

4. Барський, Ю. М. Соціально орієнтована економіка регіону: теорія, методологія та практика фінансового забезпечення [Текст]: монографія / Ю. М. Барський. – Луцьк: СПД "Гадяк Ж.В.", 2012. – 512 с.

5. Бутко, М. П. Ефективність використання нетрадиційних можливостей регіонального економічного простору в умовах поглиблення інтеграції [Текст]: монографія / М. П. Бутко. – Ніжин: ТОВ „Видавництво „Аспект-Поліграф”, 2013. – 344 с.

6. Герасимчук, З. В. Регіональні логістичні системи: теорія та практика [Текст]: монографія / З. В. Герасимчук, Л. Л. Ковальська, Н. В. Хвищун, О. Д. Мороз. – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2010. – 256 с.

7. Гончаров, В. М. Формування адаптивної системи комплементарного розвитку АПК та суміжних галузей економіки України [Текст] / В. М. Гончаров, А. А. Мартинов // Вісник економічної науки України. – 2014 – № 1. – С. 24–27.

References

1. Bazylevycha, V. D. (Ed.) (2006). Ekonomichna teorija: Politekonomija. Kyiv: Znanija, 631.

2. Gavrylyshyn, B. D., Mochernyj, S. V (Eds.) et. al (2002). Ekonomichna encyklopedija. T. 1. Kyiv: Vydavnychyj centr «Akademija», 864.

3. Bashnjanyna, G. I. (Ed.) (2006). Ekonomichni systemy: monografija. Lviv: Vydavnytvo L'vivs'koi' komercijnoi' akademii', 484.

4. Bars'kyj, Ju. M. (2012). Social'no orijentovana ekonomika regionu: teorija, metodologija ta praktyka finansovogo zabezpechennja. Lytsk: SPD "Gadjak Zh.V.", 512.

5. Butko, M. P. (2013). Efektyvnist' vykorystannja netradycyjnyh mozhlyvostej regional'nogo ekonomichnogo prostoru v umovah poglyblennja integracii'. Nizhyn: TOV „Vydavnytvo „Aspekt-Poligraf”, 344.

6. Gerasymchuk, Z. V., Koval'ska, L. L., Hvyshhun, N. V., Moroz, O. D. (2010). Regional'ni logistychni systemy: teorija ta praktyka. Luc'k: RVV LNTU, 256.

7. Goncharov, V. M., Martynov, A. A. (2014). Formuvannja adaptivnoi' systemy komplementarnogo rozvytku APK ta sumizhnyh galuzej ekonomiky Ukrainy. Visnyk ekonomichnoi' nauky Ukrainy, 1, 24–27.

*Рекомендовано до публікації д-р екон. наук, професор, член-кореспондент НААН України Лендел М. А.
Дата надходження рукопису 22.09.2015*

Газуда Леся Михайлівна, кандидат економічних наук, доцент, кафедра економіки підприємства, ДВНЗ "Ужгородський національний університет", вул. Університетська, 14, м. Ужгород, Україна, 88000
E-mail: lesyagazuda@gmail.com

УДК 657.471

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.51840

ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ВИТРАТ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ НАФТОПРОДУКТАМИ

© Г. В. Мулінська

Виокремлено основні фактори формування витрат на електроенергію на підприємствах роздрібно торгівлі нафтопродуктами. Досліджено особливості системи трьохтарифного обліку споживання та оплати електроенергії. Порівняно витрати автозаправної станції на електроенергію, розраховані за єдиним та диференційованим тарифом. Проаналізовано вплив сезонних коливань на обсяги споживання електроенергії на автозаправній станції за рік

Ключові слова: автозаправна станція, аналіз, витрати, електроенергія, роздрібна торгівля, сезонні коливання, фактор

The main factors of the electricity cost for retailers of petroleum products are defined. The features of the three tariff system of metering and electricity accounting and payment are investigated. It is compared the electricity cost for filling station calculated for single and differentiated tariff. An influence of seasonal fluctuations in electricity consumption at a filling station for a year is analyzed

Keywords: filling station, analysis, costs, electricity, retail, seasonal fluctuations, factor

1. Вступ

Сучасні умови господарювання та розвиток новітніх технологій стимулюють підприємства торгівлі нафтопродуктами (надалі НП) до пошуку нових шляхів і методів оптимізації витрат та економії ресурсів. Важливим є питання оптимізації витрат на електроенергію, оскільки саме ці витрати становлять значну частку у структурі витрат операційної діяльності торгових точок – автозаправних станцій (надалі АЗС). Проте пошук шляхів економії є можливим лише за умови дослідження основних факторів, під

дією яких формуються витрати на електроенергію. Застосування комплексного підходу до аналізу факторів, які впливають на величину споживання та витрат на електроенергію є передумовою для реалізації методів планування, обліку, аналізу та контролю на різних рівнях управління підприємствами роздрібно торгівлі НП. Окрім цього, зменшення витрат на електроенергію підприємствами торгівлі НП набуває особливої актуальності в контексті концепції енергозбереження не тільки на рівні окремих підприємств та держави, але й у глобальному вимірі.

