

ПЕТР КОСИНСКИЙ
г. Луцк

РАЗВИТИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА БАЗЕ МЕСТНЫХ ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫХ КОМПЛЕКСОВ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОДЪЕМА РЕГИОНА

В статье обосновано важность развития перерабатывающих производств на базе местных природно-ресурсных комплексов как движущей силы социально-экономического подъема региона.

Было обнаружено, что природно-ресурсные комплексы в Украине имеют весомый реальный и скрытый потенциал развития и играют важное значение для подъема национальной экономики и социального положения в государстве.

На основе проведенного анализа установлено, что перерабатывающая промышленность Волынской области не работает на полную мощность и требует экономического стимулирования развития. Многие из добывающих предприятий (например, топливно-энергетического комплекса и лесоперерабатывающей сферы) продают свою продукцию (в частности, сырье) другим регионам страны для дальнейшей переработки или транспортируют через границу в соседние государства.

Поэтому, мы считаем, что государство и органы местного самоуправления должны сформировать систему экономического стимулирования развития углубленной переработки природных ресурсов.

Ключевые слова: природно-ресурсная сфера, природно-ресурсные комплексы, социально-экономическое развитие, перерабатывающие производства, экономическое стимулирование, механизм стимулирования, экономические инструменты, регион.

Стаття надійшла до редколегії 07.06.2017

УДК 621.311.16:330

СВІТЛАНА ШАСТУН

м. Житомир

shastunsvetlana@gmail.com

ОСНОВЫ ЭНЕРГОЭФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПИДПРИЄМСТВ

У статті досліджується багатогранність поняття «енергоефективність» та «енергоефективний розвиток». Визначено, що багатогранність понять виявляється в аспектах, видах потенціалу та заходах енергоефективності. Аспектами енергоефективного розвитку запропоновано вважати технічний, економічний, соціальний, управлінський та екологічний. Визначено, що до заходів забезпечення енергоефективного розвитку підприємств в науковій літературі відносять економічні, організаційні, балансові, технічні, структурні. Запропоновано елементами енергоефективного розвитку підприємства вважати енергоефективне мислення, енергоефективну поведінку та стратегію енергоефективного розвитку. Проаналізовано практичні напрями реалізації енергоефективної поведінки.

Ключові слова: енергоефективність, розвиток, підприємств, аспекти, напрями, заходи.

Інтенсивне використання енергетичних ресурсів в світовому масштабі призвело до низки екологічних проблем (накопичення викидів вуглекислого газу в атмосфері внаслідок спалювання ресурсів, та, як наслідок, глобальні зміни клімату; затоплення земель та знищення цілих екосистем внаслідок використання гідроенергетики; проблема утилізації відходів роботи атомних електростанцій та катастрофічні наслідки аварій на АЕС

та ін.). Крім того, досить гострою є проблема вичерпання енергетичних ресурсів на протязі постійно зростаючому попиту на енергію. Все вищеперераховане створює потужний стимул пошуку можливих шляхів виходу з існуючої ситуації, і забезпечення енергоефективного розвитку сьогодні є пріоритетним напрямом.

Енергоефективність, безсумнівно, на сьогодні займає пріоритетне місце в енергетичній та

економічній стратегії України. Це зумовлено рядом факторів, серед яких найбільш значимими є: поступове вичерпання природних ресурсів; висока енергоемність галузей, що негативно відбивається на конкурентоспроможності та інвестиційній привабливості вітчизняних підприємств; залежність України від імпорту енергоресурсів, а, отже, і від країн-постачальників цих ресурсів, їх зовнішньої політики та політичного становища; щорічне зростання обсягу споживання електроенергії; зростання цін на імпортовані енергоресурси; екологічна ситуація в Україні та у світі в цілому та ін.

Питанням енергоефективності та енергоефективного розвитку присвячені праці таких науковців, як О. М. Суходоля [7], Є. В. Чумаков [10], В. В. Микитенко [5], Т. І. Салашенко, М. В. Афанасьєва [2], Т. Ф. Хан [9], В. Р. Купчак [3] та інших.

Проведене дослідження дало змогу встановити, що увага дослідників в основному приділяється питанням енергоефективності на державному або регіональному рівні, питання ж реалізації енергозберігаючих заходів та забезпечення енергоефективного розвитку підприємств залишаються відкритими.

