

## **ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛІНГУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** контролінг, контролінг напрямків діяльності, альтернативні джерела енергії, контролінг з використання альтернативних енергетичних ресурсів.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** контроллинг, контроллинг направлений деятельности, альтернативные источники энергии, контроллинг использования альтернативных энергетических ресурсов.

**KEY WORDS:** controlling, renewable energy sources, controlling of renewable energy resources.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Сучасний стан економіки країн СНД, потреба модернізації та екологізації виробництва викликають необхідність формування нових моделей, вдосконалення інструментарію та механізмів управління підприємствами. Підприємства перетворюються в складні системи, що створює передумови для розробки нових методів управління. Останнім часом все більше уваги приділяється контролінгу, як сучасній концепції управління підприємством. За допомогою інструментарію контролінгу можна ефективно вирішувати завдання з різних сфер діяльності підприємства.

Необхідність скорочення споживання традиційних енергетичних ресурсів є однією з найбільш актуальних проблем для країн пострадянського простору. В умовах прогресуючої екологічної кризи продукція енергоємних підприємств не може конкурувати з західною. Так, у рамках програми «TACIS» проводилось порівняння витрат енергії на виробництво металопродукції в країнах СНД, при цьому було відмічено перевищення питомого споживання енергії на 20-30% у порівнянні з відповідними галузями Західної Європи [1]. Враховуючи постійне підвищення попиту на енергоресурси, їх обмеженість та, як наслідок, зростаючі ціни, для підприємств гостро постає питання пошуку відновлюваних джерел енергії. Наявність невичерпної ресурсної бази та екологічна чистота є їх визначальними перевагами в умовах вичерпання ресурсів та зростаючих темпів забруднення довкілля.

Забезпечення інтегрованого управління, узгодженості в діяльності підприємства, підвищення ефективності використання відновлюваних джерел енергії можуть здійснюватися за допомогою контролінга.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Необхідно зазначити, що вітчизняними та зарубіжними науковцями більше уваги приділяється окремо висвітленню питань контролінгу (публікації О.О. Ананькіної, Н.Г. Данілочкіної, С.В. Данілочкіна, О.О. Дегтярьової [2], Ю. П. Аніскіна, А.М. Павлової, Г. О. Дарманської, Л.В. Овод, Р. Манна, С. М. Петренко, М.С. Пушкаря, Х.Й. Фольмута та ін.) та використанню відновлюваних джерел енергії на підприємствах (роботи Е.В. Сарнацького, Р.Р. Авезова, Р.В. Жесан, С.П. Плешкова).

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Слід відмітити, що вивчення проблем застосування контролінгу для використання відновлювальних джерел енергії носить фрагментарний характер. Немає чіткого визначення поняття «контролінг», недостатньо розроблений інструментарій контролінгу на підприємстві з використанням альтернативних джерел енергії, необхідна розробка практичних рекомендацій щодо використання та управління відновлюваних джерел енергії на підприємстві. Тому контролінг відновлюваних джерел енергії дозволить, з одного боку, інтегрувати цей напрямок діяльності в систему управління підприємством, а з іншого, вдосконалити діяльність даного структурного підрозділу.

**Постановка завдання.** Основною метою статті є визначення передумов створення на сучасних промислових підприємствах системи контролінгу з метою підвищення ефективності використання альтернативних джерел енергії, розробка основних завдань, які покликаний вирішити контролінг на промисловому підприємстві. Для досягнення поставленої мети визначено **такі завдання:** провести дослідження стану впровадження альтернативних джерел енергії в діяльність промислових підприємств, проаналізувати фактори, що стримують їх застосування, виділити напрями роботи контролінгу, які можуть бути застосовані в даному виді діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Незворотне виснаження світових запасів органічного палива, зростаюча ціна на енергоносії, проблеми екологічного

забруднення навколишнього середовища змушують більшість розвинених країн формувати свої енергетичні стратегії, спрямовані на розвиток альтернативної енергетики. Як зазначається в Аналітичній записці Національного інституту стратегічних досліджень при Президентові України, за даними Міжнародного енергетичного агентства, до 2030 р. частка електроенергії, видобутої за допомогою альтернативних джерел, збільшиться вдвічі порівняно із сьогоднішніми показниками, що складають близько 16 % від усього виробництва.

