



Використання альтернативної енергії на промислових підприємствах України

Мигаль Максим Володимирович

аспірант кафедри бізнес-економіки та адміністрування, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка, м. Суми ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1151-8048>

Бєляєва Олена Павлівна

к.держ.упр., Сумський національний аграрний університет, м. Суми

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7246-4694>

Прийнято: 17.07.2024 | Опубліковано: 29.07.2024

***Анотація.** Важливим аспектом державного управління економікою в Україні є контроль за використанням енергоресурсів та впровадження ефективного збереження ресурсного потенціалу. Економіка країни налаштована на постійне відновлення з використанням усіх потенційно важливих ресурсів. Розглядаються актуальні питання управління розвитку регіонів, аналізу та оцінки напрямків вдосконалення стратегії*



ресурсозбереження в галузі лісо господарювання України. Проаналізовано та систематизовано сучасний стан лісового господарства держави та впровадження енергозберігаючих технологій у промислове виробництво. Досліджено світовий досвід формування, вдосконалення та використання лісових ресурсів на підприємствах з урахуванням стратегічного процесу ресурсозбереження під час промислового виробництва де використовується генерація електроенергії.

Звернемо увагу на лісову та деревообробну промисловість, що є важливою складовою економіки України, важлива для заготівлі, переробці деревини, виробництв меблів і напівфабрикатів, різних видів паперу, штучного волокна та целюлози.

Ключові слова: державне управління економікою, лісове господарство, деревообробна промисловість, енергозбереження, сонячні панелі

Use of alternative energy at industrial enterprises of Ukraine

Myhal Maksym Volodymyrovych

graduate student of the Department of Business Economics and Administration,
Sumy State Pedagogical University named A.S. Makarenko, Sumy

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1151-8048>

Bieliaieva Olena Pavlivna

Candidate of Public Administration, Sumy National Agrarian University, Sumy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7246-4694>



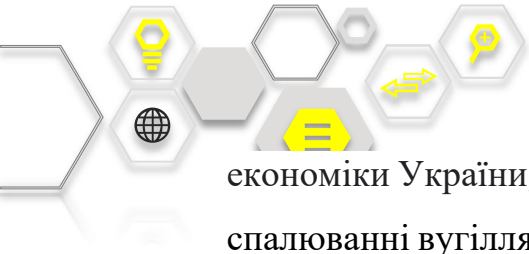
Abstract. *An important aspect of state management of the economy in Ukraine is the control over the use of energy resources and the implementation of effective conservation of resource potential. The country's economy is set for permanent recovery using all potentially important resources. Current issues of regional development management, analysis and assessment of directions for improvement of the strategy of resource conservation in the field of forest management of Ukraine are considered. The current state of state forestry and the introduction of energy-saving technologies into industrial production have been analyzed and systematized. The world experience of formation, improvement and use of forest resources at enterprises was studied, taking into account the strategic process of resource conservation during industrial production where electricity generation is used.*

Let's pay attention to the forestry and woodworking industry, which is an important component of the economy of Ukraine, important for harvesting, processing of wood, production of furniture and semi-finished products, various types of paper, artificial fiber and cellulose.

Keywords: *state management of the economy, forestry, woodworking industry, energy saving, solar panels.*

Постановка проблеми. Актуальність дослідження виникає як наслідок кризових явищ в суспільстві в результаті пошкоджень об'єктів інфраструктури України та обмеження електропостачання для споживачів як фізичних так і юридичних осіб. Державна влада повинна запровадити програми допомоги на використання енергозберігаючого обладнання не тільки на промислових підприємствах, а і в господарстві громадян України, зробити Сонячну енергію доступною.

На світову енергозалежність впливають різні цивілізаційні чинники, серед яких війна в Україні, зміни клімату, пошук відновлюваного джерела енергії, підвищений попит на енергозберігаючі технології, зріст цін на електроенергію, паливо та інші. Електроенергетика України – базова галузь



економіки України, є однією з найстарших, ґрунтується на атомній енергетиці, спалюванні вугілля, мазуту, природного газу, біопалива, а також застосуванню відновлювальних джерел енергії вітру, води, сонця.

Незалежність країни автоматично визначається наявністю власного вугілля, нафти, газу, атомної енергетики, що впливає на відсутність енергозалежності від інших країн. Поняття «енергозалежність» виникало з появою попиту на відновлюючі джерела енергії, враховуючи цілі сталого розвитку. Енергозалежність – це розвиток енергоефективності та децентралізованої генерації енергії з відновлюваних джерел.

