

МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИВЕДЕННЯ НА РИНОК СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МОДУЛІВ ТЕПЛОАКОПИЧЕННЯ

MARKETING ANALYSIS OF PERFORMANCE OF DETECTION TO THE MARKET OF HEATING ELECTRICAL MODULES FOR HEATING SYSTEMS

Нині в Україні в наслідок зростання тарифів на опалення та їх частки у сукупних витратах споживачів, спостерігається акселерація попиту на альтернативні та економічні рішення тепло забезпечення. Інноваційний розвиток науки та техніки XXI сторіччя дозволив винайти багато альтернативних рішень теплового забезпечення населення. але, навіть за наявності широкого асортименту опалювального обладнання, залишаються групи споживачів зі специфічними потребами, для яких можливо запропонувати модулі ТАО (тепло акумуляційного опалення). В межах існуючої на ринку ситуації, можливостей виробництва, ефективності нової системи та наявного відповідного попиту важко казати про доцільність виведення на ринок електричних теплонакопичувальних модулів ТАО, що вимагає проведення додаткового маркетингового аналізу. У роботі було системно та поетапно розглянуто три види традиційних систем опалення та модулі теплонакопичення ТАО, виділено основні недоліки та конкурентні переваги технологій. Авторами було виявлено залежність сфери застосування систем опалення від співвідношення площі приміщень та вартості опалення, яке графічно побудовано та представлено у роботі. Так, стаття охоплює техніко-економічний аналіз рішень тепло забезпечення, SNW та аналіз аудиторії проникнення потенціального та підготовленого ринків. Аналіз технічних показників та вартості експлуатації різних систем опалення дозволив виокремити сфери їх застосування відповідно конструктивній специфіці. Проведений компаративний аналіз зумовлює наявність груп потенційних споживачів опалювальних модулів ТАО, які мають всебічні, специфічні потреби та запити. Для охоплення обраної аудиторії майбутніх користувачів у статті виявлено головні бар'єри проникнення та визначено умови доцільності виведення на ринок технології. Наведене обґрунтування актуальності питання в межах проведеного аналізу та систематизація отриманих результатів, доводять доцільність виведення на ринок електричних модулів теплонакопичення на основі визначених якісних та кількісних детермінантах конкурентоспроможності модулів теплонакопичення ТАО.

Ключові слова: маркетинг, системи опалення, теплоаккумуляційне опалення, техніко-економічний аналіз, SNW-аналіз систем опалення, визначення аудиторії проникнення.

Nowadays in Ukraine, due to the growth of heating tariffs and their share in total consumption of consumers, there is an acceleration of demand for alternative and economical solutions to heat supply. The innovative development of science and technology of the XXI century allowed us to invent many alternative solutions to the population's thermal supply. But even if there is a wide range of heating equipment, there are groups of consumers with specific needs, for

which it is possible to offer modules TAO (heat accumulation heating). Within the existing situation on the market, production opportunities, the efficiency of the new system and available demand, it is difficult to talk about the expediency of bringing to market TAO electric heat storage modules, which requires additional marketing analysis. Three types of traditional heating systems and heat accumulation modules of TAO were systematically and phased in the work, the main disadvantages and competitive advantages of technologies were highlighted. The authors found the dependence of the application of heating systems on the ratio of the area of the premises and the cost of heating, which is graphically constructed and presented in the work. So, the article covers technical and economic analysis of heat supply solutions, SNW, and audience analysis of penetration of potential and prepared markets. The analysis of technical indicators and cost of operation of different heating systems allowed separating the areas of their application in accordance with the design specificity. The comparative analysis carried out results in the presence of groups of potential consumers of TAO heating modules that have comprehensive, specific needs and inquiries. In order to reach the selected audience of the future users, the main penetration barriers were identified in the article and the conditions of appropriateness of the market introduction of technology were determined. The presented justification of the relevance of the issue within the framework of the analysis and systematization of the results, proves the expediency of the introduction of electrical heat storage modules on the basis of certain qualitative and quantitative determinants of the competitiveness of electrical heat accumulation modules TAO.

Keywords: marketing, heating systems, heat accumulation heating, technical and economic analysis, SNW-analysis of heating systems, definition of penetration audience.

Вступ. Недостатність вітчизняного видобутку та власних ресурсів призводять до енергозалежності України, яка входить у ТОП-10 лідерів нетто-імпортерів природного газу світу. За останні роки, в країні частка імпорту в загальних поставках первинної енергії складала близько 40%, що пов'язано з відсутністю необхідного обсягу енергоресурсів й неефективним їх використанням. Так, централізовані системи опалення, які широко використовуються сьогодні, знаходяться у стані глибокої кризи, а більша частина теплових мереж потребують реконструкції. Великі тепловтрати близько 50% систем опалення розподіляються між споживачами, які у порівнянні з 2014 роком більше ніж у 2 рази збільшили витрати на опалення в результаті росту тарифів. Так, висока вартість не відновлюваних джерел енергії, незадоволеність існуючою опалювальною системою актуалізує потребу споживачів в пошуку альтернативних рішень тепло забезпечення [3].

Широке розмаїття систем опалення традиційно виділяють у три основні групи, які через свою технічну складність, специфіку та кардинальні відмінності раціонально використовувати в різних приміщеннях. Не зважаючи на великий вибір рішень тепло забезпечення, нині все одно залишаються групи незадоволених споживачів, які не можуть ефективно та економічно експлуатувати традиційні технологічні рішення:

- Споживчий ринок. На периферії, в передмістях і дачних товариствах існує проблема ефективного та економічного обігріву не газифікованого житла системою з простим автономним регулюванням.
- Промисловий ринок. Деякі громадські будівлі відокремлені від центральних систем та не мають значних площ для встановлення

габаритних систем, потребують мобільних, автоматизованих, ефективних систем основного та додаткового опалення.