У більшості розвинених країн, зокрема у США, Німеччині, Іспанії, Швеції, Данії, Японії, планують довести частку відновлюваних джерел енергії в загальному енергобалансі до 20-50 %. Європейська комісія вважає, що у 2020 р. в Європі п'ята частина енергії вироблятиметься з екологічно безпечних джерел.

Загальний світовий обсяг інвестицій в альтернативну енергетику у 2008 р. становив 51,8 млрд дол. у вітроенергетику, 33,5 млрд дол. у сонячну енергетику і 16,9 млрд дол. на вироблення біопалива. Країни Європи у 2008 р. інвестували в альтернативну енергетику 50 млрд дол., країни Америки – 30 млрд дол., Китай – 15,6 млрд дол., Індія – 4,1 млрд дол.

В умовах загострення екологічної кризи економіка країн СНД зазнає значних втрат, що призводить до зниження рівня виробництва та гальмування соціально-економічного розвитку. Тож питання формування ефективної програми енергозбереження та розвитку альтернативної енергетики слід віднести до стратегічно важливих, які потребують нагального вирішення [3].

Нагадаємо, що 7 жовтня 2002 року в м. Кишиневі було підписано «Угоду про співпрацю держав-учасників Співдружності Незалежних Держав в області енергоефективності та енергозбереження», якою задекларовано необхідність випереджуючих темпів зниження енергоємності виробництва, переведення економіки на енергозберігаючий шлях розвитку [4]. Одним із засобів розв'язання вказаних завдань є використання в діяльності підприємств альтернативних (відновлювальних) джерел енергії.

Зниження цін на альтернативну енергетику призвело до того, що в 2010 році інвестиції у відновлювальні джерела енергії по всьому світу зросли на 32%. Всього в

2010 році було вкладено \$211 млрд в альтернативні джерела енергії – вітер, сонце, геотермальні та пов'язані з ними технології, - що привело до підвищення попиту на таку енергію по всьому світі. В звіті програми по захисту навколишнього середовища ООН говориться, що китайські вітряні ферми та німецькі сонячні установки на дахах приваблюють інвесторів, але, на подив, країни, що розвиваються витратили на цю сферу більше коштів (\$72 млрд), ніж розвинуті (\$70 млрд) [5].

Енергетичною стратегією України визначаються такі перспективні напрями розвитку альтернативних та відновлювальних джерел енергії:

- біоенергетика;
- видобуток та утилізація шахтного метану;
- використання вторинних енергетичних ресурсів, вітрової і сонячної енергії, теплової енергії доквілля;
- освоєння економічно доцільного гідропотенціалу малих річок України.

Використання відходів біомаси (деревина, солома, рослинні відходи сільського господарства, відходи тваринництва та птахівництва, органічна частина побутових і промислових відходів) у багатьох країнах є одним з провідних напрямів отримання енергії з відновлювальних джерел. Загальні річні обсяги ресурсів біомаси в Україні складають 115,5 млн тонн. Обсяги можливого енергетичного потенціалу біомаси складають близько 22 млн тонн умовного палива на рік, з яких технічно доступний енергетичний потенціал оцінюється у 13,2 млн тонн умовного палива на рік, що складає близько 7 % загального споживання первинних енергоресурсів в Україні в 2005 році [7].

В індустріально розвинутих зонах України промисловість отримує енергоспроможні відходи у вигляді штучних і промислових газів. Таким чином, є можливість збільшення обсягів використання штучного коксового, феросплавного, доменного газів, а також метану вугільних родовищ. Щорічне заощадження традиційних паливно-енергетичних ресурсів за рахунок використання горючих газів знаходиться на рівні 10-11 млн тонн умовного палива.

Вітрові електростанції, на відміну від теплових електростанцій, виробляють екологічно чисту енергію без витрат органічного палива. Генерування

електроенергії вітровими електростанціями може забезпечити у 2016 р. економію природного газу, який витрачається на виробництво електроенергії приблизно на 17,1 %; у 2021 р. – на 24,5; 2026 р. – на 32,6 %.

Найважливішою й найцікавішою для дослідників є перспектива масової появи сонячних батарей третього покоління, які принципово використовують нові фізичні принципи роботи. Для України передбачувана потужність впровадження обладнання сонячної енергетики може становити за роками, зокрема на 2025 рік – 665; 2020 – 1412; 2025 – 2336; 2030 – 3480 МВт, відповідно. [8]

Україна має значний потенціал геотермальної енергії. До геотермальних ресурсів відносять, насамперед, термальну воду та теплоту нагрітих сухих гірських порід. Залучення теплоти доквілля за допомогою теплових насосів і трансформаторів є одним із ефективніших і екологічно чистих напрямків розвитку систем низькотемпературного теплопостачання, який має значне поширення в промислово розвинутих країнах світу.

