

УДК 338:658

І.О. Ляшенко, аспірант

Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»

ОКРЕМІ ПІДХОДИ ДО СИСТЕМАТИЗАЦІЇ КЛАСИФІКАЦІЙ У РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННІ

У публікації розглядається питання щодо визначення поняття «ресурсозбереження». Наводиться класифікація видів ресурсозбереження.

Ключові слова: ресурсозбереження, оптимізація виробництва, ресурсоефективність.

I. Lyashenko

SOME APPROACHES TO SYSTEMATICS OF CLASSIFICATIONS IN RESOURCE SAVING

In a publication are considered a question in relation to the determination of the concept «resource saving». The classification of resource saving types is given.

Key words: resource saving, optimization of production, resource efficiency.

И.О. Ляшенко

ОТДЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СИСТЕМАТИЗАЦИИ КЛАССИФИКАЦИЙ В РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕНИЕ

В публикации рассматривается вопрос определения понятия «ресурсосбережение». Приводится классификация видов ресурсосбережения.

Ключевые слова: ресурсосбережение, оптимизация производства, ресурсоэффективность.

Постанова проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Необхідність ощадливого використання ресурсів в Україні є загальновідомим фактом. Україна має значну ступінь зношеності основних фондів (близько 80%), особливо в промисловому та теплогенеруючому секторах. Результати перевірок на більшості виробничих підприємств свідчать про неефективне використання енергоресурсів і ресурсів в цілому. Зростання світових цін на ресурси, а також їх вичерпність ставлять питання ресурсозбереження для багатьох підприємств України досить

гостро. Все це свідчить про значний потенціал ресурсозбереження в Україні, а також про необхідність впровадження ресурсозберігаючих заходів на виробничих підприємствах.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Ресурсозбереженню присвячено праці багатьох іноземних та вітчизняних вчених, які розглядають цей термін через призму економічних, екологічних та соціальних процесів, підкреслюючи його багатогранність та безперечний зв'язок з вищезазначеними аспектами. Серед іноземних науковців слід виокремити праці таких відомих науковців, як Е. Бульте, С. Гільйома, Р. Даманія, Г. Дейлі, К.В. Дендера, В.С. Джевонса, П. Кольєра, М. Кундта, Е. Острома, К.А. Смолла, С. Соррела, Д.Ж. Хаззуума та інших. Серед українських та російських вчених, проблемі ресурсозбереження присвячені праці О.А. Веклич, Б.М. Данилишина, М.І. Долишнього, С.П. Денисюка, С.Ю. Половникової, І.М. Сотник та інших. Незважаючи на це, все ще остаточно не сформовано поняття ресурсозбереження та види ресурсозбереження на рівні промислового підприємства, а тому потребують подальшого дослідження.

Цілі статті. Основними цілями статті є дослідження та узагальнення поняття ресурсозбереження, а також класифікація його видів на рівні промислового підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. На сьогоднішній день ресурсозбереження – це важлива складова конкурентоспроможності сучасних підприємств. Промислове підприємство, з одного боку, впроваджує ресурсозберігаючі заходи з метою отримання конкурентних переваг на динамічному та швидкоплинному ринку товарів та послуг, а з іншого боку, стимулюється споживачами, які все більше орієнтуються на екологічно-дружні товари та послуги (прикладом цього виступає швидкий розвиток органічного сільського господарства, екомобілів тощо).

В основі терміна «ресурсозбереження» сконцентровано поняття «ресурс», яке вперше вживається в 1611 році і походить від французького «resourse», тобто «засоби забезпечення потреби або дефіциту», або від старофранцузького «resourdre» – «згуртуватися, піднятися ще раз», а також від латинського «resurgere» –

«піднятися знову» або «відродитися». Таким чином, першочергово у цей термін закладається принцип відновлюваності природніх елементів, що також впливає на ототожнення ресурсозбереження з природними ресурсами. В 1779 році поняття «ресурси» вперше ототожнюється з «багатством країни», оскільки в ті часи наявність ресурсів визначала потенціал економічного розвитку країн. І якщо декілька століть тому під ресурсами розуміли виключно природні ресурси, то зараз цей термін набув більш широкого значення. Загальним визначенням поняття «ресурс» є будь-який фізичний або віртуальний суб'єкт обмеженої доступності, що має бути використаний для отримання користі (вигоди). Тобто ресурсом вважаються матеріальні, технічні, інформаційні, людські, інтелектуальні та інші види ресурсів [1, 2].