2. Постановка завдання

Мета нашого дослідження полягає у представленні результатів факторного аналізу витрат на електроенергію та виокремленні рекомендацій для належного управління ними на підприємствах роздрібною торгівлі НП.

Реалізувати мету дозволить вирішення таких завдань:

- виокремити основні фактори формування витрат на електроенергію на підприємствах роздрібною торгівлі НП;
- дослідити особливості системи трьохтарифного обліку споживання та оплати електроенергії (використання диференційованого тарифу);
- порівняти витрати АЗС на електроенергію, розрахованих за єдиним та диференційованим тарифом;
- проаналізувати вплив сезонних коливань на обсяги споживання електроенергії на АЗС за рік.

3. Огляд літературних даних

Вплив сезонності на споживання електричної енергії на залізничних підприємствах вивчено у праці [1]. На ідентифікуванні та дослідженні сезонності управлінських витрат зосереджено увагу у статті [2]. Праці [3, 4] присвячені аналізу перспектив, переваг і недоліків використання світлодіодних джерел світла.

Проте досліджень саме у сфері роздрібною торгівлі НП є обмаль, тому залишається поза увагою широке коло питань, зокрема щодо особливостей методики та методології здійснення факторного аналізу у торгівлі НП і його практичного застосування.

4. Аналіз дії факторів витрат на електроенергію на підприємствах роздрібною торгівлі НП

В процесі нашого дослідження здійснено аналіз дії таких факторів витрат на електроенергію на підприємствах роздрібною торгівлі НП:

- ставка тарифу на електроенергію;
- сезонні коливання обсягів споживання електроенергії;
- кількість та потужність видів обладнання, встановленого на АЗС;
- масштаб застосування енергоощадних приладів.

Дослідження впливу ставки тарифу на величину витрат на електроенергію реалізовано за такими етапами:

1. Аналіз динаміки зростання ставки єдиного тарифу на електроенергію для побутових користувачів, до яких належать АЗС, і середнього темпу зростання тарифу у 2014 році;

2. Вивчення нормативного забезпечення та розміру законодавчо встановлених коефіцієнтів коригування єдиного тарифу залежно від періоду доби, в якому споживається електроенергія (трьохтарифний облік) і меж тарифних зон для розрахунків за спожиту електроенергію;

3. Порівняння витрат АЗС на електроенергію, розрахованих за єдиним та диференційованим тарифами з метою вибору оптимальної схеми обліку витрат на електроенергію.

Фактор сезонності коливання обсягів споживання електроенергії проаналізовано таким чином:

1. Здійснено розрахунок індексів сезонності споживання електроенергії на АЗС за 2014;

2. Побудовано сезонну хвилю споживання електроенергії на АЗС;

3. Здійснено розрахунок середнього квадратичного відхилення та коефіцієнт варіації для оцінки ступеня сезонності обсягів споживання електроенергії.

Одним із найважливіших факторів, які впливають на величину витрат на електроенергію є ставка тарифу.

АЗС відносяться до не побутових споживачів електроенергії. Тарифи на електроенергію встановлюються Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (надалі НКРЕКП). Тарифи на електроенергію демонструють стійку тенденцію до зростання (табл. 1), що зумовлено катастрофічним станом енергетичної галузі України, подорожчанням енергоносіїв та інших складових собівартості (у ціну товару закладається вартість енергоносіїв (природного газу, електроенергії, вугілля), матеріально-технічних ресурсів, запчастин, заробітна плата працівників підприємств, робота субпідрядних організацій, ремонт і утримання інфраструктури (труб, проводів) тощо; постійне подорожчання цих складових призводить до збільшення витрат і необхідності перегляду тарифів) [5].

