971, 421 с.;
14. Вернадский В.И. Биосфера. - М.: Мысль, 1967. - 374 с.;
15. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Книга I-III: Пер. с англ. - М., 1993. - 912 с.
16. Коваленко О.В. Енергоефективне будівництво – основа розвитку виробничої інфраструктури сільських територій // Вісник Харківського аграрного державного університету, 2007. – №3. – С. 183-192.
17. Глушков В.М. О системной оптимизации // Кибернетика, №5. – 1980. – С. 89-90.;
18. Лейбин В.М. "Модели мира" и образ человека. Краткий анализ идей Римского клуба. М.: Изд-во политической литературы. – 1982. – 255 с.
19. Яцкевич В.В. Проблема "меж зростання" і системна оптимізація // Економіка України, №3. – 2006. – С. 4–11.;
20. Яцкевич В.В. Проблема "найкращого вибору" у світлі системної оптимізації // Наука та наукознавство, №1. – 2004. – С. 94–99.;
21. Яцкевич В.В. Діалектика оптимального вибору. К.: Наукова думка, 1990. – 98 с.; Мойсеенко В.В.,
22. Яцкевич В.В. Информационная неопределенность и проблема оптимального выбора // Кибернетика и системный анализ, №4. – 1998. – С. 152-158.
23. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р., Экономика: Пер. с англ.. – М.: Дело ЛТД, 1993. – 864 с.
24. Маскон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер.с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.;