На особливу увагу заслуговує використання енергозберігаючих, автономних енергосистем на промислових виробництвах, зокрема в лісогосподарській галузі, яка є важливою та повинна розвиватися незважаючи на бойові дії, які ведуться в лісових зонах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідженням проблеми енергозбереження та енергоефективності економіки України, застосуванню енергозберігаючих технологій в галузях народного господарства приділяли увагу М. О. Кизим, І. О. Губарева, В. Є. Хаустова, О. Ю. Іванова, Є. М. Крячко, Є. С. Колбасін, Р. В. Харченко. О.Р. Фоменко, А.В. Гречко займалися дослідженням шляхів і резервів ресурсозбереження на підприємстві [2]; А.І. Шаповал та С.М. Концеба вивчали енергозберігаючі технології в Україні, економічний ефект і перспективи впровадження, розглядали питання про скорочення запасів енергоресурсів та проблеми забезпечення енергоносіями [6;14]; Є.М. Ахромкін, С.М. Стрельцова. висвітлювали питання розвитку енергетичної сфери економіки України в контексті її європейського вибору [1;12].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Держава стає незалежною тоді, коли здатна забезпечити власні потреби в енергії самостійно. Важливу роль в енергетиці відіграє ядерне паливо та



нафтопродукти, які переробляються на підприємствах з використанням енергозберігаючих технологій. Отримавши у спадок від радянського союзу застарілі підприємства, державна влада повільно модернізувала їх. Залишаються недослідженими питання впровадження енергоефективних заходів на виробничих підприємствах різних галузей та напрямків господарювання.

Метою статті є дослідження ефективності впровадження в промислове виробництво енергоспоживання завдяки використанню сонячних панелей, як економічно важливого чинника.

Виклад основного матеріалу. Державне регулювання сфери енергозбереження пов'язано з видобуванням, переробкою, транспортуванням паливно-енергетичних ресурсів задля забезпечення промислових підприємств, організацій та громади в енергозбереженні, впровадженні енергозберігаючих технологій, розробці і виробництві енергоємних машин та технологічного обладнання у сфері енергозбереження [7;8].

Лісова промисловість, як галузь економіки України, є однією з найстарших. Ліси України за своїм призначенням і розташуванням виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші функції та забезпечують потреби суспільства в лісових ресурсах [2]. Споживання електроенергії в Україні за галузями економіки відображено на Рис.1.



Рис.1. Споживання електроенергії в Україні за галузями економіки

До особливостей лісів та лісового господарства України відносяться:

- відносно низький середній рівень лісистості території країни;
- зростання лісів у різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим), містить істотні відмінності лісорослинних умов, методів ведення лісового господарства, використання лісових ресурсів та корисних властивостей лісу;
- переважно екологічне значення лісів та висока їх частка (до 50%) з режимом обмеженого лісокористування;
- високий відсоток заповідних лісів (16,1%), який має стійку тенденцію до зростання;
- історично сформувалась ситуація закріплення лісів за численними постійними лісокористувачами (для ведення лісового господарства ліси надані в постійне користування підприємствам, установам і організаціям кількох десятків міністерств і відомств);
- значна площа лісів зростає у зоні радіоактивного забруднення;



– половина лісів України є штучно створеними та потребують посиленого догляду [3;11].

Загальна площа лісового фонду України становить – 10,4 млн га, із яких вкритих лісовою рослинністю – 9,6 млн га. Лісистість території країни становить 15,9%. За 50 років площа лісів зросла на 21%, а запас деревини майже у три рази [4;5].

Актуальною залишається питання забезпечення потреб переробної галузі економіки куди відноситься лісова промисловість та лісохімічна промисловість (лісозаготівельна, деревообробна, лісопильна, фанерна та меблева промисловість, виробництво дерев'яних будівельних матеріалів, сірникова промисловість, целюлозно-паперова промисловість). Целюлозна промисловість – галузь промисловості, яка хімічно переробляє деревину (також очерет, солому хлібних рослин та ін.) на волокнисту масу, що є сировиною для виготовлення целюлози, паперу, картону, штучного волокна, пластичних мас, значна частина целюлози йде також на виробництво вибухівки. Так як останнім часом ця галузь стала основною сировиною паперової промисловості, вона тепер має назву целюлозно-паперова промисловість. Лісохімічна промисловість заснована на хімічній переробці деревини. До неї відносяться: суха перегонка деревини, вуглевипалювання і різні види каніфольно-скипидарних виробництв [6].