Таблиця 1

Динаміка зростання ставки єдиного тарифу на електроенергію для не побутових користувачів у 2014 році в Україні

Місяці	Тарифи НКРЕКП	Темп зростання тарифу, рази	Місяці	Тарифи НКРЕКП	Темп зростання тарифу, рази
січень	1,0324	X	липень	1,1861	1,05
лютий	1,0324	1,00	серпень	1,1861	1,00
березень	1,0324	1,00	вересень	1,2335	1,04
квітень	1,0324	1,00	жовтень	1,2335	1,00
травень	1,082	1,05	листопад	1,2335	1,00
червень	1,1339	1,05	грудень	1,2582	1,02

Джерело: розроблено автором за [6]

Середній темп зростання тарифу у 2014 році розраховуємо за формулою:

$$\bar{T}_{zp} = \sqrt[n-1]{T_1 \times T_2 \times \dots \times T_n} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}, [7]$$

де n – кількість рівнів ряду

Таким чином середній темп зростання тарифу у 2014 році становить 1,0181 ($\sqrt[11]{\frac{1,2582}{1,0324}} = 1,0181$),

тобто ставка тарифу на електроенергію зросла на 1,81 %.

Таке зростання тарифу не є суттєвим, проте з огляду на економічну та політичну ситуацію в Україні, стан енергетики, процеси її реформування у 2015 році існує висока ймовірність динамічного зростання ставки тарифу.

Окрім оплати за електроенергію на торгових точках за єдиним тарифом існує можливість двох- і трьохтарифного обліку та оплати спожитої електроенергії за умов встановлення на АЗС багатозонного лічильника.

Постановами про внесення зміни до Постанови НКРЕКП від 20 грудня 2001 року № 1241 [8, 9] було встановлено коефіцієнти коригування єдиного тарифу, залежно від періоду доби, в якому споживається електроенергія (табл. 2, 3).

Таблиця 2

Коефіцієнти коригування єдиного тарифу залежно від періоду доби, в якому споживається електроенергія (трьохтарифний облік)

Трьохтарифний облік	Нічний	Денний	Напівпіковий	Піковий
Коефіцієнти				
до 01.12.2014	0,35	–	1,02	1,68
з 01.12.2014	0,35	–	1,02	2

Джерело: розроблено автором за [8, 9]

Таблиця 3

Межі тарифних зон для розрахунків за спожиту електроенергію, встановлені НЕК «Укренерго»

Січень, лютий, листопад, грудень	
пікова зона	8.00–10.00; 17.00–21.00
напівпікова зона	6.00–8.00; 10.00–17.00; 21.00–23.00
нічна зона	23.00–6.00
березень, квітень, вересень, жовтень	
пікова зона	8.00–10.00; 18.00–22.00
напівпікова зона	6.00–8.00; 10.00–18.00; 22.00–23.00
нічна зона	23.00–6.00
травень, червень, липень, серпень	
пікова зона	8.00–11.00; 20.00–23.00
напівпікова зона	7.00–8.00; 11.00–20.00; 23.00–24.00
нічна зона	24.00–7.00

Джерело: розроблено автором за [10]

Ще одним фактором електроспоживання є сезонність.

Зауважимо, що показники використання електроенергії вищі у осінні та зимові місяці. Це пояснюється тим, що споживання електроенергії має сезонний характер, тобто зростання або зменшення рівнів повторюється регулярно з інтервалом у один рік.

Сезонні коливання – це сезонний компонент часового ряду, який часто накладається на основну тенденцію зміни показників, які повторюються із року в рік у певні проміжки часу [1]. При вивченні сезонних коливань ставляться такі завдання: по-перше, встановити загальну тенденцію зміни досліджуваного явища у часі, по-друге, охарактеризувати ступінь сезонності, по-третє, виявити фактори, що викликають сезонні коливання [11].

Загалом сезонність, попри певні позитивні впливи (можливість підготуватись до сезону, наявність періодів для налагодження та ремонту обладнання, закупівлі потрібних товарів та послуг, накопичення ресурсів тощо), завдає соціально-економічної шкоди господарюючим суб'єктам [2].

Для АЗС, у процесі планування витрат, варто враховувати вплив сезонності на величину статті «Матеріальні витрати», в яку включаються витрати на електроенергію.

Залежно від виду сезонності використовуються різні методи для визначення сезонних коливань, найбільш поширені серед яких є індекси сезонності та сезонна хвиля.

Індекси сезонності показують у скільки разів фактичний рівень ряду в момент чи інтервал часу t більший за середній рівень або рівень, що розраховується за рівнянням тенденції:

$$f(t): I_{ces} = \frac{y_i}{\bar{y}}, [11]$$

де y_i – i -те значення рівня ряду; \bar{y} – середній рівень ряду.

