

господарюючих суб'єктів, що сприятиме зміцненню ефективності функціонування аграрного сектору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гудзь О.Є. Проблеми управління фінансовими потоками в сільськогосподарських підприємствах / О.Є. Гудзь // Економіка і управління. -2007. - №2 .
2. Танклевська Н.С. Управління фінансовими потоками аграрних підприємств: [Монографія]/ Н.С. Танклевська, Л.В. Пегіна – Херсон: Айлант, 2011. - 268 С.
3. Річні звіти підприємств: ФГ «Успіх», ФГ «Тюльпан», ПАТ «Чорнобаївське», СТОВ «Надія», СТОВ «Енограй», ТОВ «ОСА-2», ПраТ АФ «Цюрупінське», СТОВ «Перше травня», СТОВ «Інгулець», СТОВ «Дніпро», ДП ДГ «Копані» Інституту зрошувального землеробства НААНУ, ПП ПСП «Україна», ФГ «Тетяна», ПАТ «Волна», агрофірма ім. Шевченко, СВК «Борозенське», СТОВ «Колос», ТОВ «Дніпро» (Генічеський район), ПП ПОП «Чонгар», ПСП «Дружба» за 2011-2013 рр.
4. Шулла Р. С. Концептуальні підходи до організації системи управлінського обліку "директ-костинг": зарубіжний досвід та можливість його адаптації у вітчизняній теорії та практиці / Р. С. Шулла, М. М. Повідайчик // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер : Економіка. - 2013. - Вип. 4. - С. 247-254.
5. Нападівська Л.В. Управлінський облік: [Монографія].- /Л.В. Нападівська /.- Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2000. - 356 с.

УДК 338.45:332.14

ОЦІНКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА РЕЗЕРВІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ПРОМИСЛОВІСТІ РЕГІОНІВ

Купчак В.Р. - к.е.н., доцент Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту Тернопільського національного економічного університету

У статті досліджено особливості регіональної системи стратегічного управління енергоефективністю. Запропоновані зміни до системи оцінки енергоефективності промисловості регіонів. Визначено вираз науково-обґрунтованих витрат енергоресурсів з урахуванням специфіки регіонів. Модифікована процедура проведення комплексного енергоаудиту промисловості регіону з урахуванням можливості організації самоаудиту промислових підприємств.

Ключові слова: паливно-енергетичні ресурси, регіональні промислові комплекси, енергоефективність, енергоаудит, енергоресурсів, коефіцієнт енергоємності, енергоємність.

Купчак В.Р. Оценки энергоэффективности и резервов энергосбережения в промышленности регионов

В статье исследованы особенности региональной системы стратегического управления энергоэффективностью. Предложенные изменения системы оценки энергоэффективности промышленности регионов. Определено выражение научно-обоснованных затрат

энергоресурсов с учетом специфики регионов. Модифицированная процедура проведения комплексного энергоаудита промышленности региона с учетом возможности организации самоаудиту промышленных предприятий.

Ключевые слова: топливно-энергетические ресурсы, региональные промышленные комплексы, энергоэффективность, энергоаудит, энергоресурсы, коэффициент энергоёмкости, энергоёмкость.

Kupchak V.R. Evaluation of energy efficiency and energy conservation reserves in regional industries

The article examines the peculiarities of the regional system of strategic management of energy efficiency. It proposes changes in the system of assessing energy efficiency of the industry in the regions and defines the concept of science-based energy costs specific to regions. It modifies the procedure for conducting a comprehensive energy audit of a region's industry with the possibility of organizing a selfaudit of industrial enterprises.

Keywords: fuel and energy resources, regional industrial complexes, energy efficiency, energy audit, energy intensity index, energy intensity.

Постановка проблеми. В даний час питома енергоємність української економіки, в порівнянні з економіками індустріально розвинених країн, залишається досить високою. Разом з тим, аналіз енергоефективності української промисловості та ЖКГ показує, що існуючий потенціал енергозбереження в країні становить 40-45% від сумарного обсягу споживання енергії.

Основні резерви енергозбереження зосереджені в паливно-енергетичному комплексі (ПЕК) (у тому числі, третина в електроенергетиці та тепlopостачанні), 32% - у промисловості, 26% - у ЖКГ. [3]

В значній мірі існуюча висока енергоємність вітчизняної економіки викликана низкою об'єктивних причин: використання застарілих енергоємних технологій при виробництві, транспорті та переробці паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР); особливі природно-кліматичні умови в деяких регіонах країни, які характеризуються низькими середньорічними температурами; значний обсяг технологічно застарілого обладнання з високим ступенем зносу; складена структура економіки, що характеризується високою часткою енергоємних виробництв (більше 60% промисловості) і відносно малою часткою в структурі ВВП сфери послуг та підприємств, що відповідають вимогам сучасної «економіки знань»; відсутність розвинутої інноваційної інфраструктури. [4]

