

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПЗВО «МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Навчально-науковий інститут «Європейська школа бізнесу»
Кафедра менеджменту, фінансів та бізнес-адміністрування

«ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ»
В.о. завідувача кафедри
менеджменту, фінансів та
бізнес-адміністрування
_____ Наталія ПРИЙМАК
«___» _____ 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

ТЕМА: «Прогнозування розвитку ринку енергетичних послуг в
Україні»

Виконавець: Белюда Ю.В.
(прізвище, ім'я та по батькові, підпис)

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

Освітня програма: «Менеджмент та бізнес-адміністрування»

Науковий керівник: Наволокіна А.С.
(прізвище, ім'я та по батькові, підпис)

Київ-2023

МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут «Європейська школа бізнесу»
Кафедра менеджменту, фінансів та бізнес-адміністрування
Спеціальність 073 «Менеджмент»
Освітня програма «Менеджмент та бізнес-адміністрування»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. завідувача кафедри
менеджменту, фінансів та
бізнес-адміністрування

_____ Наталія ПРИЙМАК

«___» _____ 2023 року

**ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»**

Безлюди Юрія Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Прогнозування розвитку ринку енергетичних послуг в Україні», науковий керівник роботи к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту, фінансів та бізнес-адміністрування Наволокіна А.С., затверджені наказом по університету №85-ОД від «01» листопада 2022 р.
2. Вихідні дані до роботи: наукові статті з менеджменту, публікації за темою ринку електроенергії України, статистичні дані Державного комітету статистики, іноземні та вітчизняні наукові джерела, інтернет-ресурси.
3. Зміст пояснювальної записки: дослідження ринку послуг; основні методи прогнозування; аналіз ринку енергетичних послуг України; енергетична стратегія України; енергетична безпека України; аналіз явищ енергозбереження та енергоефективності; розробка проектних пропозицій щодо оцінки енергоефективності в умовах війни та євроінтеграції.
4. Перелік графічного матеріалу: таблиці, діаграми, графіки, схеми, що ілюструють теперішній стан проблеми та методи їх вирішення.

5. Консультанти роботи із зазначенням розділів, які вони консультують:

Розділ	Консультант (посада, ПІБ)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	Доцент кафедри, к.е.н., доц. Наволокіна А.С.	10.10.2022	10.10.2022
Розділ 2	Доцент кафедри, к.е.н., доц. Наволокіна А.С.	10.11.2022	10.11.2022
Розділ 3	Доцент кафедри, к.е.н., доц. Наволокіна А.С.	09.12.2022	09.12.2022

6. Календарний план

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Відмітка про виконання
1.	Визначення мети та завдання, опрацювання літературних джерел	до 10.10.2022	виконано
2.	Складання плану роботи та погодження його з керівником, підготовка вступу та першого розділу роботи	до 10.11.2022	виконано
3.	Збір і обробка економічної та статистичної інформації, підготовка другого розділу роботи	до 10.12.2022	виконано
4.	Підготовка третього розділу роботи та висновків	до 10.01.2023	виконано
5.	Перевірка роботи на плагіат. Попередній захист роботи на кафедрі.	03.01.2023 – 10.01.2023	виконано
6.	Одержання відгуку від наукового керівника, зовнішнє рецензування роботи	10.01.2023 – 18.01.2023	виконано
7.	Здача роботи на кафедру	до 23.01.2023	виконано
8.	Захист кваліфікаційної магістерської роботи	30.01.2023 – 05.02.2023	виконано

Здобувач вищої освіти _____ Юрій БЕЗЛЮДА
(підпис)

Керівник
кваліфікаційної роботи _____ Алла НАВОЛОКІНА
(підпис)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг кваліфікаційної бакалаврської роботи «Прогнозування розвитку ринку енергетичних послуг в Україні» складає 98 сторінок та містить 27 рисунків, 12 таблиць, 80 використаних джерел.

ПРОГНОЗУВАННЯ, ПЛАНУВАННЯ, ЕНЕРГЕТИЧНА ГАЛУЗЬ, РИНОК ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОСЛУГ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ, ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА КРАЇНИ.