Для наведених та інших споживачів актуальне застосування альтернативних технологій опалення, таких як теплонакопичувальні модулі, які забезпечують економію та ефективність за рахунок дії теплоаккумуляції. Але, для остаточного рішення, в межах існуючої ситуації на ринку, можливостей виробництва, ефективності нової системи та наявного попиту, необхідно довести доцільність виведення модулів ТАО шляхом проведення маркетингового аналізу.

Аналіз зарубіжних та вітчизняних наукових публікацій даної теми свідчить про її актуальність та наявність різних підходів до оцінки доцільності виведення продукту на ринок. У працях науковців головна увага приділяється:

- аспектам товарної політики – Н. Кубишина, В. Кардаш, О. Дячун, Ілляшенко С.М.,
- основам маркетингу інноваційного товару – О.В. Зозульов, А. Войчак, А. Павленко, Ф.Котлер,
- комплексній оцінці проектів – Р. Купер, Д. Хопкинс, В. Іжевський,
- оцінці маркетингових ризиків та ефективності виведення нових товарів – С.О. Солнцев, П.Л. Віленский, П. Смоленюк, О.В. Вартанова,
- стратегіям та альтернативам виведення на ринок товару – І. Ансофф, Е.Крилов, П. Смоленюк, Ж. Ламбен.

Праці наведених авторів та науковців охоплюють усю багатогранність стратегічних підходів та створюють фундаментальні основи для проведення дослідження, але не враховують специфіки ринку та стану середовища. Отже, в результаті вивчення вторинних джерел інформації було додатково проаналізовано низку електронних статей, оглядів та інших ресурсів, які не виступали основою дослідження через складність оцінки їх достовірності.

Постановка завдання. Метою статті є визначення маркетингової доцільності виведення на ринок опалювального обладнання України електричних теплонакопичувальних модулів ТАО. Задля досягнення цієї мети було поставлено та вирішено такі завдання: провести аналіз традиційних способів тепло забезпечення; провести техніко-економічний аналіз енергозберігаючого опалення; виявити відносні переваги та недоліки електричних модулів ТАО; виявити цільову аудиторію модулів ТАО та навести її характеристику.

Методологія. Для проведення дослідження базою виступали загальнонаукові методи: синтез, систематизація, абстрагування, моделювання, аналогія, індукція, дедукція, пояснення. Для обробки інформації використовувалися методи стратегічного (SNW аналіз) та математико-статистичного наукового пізнання. Інформаційною базою слугували наукові праці вчених та спеціалістів, статті в збірниках наукових праць, аналітичні матеріали та огляди, книги (загальноекономічні, спеціалізовані) та Інтернет-ресурси, публікації у ЗМІ.

Результати дослідження. Історично склалося, що більшість територій України було газифіковано, а прийнятна вартість ресурсу дозволяла

опалювати будинки за допомогою газових систем опалення. З ростом тарифів на газ, які порівняно з 2014 роком збільшилися майже у вісім разів, застосування даного джерела теплової енергії стає нерентабельним, що вимагає перегляду альтернативних технологічних рішень [4].

Актуальними та привабливими нині виступають твердопаливні, електричні та гнучкі комбіновані системи, все більшої популярності набувають альтернативні джерела енергії, такі як біопаливо та сонячна енергія. Так, за останні три роки (станом на лютий 2018 року) кількість приватних домогосподарств, які встановили сонячні електростанції збільшилася у 6 разів порівняно з III кварталом 2017 року й становить 3010 домогосподарств [5].

Розрізняють в залежно від співвідношення та режимів окремих видів споживання тепла три групи споживачів:

- житлові будівлі (для них характерні цілорічні витрати тепла на гаряче водопостачання та сезонні – на опалення і вентиляцію);
- громадські будівлі (характерні сезонні витрати тепла на вентиляцію, опалення та кондиціонування повітряних мас);
- промислові будівлі і споруди, в тому числі сільськогосподарські комплекси (характерні всі види теплоспоживання, але їх кількісне вираження визначається видом виробництва).

При цьому основними споживачами теплової енергії є житлово-комунальний сектор (близько 50%) та промисловість (32%), з боку яких нині існує ринковий попит. Найбільша акселерація попиту спостерігається з боку житлового сектору, серед якого можливо виділити окремо власників приватних та мешканців багатоквартирних будинків.

1. Аналіз традиційних способів тепло забезпечення.

Традиційно з точки зору технології виділяють такі конкуруючі системи, які відрізняються енергоносіями та конструктивними елементами, задоволення попиту визначених груп споживачів: повітряні, водяні та електричні.

Загальний вигляд систем опалення можна представити як схему структурної комплектації (див. рис.1), за якою окремі складові дозволяють визначити переваги та недоліки, які виникають на визначених етапах генерації, постачання та споживання тепла.