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Комплексність проблеми підвищення енергоефективності визначає широке коло досліджень у цьому напрямі. Різні аспекти підвищення енергоефективності досліджували такі вчені, як Башмаков І. О., Безруких П. П., Гнідий М. В., Кулик М. М., Лапко О. О., Лір В. Е., Маляренко В. А., Микитенко В. В., Огурцов А. П., Суходоля О. М., Черепанова В. О., Шидловський А. К. та ін. Питаннями формування стратегії сталого розвитку окремих регіонів та національної економіки в цілому займалися Александров І. О., Буркинський Б. В., Геєць В. М., Заблодська І. В., Кизим М. О., Коваленко М. А., Масловська Л. Ц., Сенчагов В. К., Пила В. І., Тищенко О. М., Топіха В.І., Шаститко А. Є. та ін.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка та дослідження концептуальних підходів, методологічних основ і організаційно-економічних методів формування регіональної системи стратегічного управління енергоефективністю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Організаційно-

економічний аналіз енергетичних стратегій України та низки розвинених країн світу дозволяє зробити наступні висновки. По-перше, ключовим елементом енергетичних стратегій є напрямок енергозбереження та підвищення енергоефективності економік; по-друге, в розглянутих стратегіях чітко простежується спрямованість на забезпечення національної енергетичної та екологічної безпеки; по-третє, особлива увага приділяється питанням використання ВДЕ. Все це говорить про реальність гармонізації енергостратегії з формуванням міжнародної стратегії на довгострокову перспективу.

Енергозбереження - це взаємопов'язана сукупність методичних, наукових, технологічних, інженерно-технічних, організаційних, економічних, управлінських, адміністративно-господарських та учбовоосвітніх заходів, спрямованих при виробництві енергоносіїв та продукції на вирішення завдань заощадження і раціонального використання всіх видів ПЕР, різкого скорочення втрат ПЕР, а також значного підвищення ступеня вилучення та глибини переробки ПЕР, які забезпечують досягнення оптимальних показників енергоефективності та запобігання шкідливого впливу виробничих і соціально-економічних систем на навколишнє природне середовище.

На нашу думку для оцінки енергоефективності та резервів енергозбереження в промисловості регіонів важливо використовувати адекватну систему показників. Представляється доцільним у формулах розрахунку показників енергоефективності замість показника сумарного обсягу виробленої продукції (наданих послуг) використовувати показник доданої вартості, а також ввести в розрахункові вирази коефіцієнти енергоємності галузі, що дозволяють врахувати структуру промисловості регіону. Тоді узагальнений показник енергоефективності промисловості регіону буде визначатися з використанням виразу:

$$\Theta = \sum_{j=1}^m \frac{ДС_j}{\sum_{i=1}^n T_{ij}} \cdot K_{Ej}, \quad (1)$$

де $ДС_j$ – сумарна величина доданої вартості, що виникає при виробництві продукції (наданні послуг) у j -й галузі, грн.; T_{ij} – сумарний обсяг витрачених ПЕР i -го виду j -ю галуззю, т.у.п.; KE_j – безрозмірний коефіцієнт енергоємності j -ї галузі; j - номер галузі; m - кількість галузей; i - вид енергоресурсу; n - кількість видів ПЕР.

Для практичного використання системи оцінки енергоефективності промисловості регіонів необхідна певна зміна переліку використовуваних в цих цілях форм статистичної звітності, або внесення відсутніх даних (собівартість виготовленої продукції, додана вартість по підприємствах і галузях) в існуючі форми. При цьому перевагою використання в розрахунках доданої вартості замість обсягу виготовленої продукції є можливість отримання об'єктивної інформації про енергоємність кінцевої продукції (послуг) на різних стадіях її виробництва. [1]

Максимальні резерви енергозбереження визначаються з використанням виразу:

$$P_{\max} = \sum_{i=1}^n (Z_{i\phi} - Z_{i\min}), \quad (2)$$

$Z_{i\phi}$ - Фактичні витрати енергоресурсу i -го виду в натуральному або грошовому вираженні; $Z_{i\min}$ - мінімальні обґрунтовані витрати енергоресурсу i -го виду в натуральному або грошовому вираженні (далі при розрахунку резервів енергозбереження годиться, що резерви, втрати і витрати ПЕР можуть бути розраховані як у натуральному [т.у.п.], так і в грошовому [грн.] вираженні).

При визначенні мінімального значення обґрунтованих витрат ПЕР за основу може бути взято середньосвітове, середнє по країні або по галузі значення даного показника з урахуванням сценарію соціально-економічного розвитку регіону і пов'язаного з цим його енергодефіцитного (енергодостатнього) типу клімату і обмежень з охорони навколишнього природного середовища (НПС).

У складі загального резерву енергозбереження P_{\max} можна виділити також резерви, умовно звані резервами першого і другого роду. Під резервами енергозбереження першого роду будемо розуміти резерви, що виникають в результаті нераціональної організації бізнес-процесів і технологічних процесів виробництва, передачі і (або) споживання енергоресурсів, а також людського фактору. Під резервами другого роду будемо розуміти резерви, пов'язані з недосконалістю технологій та обладнання, як в енергетиці, так і в промисловості.