Центральним органом виконавчої влади України з питань лісового, мисливського господарства, полювання та мисливського собаківництва є Державне агентство лісових ресурсів України (*Держлісагентство*) утворене шляхом реорганізації Державного комітету лісового господарства України.

Діяльність Держлісагентства спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра захисту навколишнього середовища і природних ресурсів. Наукове забезпечення галузі здійснюють науково-дослідний інститут лісового господарства і агролісомеліорації (УкрНДІЛГА) із Степовим і Поліськими філіалами та 7 науково-дослідними станціями,



інститут гірського лісівництва (УкрНДІГірліс) з науково-дослідною станцією, 2 проектно-вишукувальні інститути лісового господарства «Укрдіпроліс» і «Харківдіпроагроліс». До основних адміністративних функцій Держлісагенства відносяться:

- здійснює державне управління в галузі ведення лісового і мисливського господарства, а також державного контролю за додержанням законодавства з ведення лісового господарства (окрім державного контролю за шкідливими організмами та захистом рослин);
- здійснює державне управління територіями та об'єктами природно-заповідного фонду в лісах підприємств, установ та організацій, що належать до сфери його управління;
- організовує ведення лісовпорядкування та мисливського впорядкування;
- веде державний лісовий кадастр та облік лісів;
- здійснює моніторинг ґрунтів з метою вирощування продуктивних лісових насаджень, лісової рослинності, мисливських тварин.

Україна має незначні запаси лісових ресурсів та на сьогодні імпортує майже 80% деревини для задоволення своїх потреб. Найбільшими регіонами та центрами лісопромислового комплексу є Івано-Франківська, Закарпатська, Хмельницька, Волинська, Житомирська, Київська, Чернігівська області, які є сировинною базою для споживачів. Міста Львів, Одеса, Рівне, Рахів, Понінка, Чернігів, Суми та інші мають власне виробництво меблів та дерево заготівельних комбінатів, які використовують деревину для виготовлення будівельних матеріалів [10].

Важливе усвідомлення маємо щодо користі лісових господарств та їх вплив на екологію, ґрунт, землю та відповідно здоров'я людини. Дбайливе використання «зелених» ресурсів дозволить не руйнувати земельні угіддя, захистити землю під час повені, поглинати вуглекислий газ та наситити повітря киснем, навіть уберегти будинки від вибухової хвилі та ін.



Дослідження галузей лісопромислового комплексу України визначає чотири основні галузі такі як:

- лісозаготівельна;
- деревообробна, лісопиляння та виробництво меблів;
- целюлозно-паперова;
- лісохімічне виробництво.

Деревина – матеріал, з якого люди з давнини створюють різноманітні вироби якісні та не шкідливі для здоров'я людини. В усі часи в деревину цінували, адже дерево в інтер'єрі завжди виглядає затишно, екологічно і благородно, а сам матеріал славиться своєю довговічністю. Меблі з дерева завжди користувались попитом, адже це візуально гарні вироби, які «мають душу» на відміну від виробів з інших матеріалів.

Безумовно чинники споживання деревини різні, але ж головна задача сьогодні в Україні, враховуючі високі ціни на електроенергію, навчитися впроваджувати енергозберігаючі методи для виробництва на підприємствах та виробляти і застосовувати власну електроенергію з найменшими витратами отримати високоякісну продукцію, конкурувати на ринку праці, надавати роботодавцям можливість працевлаштовувати населення, сплачувати податки, піклуватися про майбутнє держави.

Використання сонячних енергії в умовах війни може забезпечити українців власним джерелом електроенергії, яке не буде залежати від обстрілів загарбників. Варто знати, яку саме станцію будувати, як працюють сонячні панелі у похмуру погоду, де їх краще встановлювати та як за допомогою «зеленого тарифу» заробляти гроші на сонячному промінні [12;13]. Принцип функціонування сонячної автономної електростанції будується за таким алгоритмом:

- промені Сонця потрапляють на панелі з чутливими фотоелементами;



світлова енергія перетворюється на електрострум під впливом електрополів;

- акумулятор поступово накопичує електрику, при цьому інвертор гарантує трансформацію отриманого струму, який подається з акумуляторної батареї на джерело збору (наприклад, розетки або вмикачі);
- колектор відстежує, щоб виконувалася правильне підживлення від фотоелектронних модулів, розміщених на добре освітленому місці;
- акумулятор заповнюється, після чого акумуляція завершується.