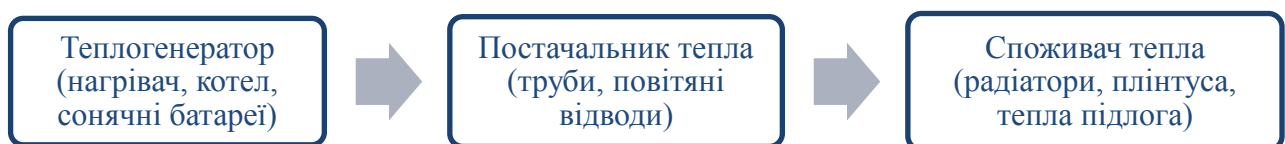


Рисунок 1 – Схема загальної комплектації систем опалення

Повітряна система опалення потребує наявності просторої площі для розміщення теплового генератора та повинна встановлюватися в процесі будівництва через складну систему розгалуження постачальників тепла – повітроводів. Дана система безпечна за рахунок використання в якості теплоносія нагрітого повітря, що дозволяє поєднувати функції опалення та

кондиціонування. Повітряне опалення може використовуватися усіма групами споживачів, але рентабельне застосування системи у великих приміщеннях громадського призначення (торгові центри, гіпермаркети) та промисловості.

Водяна система опалення найпоширеніша та має низку недоліків на етапах постачальника та споживача тепла. Вода виступає доступним та ефективним теплоносієм, який забезпечує рівномірну подачу тепла. Але, через корозію, тріщини труб можливі протікання та прориви системи, а замерзання води в трубах, при відключенні в холодний сезон, може призвести до їх розірвання. Дане опалення потребує наявності водяного контуру, який важко й недоцільно встановлювати у приміщеннях великої площі, ось чому споживачами даного виду опалення є житлові приміщення та деякі громадські будівлі (лікарні, навчальні заклади, адміністративні центри, заклади ресторанного господарства, торгівлі і т.п.).

Електричне опалення вміщує в себе широкий асортимент технологій основного та додаткового тепло забезпечення (масляні та електричні радіатори, кабельні та плівкові системи підігріву в підлоги, конвектори сухі та рідинні, інфрачервоні обігрівачі і т.д.) та вирізняється простотою конструкцій, що забезпечує легкий монтаж в будь який сезон. Система не потребує спеціального техобслуговування та профілактичних оглядів, простота в управлінні і регулюванні роботи, безпечна для людини та довкілля. Єдиним суттєвим недоліком даних систем є залежність від наявності електроенергії. Електричне опалення може застосовуватися як додаткове усіма групами споживачів, як основне опалення відносно невеликих площ.

В результаті проведеного аналізу трьох основних традиційних (основних) видів систем опалення було визначено кардинальні відмінності принципу роботи, монтажу та використання приладів теплового забезпечення. Узагальнений результат проведеного аналізу представимо у вигляді порівняльної таблиці 1.

Таблиця 1– Порівняння традиційних систем опалення

№ п/п	Характеристики	Види систем опалення		
		<i>Повітряні</i>	<i>Водні</i>	<i>Електричні</i>
1.	Джерело теплової енергії	Газ/тверде паливо/ ел.енергія	Газ/тверде паливо/ ел.енергія	Електро-енергія
2.	Теплоносій	Повітря	Вода, антифриз та інші рідини	Повітря, вода, масло
3.	Наявність вентиляції	Обов'язкова	Можлива	Не потрібна
4.	Обов'язкові елементи системи	Теплогенератор, повітроводи, вентилятор	Теплогенератор, теплоносій, радіатор, контур	Теплогенератор, залежно від системи
5.	Теплогенератор	Електронагрівач, опалювальний котел, піч, сонячні батареї		Електро-нагрівач
6.	Термін експлуатації	До 20-30 рр.	До 20-30 рр.	До 50 років
7.	ККД (коэф. корисної дії)	До 90%	До 80%	До 95%
8.	Швидкість прогрівання приміщення	Швидко	Повільно	Залежно від приладу
9.	Простота управління і	Важкий, можлива	Середня, можлива	Простий,

	регулювання роботи	часткова автоматизація	автоматизація	можлива автоматизація
10.	Мобільність системи та приладів системи	Не мобільні	Не мобільні	Мобільні
11.	Надійність і безпека	Середня	Низька	Висока
12.	Рівномірність розподілу тепла в приміщенні	Ні	Так	Так/ні
13.	Невидимість та/або, естетичність установки	Видима в залежності від системи, можливий вшив, дизайн		Естетичний, видимий
14.	Тех. обслуговування та профілактичний огляд	Постійне	Постійне	Рідко
15.	Можливість суміщення з функцією кондиціонування	Можливо	Ні	Ні
16.	Наявність технічного приміщення	Так, значної площі	Так	Ні

[Джерело: власна розробка авторів]

Проведений компаративний аналіз показав низку сильних та слабких сторін традиційних систем опалення, їх специфіку, що зумовлює наявність співвідношення «тип опалення – споживачі». Але, виявлені зв'язки відносні, рекомендаційні й не охоплюють всіх запитів ринку. Споживачі представлені на рисунку 2, для яких наведені традиційні типи систем опалення не є рішеннями тепло забезпечення, потребують енергоефективної технології тепло генерації, такої як електричні модулі теплонакопичення ТАО.

2. Техніко-економічний аналіз енергозберігаючого опалення.

Теплові накопичувачі – це електричні повітряно-нагрівальні прилади, які накопичують тепло під час дії низького (нічного) тарифу на електроенергію та віддають його в приміщення під час дії високого (денного) тарифу природною, або примусовою (за допомогою вентилятора) конвекцією.



Рисунок 2 – Потенційні групи споживачів тепло акумуляційних модулів

[Джерело: власна розробка авторів]

Заряд, тобто нагрівання теплонакопичувачів, відбувається за рахунок спеціально вбудованих ТЕН, які, споживаючи електричну енергію, віддають тепло для його подальшого акумулювання. Теплонакопичувачі – магнетитові цеглини дозволяють до закінчення процесу накопичення тепла досягти

температури всередині модулю більше 750 °С. На поверхні корпусу за рахунок високого ступеня термоізоляції температура не перевищить 60 °С. Тепло з добре ізольованого ядра накопичення обігрівача потрапляє в приміщення за допомогою:

- безшумного вентилятора, який управляється розташованим на віддаленій відстані терморегулятором,
- заслінки частково регульованої автоматично та вручну.

