

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

THEORETICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF A COMPLEX OF ENERGY SAVING MEASURES AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

У статті проведено дослідження наукових підходів до розкриття змісту категорії «енергозбереження». Розглянуто основні теоретичні аспекти енергозбереження, висвітлено відмінності та взаємозв'язок між поняттями «енергозбереження» та «енергоефективність», що є важливими для розуміння специфіки енергетичних процесів на підприємствах. На основі проведеного аналізу сформульовано авторське визначення категорії «енергозбереження» на підприємстві. Розкрито об'єкти та суб'єкти енергозбереження на підприємстві. Розглянуто основні принципи та підходи до розробки комплексу енергозберігаючих заходів, а також чинники, що впливають на ефективність їх впровадження. Результати дослідження можуть бути використані для підвищення енергоефективності промислових підприємств та зменшення впливу їх діяльності на навколишнє середовище.

Ключові слова: енергозбереження, енергоефективність, енергоресурси, енергозбереження на підприємстві, енергоємність, енергоефективні заходи.

The article researches scientific approaches to revealing the content of the "energy saving" category. The main theoretical aspects of energy saving are considered and various approaches to its interpretation in the scientific literature are analyzed. The differences and relationship between the concepts of "energy saving" and "energy efficiency", which are important for understanding the specifics of energy processes at enterprises, are highlighted separately. In particular, it is substantiated that energy saving includes measures aimed at reducing the consumption of energy resources, while energy efficiency involves optimizing their use. On the basis of the conducted analysis, the author's definition of the category "energy saving" at the enterprise was formulated, which takes into account the specifics of modern production and technological processes. The main approaches to energy consumption management, including the implementation of energy-efficient technologies and energy management systems, are considered. Special attention is paid to the analysis of factors that affect energy saving, such as technological modernization, introduction of renewable energy sources and rational use of natural resources. The role of state policy and international standards in stimulating energy efficiency at enterprises is highlighted. The author emphasizes the importance of an integrated approach to the development of energy saving strategies, which contributes to increasing the competitiveness of enterprises and reducing their environmental impact. The article examines the theoretical aspects of forming a complex of energy-saving measures at industrial enterprises. The main principles and approaches to the development of energy-saving strategies, as well as factors affecting the effectiveness of their implementation, are considered. Special attention is paid to the analysis of modern technologies and innovations that contribute to the reduction of energy consumption in production processes. Methodical approaches to evaluating the effectiveness of implemented energy-saving measures are proposed, which take into account technical, economic and environmental aspects, and are also aimed at optimizing resources, reducing energy consumption and minimizing the impact on the environment. The results of the research can be used to increase the energy efficiency of enterprises and reduce their impact on the environment.

Keywords: energy saving, energy efficiency, energy resources, energy saving at the enterprise, energy intensity, energy efficient measures.

УДК 330

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct82-9>

Мерзляков А.В.

аспірант,

Державний податковий університет

Merzliakov Anton

State Tax University

Постановка проблеми. Вичерпність, обмеженість власних паливно-енергетичних ресурсів й залежність України від їх імпорту, постійний ріст вартості енергоносіїв й посилення глобальних екологічних проблем суттєво позначаються на потенціалі виробництва матеріальних благ, можливостях забезпечення конкурентних переваг й подальшого ефективного розвитку промислових підприємств. В таких умовах й враховуючи перехід функціонування підприємств на засади сталого розвитку серед числа невідкладних і важливих завдань постає пошук способів ощадливого витрачання наявних паливно-енергетичних ресурсів, зростання ефективності їх використання на всіх етапах виробничого процесу, недопущення втрат енергії. У зв'язку з цим наразі керівництвом промислових підприємств чимала увага приділяється пошуку новітніх підходів до управління

енергозбереженням, проведенню комплексу різноманітних заходів економічного та організаційно-технічного характеру щодо оптимізації споживання енергоресурсів і підвищення енергоефективності господарської діяльності, а також вкладенню коштів в розробку та впровадження сучасних енергозберігаючих технологій. Адже такі заходи сприятимуть забезпеченню конкурентоспроможності підприємств на ринку, зменшенню негативного впливу їх діяльності на навколишнє природне середовище і створенню надійної основи майбутнього розвитку. Важливість вирішення окреслених завдань та складні нинішні реалії господарювання актуалізують доцільність та важливість подальших наукових досліджень окресленої проблематики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання сутності енергозбереження, стимулювання процесів енергозбереження на рівні окремих