Термін ресурсозбереження розглядається науковцями у наступних аспектах:

1) діяльність (організаційна, економічна, технічна, наукова, практична, інформаційна), методи, процеси, комплекс організаційно-технічних заходів, що супроводжують всі стадії життєвого циклу об'єктів і спрямованих на раціональне використання та економічне витрачання ресурсів [3];

2) «консервування ресурсів», поступова відмова від користування вичерпними ресурсами [4];

3) діяльність або політика ощадливого використання ресурсів [5];

4) прогресивний напрям використання природно-ресурсного потенціалу, що забезпечує економію природних ресурсів та зростання виробництва продукції при тій самій кількості використаної речовини, палива, основних і допоміжних матеріалів [6];

5) ресурсозберігаючі технології, що передбачають використання мінімальної кількості ресурсів на кожному етапі виробничого циклу товару, а також під час його реалізації [7];

6) процес підвищення ефективності використання ресурсів та база ресурсозберігаючого менеджменту, що спрямований на зниження матеріальних, трудових та інших видів фінансових затрат [8];

7) економія живої та уречевленої праці, що буде проявлятися у здешевленні продукції та зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище [9];

8) процес, умова, результат і показник [10];

9) організаційна, економічна, технічна, наукова, практична інформаційна діяльність, методи, процеси, комплекс організаційно-технічних заходів, що супроводжують усі стадії життєвого циклу об'єктів і спрямовані на забезпечення мінімальної витрати речовини та енергії на цих стадіях у розрахунку на одиницю кінцевого продукту, виходячи з існуючого рівня розвитку техніки та технології та найменшим впливом на людину та природні системи» [11]. В іноземних джерелах можна виділити наступні слова-синоніми, близькі за сутністю до поняття «ресурсозбереження», такі як «resource conservation» («збереження ресурсів»), «resource efficiency» («ресурсоефективність») та «resource saving» («збереження ресурсів»). Розглянемо перші два поняття: збереження ресурсів або «консервація ресурсів» (англ. «resource conservation») – управління людиною природними ресурсами з метою забезпечення максимальної користі для нинішніх поколінь, зберігаючи при цьому можливості для задоволення потреб майбутніх поколінь. Збереження включає в себе як охорону, так і раціональне використання природних ресурсів [12]. Ресурсоефективність (англ. «resource efficiency») – оптимізація екологічних та фінансових вигод від використання матеріалу або продукції, що потребує найменше енергії та матеріалів протягом його життєвого циклу [13].

Підсумовуючи вищезазначене, поняття ресурсозбереження, на думку науковців, поєднує у собі діяльність, методи, процеси, комплекс організаційно-технічних заходів, ресурсозберігаючі технології, виступає політикою, напрямком, процесом, умовою, результатом, показником, що передбачає економічне/раціональне/ощадливе використання (мінімізацію) ресурсів/речовини та мінімізацію/зниження/зменшення негативного впливу на людину/навколишнє середовище/природні системи. Враховуючи багатогранність та багатоаспектність форм і проявів ресурсозбереження надамо наступне узагальнене визначення поняття «ресурсозбереження» – це процес, спрямований на оптимальне використання ресурсів. Процес характеризує собою певну сукупність дій, що може бути представлений діяльністю, методом або методами, комплексом заходів тощо. Кількісно та якісно ресурсозбереження, як процес, виражається абсолютним/відносним показником. Оптимальне використання

ресурсів означає краще рішення щодо їх використання залежно від конкретних умов.