При стабільній тенденції у ряду динаміки, в якому внутрішньорічні коливання ознаки відбуваються навколо деякого постійного рівня, показники сезонності визначають як процентне відношення рівнів за кожний місяць до середньомісячного рівня за рік. Проте місячні рівні за один рік можуть бути нетиповими через вплив випадкових причин. Тому у практичному середовищі індекси сезонності визначаються за місячними даними кількох років (три роки і більше). У цьому разі для кожного місяця встановлюють середню величину рівня за кілька років (наприклад, три роки), далі розраховують середньомісячний рівень для всього ряду. кожен середньомісячний рівень порівнюють зі середньомісячним річним рівнем за кілька років, а знайдений результат перемножують на сто процентів [11].

З огляду на високу частку витрат на електроенергію у структурі витрат операційної діяльності АЗС та за умов постійного зростання цін на енергоносії актуальності набуває питання прогнозування електроспоживання.

Прогнозування електроспоживання здійснюється за допомогою методів аналізу ретроспективної динаміки електроспоживання і факторів його впливу, а також виявленні статистичного зв'язку між ними –

для побудови прогнозних моделей із використанням різноманітних методів і програмних засобів. Загалом методи прогнозування електроспоживання можна розділити на дві основні групи: методи прогнозування, в яких споживання електричної енергії розглядається як детермінований процес і методи, засновані на припущенні про ймовірнісний характер електроспоживання. Залежно від застосованого математичного апарату та цільової спрямованості, математичні методи часової екстраполяції можемо розділити на три групи:

- методи аналітичного прогнозування;
- методи ймовірнісного прогнозування;
- методи статистичної класифікації.

Для якісного прогнозування доцільно провести аналіз типових графіків споживання електричної енергії, облік метеорологічної інформації, оцінку стану використання миттєвих або інтегрованих за певний відрізок часу факторних значень споживання електричної енергії.

У широкому розумінні якість прогнозу охоплює основні характеристики: надійність, ймовірність і точність. Якість прогнозу, у вузькому розумінні, визначається ступенем стійкого розвитку об'єкту за траскторіями, які визначаються прогнозом. Методи моделювання передбачають побудову складної моделі майбутнього функціонування об'єкту прогнозування. Як вихідну інформацію тут використовують дані про тенденції розвитку об'єктів, що прогноуються, думки експертів про можливі майбутні способи й результати розвитку прогнозованої сфери діяльності. При цьому створюються умови застосування формального апарату математичної логіки, теорії графів, матричного аналізу. Вагомий вплив на обсяги споживання електроенергії має кількість та потужність видів обладнання, встановленого на АЗС.

Залежно від формату та розміру торгової точки, можуть використовуватися побутові прилади та обладнання з різними характеристиками споживання електроенергії. Також на величину споживання електроенергії впливає використання енергоощадних приладів освітлення. Розвиток фізики і техніки напівпровідникових джерел світла та застосування їх в світлотехніці, за останнє десятиріччя, зробили значний крок вперед. Спостерігаємо стрімкий розвиток науково-технічного підґрунтя для конкурентної боротьби світловипромінювальних діодів із традиційними джерелами світла – лампами розжарювання, розрядними лампами низького тиску та розрядними лампами високого тиску, які є основою сучасної технології електричного освітлення [3]. Нові світлодіоди підвищеної яс-

кравості відкривають можливості заміни ламп розжарювання і люмінесцентного освітлення світлодіодними аналогами у різноманітних застосуваннях. Світлодіодні джерела світла ведуть до значного зменшення енергетичних та економічних витрат на освітлення. Енергоекономічність їх у 5 разів, а довговічність у 70 разів перевищують лампи розжарення. Причому термін експлуатації сягає 15 років, не вимагаючи постійного догляду. До недоліків відносимо порівняно високу ціну, чутливість до високих температур (вище 70 °С). Світлодіоди мають жити певним струмом та напругою, що вимагає додаткової апаратури [4]. Проте з огляду на тривалий термін експлуатації та енергоощадність можна зробити висновок, що висока вартість світлодіодів швидко окупиться, а подальша експлуатація принесе лише економію витрат на оплату спожитої електроенергії.