Мала гідроенергетика є технічно освоєним способом виробництва електроенергії, що має найменшу його собівартість серед традиційних та нетрадиційних технологій її виробництва. На сьогодні діють більш ніж 70 малих ГЕС, встановлена потужність яких складає близько 100 МВт [7].

Як бачимо, Україна, як і інші країни СНД, мають в своєму розпорядженні значний потенціал альтернативних джерел енергії, але їх впровадження у використання здійснюється дуже повільними темпами. Основними причинами цього, на наш погляд, є:

- відсутність достовірних статистичних даних про потенціал і розподіл альтернативних джерел енергії;
- відсутність бази та досвіду з виробництва енергії з альтернативних джерел;
- відсутність знань та досвіду з застосування відновлювальних джерел енергії у потенційних користувачів;
- відсутність демонстраційних зразків використання обладнання;
- висока вартість устаткування;
- поки що низька надійність вітчизняної техніки.

Для малих користувачів (фермери, невеликі підприємства, житловий сектор) необхідні установки, які можуть швидко перебудовуватися на практично будь-який вид палива в залежності від його наявності.

Перешкодами на шляху впровадження відновлювальних джерел енергії є:

1. Економічні:

- низька платоспроможність населення;
- недостатнє державне стимулювання;
- малий об'єм інвестицій.

2. Технічні:

- брак установок, що забезпечує надійне енергопостачання;
- відсутність виробництва енергії великої потужності;
- нерозвинута інфраструктура (проектування, будівництво, сервіс).

3. Інформаційно-організаційний:

- відсутність на державному рівні координуючого органу;
- відсутність обізнаності про можливості та вартість використання альтернативних джерел енергії.

Тим не менш, все більше підприємств в країнах СНД використовують в своїй діяльності альтернативні джерела енергії. Збільшуються витрати підприємства, спрямовані в цей сектор. Це викликає необхідність не тільки управління такими витратами, але й ефективного управління діяльністю підприємства в сфері використання альтернативних джерел енергії.

Як зазначає Винниченко Н.В. [5], останнім часом, за умов коли економічні процеси потребують все нових підходів до управління, щоб забезпечити максимально ефективне використання ресурсної бази в країні, вже досить знайомі всім інструменти залишаються поза увагою, що зумовлено, в першу чергу, обмеженістю у визначенні сфери їх застосування. Так, однією із загальновідомих концепцій підвищення ефективності використання внутрішніх ресурсів підприємства є контролінг, який сьогодні активно впроваджується в практику багатьох вітчизняних підприємств.

На думку авторів, за допомогою інструментарію контролінгу можна ефективно вирішувати завдання в різних сферах діяльності підприємства [2]. Виділення контролінгу з використання альтернативних джерел енергії сприяє інтеграції нового напрямку діяльності в єдину господарську систему, а також підвищенню ефективності використання відновлюваних енергетичних ресурсів. Він має вдосконалити управління енергетичними ресурсами, а саме: обґрунтування розміщення ресурсів; розподіл обов'язків, повноважень та відповідальності з виконання енергозберігаючих проектів та програм; розробка управлінських рішень для керівництва підприємств, а також постійне покращення застосованих методів, процедур та процесів. Таким чином, головною метою контролінга з використання альтернативних джерел енергії повинно стати удосконалення діяльності підприємства за рахунок отримання конкурентних переваг шляхом реалізованих ефективних програм з енергозаміщення, зниження витрат на використання енергетичних ресурсів, зниження підприємницьких ризиків та ін.