Класифікація видів ресурсозбереження в конкретних виробничих умовах та з точки зору теорії є досить важливим аспектом, оскільки допомагає визначити, наприклад, які методи ресурсозбереження можливо застосувати на певному організаційному рівні підприємства за умови конкретної стадії життєвого циклу продукту. Тобто така класифікація є незамінною у прийнятті управлінських рішень та виявлення джерел ресурсозбереження на підприємстві, які раніше залишалися поза увагою керівництва.

Розглянемо види ресурсозбереження більш детально:

1) Класифікація за видами ресурсів вказує на ресурси, що заощаджуються в результаті тих чи інших ресурсоощадливих заходів. До таких видів ресурсів можуть відноситися матеріали, енергія, час, трудові, водні, фінансові та інші види ресурсів.

2) Методи ресурсозбереження на підприємстві залежать від виробничого процесу на підприємстві та є досить різними. *Раціональне використання ресурсів* передбачає наявність ощадливого виробничого процесу, в якому чітко визначені нормативи використання того чи іншого ресурсу для виробництва одиниці продукції, контролюються втрати ресурсів на кожному етапі виробництва від видобутку ресурсу (або купівлі ресурсу) аж до його утилізації. *Економія ресурсів* також передбачає ряд заходів спрямованих на ощадливе використання ресурсів. *Консервування ресурсів* передбачає відмову від використання певного виду ресурсу. Найбільш яскравим прикладом є консервування нафтових покладів США. *Використання замість невідновлюваного ресурсу сировини-замінника* – один із ефективних та ощадливих видів ресурсозбереження. Це дозволяє зберегти невідновлювальний ресурс, використавши сировину/матеріал-замінник, що має ті ж самі властивості. Ощадливий ефект від такого ресурсозбереження буде мати місце у разі, якщо негативний вплив на навколишнє середовище від використання сировини/матеріалу-замінника (в т.ч. процесу його виробництва, транспортування, використання тощо) буде меншим ніж у разі подальшого видобутку невідновлювального ресурсу. Також необхідно відзначити, що такий метод може нівелювати так званий ефект Джевонса, що

полягає у інтенсифікації видобутку сировини при покращенні технології, що використовується.

Таблиця 1

Класифікація видів ресурсозбереження на промисловому підприємстві [доповнено автором на основі 11, 14]

Ознака	Вид ресурсозбереження
Види ресурсів	- матеріалозбереження - енергозбереження тощо
Методи ресурсозбереження	- раціональне використання ресурсів - економія ресурсів - консервування ресурсів - заміна невідновлюваного ресурсу сировиною-замінником - використання вторинних ресурсів - відходи інших галузей як сировина для власного виробництва - використання відновлювальних або порівняно менш вичерпних джерел енергії
Рівні ресурсозбереження на виробництві	- на рівні ресурсу - на рівні складових товару - на рівні товару (продукту) - на рівні дільниці/цеху - на рівні підприємства
Стадія життєвого циклу ресурсу	- видобуток - переробка - виробництво ресурсу - споживання - транспортування - зберігання - утилізація
Стадія життєвого циклу продукції	- передпроектні дослідження - проектування дослідного зразка - виготовлення дослідного зразка - виробництво кінцевого продукту - споживання (експлуатація) продукту - утилізація продукту
Типи ресурсозбереження	- продуктовий - процесний („кінця труби”, чисте виробництво) - організаційний

Використання вторинних ресурсів – дозволяє значно заощадити сировину у виробничому процесі, скоротити витрати на одиницю продукції, а також отримати економічні результати – більший попит на продукцію за рахунок зниження ціни та підвищення лояльності споживачів, як до компанії що опікується збереженням навколишнього середовища, використовуючи вторинну сировину. *Використання відходів інших галузей як сировину для власного виробництва* – даний напрям є досить перспективним, оскільки передбачає новий вид кооперації між галузями, які є відносно непов'язаними між собою. Прикладом може бути нова технологія використання відходів гумової промисловості при будівництві автодоріг, що підвищує їх зносостійкість та сприяє кращому зчепленню авто з трасою. *Використання відновлювальних або порівняно менш вичерпних джерел енергії* – дане спрямування набирає все більшого розвитку в Україні у зв'язку з прийняттям Закону „Про зелений тариф”, який стимулює виробництво „зеленої” енергії. З іншого боку, підвищення ціни на газ змушує підприємства переходити на більш дешеві види енергії (паливні брикети, біопаливо тощо) або шукати альтернативні джерела енергії (низько потенціальне тепло, вітряки, сонячні колектори тощо).