Метою дослідження є визначення основ енергоефективного розвитку підприємств.

Вищою стадією енергоефективності є енергоавтономність, тобто незалежність від зовнішніх енергетичних ресурсів. В українських реаліях, як зазначає В. Р. Купчак [3, 27], такої стадії досягнути важко, враховуючи низький рівень розвитку енергоефективних технологій та їх недоступність для домогосподарств і підприємств. Ціною енергоефективності є високі початкові витрати на проектування і дорогі технології, а результатом – економія на енергоносіях і незалежність від їх постачальників.

На основі проведеного дослідження запропонуємо власне визначення енергоефективності підприємства, яке найбільш точно, на нашу думку, відображає сутність даного поняття: енергоефективність підприємства – це результуючий показник (або комплекс показників) економічної діяльності підприємств, спрямованої на забезпечення корисного використання енергетичних ресурсів

(зменшення обсягу енергії, що витрачається на виробництво одиниці продукції), за певний період часу, що характеризує соціально-екологічну відповідальність підприємств.

Багатогранність поняття енергоефективності проявляється у різних аспектах [2, 17]:

Технічний – властивість технічного забезпечення щодо вилучення максимального обсягу корисної енергії з доступних видів енергетичних ресурсів при умові обмежених науково-технічних та матеріальних ресурсів.

Економічний – властивість еколого-соціально-економічної системи щодо отримання максимального економічного результату від використання енергетичних ресурсів за умови обмеженості науково-технічних знань, інформаційних, матеріальних, фінансових та енергетичних ресурсів.

Соціальний – властивість еколого-соціально-економічної системи щодо забезпечення потреб населення в енергії за умови обмеження технічних ресурсів (виробників) та фінансових ресурсів (споживачів). Вважаємо, що соціальний аспект енергоефективності доцільно доповнити соціальною відповідальністю за використання природних ресурсів перед державою, споживачами, населенням.

Екологічний – можливість отримання мінімально шкідливих екологічних результатів за умови обмеженості науково-технічних знань, матеріальних та природних ресурсів для їх подолання.

На нашу думку, даний перелік аспектів енергоефективності не є достатнім. Вважаємо потрібним доповнити список аспектів енергоефективності наступним.

Управлінський аспект – це можливість отримання максимального економічного результату від використання енергетичних ресурсів завдяки реалізації комплексу управлінських рішень, заходів та механізмів. Оскільки енергоефективність в більшій мірі – це результативний показник діяльності (підприємства, держави, регіону), який формується під впливом багатьох чинників та в більшій мірі залежить від успішності реалізованих управлінських дій, вважаємо, що управлінський аспект енергоефективності є найбільш ваговим. Управлінський аспект енергоефективності реалізується на різних

рівнях: світовому (у вигляді міждержавних програм, меморандумів, хартій, директив), державному (у вигляді законів, наказів, державних програм розвитку), галузевому (у вигляді програм та стратегій розвитку), регіональному (у вигляді регіональних програм розвитку, проектів), на рівні підприємства (у вигляді стратегій, політики енергоефективного розвитку, програм стимулювання тощо).

Аспекти енергоефективності проявляються завдяки наявному (накопиченому) потенціалу. Під потенціалом енергоефективності в широкому значенні розуміють можливе зростання рівня енергоефективності на підприємстві внаслідок реалізації комплексу заходів, які не потребують значних витрат, в результаті використання існуючих (накопичених) можливостей.

В науковій літературі виокремлюють такі види потенціалу енергоефективності підприємства, як технологічний, економічний та ринковий [6, 14–15, 9,–29].

Технологічний потенціал енергоефективності полягає у можливості забезпечення більш ефективного використання енергетичних ресурсів завдяки зміні (або модернізації) технологічного забезпечення на обладнання з вищими показниками продуктивності або нижчими – споживання енергії.

Економічний потенціал полягає у нереалізованих можливостях щодо заміни існуючого обладнання на більш ефективне та використання енергозберігаючого обладнання. На нашу думку, трактуючи таким чином

економічний потенціал енергоефективності, автор надто звужує його значення та частково ототожнює з технологічним. Вважаємо, що економічний потенціал енергоефективності полягає також у можливості забезпечення більш ефективного використання енергоресурсів шляхом удосконалення існуючої системи управління енергоефективністю. На практиці може бути реалізований шляхом впровадження енергоменеджменту, формування енергетичного відділу, підвищення обізнаності працівників у проблемах енергоефективності, нормування енергетичних витрат на виробництво одиниці продукції (на технологічний процес), розробки енергетичної стратегії та політики тощо.