Вхідним контролем управляє високочутливий термостат, який регулює кількість накопиченого тепла. Вбудований модуль управління дозволяє управляти накопиченням теплової енергії протягом ночі. При зміні погоди автоматично змінюється час накопичення, підтримуючи комфортну температуру в приміщенні та додатково заощаджуючи електроенергію. Електронне управління додатковими приладами дозволяє точно й швидко регулювати температуру в приміщенні.

Дана система не потребує постійного обслуговування, має простий і дешевий монтаж системи в цілому. Модуль має термін експлуатації до 50 років та екологічно безпечний – не виділяє диму і використовує чисту електричну енергію. Теплонакопичувальний обігрівач забезпечує приємне тепло і завдяки високій теплоємності використовуваного матеріалу, має малі габарити. Мобільний та компактний модуль сучасного та універсального дизайну вдало доповнить інтер'єр оселі, офісу, чи ресторанного закладу.

Для виявлення рівня конкурентоспроможності описаної технології необхідно провести техніко-економічний аналіз. За приведеною класифікацією електричні модулі теплонакопичення належать до повітряних конвентивних місцевих систем опалення теплоакумляційної дії зі змінним режимом. Для проведення порівняльного аналізу оберемо системи тепло акумуляції зі схожими характеристиками. Так як кожна установка має різне джерело теплової енергії та потужності, відповідні одиниці виміру, їх значення, в т.ч. вартісні, представимо для обігріву 50 м² у таблиці 2 розрахунку експлуатаційних витрат.

Таблиця 2 – Розрахунок експлуатаційних витрат модулів ТАО

№	Характеристики товару	Теплонакопичувач	Тепла підлога	Керамічні панелі	Опалювальні печі	Тепловий насос
1.	Одиниці виміру	1 кВт·ч	1 кВт·ч	1 кВт·ч	1 кг.	1 кВт·ч
2.	Тариф, грн. для фіз./юр. осіб	1,68/2,29			1400 грн./м ³	1,68/2,29
3.	Витрати енергоресурсу на 50 м ² в місяць	1000 кВт	775 кВт	1800 кВт	300 кг	425 кВт
4.	Витрати на опалення на 50 м ² в місяць, грн.	840/572,5	1302/1775	3024/4125	700	715/973
5.	Тепловіддача, Ккал/1 грн.	1029/1503	514,3/377	514,3/377	1457	514/377

[Джерело: власна розробка авторів]

Для наочного бачення зміни витрат на експлуатацію різних систем опалення в опалювальний сезон представимо візуалізацію отриманих даних на рисунку 3.

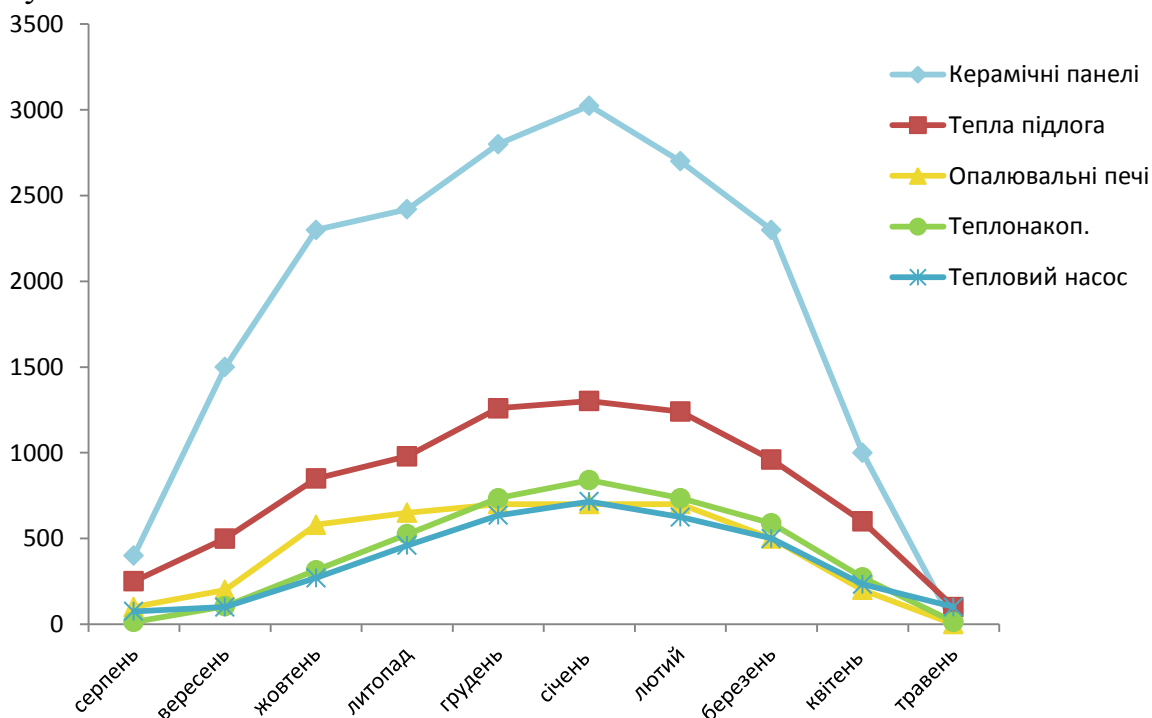


Рисунок 3 – Порівняння витрат на опалення різних систем опалення, грн. 2017р.