Деякі країни уже зробили своїми пріоритетами розвиток світлодіодної техніки. Це, перш за все, США, Японія, Корея, Китай. Україна також зробила своїм пріоритетом, у розвитку енергоекономічних джерел світла, світлодіодну техніку. В 2008 році Кабінетом Міністрів України затверджена Державна цільова науково-технічна програма «Розробка та впровадження енергозберігаючих світлодіодних джерел світла та освітлювальних систем на їх основі», проте ця програма втратила чинність на підставі Постанови КМУ від 5 березня 2014 р. № 7 «Деякі питання оптимізації державних цільових програм і національних проектів, економії бюджетних коштів та визнання такими, що втратили чинність, деяких актів Кабінету Міністрів України», тобто реалізація програми енергозбереження у напрямі впровадження світлодіодних джерел світла наразі призупинилася [12].

Стосовно використання світлодіодного освітлення на АЗС, то на 30 новозбудованих та реконструйованих у 2011 р. об'єктах мережі «ОККО» було встановлене енергоощадне та світлодіодне освітлення (загалом – понад 2700 одиниць), що дозволило зменшити на цих АЗС споживання електроенергії більш ніж на 60 % [13].

Окрім згаданих факторів формування витрат на електроенергію, мають місце і стохастичні фактори – невизначені, випадкові чинники, що впливають на величину споживання електроенергії.

5. Апробація результатів дослідження

На основі даних однієї з АЗС мережі «ОККО» проаналізуємо структуру витрат операційної діяльності за 2014 рік (табл. 4).

Таблиця 4

Структура витрат операційної діяльності торгової точки мережі АЗС «ОККО» за 2014 рік

Статті витрат	Сума, грн.	Частка статті витрат у структурі операційних витрат, %
Електроенергія активна	115 246,57	32,43
Електроенергія реактивна	2 592,92	0,73
Амортизація будинків і споруд	193 918,50	54,57
Амортизація машин і обладнання	4 993,13	1,41
Амортизація інших основних засобів	3 357,06	0,94
Розмови (стаціонарні телефони)	945,51	0,27
Оренда землі	34 321,48	9,66
Разом	355 375,17	100,00

Джерело: розроблено автором на основі польових досліджень документів однієї з АЗС мережі «ОККО» за 2012–2014 роки

Витрати на електроенергію займають друге місце у структурі витрат після амортизаційних відрахувань, що свідчить про доцільність розгляду цієї статті витрат у процесі пошуку шляхів оптимізації операційних витрат.

На аналізованій торговій точці встановлено трьохтарифний лічильник і ведеться диференційований облік спожитої електроенергії. Порівнявши витрати на електроенергію за 2014 рік та альтернативні витрати у випадку використання єдиного тарифу, констатуємо, що встановлення трьохтарифного лічильника на такій АЗС є виправданим, оскільки економія витрат на електроенергію за 2014 рік ста-

новить 7-013,18 грн. (табл. 5). Якщо порівняти частки економії у кожному місяці в загальній сумі економії за рік, то найменша частка економії припадає на серпень (3,57%), грудень (3,68%) і листопад (5,18%). Результат у грудні та листопаді можна пояснити зменшенням тривалості світлового дня у ці періоди, а отже зростає потреба у додатковому часі освітлення.

Проте рішення про застосування єдиного тарифу, двох- або трьох- тарифного обліку електроенергії потрібно приймати на основі аналізу споживання електроенергії кожною торговою точкою окремо, зважаючи на особливості її функціонування.

Таблиця 5

Порівняння витрат АЗС «ОККО» на електроенергію, розрахованих за єдиним та диференційованим тарифами за 2014 рік

Періоди	Сума до оплати за диференційованим тарифом, грн.	Сума до оплати за єдиним тарифом, грн.	Різниця між сумою за єдиним та диференційованим тарифами, грн.	Частка економії у кожному місяці в загальній сумі економії за рік, %
січень	12 588,23	13 151,74	563,51	8,04
лютий	13 341,09	13 795,96	454,87	6,49
березень	10 042,55	10 660,56	618,01	8,81
квітень	9 018,79	9 526,99	508,20	7,25
травень	6 796,17	7 603,21	807,04	11,51
червень	6 440,41	7 078,94	638,53	9,10
липень	7 151,10	8 169,86	1 018,76	14,53
серпень	7 590,75	7 841,31	250,56	3,57
вересень	9 173,38	10 112,23	938,85	13,39
жовтень	9 565,68	10 159,11	593,43	8,46
листопад	10 701,31	11 064,50	363,19	5,18
грудень	12 837,11	13 095,35	258,24	3,68
Разом за 2014 рік	115 246,57	122 259,75	7 013,18	100,00

Джерело: розроблено автором на основі польових досліджень документів однієї з АЗС мережі «ОККО за 2012–2014 роки»

Розрахуємо індекси сезонності споживання електроенергії на АЗС за 2014 рік (табл. 6) та зобразимо графічно динаміку індексів сезонності (сезонну хвилю) за 2014 рік (рис. 1).