господарюючих суб'єктів, галузі та країни, проблеми підвищення енергоефективності, формування організаційно-економічного механізму енергозбереження на підприємстві, а також різні аспекти управління процесами енергозбереження на підприємствах досліджувались багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями. Зокрема, окреслену проблематику представлено в працях таких вчених як, Брич В.Я., Гевко Р.Б., Дзядикевич Ю.В., Джеджула В.В. [5], Бевз В.В. [7], Запашук Л.В. [3], Гаприндашвілі Б.В. [6], Гордієнко О.С. [4], Кошева Г.О., Гнідий М.В., Докуніна К.І. [8], Гавриш В.І. [9], Маляренко О.Є., Іпполітова І.Я., Сорокотяженк К.С. [1], Касьянова Н.В. [15] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність значної кількості науково-методичних напрацювань у сфері енергозбереження та енергоефективності, не втрачають актуальності та потребують подальшого ґрунтовного вивчення питання формування цілісного комплексу дієвих заходів з енергозбереження на промислових підприємствах, реалізація яких в сучасних умовах дозволила б досягти високих результатів в частині підвищення енергоефективності та переходу на відновлювальні джерела енергії.

Постановка завдання. Мета статті полягає в узагальненні підходів науковців до трактування сутності поняття «енергозбереження» та обґрунтуванні теоретичних положень щодо формування комплексу заходів з енергозбереження на промислових підприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Впровадження заходів з енергозбереження на рівні окремих промислових підприємств є надзвичайно важливим в час зменшення обсягу енергетичних ресурсів і зростання їх вартості, оскільки призводить до утворення позитивних ефектів не лише безпосередньо для таких підприємств, а й для сфери промисловості в цілому, навколишнього природного середовища, економіки та енергетичної безпеки країни тощо. У зв'язку з цим, науковці вказують на доцільність дослідження енергозбереження як багаторівневої економічної категорії, представленій на п'яти ієрархічних взаємопов'язаних рівнях. Такими рівнями є наступні: міжнародний, національний, регіональний, галузевий та мікрорівень, тобто рівень підприємства. Незважаючи на те, що енергозбереження на підприємстві знаходиться на найнижчому рівні, однак поточний стан енергозбереження кожного окремого підприємства формує енергозбереження суб'єкта вищого рівня, перебуваючи при цьому під впливом ситуації з енергозбереженням на вищих рівнях ієрархії [1, с. 406].

Теоретичні аспекти енергозбереження на підприємстві розглядаються науковцями з різних позицій, зокрема як підсистеми управління,

складова такого напрямку діяльності як ресурсозберігаюча [1, с. 407], як чинник підвищення рівня ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, як кількісні параметри процесу збереження енергії тощо. Відзначимо, що у фахових джерелах літератури відсутній єдиний науковий підхід до трактування сутності поняття «енергозбереження». Семантично власне термін «енергозбереження» утворюється шляхом поєднання двох складових частин – «енергія» та «збереження». При цьому «енергія» виступає узагальненим мірилом руху матерії, пов'язуючи всі явища природи. Особливістю енергії є те, що вона не виникає з нічого та не зникає, а тільки трансформується, тобто переходить з однієї форми в іншу. Стосовно поняття «збереження», то одним із його визначень є економія чи скорочення об'ємів і частоти використання енергії. Тобто, зміст енергозбереження коротко можна сформулювати таким словосполученням як «збереження енергії» [2, с. 36–37].

Запашук Л.В. у своїй праці вказує на наявність у наукових дослідженнях чотирьох підходів до більш детального розкриття змісту поняття «енергозбереження», а саме: як діяльність; як процес; як складова частина управління (енергоменеджменту); як результат [3, с. 429]. Сутність енергозбереження за кожним із цих підходів представлено в табл. 1.

В монографії таких авторів як Дзядикевич Ю.В., Брич В.Я., Джеджула В.В., Гевко Р.Б. охарактеризовано п'ять підходів до трактування сутності терміну «енергозбереження». Окрім описаних вище підходів, окреслено ще й такий як метод господарювання [5, с. 34]. За цим підходом енергозбереження розглядається як цілісний комплекс наукових, організаційних, економічних, технологічних та екологічних дій, цілеспрямованих на більш безпечне та раціональне використання у національному господарстві природних та енергетичних ресурсів з ціллю зменшення витрат на виготовлення продукції чи надання послуг, а також заради досягнення у підсумку їх використання корисних економіко-соціальних ефектів [6, с. 214].