Сонячна електростанція вважається дуже популярною системою, яка гарантує отримання безкоштовної електричної енергії. Серед переваг виділяють наступні:

1. Енергетична незалежність – гарантує комфортне проживання на протязі року, незалежність від центральної електромережі та підвищення тарифів, не потрібно чекати, доки усунуть пошкодження, яке виникне у мережі або відключення світла.
2. Екологічна безпека. Під час використання ви не шкодите навколишньому середовищу. Робота приладів не випромінює шкідливі речовини, тому можна виконувати монтаж біля житлового будинку.
3. Великий термін роботи. Більшість сонячних панелей розраховані на 20 і більше років використання. Протягом цього терміну система не потребує в ремонті окремих складових елементів.
4. Мінімальна необхідність в догляді та обслуговуванні.
5. Гарантоване відновлення сонячного світла. При цьому кількості достатньо для безперебійної роботи приладів на підприємстві.

Перевага цих установок у можливості «живити» підприємство електроенергією навіть у нічний час, не припиняти виробництво, навіть продавати невикористані надлишки іншому споживачу. Це стає можливим за рахунок накопичення електрики в акумуляторі. Недолік у тому, що при повному заповненні батареї сонячна енергія більше не використовується.

Невисока кількість спожитої електроенергії приводить до того, що станція буде працювати не на повну потужність. Як бачимо у довоєнний період використання сонячних електростанцій для підприємств знаходили своє застосування в багатьох галузях економіки: промисловість, сільське господарство, логістична сфера, ресторанний та готельний бізнес, тощо. (Рис.2).

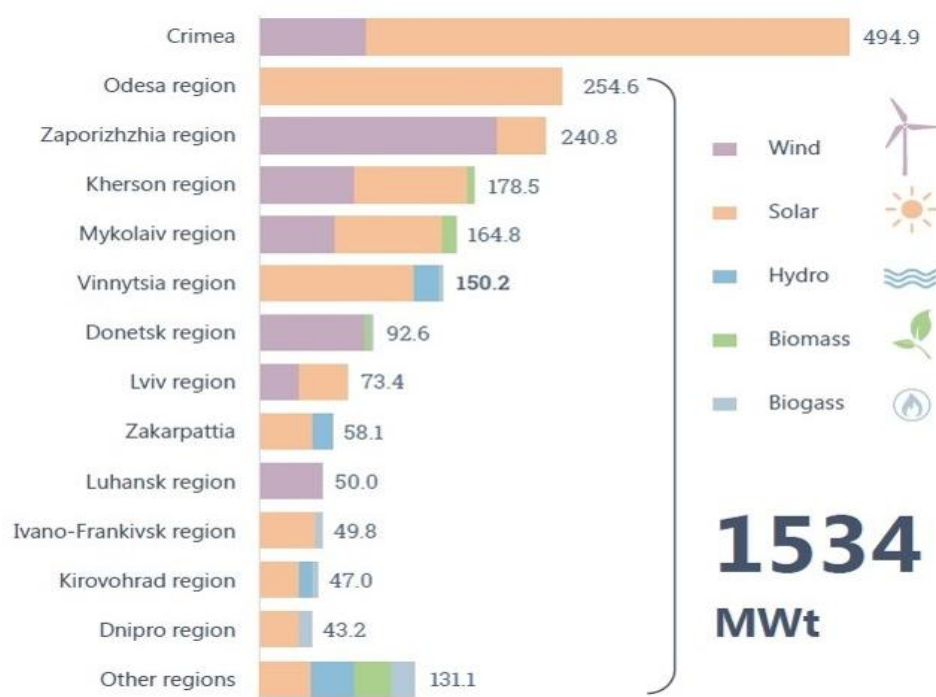
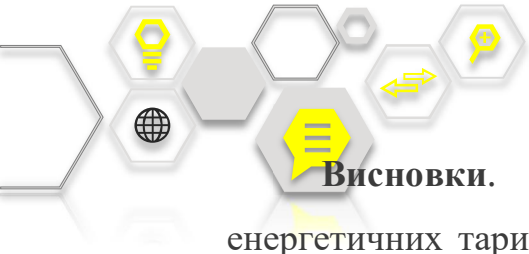