Сезонна хвиля – це сукупність розрахованих для кожного місяця річного циклу індексів сезонності.

Середньомісячне споживання електроенергії:

$$\bar{y} = \frac{111\,341,33}{12} = 9\,278,44.$$

Тоді індекс сезонності для січня:

$$I_{\text{січ}} = \frac{y_{\text{січ}}}{\bar{y}} \times 100\% = \frac{13\,351,67}{9\,278,44} \times 100\% = 143,90\%.$$

Таблиця 6

Розрахунок індексів сезонності споживання електроенергії на АЗС «ОККО» за 2014 рік

Періоди	Показники споживання електроенергії, кВт					Індекс сезонності (%)
	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Разом за три роки	У середньому за три роки (y_i)	
січень	11 007	16 309	12 739	40 055	13 351,67	143,90
лютий	14 956	15 303	13 363	43 622	14 540,67	156,71
березень	14 413	12 227	10 326	36 966	12 322,00	132,80
квітень	9 041	12 465	9 228	30 734	10 244,67	110,41
травень	8 409	7 557	7 027	22 993	7 664,33	82,60
червень	3 191	5 966	6 243	15 400	5 133,33	55,33
липень	1 219	6 799	6 888	14 906	4 968,67	53,55
серпень	4 665	7 420	6 611	18 696	6 232,00	67,17
вересень	7 144	7 400	8 198	22 742	7 580,67	81,70
жовтень	7 445	11 508	8 236	27 189	9 063,00	97,68
листопад	10 821	9 372	8 970	29 163	9 721,00	104,77
грудень	12 101	9 049	10 408	31 558	10 519,33	113,37
Разом	104 412	121 375	108 23	334 024	111 341,33	1 200,00

Джерело: розроблено автором на основі польових досліджень документів однієї з АЗС мережі «ОККО» за 2012–2014 роки

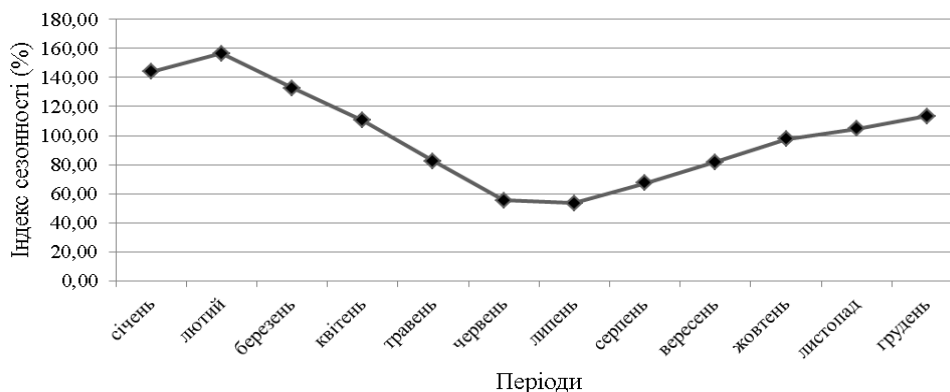


Рис. 1. Сезонна хвиля споживання електроенергії на АЗС «ОККО» за 2014 рік

Джерело: розроблено автором на основі польових досліджень документів однієї з АЗС мережі «ОККО» за 2012–2014 роки

Найбільший індекс сезонності спостерігається у лютому, у березні – травні він поступово зменшується, досягає мінімального значення у липні, зберігається приблизно на тому ж рівні у серпні, та демонструє тенденцію до зростання у вересні – січень. Причиною цього є тривалість світлового дня у різні періоди року, що вносить корективи у величину обсягів споживання електроенергії.

Якщо зіставити дані табл. 5 і 6, то очевидно, що найбільша економія від застосування диференційованого тарифу спостерігається у період (липень), коли індекс сезонності набуває мінімального значення.

Як характеристики сезонності можуть бути використані показники варіації: середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Менша величина цих показників вказує на меншу сезонність досліджуваного явища.

Середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації розрахуємо за формулами [7]:

Як характеристики сезонності можуть бути використані показники варіації: середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Менша величина цих показників вказує на меншу сезонність досліджуваного явища.

Середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації визначимо за формулами [7]:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{\frac{(13\,351,67 - 9\,278,44)^2 + \dots + (10\,519,33 - 9\,278,44)^2}{12}} = 2\,983,09;$$

$$V_\sigma = \frac{\sigma}{\bar{y}} = 100\% = \frac{2\,983,09}{9\,278,44} \times 100\% = 32,15\%$$

Отримані результати свідчать про високий ступінь сезонності обсягів споживання електроенергії.

6. Висновки і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Таким чином, основний факторний вплив на величину витрат на електроенергію на підприємствах роздрібної торгівлі НП здійснюють: ставка тарифу на

електроенергію; сезонні коливання обсягів споживання електроенергії; кількість та потужність видів обладнання, встановленого на АЗС; масштаб застосування енергоощадних приладів. Досліджено доцільність застосування трьохтарифного обліку спожитої електроенергії на одній з АЗС мережі «ОККО». Звертаємо увагу на те, що для прийняття рішення про використання єдиного тарифу чи перехід на диференційований (двох- або трьох-ставковий) тариф потрібно приймати на основі аналізу даних за кожною АЗС, оскільки кожна з них має особливості функціонування, які зумовлюють доцільність застосування певної схеми обліку електроспоживання. Виявлено, що на динаміку споживання електроенергії значний вплив має явище сезонності, що вносить корективи у планування матеріальних витрат АЗС. Ефективним напрямом зниження витрат на електроенергію є подальше впровадження використання енергоощадних приладів, зокрема світлодіодних ламп освітлення.

Перспективними напрямами для подальших досліджень є:

- формалізація факторів витрат на електроенергію та побудова її багатофакторної моделі споживання електроенергії. Це дасть змогу спрогнозувати обсяги споживання електроенергії при плануванні та бюджетуванні витрат.

- розрахунок економії ресурсів внаслідок використання світлодіодних ламп освітлення та періоду їх окупності.

- пошук альтернативних джерел енергії на АЗС та оптимізація витрат на електроенергію. Впровадження нової моделі ринку електроенергії передбачає перехід на прямі контракти споживачів і виробників електроенергії, а також започатковує біржову торгівлю електроенергією.

Література

1. Сінчук, І. О. Вплив сезонності на споживання електричної енергії на залізничних підприємствах [Текст] / І. О. Сінчук, Т. М. Берідзе, А. М. Ялова, М. А. Бауліна // Проблеми енергоресурсозбереження в електротехнічних системах. Наука, освіта і практика. Наукове видання. – 2014. – Вип. 1 (2). – С. 281–283.

2. Подольчак, Н. Ю. Ідентифікування та дослідження сезонності управлінських витрат [Текст] / Н. Ю. По-

дольчак, Б. А. Чепіль // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2012. – № 739. – С. 34–44.

3. Кожушко, Г. М. Аналіз переваг і недоліків світлодіодних джерел світла [Текст] / Г. М. Кожушко, Ю. О. Басова // Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. Сер.: Технічні науки. – 2008. – № 1. – С. 8–15.

4. Соловей, О. І. Перспективи використання світлодіодів [Текст] / О. І. Соловей, І. С. Смолін // Енергетика. Екологія. Людина. – 2009. – С. 63–67.

5. Підвищення тарифів – прогресивний крок [Електронний ресурс]. – Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. – Режим доступу: <http://sae.gov.ua/uk/consumers/tarify/pidvyschenya>

6. Тарифи на електроенергію для побутових споживачів. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua/?id=15952>

7. Мармоза, А. Т. Показники ряду динаміки. Теорія статистики [Електронний ресурс] / А. Т. Мармоза // Навчальні матеріали онлайн. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1484111053047/statistika/pokazniki_ryadu_dinamiki

8. Постанова «Про внесення зміни до постанови НКРЕ» від 20 грудня 2001 року № 1241 [Електронний ресурс]. – «Про тарифи, диференційовані за періодами часу» від 04.11.2009 № 1262. – 2001. – Режим доступу: <http://document.ua/pro-vnesennja-zmini-do-postanovi-nkre-vid-20.12.2001-n-1241-doc3654.html>

9. Постанова «Про внесення зміни до постанови НКРЕ» від 20 грудня 2001 року № 1241 [Електронний ресурс]. «Про тарифи, диференційовані за періодами часу» від 09.12.2014 № 752. – 2001. – Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua/?id=12467>