Кваліфікаційна магістерська робота присвячена питанням прогнозування розвитку ринку енергетичних послуг в Україні.

Перший розділ кваліфікаційної роботи присвячений дослідженню теоретичних засад формування та розвитку ринку енергетичних послуг.

Другий розділ кваліфікаційної роботи присвячений аналізу та оцінці стану енергетичного ринку України.

Третій розділ кваліфікаційної роботи присвячений розробці проектних рекомендацій щодо прогнозування розвитку ринку енергетичних послуг в Україні.

Практична цінність представлених досліджень полягає в тому, що висновки та пропозиції можуть бути використані в процесі практичної роботи підприємств енергетичної галузі України.

ABSTRACT

The total volume of the Bachelor's thesis "Forecasting the development of the energy services market in Ukraine" is 98 pages and contains 27 figures, 12 tables, and 80 sources used.

FORECASTING, PLANNING, ENERGY INDUSTRY, ENERGY SERVICES MARKET, ENERGY EFFICIENCY, ENERGY SAVING, ENERGY SECURITY OF THE COUNTRY.

The Master's thesis is devoted to the issues of forecasting the development of the energy services market in Ukraine.

The first section of the qualification work is devoted to the study of the theoretical foundations of the formation and development of the energy services market.

The second section of the qualification work is devoted to the analysis and assessment of the state of the energy market of Ukraine.

The third section of the qualification work is devoted to the development of project recommendations for forecasting the development of the energy services market in Ukraine.

The practical value of the presented research lies in the fact that the conclusions and proposals can be used in the process of practical work of enterprises in the energy industry of Ukraine.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ РИНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОСЛУГ	10
1.1. Концепції дослідження ринку послуг та сутність основних методів прогнозування	10
1.2. Ринок енергетичних послуг України: поняття та сутність	30
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ	36
2.1. Аналіз ринку енергетичних послуг України (довоєнний період) ..	36
2.2. Енергетична стратегія України: прогнозний аналіз	47
2.3. Стан української енергетики у воєнний період: погляд експертів	57
Висновки до розділу 2	60
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ РИНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ	61
3.1. Методологічні аспекти становлення енергетичної безпеки України	61
3.2. Енергозбереження та енергоефективність як інструменти розвитку українського ринку енергетичних послуг	65
3.3. Розробка пропозицій щодо оцінки енергоефективності в умовах євроінтеграції	72
Висновки до розділу 3	80
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	84
ДОДАТКИ	93

ВСТУП

Актуальність теми дослідження магістерської роботи.

Український ринок енергетичних послуг – це фундамент національної економіки держави, одна з основних складових соціальної стабільності та національної безпеки. Враховуючи широкомасштабне вторгнення на територію України російської федерації, оголошений військовий стан, постійні атаки на об'єкти енергетичної інфраструктури, а також інші виклики та ризики, які супроводжують дані процеси, питання розвитку ринку енергетичних послуг в умовах війни, в умовах євроінтеграції, а також у післявоєнний період є надзвичайно важливим.

Як вважають експерти (не лише вітчизняні, а й іноземні), стратегія енергетичного розвитку України повинна передбачати перехід від імпортно-сировинного до енергоефективного розвитку енергетики з використанням результатів фундаментальних і прикладних досліджень у галузі природничих і соціально-економічних наук, вітчизняного інноваційного потенціалу з його науково-технічними розробками. Усе це має відбуватися в умовах нових концептуальних підходів, ключових внутрішніх і зовнішніх ризиків і викликів розвитку паливно-енергетичного комплексу України, а також у тісному ланцюгу взаємодії таких складових, як «енергетика – економіка – екологія – наука – технології».

Оцінка перспектив розвитку будь-якої галузі економіки і, зокрема, енергетики – це дуже складний процес, який потребує глибоких знань технологій, інструментів прогнозування та врахування аналітичного досвіду, думок і гіпотез спеціалістів, експертів у галузі енергетики та міждисциплінарних проблем.