Підсумовуючи проведений аналіз наукових праць із проблематики теоретичних аспектів енергозбереження, можна відзначити, що незважаючи на відмінні підходи, більшість вчених пов'язують енергозбереження з раціональним використанням усіх видів паливно-енергетичних ресурсів, зростанням енергоефективності [3, с. 429]. Окремі дослідники безпосередньо вказують на цільові орієнтири реалізації заходів з енергозбереження – це найбільш оптимальне використання обмежених паливно-енергетичних ресурсів, підвищення енергоефективності, а також активніше застосування поновлювальних і нетрадиційних джерел енергії. На такому аспекті енергозбереження, зокрема, акцентує увагу Бевз В.В. Вона розкриває тісний

Таблиця 1

Сутність поняття «енергозбереження» за окремими науковими підходами

Назва наукового підходу	Сутність терміну «енергозбереження»
Як діяльність	– це діяльність (наукова, практична, організаційна, інформаційна), що спрямовується на розумне використання й найбільш економне витрачання енергії (первинної та перетвореної) і природних енергетичних ресурсів, і яка здійснюється за допомогою правових, технічних та економічних методів; – це діяльність, орієнтована на раціональне витрачання наявних паливно-енергетичних ресурсів.
Як елемент (складова частина) управління	– це одна із важливих частин енергетичного менеджменту підприємства, а саме його практична сторона, яка застосовує провідні обладнання та технології. Енергетичний менеджмент являється сукупністю методів, за допомогою яких можна в найкоротший строк і з найменшими витратами ввести концепцію енергозбереження.
Як процес	– це процес, під час якого зменшується потреба в паливно-енергетичних ресурсах на одержання одиниці корисного кінцевого ефекту від їх застосування; – це процес залучення в господарську діяльність відновлюваних джерел енергії та раціонального використання енергетичних ресурсів в цілях забезпечення енергоефективності та розвитку економіки країни, а також збереження неоновлюваних джерел енергії та екосистеми для майбутніх поколінь. – процес, при якому скорочуються обсяги витрачених енергоресурсів на виготовлення одиниці продукції.
Як результат	– це результативне використання споживачами енергії, включаючи мінімізацію енерговитрат на одиницю випущеної продукції.

Джерело: складено автором за [3, с. 429; 4; 5, с. 34–35]

взаємозв'язок між поняттями «енергозбереження» та «енергоефективність», за якого енергоефективність включає в себе напрями енергозбереження, а власне енергозбереження виступає ключовим фактором зросту рівня ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів [7, с. 6].

Інші вчені, зокрема Суходоля О.М., розділяють поняття енергозбереження та енергоефективності, обґрунтовуючи пропозиції використовувати категорію «енергозбереження» в контексті характеристики результатів діяльності, яка націлена на збереження енергії, а терміном «енергоефективність» характеризувати таке становище системи, за якого здійснення її функцій проходить із найменшими витратами енергії. Дзяна Г. пропонує характеризувати терміном «енергозбереження» тільки кількісні параметри процесу зберігання енергії, а якісні характеристики цього процесу – поняттям «енергоефективність» [12, с. 78].

Частина науковців у своїх визначеннях поняття «енергозбереження» поєднують в собі декілька підходів. Зокрема, Докуніна К.І. [8, с. 345] трактує енергозбереження як комплекс послідовних і чітко визначених дій, внаслідок яких можна добитись додатнього економічного результату від використання енергетичних ресурсів. За визначенням Гавриша В.І. поняття «енергозбереження» являє собою діяльність, в рамках якої впроваджується ряд різнопланових заходів (організаційних, правових, наукових, технічних, виробничих та економічних) з ціллю забезпечення результативного використання енергоресурсів за наявних технологій, а також залучення до господарського обороту відновлюваних джерел енергії [9, с. 20].

Ще відзначимо, що більшість із наявних визначень в рамках окреслених нами наукових підходів

є узагальненими, оскільки розкривається зміст енергозбереження без прив'язки до певного рівня, якого воно стосується. А тому не враховуються специфічні особливості процесу реалізації комплексу заходів з енергозбереження безпосередньо на окремому обраному рівні, зокрема на досліджуваному нами рівні підприємства.