3) Рівні ресурсозбереження на виробництві – дозволяють розкласти ресурсозбереження за рівнями на підприємстві та, ввівши відповідні показники для кожного рівня, оцінити загальні обсяги ресурсозбереження та їх джерела. Так, на рівні ресурсу можна оптимізувати його використання, замінити на більш новий (більш екологічний та економічно вигідний), зменшити витрати, використавши вторинну сировину тощо. На рівні складових товару можливе ресурсозбереження за рахунок оптимізації розмірів, ваги, функцій складових елементів товару тощо. На рівні товару (продукту) – також за рахунок оптимізації розмірів, ваги, функцій самого товару. На рівні цеху, дільниці та підприємства – оптимізація усього виробничого циклу та тих видів ресурсів, що використовуються на кожному вищезазначеному рівні.

4) Стадія життєвого циклу ресурсу – передбачає ресурсозбереження на кожному етапі життєвого циклу ресурсу від його видобутку до утилізації (видобуток, переробка, виробництво ресурсу, споживання, транспортування, зберігання, утилізація).

5) Стадія життєвого циклу продукції передбачає ресурсозбереження на кожному етапі життєвого циклу продукції від перед проектних досліджень до утилізації (передпроектні дослідження, проектування дослідного зразка, виготовлення дослідного зразка, виробництво кінцевого продукту, споживання (експлуатація) продукту, утилізація продукту).

6) За типом ресурсозбереження: можна виділити продуктове та процесне. *Процесо-орієнтовані заходи* у зарубіжній літературі, як правило, поділяються на технології «кінця труби» (англ. "end of pipe") і технології чистого виробництва. Відповідно до VDI 2001 року і технології «кінця труби» не є невід'ємною частиною виробничого процесу, але є доповнюючими заходами для того, щоб відповідати екологічним вимогам. Підприємства по спалюванню сміття, переробці стічних вод, а також звукопоглиначі та обладнання для очищення вихлопних газів є типовими прикладами таких технологій. На відміну від чистих технологій виробництва, які розглядаються як такі, що безпосередньо скорочують екологічно-шкідливі впливи у процесі виробництва (зниження споживання енергії побутових приладів або використання меншого обсягу матеріалів для упаковки). Як правило, технології «кінця труби», такі, як фільтри використовуються для десульфації, спрямовані на скорочення шкідливих речовин, які виникають як побічні продукти виробництва. *Чисте виробництво* у цілому призводить до скорочення як продуктових так і енерго- та ресурсних втрат. *Продуктові* інновації потребують поліпшення існуючих товарів (або послуг) або розробку нових товарів. Так продуктові інновації в сфері машинобудування на одному підприємстві часто є процесними інноваціями фірми на іншому. Нарешті, *організаційні заходи* включають реорганізацію процесів та відповідальність в середині компанії з метою зниження впливу на навколишнє середовище. Системи екологічного менеджменту (СЕМ) є типовими прикладами організаційних заходів. Організаційне ресурсозбереження сприяє технологічним можливостям підприємства і можуть стати підтримуючими факторами технологічних інновацій.

Висновки. Політика ресурсозбереження у XXI сторіччі є ключовим напрямом, який буде притаманним усім сферам соціально-економічного життя. Україна поступово також все

більше і більше долучається до світових процесів, спрямованих на заощадження та ефективне використання ресурсів. Узагальнення поняття ресурсозбереження та вдосконалення класифікації його видів має теоретичну та практичну цінність, оскільки надає змогу більш точно визначити, які саме заходи можна вважати ресурсозберігаючими, як їх правильно класифікувати та застосовувати. Це також сприяє прийняттю вмотивованих управлінських рішень на рівні промислового підприємства, визначати потенціальні джерела економії на різних виробничих ланках, своєчасно планувати та реалізовувати необхідні ресурсоощадливі заходи на рівні підприємства. На макроекономічному рівні це сприятиме вдосконаленню нормативно-правової бази у напрямі вдосконалення термінології та обґрунтованого визначення необхідних ресурсозберігаючих заходів.