При розрахунку фактичних витрат ПЕР в регіоні підсумовуються споживчі, технологічні та інфраструктурні витрати ПЕР і їхні втрати по всіх підприємствах регіону, а також для ланцюгів поставок ПЕР в регіоні. [2]

Мінімальні науково-обґрунтовані витрати енергоресурсів з урахуванням специфіки регіонів можуть визначатися з використанням виразу:

$$Z_{\min} = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (Z_{mij} + Z_{infij} + Z_{nomij}) \cdot K_{uzj} \cdot K_n \cdot K_{nl}}{K_{кл} \cdot K_{ин}}, \quad (3)$$

де: Z_{mij} – мінімальні науково-обґрунтовані витрати ПЕР i -го виду на виробництво продукції, виконання робіт, надання послуг підприємствами j -ї галузі при роботі обладнання в штатному режимі; Z_{infij} – мінімальні, розраховані з урахуванням прийнятих норм, інфраструктурні витрати ПЕР i -го виду на забезпечення діяльності підприємств j -ї галузі (споживання енергоресурсів на опалення приміщень, вентиляцію, водопостачання і водовідведення, освітлення); Z_{nomij} – науково-обґрунтовані витрати ПЕР i -го виду на підприємствах ЖКГ і соціальної сфери; i – номер виду енергоресурсу; n - кількість видів енергоресурсів; m - кількість галузей; K_{uzj} – поправочний коефіцієнт на знос устаткування j -ї галузі; K_n , K_{nl} , $K_{кл}$, $K_{ин}$ – поправочні коефіцієнти на чисельність населення, площу, кліматичні умови і рівень інноваційної активності в регіоні - відповідно (можливий діапазон значень від 0 до 2, рекомендований - 0,8-1,2); j - номер галузі, для якої розраховуються мінімальні необхідні витрати енергоресурсу. Слід враховувати, що для різних видів ПЕР набори поправочних коефіцієнтів визначаються експертним методом і можуть відрізнятися.

Використання методології системного підходу до стратегічного управління процесами забезпечення енергозбереження дозволить, з одного боку, підвищити ефективність використання енергоресурсів в довгостроковій перспективі, з іншого боку, забезпечити баланс інтересів усіх учасників ланцюга поставок ПЕР в регіоні - підприємств з виробництва, транспортування та споживання ПЕР.

Модифікована процедура проведення комплексного енергоаудиту промисловості регіону з урахуванням можливості організації самоаудиту промислових підприємств представлена на рис. 1.



Рисунок 1. Блок-схема запропонованої процедури енергоаудиту регіону

На етапі самоаудиту підприємства регіону складають звіти про ефективність використання ПЕР і програми підвищення енергоефективності своєї діяльності, формуючи тим самим інформаційну базу для зовнішнього енергоаудиту. На наступному етапі дані звіти направляються на перевірку в саморегульовані організації, які проводять вибірковий контроль показників енергоефективності підприємств і за наявності істотних відхилень значень цих показників від зазначених у звітах виконують повний енергоаудит. На третьому етапі профільні структури адміністрацій регіонів здійснюють збір звітів про результати самоаудиту і зовнішнього енергоаудиту підприємств і на основі їх узагальнення формують ЕПР, що містить дані про показники енергоефективності в регіоні і муніципальних утвореннях. [5]

Пропонована процедура енергоаудиту, дозволяє значно знизити адмініс-

тративний вплив на бізнес і скоротити фінансові витрати промислових підприємств на проведення енергообстеження.

Висновок. Очевидно, що важлива соціально-економічна проблема підвищення показників енергоефективності не може вирішуватися без врахування специфічних особливостей соціально-економічного розвитку регіонів, у ряді яких створена певна інфраструктура енергозбереження. У той же час, незважаючи на наявність ряду досягнень в сфері підвищення показників енергозбереження саме на регіональному рівні, у більшості регіонів не використовується системний підхід до розробки енергозберігаючої політики і стратегії управління енергоефективністю економіки. Впровадження і використання ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій повинно бути пов'язане зі стратегіями соціально-економічного розвитку регіонів України і враховуватися при розробці стратегічних планів розвитку регіональних промислових комплексів (РПК), окремих промислових підприємств і виробництв. Однак на практиці більшість розроблених стратегічних програм розвитку регіонів навіть не містять розділи щодо забезпечення енергозбереження. Це зумовлено відсутністю методології системного підходу до вирішення проблеми організації інвестиційної діяльності в області підвищення енергоефективності і, відповідно, конкурентоспроможності економіки регіонів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вечканов Г. С. Производственная функция [Электронный ресурс] / Г. С. Вечканов, Г. Р. Вечканова // Центр креативных технологий InvenTech. — Режим доступа :
2. Имитационное моделирование [Электронный ресурс] / Научно-популярный образовательный ресурса «Прикладная математика». — Режим доступа :
3. Офіційний веб-сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.naer.gov.ua>.
4. Про затвердження Положення про матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємств, організацій та установ за економію паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві: Наказ НАЕР №47/127 від 21.06.2000р. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://naer.gov.ua/normativno-pravovaya-baza-1/nakazi>.
5. Суходоля О.М. Державна політика енергоефективності: виклики сучасності: [Енергоефективність в Україні] / О.М. Суходоля // Энергосбережение. — 2006. — № 4. — С. 2-7.