Також варто відмітити, що наразі в діючих в Україні базових нормативно-правових документах відсутній термін «енергозбереження». Визначення цього терміну було наведено в Законі України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 р. № 74/94-ВР [10], який втратив чинність на підставі Закону України «Про енергетичну ефективність» №1818-ІХ від 21.10.2021 [11]. В останньому лише наведено трактування таких термінів як: «економія енергії», «енергетична ефективність», «енергоефективні заходи», «система енергетичного менеджменту». Під терміном «енергоефективні заходи» розуміються окремі дії технічного, економічного, інформаційного та організаційного характеру або їх сукупність, кінцевим результатом реалізації яких є підняття рівня енергетичної ефективності (скорочення питомих витрат), який можна обчислити або ж виміряти.

Узагальнюючи проведене дослідження можна запропонувати таке власне трактування поняття «енергозбереження» на рівні підприємства: це окремий вид діяльності в рамках системи енергоменеджменту підприємства, яка включає реалізацію комплексу взаємопов'язаних заходів за допомогою певних методів та інструментів та має на меті вирішення наявних проблем в енергетичній сфері й досягнення поставлених цілей (більш раціонального використання усіх видів природних енергетичних ресурсів, скорочення втрат енергії, зменшення негативного впливу на навколишнє

середовище, перехід на енергію з відновлювальних джерел), що в підсумку призведе до підвищення енергетичної та економічної ефективності господарської діяльності підприємства та рівня його конкурентоспроможності на ринку.

Впровадження заходів з енергозбереження на будь-якому промисловому підприємстві повинно базуватись на результатах комплексної економіко-енергетичної діагностики всіх його підрозділів на предмет енергоспоживання й втрат енергії. Глибина та структура такого діагностичного обстеження зазвичай визначається наявними проблемами та цілями, встановленими керівництвом підприємства [12, с. 78].

Здійснення ефективної діяльності з енергозбереження на рівні підприємства передбачає визначення об'єктів і суб'єктів. Об'єктами енергозбереження на промислових підприємствах можуть бути:

- вся структура підприємства, включаючи виробничі та допоміжні підрозділи;
- окремі частини підприємства;
- енергетична інфраструктура підприємства;
- елементи генерації, транспортування, перетворення та споживання енергії: обладнання, інженерні мережі, функціональні групи взаємопов'язаного обладнання.

Паливно-енергетичні ресурси можуть надходити на підприємство ззовні або вироблятися безпосередньо за допомогою відновлюваних джерел енергії: вітру, сонця, біомаси, води та інших природних ресурсів. Сукупність зовнішніх та власних паливно-енергетичних ресурсів може транспортуватися безпосередньо до споживачів або перетворюватися на інші види енергії перед подальшим використанням. На промислових підприємствах роль перетворювачів енергії найчастіше виконують електрогенератори, трансформатори, котельні з паровими та водяними котлами, повітряні компресори та інша подібна техніка. Перетворювачі відіграють важливу роль у забезпеченні споживачів енергією необхідного виду. Однак на промислових підприємствах найбільші втрати енергоресурсів фіксуються під час її транспортування, використання та перетворення.

Суб'єктами енергозбереження виступають різноманітні складові виробничого процесу та інфраструктури підприємства. До них належать: технологічні процеси, організаційна структура підприємства, окремі ланки виробництва, системи контролю мікроклімату, інженерні мережі, будівлі та системи енергетичного менеджменту [13, с. 31-32].

Процес енергозбереження є багатограним і включає комплексний підхід. Бевз В.В. розглядає його як сукупність взаємопов'язаних заходів, спрямованих на оптимізацію використання паливно-енергетичних ресурсів. До таких заходів належать: державне регулювання, організаційно-економічні

механізми, техніко-технологічні інновації та інтеграція нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії [7, с. 6-7].

Керування енергозбереженням є спрямованим процесом, що охоплює моніторинг використання паливно-енергетичних ресурсів, виявлення резервів їх економії, економічне обґрунтування цих резервів та створення умов для їх реалізації. Воно є невід'ємною частиною політики підприємства в галузі енергоефективності, яка передбачає проведення технічних, технологічних та організаційних оглядів виробництва з метою визначення потенціалу економії енергії та впровадження механізмів підвищення її ефективності. Такі програми слугують попереднім етапом для реалізації цілісної політики енергоефективності на підприємстві [7, с. 12].