Ринковий потенціал енергоефективності зумовлений ринковою ситуацією, що склалась на момент прийняття управлінських рішень щодо реалізації енергоефективних заходів. На нашу думку, трактувати даний потенціал доцільно з точки зору актуальності проблеми енергоефективності в суспільстві та можливості отримання конкурентних переваг в очах споживачів.

Щодо визначення заходів енергоефективності більшість науковців [2, 5, 4] поділяють думку про наступний поділ заходів на групи:

- економічні заходи, до яких відносять методи економічного стимулювання та мотивації (премії, надбавки, різні бонуси);
- організаційні заходи, до яких відносять дії, що можуть змінити динаміку використання енергоресурсів (можуть покращити поточний стан без суттєвих інвестицій за рахунок оптимізації режимів роботи обладнання, впровадження автоматичних систем обліку енергоресурсів тощо);
- технічні (технологічні) заходи, які зосереджуються на удосконаленні технічних характеристик обладнання шляхом модернізації та ремонтних робіт або повної заміни технічного забезпечення підприємства;
- структурні заходи, які передбачають зміну методів виробництва чи переорієнтування виробництва на менш енергомістку продукцію;
- балансові заходи, які дозволяють підвищити показники енергоефективності за рахунок масштабу виробництва, тобто зростання рівня завантаженості виробничих потужностей.

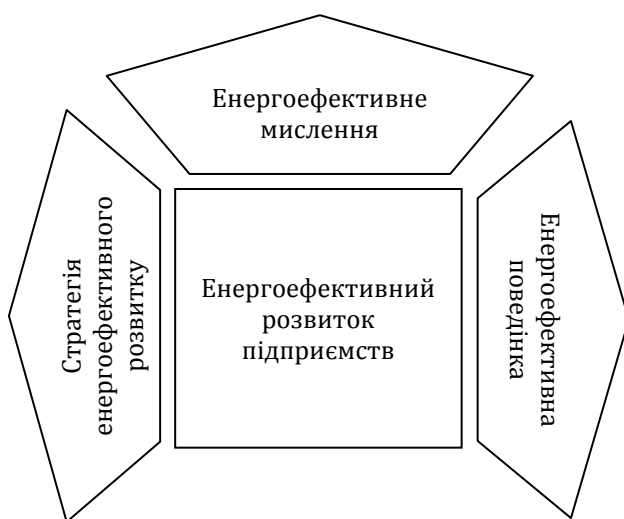


Рис. 1. Елементи енергоефективного розвитку підприємства

Забезпечення практичного виконання заходів з енергоефективності на підприємстві не лише в поточному проміжку часі, а й планування подібних заходів в стратегічній перспективі характеризує енергоефективну поведінку підприємства.

Енергоефективна поведінка підприємства має на меті досягнення певного рівня енергоефективності (середнього і вище) завдяки розвитку певних характеристик підприємства: екологічності, стійкості відносно змін на ринку енергоресурсів, управління витратами на енергоресурси, інноваційності, гнучкості, надійності енергопередачі та енерговикористання. Відповідно, ключовими характеристиками енергоефективної поведінки можна назвати наступні: інноваційно-інвестиційне забезпечення енергоефективності, маркетинг ринку енергоресурсів, організація певного рівня управління енергоефективністю тощо [10, 29–34].

Енергоефективна поведінка є одним із елементів енергоефективного розвитку підприємства (рис. 1).

Визначимо, що матимемо на увазі під енергоефективним розвитком підприємства у даному дослідженні.

Оскільки розвиток – це процес, в результаті якого відбувається зміна якості чогонебудь, перехід від одного якісного стану до іншого, вищого [1], відповідно енергоефективним розвитком підприємства можемо назва-

ти процес реалізації комплексу технологічних, управлінських, організаційних та ін. заходів, результатом яких є якісна зміна корисного використання енергетичних ресурсів (зменшення обсягу енергії, що витрачається на виробництво одиниці продукції) в цілому або в певних підсистемах підприємства, та створення економічного, соціального та екологічного ефектів.

Охарактеризуємо більш детально елементи енергоефективного розвитку (рис. 1).