Прогнозування – це науково обґрунтоване судження про можливі стани системи в майбутньому та/або про альтернативні шляхи та терміни досягнення цільового стану. Що ж стосується стратегії розвитку ринку енергетичних послуг то, на нашу думку, це науково обґрунтоване

визначення цілей, пріоритетів, завдань, вибір напрямків та механізмів їх реалізації з урахуванням існуючого та майбутнього часового інтервалу. стану економіки, науково-технічного прогресу (або інноваційного розвитку науки і техніки), законодавчого та правового поля, а також інших євроінтеграційних процесів, що визначатимуть розвиток енергетики України.

Для України необхідність економії та пошуку варіантів скорочення споживання ресурсів, диверсифікація джерел енергії, впровадження нових, ресурсозберігаючих технологій та альтернативних джерел енергії є основними проблемами військового стану, які звичайно ж потребують негайного вирішення. Тому питання майбутнього розвитку енергетики стає «наріжним каменем» не тільки сьогодні, але й на всіх інших етапах подальшої відбудови української економіки.

Мета кваліфікаційної роботи є розробка сукупності організаційно-управлінських пропозицій щодо удосконалення діяльності підприємств енергетичної галузі України, враховуючи широкомасштабне вторгнення росії. Тому відповідно до поставленої мети, було передбачено формування та вирішення наступних завдань:

- дослідити теоретичні аспекти формування, існування та прогностичного майбутнього ринку енергетичних послуг;
- проаналізувати та оцінити стан енергетичного ринку України;
- розробити проектні пропозиції щодо прогнозування розвитку ринку енергетичних послуг в Україні, враховуючи процеси євроінтеграції.

Об'єкт дослідження кваліфікаційної роботи – процеси розвитку енергетичної галузі України.

Предмет дослідження кваліфікаційної роботи – це прогнозування діяльності підприємств ринку енергетичних послуг в Україні.

Елементом наукової новизни кваліфікаційної роботи є поглиблення та розвиток теоретично-методичних положень щодо

визначення системи прогнозування розвитку енергетичної сфери на всіх рівнях взаємодії.

Теоретичною і методологічною основою кваліфікаційної роботи стали роботи провідних вітчизняних і зарубіжних учених у галузі менеджменту, стратегічного менеджменту, планування та прогнозування, проектного-менеджменту, статистичні дані, а також нормативно-правова база законодавства України у галузі енергетики.

Для досягнення визначеної мети і вирішення поставлених завдань були використані такі **методи дослідження**: теоретичний аналіз та узагальнення наукової літератури та матеріалів мережі Інтернет, а також аналіз та узагальнення статистичних даних.

Апробація результатів дослідження. За результатами дослідження було опубліковано тези доповіді, які були представлені на Міжнародній науково-практичній конференції «Тренди розвитку менеджменту, фінансів та бізнес-технологій в умовах формування сучасної економіки та суспільства» (м. Київ, 30 листопада 2022 року).

Обсяг та структура кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів (включаючи 27 рисунків та 12 таблиць), висновків, списку використаних джерел (80 ресурсів) та двох додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ РИНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОСЛУГ

1.1. Концепції дослідження ринку послуг та сутність основних методів прогнозування

Як відомо, проблеми дослідження ринку послуг істотно відрізняються від проблем дослідження ринку товарів. В першу чергу це пов'язано зі специфікою послуг.

Послуга в узагальненому розумінні - це дія, яка приносить користь споживачеві. Послуга як продукт праці має споживчу вартість, і це визначає її товарний характер, який виражається в здатності бути реалізованою споживачами як різновиду товару. Ця ознака відносить послуги до матеріальних благ [53, с.193].

Послуги мають чотири унікальні характеристики, які відрізняють їх від товарів, це так звані «чотири Н»: нематеріальність (невідчутність), невіддільність від джерела, неоднорідність (непостійність) якості та непридатність до зберігання (див. рис. 1.1).