Зрозуміло, що контролінг, що є сучасною концепцією управління, може використовуватись там, де господарська діяльність підприємства стикається зі зміною умов функціонування. При частковому або повному переході на альтернативні джерела енергії в межах енергетичного господарства підприємства має місце низка передумов ефективного впровадження цього нового напрямку в рамках системи контролінгу:

- наявність в організаційній структурі відділу, що всебічно координує діяльність підприємства;
- складна, багатоступенева система підлеглих, що має протиріччя;
- відсутність чітко окреслених областей та рівнів компетенції та відповідальності керівників у тому числі керівника енергетичним господарством;
- перевантаженість енергетичного господарства підприємства;
- організація енергетичної служби «під людину»;
- невпевненість співробітників у завтрашнім дні;
- відстороненість приватних інтересів співробітників від результатів діяльності компанії;

- недостатній досвід для роботи на новому устаткуванні з використання альтернативних джерел енергії;
- неясні перспективи у енергетичних послугах, що пропонуються;
- відсутність розробленої системи планово-попереджувальних ремонтів енергетичного устаткування;
- обмеженість вихідної інформації, призначеної для прийняття важливих рішень;
- недостовірність інформації;
- відсутність або недостатність комп'ютерної підтримки інформаційного забезпечення енергетичного господарства;
- відсутність системи обліку та розрахунку витрат енергії на підприємстві.

На теперішній час багато вітчизняних підприємств мають хоча б одну з перелічених передумов, що свідчить про необхідність повсюдного застосування контролінгу в управлінні енергетичним господарством підприємства.

**Висновки і перспективи подальших розробок.** Отже, підводячи підсумок викладеному вище, можна стверджувати, що сьогодні на підприємствах України планомірно збільшується застосування відновлювальних джерел енергії, що визначає необхідність ефективного управління ними. На думку авторів, доцільним на підприємствах є застосування контролінгу альтернативних джерел енергії, що дозволить створити додаткові конкурентні переваги шляхом реалізованих ефективних програм з енергозаміщення, зниження витрат на використання енергетичних ресурсів, зниження підприємницьких ризиків та ін. На це натикають також передумови для застосування системи контролінгу в енергетичному господарстві підприємств.

У наступних дослідженнях необхідно сконцентрувати увагу на процесі становлення контролінгу всередині енергетичних господарств вітчизняних підприємств, з урахуванням сучасної світової тенденції переходу до використання альтернативних джерел енергії.



1. Храпко С.А. Производство стали в ДСП [Электронный ресурс]: конспект лекций / С.А.Храпко, Е.Л.Корзун, Ю.В.Костецкий. - Донецкий Национальный Технический Университет. – Режим доступа: <http://uas.su/books/2011/minizavod/15/razdel15.php>
2. Дегтярева О.А. Контроллинг :[Учебное пособие] / О.А. Дегтярева. – Одесса:Пальмира, 2008. – 364 с.
2. Альтернативні джерела енергоресурсів в Українському Причорномор'ї [Електронний ресурс]: аналітична записка. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/232/>
3. ООН: в 2010 г. мировые инвестиции в альтернативную энергетику выросли на 32 % [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://www.energy-experts.ru/news3145.html>
4. Соглашение о сотрудничестве государств-участников Содружества Независимых Государств в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения: *Кишинев, 7 октября 2002 года* [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.mid.ru/bdomp/ns-rsng.nsf/559a6afd63b0fb02432569ee0048fe70/432569d80022146643256c4e0039aa0f!OpenDocument>
5. Винниченко Н.В. Проблеми визначення економічної сутності контролінгу та сфери його впровадження [Електронний ресурс]: . – Режим доступу: <http://intkonf.org/ken-vinnichenko-nv-problemi-viznachennya-ekonomichnoyi- sutnosti-kontrolin-gu-ta-sferi-yogo-vprovadzhennya/>
6. Петрук В.Г. Аналіз еколого-економічних аспектів та перспектив розвитку альтернативної енергетики в Україні / В.Г. Петрук, О.В. Мороз, С.С. Коцюбинська, Д.В. Мацюк // Вісник вінницького політехнічного інституту. – 2008. - №4. - С.62-65.
7. Рожко А.О. Перспективи використання відновлювальних джерел енергії в Україні / А.О. Рожко // Энергосбережение. – 2007. – №2. – С.25-28.

## **Резюме**

У статті надано характеристику потенціалу альтернативних джерел енергії в Україні. Виділено причини їх повільного впровадження у діяльність підприємств. Представлено передумови для застосування системи контролінгу при переході підприємств до використання альтернативних джерел енергії.

В статье представлена характеристика потенциала альтернативных источников энергии в Украине. Выделены причины их медленного внедрения в деятельность предприятий. Представлены предпосылки для использования системы контроллинга при переходе предприятий к использованию альтернативных источников энергии.

The characteristics of the potential of alternative energy sources in Ukraine are presented (in the article). The reasons of their slow implementation to the activity of enterprises are identified. The conditions of the application of controlling system during the transition to alternative energy sources are presented.