Рис.2. Використання сонячної енергії по регіонам України

На Сумщині фірма ТзОВ «Цунамі» по виготовленню виробів з дерева, які використовуються у будівництві, виробництво та постачання паркетної дошка від «Barlinek», ТОВ «СТАРКОМ – С» вже знаходять зручні варіанти використання сонячної енергії на підприємстві відповідно до запитів продиктованих ринком. Виробничі підприємства є гарним прикладом комерційних компаній, які все частіше встановлюють на своїй території сонячні електростанції – дахові, фасадні, наземні [9].



Висновки. Таким чином, у зв'язку з постійним підвищенням енергетичних тарифів, жорсткістю вимог екологічного характеру до роботи підприємств, що виробляють товари господарського споживання, все більшого поширення в Україні набуває використання відновлюваних джерел електрики, у тому числі за рахунок використання сонячної енергії. Стрімке зростання інтересу до рішень сонячної енергетики зумовлене зростанням цін на електроенергію, що вироблена з традиційних джерел енергії, та поступовим зменшенням вартості фотоелектричного обладнання. Екологічність, незалежність, прогнозованість та довго строковість роботи сонячних електростанцій сприяють постійному зростанню обсягів виробництва, що впливає на економічний потенціал України.

Список використаних джерел

1. Ахромкін Є. М. Зарубіжний досвід ефективного використання ресурсів. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2011_5_5. (дата звернення 18.07.2024)
2. Деревообробна промисловість України та країн світу: стан, проблеми і перспективи розвитку: кол. моногр. за ред. М. О. Кизима, І. О. Губаревої ; авт. кол. : М. О. Кизим, І. О. Губарева, В. Є. Хаустова, О. Ю. Іванова, Є. М. Крячко, Є. С. Колбасін, Р. В. Харченко. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2021. 272 с.
3. Державне агенство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/> (дата звернення 14.07.2024)
4. Ефективність використання природних ресурсів є запорукою взаємовигідної співпраці людини і природи. URL: <https://www.zunami.com.ua/index.php/portfolio> (дата звернення 10.07.2024)
5. Інформація щодо потужності та обсягів виробництва електроенергії об'єктами відновлюваної електроенергетики, які працюють за «зеленим» тарифом (станом на 01.04.2020): за даними Державного агентства з



енергозбереження та енергоефективності України 2017 р. URL: https://saee.gov.ua/sites/default/files/1_kv_2020_VDE.pdf (дата звернення 17.07.2024)

6. Концеба С. М., Непочатенко О.О. Енергозберігаючі технології в Україні: економічний ефект і перспективи впровадження. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2007. № 63. С. 1-5.

7. Новини та публікації: за даними сайту Північної екологічної фінансової корпорації НЕФКО 2017 р. Nordic Environment Finance Corporation. URL: <https://dh-ukraine.nefco.int/ukr/> (дата звернення 19.07.2024)

8. Нормативні документи. URL: <https://www.toe.com.ua/news/59> (дата звернення 14.07.2024)

9. Пиломатеріали від виробника. Великий і середній опт. URL: <https://starcom-s.com> (дата звернення 10.07.2024)

10. Сонячні електростанції для бізнесу. URL: <https://avenston.com/services/commercial-pv/applications/> (дата звернення 09.07.2024)

11. Стратегія реформування лісового господарства України до 2022 року. Думки громадських активістів та експертів. URL: <http://forpost.lviv.ua/txt/ekonomika/8242-pryiniata-stratehiia-reformuvannia-lisovoho-hospodarstva-ukrainy-do-2022-roku-dumky-hromadskykh-aktyvistiv-ta-ekspertiv> (дата звернення 20.07.2024)

12. Стрельцова С.М. Зарубіжний досвід аналізу використання виробничих ресурсів. URL: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Vsed/2010_38/38/349-353.pdf (дата звернення 20.07.2024)

13. Фоменко О. Р. Гречко А.В. Дослідження шляхів і резервів ресурсозбереження на підприємстві URL: <http://probl-economy.kpi.ua/node/358> (дата звернення 10.07.2024)

14. Шаповал А. І. Методичні підходи до формування ефективної системи управління ресурсозбереженням на підприємстві. URL: essuir.sumdu.edu.ua (дата звернення 10.07.2024)