Енергоефективне мислення (енергоефективне бачення) – одна із найважливіших складових в українських реаліях. Енергоефективне мислення – це усвідомлення значення та важливості енергозберігаючих та енергоефективних дій щодня і повсякчас (на роботі в дома). Енергоефективне мислення – відносно новий світогляд, який реалізується в бережливому ставленні людини до природи і енергетичних ресурсів [8].

Для досягнення енергоефективного мислення в Україні проводять виставки, семінари, однак дієвих результатів поки не досягнуто. Можливими заходами по формуванню енергоефективного бачення (мислення) персоналу підприємства можуть бути: ділові ігри з заданої тематики; курси, тренінги, конференції; розвиток корпоративної культури та корпоративного бачення стосовно екологічної відповідальності; перегляд документальних фільмів; проведення тематичних занять



Рис. 2. Напрями реалізації енергоефективної поведінки підприємств

у співпраці з навчальними закладами та регіональними органами влади; розповсюдження інформації, в т. ч. візуальної, щодо значення енергоефективності (у вигляді брошур, листівок, презентацій), реалізації стратегії підприємства, показників використання та економії енергетичних ресурсів підприємства в цілому та окремих відділів тощо.

Дані заходи дозволять проінформувати персонал стосовно заходів по досягненню енергоефективності, що вже впроваджені на підприємстві, показати вклад кожного підрозділу, зацікавити та створити відчуття причетності та спільної мети, що на практиці може дати вагомий економічний ефект.

Енергоефективна поведінка є логічним продовженням формування енергоефективного мислення на підприємстві. Таким наступним етапом буде практична реалізація конкретних дій з енергоефективності та визначення стратегічних орієнтирів діяльності в даній сфері. Енергоефективна поведінка підприємства буде базуватися на існуючому рівні розвитку та набиратиме розмаху при накопиченні технічного, інтелектуального, управлінського та ін. видів потенціалу.

Практична реалізація енергоефективної поведінки може бути здійснена в межах деяких напрямів, які ми об'єднали у наступні групи: енергоефективність будівель, енергоефективність приміщень, енергоефективність обладнання (технологій), енергоефективність транспорту (рис. 2).

Енергоефективність будівель – заходи, спрямовані на забезпечення загальної енергоефективності будівель виробничого чи адміністративного призначення шляхом мінімізації витрат енергії. До них можуть бути віднесені: термомодернізація будівель (за допомогою сендвіч-панелей), покрівель (обшиття ізоляційними матеріалами та утеплюючими матеріалами), систем вентиляції (за рахунок встановлення повітряних клапанів, втулок), встановлення сонячних панелей тощо.

Енергоефективність приміщень – заходи, спрямовані на забезпечення максимального рівня тепла та освітлення в приміщенні за рахунок мінімальних витрат енергетичних ресурсів. До таких заходів відносимо теплоізоляцію приміщень, встановлення енергозберігаю-

чих склопакетів, використання світлодіодних світильників, використання твердопаливних котлів та систем променевого обігріву, регуляторів температури повітря, рекуператорів теплоти вентиляційного повітря тощо.

Енергоефективність обладнання (технології) – заходи, спрямовані на забезпечення меншого споживання енергетичних ресурсів на одиницю виробленої продукції або виробництво продукції більшої кількості (вищої якості) з тими ж чи меншими затратами енергетичних ресурсів. До таких заходів відносимо модернізацію або купівлю обладнання з більш високими показниками енергоефективності, нормування витрат енергетичних ресурсів, закупівлю енергоефективних матеріалів.

Енергоефективність транспорту – найменш розвинений напрям в Україні. До заходів, що забезпечують енергоефективність транспорту, відносять: диверсифікація видів палива (в т. ч. використання палива отриманого з використанням відновлюваних джерел енергії, наприклад, біопаливо, стиснений газ), оптимізація перевезень, своєчасний ремонт та оновлення транспортного складу підприємства тощо.

Однак, безсистемна енергоефективна поведінка не матиме в результаті вагомого значення в діяльності підприємства, тому необхідно формувати та впроваджувати стратегію енергоефективного розвитку (енергоефективну стратегію).

Стратегія енергоефективного розвитку підприємства – це комплексний план заходів у сфері енергоефективності, реалізація якого дозволить мінімізувати витрати на енергетичні витрати, знизити енергоемність продукції та оптимізувати систему управління постачання та споживання енергетичних ресурсів.