Градовий В., опираючись на дослідження видатного дослідника Калініченка О.В., сформулював ключові напрямки енергозбереження, які реалізуються через:

1. Безпосереднє зниження обсягів споживання енергії, враховуючи екологічні норми та економічну доцільність;
2. Гармонізацію споживання енергії;
3. Оптиміальне використання енергії та енергетичних ресурсів;
4. Вдосконалення управління енергоспоживанням;
5. Зменшення енерговитрат у виробництві;
6. Формування організаційно-економічного механізму енергозбереження за допомогою технічних, управлінських, наукових та інших заходів [2, с. 37].

Для створення ефективної системи енергозбереження на підприємстві варто застосувати наступні принципи:

- діяльність підприємства у сфері енергоефективності має відповідати вимогам чинного законодавства та нормативно-правових актів держави;
- всі структурні підрозділи підприємства повинні впроваджувати заходи з енергозбереження;
- служба енергетичного менеджменту підприємства розробляє та пропонує комплексні напрями економії енергоресурсів;
- впровадження енергоефективних заходів є обов'язком усіх працівників підприємства;
- передбачається економічне заохочення працівників за досягнення високих показників енергозбереження [14, с. 43].

Енергозберігаючі заходи є ключовим елементом у забезпеченні сталого розвитку, зменшення витрат на енергоносії та мінімізації негативного впливу на довкілля. Основні види таких заходів відображено в таблиці 2.

При визначенні доцільних енергозберігаючих заходів на першому етапі здійснюється всебічний аналіз потенційних напрямків скорочення

Ключові види енергозберігаючих заходів на підприємстві

Заходи	Характеристика
Організаційні	Швидкоокупні заходи з енергозбереження, які включають розроблення енергетичного паспорта підприємства, проведення внутрішнього енергетичного аудиту, планування заходів щодо зростання енергоефективності технологічних процесів та моніторинг їх виконання. Важливим аспектом є стимулювання та мотивація працівників до енергозберігаючої поведінки. Доцільним є надання підприємству права розпоряджатися коштами, заощадженими завдяки економії енергоресурсів, а також встановлення чітких правил закупівлі обладнання з високою енергоефективністю.
Інвестиційні	Високо ефективні заходи з підвищення енергоефективності, хоч і вирішують ключові проблеми низької енергоефективності та забезпечують значну економія енергоресурсів, потребують значних початкових інвестицій. До таких заходів належать передусім впровадження альтернативних джерел енергії та використання сучасних енергозберігаючих технологій у виробництві.
Технологічні	Базові заходи щодо підвищення енергоефективності є більш кардинальними та сприяють пришвидшенню реалізації економічно вигідних та фінансово привабливих інвестицій. Вони передбачають запровадження стандартів енергоефективності в галузі використання виробничих будівель, промислового обладнання, а також впровадження таких систем, як оборотного водопостачання, очищення вікон, фарбування стін приміщень світлою фарбою. До базових заходів також належить використання відпрацьованого тепла холодильників та кондиціонерів для підігріву води, а також впровадження систем частотного регулювання та інших пристроїв, що підвищують коефіцієнт корисної дії електродвигунів у системах вентиляції, на насосних станціях та інших об'єктах зі змінним навантаженням.
Екологічні	Зосереджені на створенні умов для сталого розвитку з використанням відновлюваних джерел енергії. Сприяють зменшенню впливу на довкілля. Можна виділити наступні приклади: використання біопалива та вторинної енергії, реконструкція будівель з впровадженням енергоефективних технологій (утеплення, використання енергоефективних вікон), рекуперація тепла в промислових процесах.

Джерело: систематизовано автором за даними [15]

споживання енергоресурсів. Далі, з розглянутих заходів відбираються ті, що забезпечують максимальний енергозберігаючий ефект в конкретних економічних і технологічних умовах за прийнятних для підприємства витрат. Пріоритетом повинні стати заходи, які матимуть довгостроковий позитивний вплив на енергоефективність, що серед ключових напрямів для промислових підприємств – це розвиток зеленої енергетики, впровадження сучасних енергоощадних технологій, оптимізація виробничих процесів і зменшення залежності від традиційних джерел енергії. Основний акцент слід робити на заходах, що сприяють підвищенню енергоефективності та сталого розвитку, включаючи інвестиції у відновлювані джерела енергії та інноваційні технології. Це допоможе підприємствам зменшити витрати, знизити вплив на довкілля та підвищити конкурентоспроможність.