Отже, найменшу експлуатаційну вартість можна спостерігати у теплового насоса та теплонакопичувача, найбільшу у керамічних панелей. Для повного аналізу характеристик систем опалення побудуємо порівняльну таблицю 3.

Таблиця 3 – Порівняльний аналіз техніко-економічних характеристик енергозберігаючих систем тепло акумуляційного опалення

№	Характеристики товару	Теплонакопичувач	Тепла підлога	Керамічні панелі	Опалювальні печі	Тепловий насос
<i>I. Вартісні характеристики</i>						
1.	Вартість системи опалення	16 тис. грн.	12 тис.грн./ 10 м2	2,2 тис. грн.	85 тис. грн.	80 тис.грн.
2.	Витрати на м2/р для фіз./юр. осіб	201,6/138	312,5/426	726/990	112	171,6/233,5
3.	Вартість монтажних робіт	Низька	Висока	Низька	Висока	Висока
4.	Витрати за опалювальний сезон	10 /6,9 тис. грн.	10,5 тис.грн.	24 тис. грн.	5-6 тис. грн.	8,6 /12,7 тис. грн.
5.	Вартість додаткового обладнання	≈ 2 тис. грн.	≈ 15 тис. грн.	≈ 3 тис. грн.	≈ 1 тис. грн.	≈ 34 тис. грн.
<i>II. Технічні характеристики</i>						

6.	Витрати теплоносія в місяць	200 кВт·ч	155 кВт·ч	360 кВт·ч	60 кг.	850 кВт·час
7.	Потужність обладнання, кВт	24	18	5	35,1	4-18
8.	Питома теплота згоряння, кКал	172 тис.	134 тис.	211 тис.	204 тис.	734 тис.
9.	Опалювальна площа, м ²	Від 40	До 20	5-15	До 130	До 170
10.	ККД, %	99	95	75	84	400
11.	Напруга, В	230	220	220	-	380
<i>III. Технологічні (експлуатаційні) характеристики</i>						
12.	Термін експлуатації	До 50 років	До 30 років	До 20 років	До 50 років	До 50 років
13.	Вентиляція	Ні	Ні	Ні	Потрібна	Ні
14.	Наявність функції кондиціонування	Не має	Не має	Не має	Не має	Присутня
15.	Обслуговування	Періодичне	Періодичне	Періодичне	Регулярне	Регулярне
16.	Легкість монтажу	Простий	Складний	Простий	Складний	Складний
<i>IV. Ергономічні характеристики</i>						
17.	Місце зберігання палива	Не потрібне	Не потрібне	Не потрібне	Потрібне	Можливо
18.	Надійність	Дуже висока	Висока	Дуже висока	Середня	Дуже висока
19.	Вибухонебезпечність	Низька	Низька	Низька	Висока	Низька
20.	Екологічна безпека	Безпечна	Безпечна	Безпечна	Середня	Безпечна

[Джерело: власна розробка авторів]

З порівняльної таблиці 3 можна виділити найдешевший вид опалення – тепловий насос (геотермальний, або повітряний). Дана система високоефективна (1 кВт електроенергії дає 3-5 кВт тепла), працює при будь-яких погодних умовах і температурах та забезпечує взимку опалення приміщення, а в жарку погоду кондиціонує повітря. Але, при вагомих перевагах потрібно виділити дуже високу вартість устаткування та установки теплового насосу, які у 6 разів перевищують вартість теплонакопичувачів. Також, особливістю теплового насосу є його встановлення тільки за певних навколишніх умовах – вимагають контакту з водою, або землею (залежно від системи). Пічне опалення в результаті аналізу виявилось найнижчих експлуатаційних витрат, але значних первинних капіталовкладень. Дані значення можуть варіюватися в залежності від матеріалу виготовлення печі, джерела тепла, але усі різновиди пічного опалення мають бути оснащені вентиляцією, димоходами та потребують значних монтажних робіт.

Теплоаккумуляційні керамічні панелі доцільно використовувати як засіб додаткового опалення, але не основного через високі витрати на 1 Ккал тепла. За рахунок не великої потужності система допомагає зекономити на електроенергії, але не розрахована на великі площі. Гнучкий дизайн, мобільність та компактність привабливі для споживачів житлових помешкань.

«Тепла підлога» забезпечує нагрівання приміщення найхолоднішої (нижньої) зони. Монтаж системи опалення має включати надійну

теплоізоляцію, теплопровідне покриття та датчики температури, які з'єднуються з встановленим на стіну приміщення термостатом та дозволяють самостійно регулювати опалення квартири електрикою. Даний опалювальний пристрій має високу вартість додаткового обладнання та передбачає складний та тривалий монтаж.

Модулі теплонакопичення, маючи не високу вартість, не потребують додаткового обслуговування, а монтаж системи простий та швидкий. За рахунок акумуляційного ефекту теплонакопичувачі високоефективні та забезпечують комфортне тепло в приміщенні. Слід підкреслити, що такі сучасні системи опалення мало витратні та довговічні.

3. Виявлення переваг та недоліків електричних модулів ТАО.

Проведений техніко-економічний аналіз охоплював основні товари субститути, перелік яких не є вичерпним, що пояснюється шириною технологічних рішень у сфері опалення, кондиціонування, регулювання та т.п. Але, в результаті проведення маркетингового аналізу можливо виділити перший рівень конкуренції аналогів, які наразі є найближчими конкурентами.