Відома консалтингова компанія Ernst & Young, з підходом якої ми повністю згодні, зазначає, що стратегія енергоефективного розвитку охоплює процеси планування капітальних витрат та операційних бюджетів, узгоджується з екологічними та виробничими програмами та охоплює такі сфери [11, 4]:

1) Енергетичний менеджмент – вагомий інструмент енергетичної діагностики, планування та контролю показників ефективності використання енергетичних ресурсів, оцінки

потенціалу енергоефективності та розробки заходів щодо покращення ситуації;

2) Відновлювальні джерела енергії – використання відновлювальних (альтернативних) джерел енергії сьогодні надзвичайно перспективний шлях розвитку і з точки зору зниження витрат на енергоресурси, і забезпечення стійкого розвитку підприємства в цілому;

3) Модернізація виробництва – забезпечує оновлення технічного забезпечення підприємства з урахуванням нових технологій, в т.ч. енергоефективних;

4) Технічний стан виробництва – моніторинг технічного стану дозволяє оцінити поточні показники енергоефективності та використовувати їх при плануванні ремонтних робіт;

5) Операційна ефективність – один з інструментів забезпечення показників енергоефективності на певному рівні.

Не дивлячись на ряд причин, що стимулюють до енергоефективного розвитку (висока ціна на енергоносії, яка постійно зростає, можливість зниження виробничих витрат та, відповідно, собівартості продукції, зменшення екологічних збитків, можливий розвиток відновлюваної енергетики, посилення конкурентоспроможності та зростання вартості підприємства та ін.), в Україні існує ряд бар'єрів (факторів), що стримують його. В науковій літературі застосовано різні підходи, проаналізуємо основні з них.

В аналітичних матеріалах Міжнародної Енергетичної Асоціації [12] бар'єрами енергоефективного розвитку в Україні називають наступні:

1. Структурні – бар'єри, що створюють значну кількість перепон, від загальної структури ринку енергоефективних технологій до інституційних та адміністративних питань, що можуть чинити вплив на реалізацію енергоефективних проектів. В цю групу відносять:

– ринкові – організація ринкових відносин та цінові диспропорції не забезпечують розвиток енергоефективності (проблеми, пов'язані з конфліктом інтересів, некупність проектів, високий рівень невизначеності, монополії на енергоресурси, відсутність даних і Міжнародного протоколу виміру та верифікації);

– законодавчі (регулятивні) – неефективна державна політика не створює стимулів для інвестицій в енергоефективні проекти (високі митні ставки на енергоефективні матеріали та обладнання, перехресне субсидювання, недосконалі податкові пільги).

2. Фінансові – бар'єри, що полягають у відсутності власних та складності отримання залучених коштів на здійснення інвестицій в енергоефективні проекти (значні капітальні витрати, довгий термін окупності, відсутність налагодженого механізму фінансування енергоефективних проектів зі сторони банків, значна ризикованість таких проектів).

3. Поведінкові – бар'єри, спричинені недостатнім усвідомленням та поінформованістю про значення і переваги енергоефективності, небажанням щось змінювати (недолік кваліфікованих кадрів, відсутність достатньої інформації для прийняття рішень, неекономічні рішення).

На нашу думку, дана характеристика бар'єрів досить об'ємна, дозволяє в повній мірі оцінити стримуючі фактори енергоефективного розвитку та розробити заходи щодо мінімізації їх впливу на рівні підприємства. Для подолання структурних бар'єрів необхідний перегляд державної політики та розробка адекватних заходів їх подолання.

Таким чином, визначили, що бар'єри енергоефективного розвитку в Україні потребують детального опрацювання та розробки низки заходів, в першу чергу державних, для зниження їх впливу. Найбільш вагомими, на нашу думку, є фактори соціальний (інформативний), що характеризує низьку мотивацію персоналу підприємства до здійснення будь-яких заходів енергоефективного характеру, та правовий (законодавчий), що характеризує недосконалість українського законодавства, яке не створює стимули до енергоефективного розвитку.