У результаті дослідження виявлено, що в цілому вчені сходяться у думках що, в основі поняття ресурсозбереження лежить комплексний принцип ощадливого використання ресурсів на всіх виробничих етапах. Проте, переважна більшість ототожнює ресурсозбереження лише з економією природних ресурсів, незважаючи на те, що в сучасним динамічних умовах розвитку бізнесу досить важливими ресурсами є такі поняття як час, інформація, трудові ресурси. Крім того, треба зазначити те, що поняття ресурсозбереження є досить насиченим і у багатоманітності своїх проявів та особливостей і, на нашу думку, потребує радше узагальнення та визначене як процес, спрямований на оптимальне використання ресурсів.

Безперечно важливим аспектом є не лише узагальнення поняття ресурсозбереження, а й вдосконалення його класифікації. У даній роботі виділені такі види ресурсозбереження: за видами ресурсів, за методами ресурсозбереження, за можливістю реалізації, за рівнями ресурсозбереження, за стадіями життєвого циклу ресурсу та продукції, а також за типами ресурсозбереження та дана характеристика кожному з видів. Проте, незважаючи на вищезазначене подальшого дослідження потребує більш поглиблена класифікація видів ресурсозбереження.

1. Resource. Dictionary.com. Online Etymology Dictionary. [Електронний ресурс] / D. Harper. Режим доступу: <http://dictionary.reference.com/browse/resource>
2. Resource. Wikipedia. [Електронний ресурс] / Режим доступу:
3. <http://en.wikipedia.org/wiki/Resource>
4. ДСТУ 3051-95 (ГОСТ 30166-95) Ресурсозбереження. Основні положення. Чинний від 1997.01.01. – К.: Держстандарт України, 1996. – 15 с.
5. Мельник Л.Г. Ресурсозбереження як направление природопользования // Механізм регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва / Л.Г. Мельник, С.А. Скоков. – Суми: Вид-во СумДУ, 2001. – Вип. 1-2. – 70-73 с.
6. Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.08.01 / С.А. Скоков; Сум. гос. ун-т. - Сумы, 2002. – 21 с.
7. Дорогунцов С.І. Розміщення продуктивних сил України: Навч.-метод. Посібник для самост. вивч. дисц. / С.І. Дорогунцов, Ю.І. Пітюренко, Я.Б. Олійник та ін.. – К.:КНЕУ, 2000. – 364 с.
8. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 639 с.
9. Балашова Р.І. Оцінка ефективності діяльності підприємств нових форм господарювання на основі показників ресурсозбереження: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / Балашова Раїса Іванівна; НАН України, Інститут економіки промисловості. – Донецьк, 1999. – 24 с.
10. Веклич О. А. Ресурсодеструктивная экономика Украины как экономическая угроза / О. А. Веклич // Энергетика: економіка, технології, екологія, 2000. – № 3. – 9-12 с.
11. Половникова С. Ю. Ресурсозбереження в розширеному відтворенні трансформаційної економіки України: дис. канд. екон. наук : 08.01.01 / С.Ю. Половникова, ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2003. – 182 с.
12. Сотник І. М. Еколого-економічні механізми управління інноваційним ресурсозбереженням в машинобудуванні: Монографія / І.М. Сотник, Ю.О. Мазін. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – 274 с.
13. Conservation of resources. The Free Dictionary. [Електронний ресурс]. Режим доступу:
14. <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Conservation+of+resources>
15. Resource efficiency. East-Midlands Construction Resource Efficiency Club. [Електронний ресурс]. Режим доступу:<http://www.emcbe.com/Environment-and-Sustainability/Resource-Efficiency/resource-efficiency.html>
16. Rennings K., Rammer C. Increasing Energy and Resource Efficiency Through Innovation – An Explorative Analysis Using Innovation Survey Data / K. Rennings, C. Rammer// Discussion paper No. 09-056, – Centre for European Economic Research.