Теплонакопичувачі тільки набирають популярність в Україні, як система економного електричного опалення. Серед вітчизняних розробок в результаті аналізу було виявлено тепло акумуляційні модулі українських («Dnipro» та «Теплий клімат») та імпортованих товарів виробників країн Іспанії (GABARON ELNUR) та Німеччини (Stiebel Eltron).

Для подальшого аналізу товарів аналогів було проведено порівняння пропозиції наведених товаровиробників, тобто теплонакопичувачів. В результаті дослідження модулів ТАО виявлені слабкі та нейтральні сторони SNW аналізу мають переходити у зони сильних та/або нейтральних оцінок, що схематично зображено на рисунку 4.

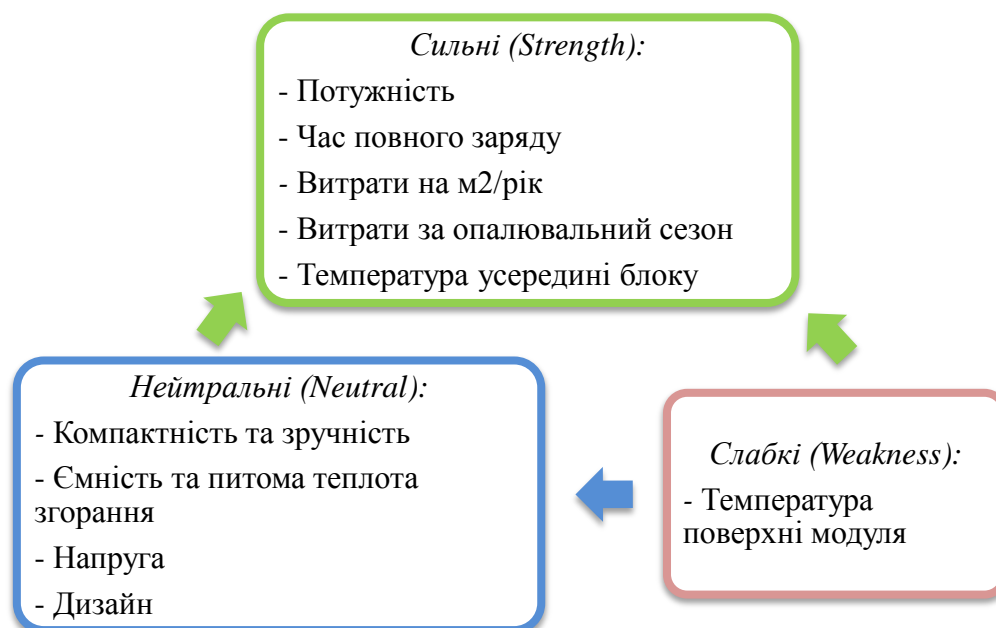


Рисунок 4 – Перехід нейтральних та слабких сторін модулів SNW аналізу
[Джерело: власна розробка авторів]

Переваги та слабкі сторони системи зумовлено використанням нового ЕКО-композитного блоку, який дозволяє збільшити температуру нагрівання теплонакопичувачів. Серед переваг, високі показники теплоємності забезпечують ефективнішу дію, менші експлуатаційні витрати та відповідно швидку окупність інвестицій. При виготовленні нового композитного блоку не використовуються дорогі й дефіцитні матеріали та їх з'єднання, що зменшує на 50% вартість модулю, тобто розмір первинних капіталовкладень.

Слабкою стороною розробки є температура поверхні блоку, яка пояснюється низьким рівнем теплоізоляції. Даний мінус має бути переміщений у область нейтральних сторін шляхом доопрацювання корпусу модуля, адже значення температури (75°C) дуже близько підходить до обмеження стандартами 80°C .

Серед наведених нейтральних сторін доопрацювання вимагає показник напруги, який обмежує потенційне коло застосування у будівлях різних значень напруги. Показники габаритів та ємності забезпечують ефективнішу дію системи, ось чому нівелюються на основі пошуку компромісу під час здійснення покупки. Так, як рішення стосовно системи опалення є раціональним зовнішній вигляд не має суттєвого значення, але в поведінці споживачу притаманні спонтанність, емоційність та ірраціональність, що вимагає окремого вивчення даного показника.

4. Виявлення цільової аудиторії модулів ТАО та її характеристика.

Наведені результати маркетингового аналізу дозволяють звужити коло потенційних груп споживачів – серед житлових, громадських та промислових споруд, можливо відкинути промисловий сектор, який вимагає спеціалізованого обладнання, розрахованого на приміщення різних площ, з функцією кондиціонування та підтримання різних рівнів температур. Для додаткового звуження вірогідного ринку до рівня потенціального додатково проведемо вартісний аналіз. З попереднього аналізу проглядається взаємозв'язок між показниками площі приміщень та доцільністю використання певних систем опалення, що ширше розкриємо в аналізі візуально представленого на рисунку 5.