10. Розрахунки по тарифах, диференційованих за періодами часу. Львівобленерго [Електронний ресурс]. – ПАТ Львівобленерго. – Режим доступу: http://www.loe.lviv.ua/ua/dlia_firm/zony_oblik_jur

11. Мармоза, А. Т. Аналіз сезонних коливань. Теорія статистики [Електронний ресурс] / А. Т. Мармоза // Навчальні матеріали онлайн. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1979081953051/statistika/analiz_sezonnih_kolivan

12. Постанова КМУ «Деякі питання оптимізації державних цільових програм і національних проєктів, економії бюджетних коштів та визнання такими, що втратили чинність, деяких актів Кабінету Міністрів України» [Електронний ресурс]. – Кабінет Міністрів України, 2014. – № 7. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/71-2014-p>

13. Нефінансовий звіт [Електронний ресурс]. – Концерн «Галнафтогаз». – 2011. – 54 с. – Режим доступу: http://www.okko.ua/uploads/dev/non_fin_reports/pdf/GNG_No_n_financial_report_2011.pdf

References

1. Sinchuk, I. O., Beridze, T. M., Yalova, A. M., Baulina, M. A. (2014). Vplyv sezonnosti na spozhyvannia elektrychnoi enerhii na zalizorudnykh pidpriemstvakh [The impact of seasonality on electricity consumption for iron ore business]. Problems of energy saving in electrical systems. Science, education and practice, 1 (2), 281–283.

2. Podolchak, N. Y., Chepil, B. A. (2012). Identyfikuvannia ta doslidzhennia sezonnosti upravlynskykh vytrat [Identification and study of seasonal management costs]. Bulletin Natsionalnogo Universytetu «Lviv Polytechnic», 739, 34–44.

3. Kozhushko, H. M., Basova, Y. O. (2008). Analiz perevah i nedolikiv svitlodiodnykh dzhерel svitla [Analysis of the advantages and disadvantages of LED light sources]. Scientific Herald Poltava University of Consumer Cooperatives in Ukraine. Series: Engineering, 1, 8–15.

4. Solovei, O. I., Smolin, I. S. (2009). Prospects for LED. Energy. Ecology. Human, 63–67.

5. Raising tariffs – a progressive step. State Agency on Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine. Available at: <http://sae.gov.ua/uk/consumers/tarify/pidvyschenya>

6. Electricity tariffs for industrial consumers. The National Commission, which performs state regulation in the energy and utilities. Available at: <http://www.nerc.gov.ua>

7. Marmoz, A. T. Indicators of a number of speakers. Theory of Statistics. Educational Materials Online. Available at: http://pidruchniki.com/1484111053047/statistika/pokazniki_ryadu_dinamiki

8. Resolution «On Amendments to Resolution NERC from December 20, 2001 № 1241 (2001). «On tariffs, differentiated by time periods» of 04.11.2009 № 1262. Available at: <http://document.ua/pro-vnesennja-zmini-do-postanovi-nkre-vid-20.12.2001-n-1241-doc3654.html>

9. Resolution «On Amendments to Resolution NERC» from December 20, 2001 № 1241 (2001). «On tariffs, differentiated by time periods» of 09.12.2014 № 752. Available at: <http://www.nerc.gov.ua/?id=12467>

10. Payments tariffs, differentiated by time periods (2011). PAT Lvivoblenenergo. Available at: http://www.loe.lviv.ua/ua/dlia_firm/zony_oblik_jur

11. Marmoz, A. T. Analysis of seasonal fluctuations. Theory of Statistics. Educational Materials Online. Available at: http://pidruchniki.com/1979081953051/statistika/analiz_sezonnih_kolivan

12. CMU Resolution «Some Issues optimization state programs and national projects, budgetary savings and ceasing to be invalid some acts of the Cabinet of Ministers of Ukraine» (2014). Cabinet of Ministers of Ukraine, 7. Available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/71-2014-p>

13. Non-financial zvit (2011). Concern «Galnaftogaz», 54. Available at: http://www.okko.ua/uploads/dev/non_fin_reports/pdf/GNG_Non_financial_report_2011.pdf

*Рекомендовано до публікації д-р екон. наук, професор Ковалюк О. М.
Дата надходження рукопису 21.09.2015*

Мулінська Галина Володимирівна, аспірант, кафедра обліку і аудиту, Львівський національний університет ім. Івана Франка, вул. Університетська, 1, м. Львів, Україна, 79000
E-mail: mulinska2@gmail.com