Висновки. Аналіз наукових праць засвідчив відсутність єдиного підходу до трактування змісту поняття «енергозбереження», наявність як зв'язку з терміном «енергоефективність», так і відмінно-стей в їх інтерпретації. Енергозбереження передбачає зниження обсягів споживання енергоресурсів без погіршення якості наданих послуг (виготовленої продукції). Натомість енергоефективність спрямована на оптимізацію технологічних процесів з метою досягнення аналогічних результатів за меншого енергоспоживання. Тобто, енергоефективність

зосереджена на раціональному та продуктивному використанні енергоресурсів. В цілях підвищення ефективності виробничого процесу на промислових підприємствах, скорочення витрат потрібно впроваджувати заходи з енергозбереження. Розробка та реалізація комплексу заходів з енергозбереження на промислових підприємствах є невід'ємною частиною стратегії стійкого розвитку та посилення їхньої конкурентоспроможності.

Представлені теоретичні підходи можуть стати основою для розроблення практичних рекомендацій, спрямованих на мінімізацію енергетичних витрат, зменшення негативного впливу всіх підприємств сфери промисловості на навколишнє середовище та розвиток зеленої енергетики. Це є пріоритетним завданням як для керівництва окремого підприємства, органів державної влади, так і для суспільства в цілому.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Іпполітова І.Я., Сорокотяженко К.С. Формування організаційно-економічного механізму енергозбереження на підприємстві. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Випуск 8. С. 406–411.
2. Градовий В. Ключові напрями енергозбереження в сільському господарстві. *Економічний дискурс*. 2020. Випуск 4. С. 34–42.
3. Запашук Л.В. Енергозбереження як напрям підвищення ефективності виробничої діяльності. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 9. С. 428–434.

4. Гордієнко О.С. Енергозбереження транспортних підприємств. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 2012. № 5(1). С. 13–14.

5. Дзядикевич Ю. В., Брич В. Я., Джеджула В. В., Гевко Р. Б. та ін. Організаційно-економічний механізм енергозбереження: монографія. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 154 с.

6. Гаприндашвілі Б.В. Енергозбереження як чинник підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств. *Бізнесінформ*. 2014. № 8. С. 213–217.

7. Бевз В.В. Розвиток енергозбереження – складова ефективності діяльності підприємств харчової промисловості: автореф. дис. ... канд. екон. наук.: 08.00.04. Київ, 2014. 20 с. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/716e019f-88f2-4fab-b8c9-189aa7e97ecd/content>.

8. Докуніна К.І. Теоретичні аспекти формування економічного механізму енергозбереження. *Комуніальне господарство міст*. 2012. № 106. С. 341–350.

9. Гавриш В.І. Управлінські резерви реалізації стратегії енергозбереження в аграрному секторі економіки. *Агросвіт*. 2010. № 18. С. 19–21.

10. Про енергозбереження: Закон України від 1 липня 1994 р. №74/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80#Text>.

11. Про енергетичну ефективність: Закон України від 21 жовтня 2021 р. №1818-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#n436>.

12. Джеджула В.В. Сутність та організаційно-економічні передумови розвитку енергозбереження промислових підприємств. *Економічний часопис – XXI*. 2013. № 1–2(1). С. 77–79.

13. Джеджула В.В. Енергозбереження промислових підприємств: методологія формування, механізм управління: монографія. Вінниця: ВНТУ, 2014. 346 с.

14. Пулька Ч., Дзядикевич Ю. Організаційно-економічний механізм енергозбереження на підприємствах. *Галицький економічний вісник*. 2020. № 6. С. 40–49.

15. Касьянова Н.В. Впровадження стратегії енергозбереження на промислових підприємствах. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2017. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5916>.

REFERENCES:

1. Ippolitova, I.Ya., Sorokotiazhenko, K.S. (2015). Formuvannya orhanizatsiyno-ekonomichnoho mekhanizmu enerhozberezhennia na pidpriemstvi [Formation of the organizational and economic mechanism of energy saving at the enterprise]. *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol. 8, pp. 406–411. (in Ukrainian).