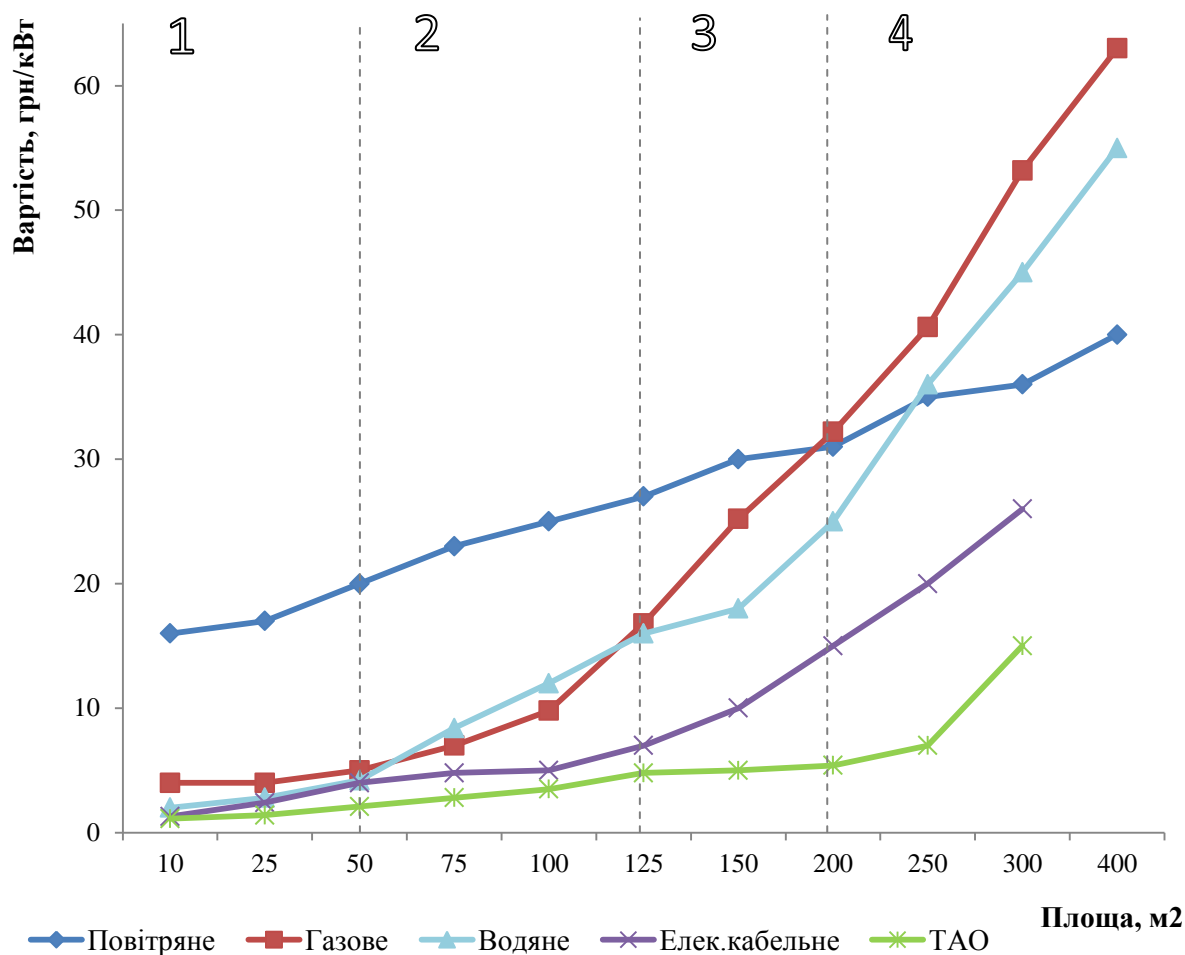


Рисунок 5 – Залежність вартості опалення від площі приміщення, грн./кВт
 [Джерело: власна розробка авторів]

В результаті за співвідношенням опалювальної площі та рівня експлуатаційних витрат можна виділити чотири групи для яких привабливе використання різних систем опалення: приміщення до 50 м², до 125 м², до та понад 200 м², які відрізняються запитами до системи опалення. Групи споживачів, їх склад та привабливість технологій теплозабезпечення визначимо в таблиці 4.

Таблиця 4 – Доцільність використання різних систем опалення при значеннях площі приміщень для груп споживачів

№	Площа	Групи споживачів	Системи опалення
1	До 50 м ²	Житлові (квартири, приватні будинки) та громадські (магазини, МАФи, міні готелі, зали ресторанного господарства, очікування, склади і т.д.) приміщення.	Найпривабливіші у використанні – це модулі ТАО та електричне кабельне опалення, що пояснюється акумуляційною дією систем. Можливе використання водяного та газового, але економічно не вигідне – повітряного опалення.
2	До 125 м ²	Житлові (приватні будинки) та громадські (туристичні бази, готелі, спортивні, глядацькі та зали ресторанного господарства	Привабливим залишаються електричні системи, зростає вартість газового та стрімко водяного опалення. Повітряне опалення залишається нерентабельним

		офісні приміщення і т.д.).	у застосуванні даних площ.
3	До 200 м ²	Житлові (приватні будинки) та громадські приміщення (торгові центри, великі зали вокзалів, очікування, бізнес центри, торгові зали, склади значної площі, готелі, лікарні), промислові підприємства.	Стрімко починає зростати вартість електричного опалення, привабливішим стає повітряне опалення, яке рівняється вартістю з газовим опалення. За нормативними стандартами обмежується використання водяного та газового опалення.
4	Понад 200 м ²	Промислові підприємства, громадські місця/приміщення (торгові центри, зали очікування, бізнес центри, лікарні, навчальні заклади і т.д.)	Зростає експлуатаційна вартість модулів ТАО та електричного кабельного опалення, які стають неефективними у застосуванні. Актуалізується застосування повітряного опалення, але фінансово не вигідними стає використання газового та водяного опалення.

[Джерело: власна розробка авторів]

Відповідно таблиці 4, повітряні системи опалення привабливі для застосування їх у приміщеннях значних площ (більше 175 м²), якими виступають громадські місця та промисловий сектор. Водяне опалення можливо застосовувати у приміщеннях будь-яких площ, але необхідність встановлення та підтримки значної інфраструктури водяного контуру змушує привабливість експлуатації технології у переважно житлових та деяких громадських приміщень площею до 125 м².