Відсутність зацікавленості суб'єктів господарювання в енергоефективності в значній мірі спричинено недостатністю розуміння значення енергоефективного розвитку для підприємства. Між тим, можливими результатами такого розвитку можуть бути: зниження витрат на енергоресурси, зменшення ризиків діяльності, зростання продуктивності праці,

підвищення конкурентоспроможності на ринку та зростання вартості самого підприємства, впровадження довгострокових енергетичних технологій світового рівня, утилізація відходів від видів діяльності (особливо цінне для суб'єктів господарювання лісгосподарської галузі, сільськогосподарського рослинництва та тваринництва, оскільки саме в цих галузях спеціалісти відзначають найбільший потенціал біоенергетики) та, як наслідок, розвиток ринку екологічно чистих технологій та відновлюваної енергетики України в цілому.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на дослідження стратегії енергоефективного розвитку, етапів її формування.

Список використаних джерел

1. Академічний тлумачний словник [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://sum.in.ua/>.
2. Афанасьєв М. В. Стратегія підвищення енергоефективності промисловості регіону: теоретико-методичні аспекти формування: монографія / М. В. Афанасьєв, Т. І. Салашенко. — Х. : Вид. ХНЕУ імені С. Кузнеця, 2014. — 284 с.
3. Купчак В. Р. Стратегічне управління енергозбереженням в соціально-економічних системах регіону: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.05 / Володимир Романович Купчак; Одеська національна академія харчових технологій. — Одеса, 2016. — 420 с.
4. Маляренко В. А. Енергетика, довкілля, енергозбереження : монографія / В. А. Маляренко, Л. В. Лисак ; під ред. проф. В. А. Маляренка. — Х. :

«Рубікон», 2004. — 368 с.

5. Микитенко В. В. Енергоефективність промислового виробництва : монографія / В. В. Микитенко. — К. : Об'єднаний інститут економіки, 2004. — 281 с.
6. Сергеев Н. Н. Методологические аспекты энергосбережения и повышения энергетической эффективности промышленных предприятий: монография. — Ижевск : Изд-во «Удмуртский университет», 2013. — 116 с.
7. Суходоля О. М. Енергоемність валового внутрішнього продукту: тенденції та чинники впливу / О. М. Суходоля // Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України. — 2003. — № 2. — С. 140—149.
8. Тварковская Е. Энергоэффективное мышление в Украине / Е. Тварковская // SocMart [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.socmart.com.ua/news/ukraine/read/7945/>.
9. Хан Т. Ф. Організаційно-економічне забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів на прикладі машинобудівних підприємств: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Тетяна Феліксівна Хан; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2016. — 207 с.
10. Чумаков Е. В. Стратегическое управление энергоэффективностью промышленных предприятий: дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Евгений Викторович Чумаков; Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова. — Белгород, 2013. — 161 с.
11. Ernst & Young [Електронний ресурс] // Офіційний сайт. — Режим доступу: <http://www.ey.com>.
12. International Energy Agency [Електронний ресурс] // Офіційний сайт. — Режим доступу: <http://www.iea.org/>.

SVETLANA SHASTUN
Zhytomyr

BASICS OF ENERGY EFFICIENT DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

In this article investigates complexity of the concept of «energy efficiency» and «energy efficient development». Determined that the complexity of the concepts was been found in aspects, types of potential and energy efficiency measures. Proposed to consider aspects of the energy-efficient development management, technical, economic, social and environmental. It was determined that the energy-efficient measures of ensuring development of enterprises in the scientific literature include economic, organizational, balance, technical, structural. Proposed to consider elements of energy efficient development of enterprises energy efficient thinking, energy efficient behavior and strategy for energy efficient development. Analysis of practical directions of energy-efficient behavior.

Keywords: energy efficiency, development, enterprises, aspects, directions, measures.

СВЕТЛАНА ШАСТУН
г. Житомир

ОСНОВЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье исследуется многогранность понятия «энергоэффективность» и «энергоэффективное развитие». Определено, что многогранность понятий проявляется в аспектах, видах потенциала и мероприятиях энергоэффективности. Аспектами энергоэффективного развития предложено считать технический, экономический, социальный, управленческий и экологический. Определено, что к мерам обеспечения энергоэффективного развития предприятий в научной литературе относят экономические, организационные, балансовые, технические, структурные. Предложено элементами энергоэффективного развития предприятия считать энергоэффективное мышление, энергоэффективное поведение и стратегию энергоэффективного развития. Проанализированы практические направления реализации энергоэффективного поведения.

Ключевые слова: энергоэффективность, развитие, предприятий, аспекты, направления, мероприятия.

Стаття надійшла до редколегії 30.05.2017