2. Gradoviy V. (2020). Kliuchovi napriamy enerhozberezhennia v silskomu hospodarstvi [Key directions of energy saving in agriculture]. *Ekonomichniy diskurs*, vol. 4, pp. 34–42. (in Ukrainian).

3. Zapashchuk L.V. (2017). Enerhozberezhennia yak napriam pidvyshchennia efektyvnosti vyrobnychoi diialnosti. [Energy conservation as a direction of increasing the efficiency of production activities]. *Ekonomika i suspilstvo*, vol. 9, pp. 428–434. (in Ukrainian).

4. Hordiyenko O.S. (2012). Enerhozberezhennia transportnykh pidpriemstv [Energy saving of transport enterprises]. *Tekhnolohycheskyi audyt y rezerv proyzvodstva*, vol. 5 (1), pp. 13–14. (in Ukrainian).

5. Dzyadykevych Yu.V., Brych V.Ya., Dzhedzhula V.V., Hevko R.B. ta in. (2018). Orhanizatsiyno-ekonomichnyy mekhanizm enerhozberezhennia: monohrafiya [Organizational and economic mechanism of energy saving]. Ternopil: TNEU, 154 p. (in Ukrainian).

6. Hapryndashvili B.V. (2014). Enerhozberezhennia yak chynnyk pidvyshchennia konkurento spromozhnosti promyslovykh pidpriemstv [Energy conservation as a factor in increasing the competitiveness of industrial enterprises]. *Biznes Inform*, vol. 8, pp. 213–217. (in Ukrainian).

7. Bevz V.V. (2014). Rozvytok enerhozberezhennia – skladova efektyvnosti diialnosti pidpriemstv kharchovoi promyslovosti [The development of energy saving is a component of the efficiency of food industry enterprises]: dys... kand. ekon. nauk. 08.00.04. Kyiv, 20 p. Available at: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/716e019f-88f2-4fab-b8c9-189aa7e97ecd/content>. (in Ukrainian).

8. Dokunina K.I. (2012). Teoretychni aspekty formuvannia ekonomichnoho mekhanizmu enerhozberezhennia [Theoretical aspects of the formation of the economic mechanism of energy saving]. *Komunalne hospodarstvo mist*, vol. 106, pp. 341–350. (in Ukrainian).

9. Havrysh V.I. (2010). Upravlinski rezervy realizatsii stratehii enerhozberezhennia v ahrarnomu sektori ekonomiky [Management reserves for the implementation of energy saving strategies in the agricultural sector of the economy]. *Ahrosvit*, vol. 18, pp. 19–21. (in Ukrainian).

10. Pro enerhozberezhennia: Zakon Ukrainy vid 1 lypnia 1994 r. №74/94-VR [On Energy Saving: Law of Ukraine dated July 1, 1994 No. 74/94-BP]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-vr#Text> (in Ukrainian).

11. Pro enerhetychnu efektyvnist: Zakon Ukrainy vid 21 zhovtnia 2021 r. №1818-IKh [On Energy Efficiency: Law of Ukraine dated October 21, 2021 No. 1818- IKh]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#n436>(in Ukrainian).

12. Dzhedzhula V.V. (2013). Sutnist ta orhanizatsiino-ekonomichni peredumovy rozvytku enerhozberezhennia promyslovykh pidpriemstv [The essence and organizational and economic prerequisites for the development of energy saving in industrial enterprises]. *Ekonomichniy chasopys*, vol. 18, pp. 19–21. (in Ukrainian).

13. Dzhedzhula V.V. (2014). Enerhozberezhennia promyslovykh pidpriemstv: metodolohiia formuvannia, mekhanizm upravlinnia [Energy saving of industrial enterprises: methodology of formation, management mechanism]. VNTU Vinnytsia. 346 p. (in Ukrainian).

14. Pulka Ch., Dzyadykevych Y. (2020). Orhanizatsiino-ekonomichni mekhanizm enerhozberezhennia na pidpriemstvakh [Organizational and economic mechanism of energy saving at enterprises]. *Halytskyi ekonomichniy visnyk*, vol. 6, pp. 40–49. (in Ukrainian).

15. Kasianova N.V. (2017). Vprovadzhenia stratehii enerhozberezhennia na promyslovykh pidpriemstvakh [Implementation of energy saving strategies at industrial enterprises]. *Elektronnyi zhurnal "Efektyvna ekonomika"*, vol. 6. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5916>. (in Ukrainian).