Отже, модулі теплонакопичення доцільно та можливо використовувати для приміщень до 200 м², адже понад даної цифри вагомо збільшується вартість 1 м² та знижується ефективність (тепловіддача) тепло акумуляційного опалення. До складу потенційних груп споживачів можна віднести житлові та громадські приміщення, але найбільш цікавою та трудомісткою є, безумовно, перша група споживання, тобто населення, яке:

- займає більше 50% усього ринку опалення,
- становить близько 80% платежів теплозабезпечення
- характеризується найбільшою акселерацією попиту на альтернативні технології забезпечення.

Споживчий ринок «населення» поділяючись на дві групи домогосподарств багатоквартирних та приватних будинків утворює потенціальний ринок виведення розробки тепло акумуляційного опалення. Але, виходячи із обмежень рівня доходу, стану електромережі та підключення до центральної, або газової системи опалення, виділяються сегменти ринку в т.ч. найпривабливіші для побудови підготовленого ринку (див. рис. 6).



Рисунок 6 – Типи ринків електричних модулів теплонакопичення
 [Джерело: власна розробка авторів]

Наявність потенційного попиту, виявлені переваги та конкурентні сили модулів ТАО зумовлюють доцільність виведення технології опалення на ринок та вказують на області проведення подальшого дослідження з метою поглибленої оцінки економічної привабливості. За рисунком проглядається ядро споживачів, на яких має зорінтуватися політика виведення на ринок модулів теплонакопичення. Але, для більш точної направленості маркетингових зусиль виникають невивчені області споживацької поведінки та запитів, про які можливо дізнатися лише в результаті проведення маркетингових польових досліджень.

Висновки. Кожен з різновидів визначених систем опалення має різний принцип дії, особливості організації, експлуатації, обслуговування, що визначає коло потенційних груп користувачів. Представлені традиційні види опалювального обладнання не задовольняють увесь ринковий попит, а для споживачів зі специфічними запитами рішень тепло забезпечення актуальним є застосування енергоефективних технологічних рішень, таких як модулі теплонакопичення ТАО. Проведений маркетинговий аналіз дозволив стверджувати про маркетингову доцільність виведення на ринок опалення теплонакопичувальних модулів за визначених умов.

Так, для конкурентоздатності на ринку опалювального обладнання мають підтримуватися та посилюватися конкурентні переваги модулів ТАО, а саме:

- на рівні традиційних систем: простота конструкцій, монтажних робіт, техобслуговування, легкість управління та регулювання, безпека;
- на рівні енергозберігаючих технологій: (додатково до вище описаних) низька вартість монтажних робіт та додаткового обладнання, потужність та ефективність системи у приміщення невеликих площ;
- на рівні товарів аналогів: високі показники теплоємності, менші експлуатаційні та первинні витрати – капіталовкладення, ефективність системи за рахунок використання нового ЕКО-композитивного блоку.

Додаткової уваги потребують слабкі сторони, а саме температура нагрівання поверхні модулю, створення напруги в мережі, які мають бути усунені й потребують доопрацювання. При цьому дії просування та комунікації мають спрямовуватися на визначену аудиторію потенціального ринку з врахуванням критеріїв вибору, упереджень та побоювань, які визначають додаткові бар'єри створення підготовленого ринку.

Наведені умови доцільності виведення на ринок модулів теплонакопичення доповнюються умовами макро середовища, серед яких найголовнішими є збільшення різниці темпів зростання тарифів на електроенергію та газ, державна підтримка децентралізації опалення на нормативному та рівні фінансової допомоги (наприклад «теплі кредити») та розвиток тенденції енерго та ресурсозбереження серед населення України.

Література:

1. Зозулєв А. В. Промышленный маркетинг : стратегический аспект : Учеб. пособие. Харьков : Студцентр, 2005. 328 с.
2. Зозулев А. В. Об усилении конкурентных преимуществ предприятия. *Економика України. 2003. С. 33-38.*
3. Домбровський О. Енергоефективність – ахілесова п'ята української економіки. *LB.ua*. 2017. URL: https://ukr.lb.ua/blog/dombrovskiy/367861_energoefektivnist-ahilesova.html.
4. В Украине грядёт очередной рост цен на газ для населения. *Право народа*. 2017. URL: http://vybor.ua/article/jkh_kommunalnye_plateji/v-ukraine-gryadet-ocherednoy-rost-cen-na-gaz-dlya-naseleniya.html.
5. В Україні подвоїлася кількість сонячних електростанцій в приватних будинках. *УНІАН*. 2018. URL: <https://economics.unian.ua/energetics/2382398-v-ukrajini-podvojilasya-kilkist-sonyachnih-elektrostantsiy-v-privatnih-budinkah.html>
6. Базь М.О., Зозульов О.В. Модель вибору споживачем промислових товарів. *Маркетинг и реклама*. Київ, 2012. № 11 (182). С. 64-69.
7. Солнцев С.О., Ставська С.М. Формування комплексу заходів підвищення енергоефективності України на основі світового досвіду. *Економічний вісник НТТУ "КПІ"*. 2012. №9.
8. Тарасенко О., Черненко О. Процес вибору атрибутів позиціонування товару. *Маркетинг в Україні*. 2015. №3(90).
9. Бажеріна К.В. Використання маніпуляційних технологій у рекламі. *Ефективна економіка*. 2014. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>.