Ринки послуг досліджуються переважно на основі використання трьох підходів [41]:

- 1) шляхом аналізу вторинної інформації;
- 2) шляхом вивчення мотивації та поведінки споживачів;
- 3) шляхом аналізу послуг, що пропонуються та купуються на ринку.

У рамках першого підходу вивчаються всі документи, що цікавлять дослідника, видані органами статистики, різними міністерствами, торговими палатами, регіональними органами управління і які є результатом спеціальних неринкових досліджень. Така інформація досить дешева, навіть безкоштовна, порівняно легкодоступна. Очевидно, що інформація може бути закритою, неповною, недостатньо деталізованою,

наприклад, не бути представленою в достатньо детальному номенклатурному розділі. Тому для отримання надійних результатів цього явно недостатньо.



Рис. 1.1. «Чотири Н» характеристика послуг

Джерело: розроблено автором на основі [40]

Другий підхід до вивчення ринку передбачає вивчення мотивації і поведінки споживачів шляхом проведення спеціальних опитувань: інтерв'ю, інтерв'ю, заповнення анкет, тобто тут використовуються як соціологічні методи дослідження, так і експертні оцінки. В останньому випадку опитувані – професійні експерти, які глибоко розуміють проблему: користувачі, які впливають на вибір продавця, покупці, для яких товар не має секретів. Тому фахівець, який проводить таке дослідження, повинен добре знати відповідний ринок і досліджуваний товар, мати відомості про фірми-виробники та посередницькі організації.

При анкетуванні в промисловій сфері вибірка, як правило, невелика (виняток становлять ринки, де потенційні споживачі представлені великою кількістю підприємств), заміни неможливі: є компанії, які необхідно

опитувати, наприклад великі фірми - лідери у своїй галузі. У випадку атомізованих ринків існує велика можливість сформувати вибірку підприємств на репрезентативній основі, включаючи підприємства різного розміру та рівня ринкової активності.

Також важливо враховувати одну важливу обставину – попит на послуги є похідним від розвитку ринку кінцевих споживчих послуг, тому для прогнозних цілей необхідно вивчати не тільки існуючих і потенційних споживачів виробничо-технічної продукції, а й ринок відповідних кінцевих послуг. Слід зазначити, що прогнозування стосується того, що станеться, якщо фірма спробує реалізувати задану стратегію в можливому середовищі. Прогнозування також допомагає визначити ймовірність можливих умов [79].

Труднощі цього методу, мабуть, виражаються в пошуку відповідних еталонів і частинних показників. Для їх отримання зазвичай потрібні спеціальні дослідження. При цьому видно, що помилка в кожному множнику переноситься на кожен наступний рівень і на кінцевий результат. Щоб уникнути цієї небезпеки, слід використовувати кілька найбільш імовірних значень, тобто отримувати не одну оцінку, а їх діапазон. У будь-якому випадку цей метод слід використовувати разом з іншими аналітичними методами.

Більш глибокий аналіз ринку спрямований на виявлення найважливіших реальних факторів, що впливають на обсяг продажів, і визначення їх відносного впливу; Найчастіше аналізуються такі фактори, як різноманітні макроекономічні показники: величина валового внутрішнього продукту, інвестиції, рівень цін, рівень доходів, структура споживачів тощо. При проведенні такого аналізу широко використовуються методи математичної статистики [39].

Метод випереджаючих індикаторів може бути використаний для визначення розвитку ринку. Випереджаючі показники - це показники їх часових рядів, які змінюються в тому ж напрямку, що і досліджуваний

показник, але випереджають його в часі, наприклад, зростання рівня життя випереджає показник зростання попиту. Таким чином, досліджуючи динаміку зміни показників рівня життя, можна зробити висновки про можливу зміну показника розвитку ринку окремих товарів.

При оцінці ринкового потенціалу регіонів чи країн часто використовують показники купівельної спроможності. Мета полягає в тому, щоб виміряти ринкову привабливість на основі середньозваженого значення трьох ключових компонентів будь-якого ринкового потенціалу, а саме: кількість одиниць споживання, купівельна спроможність цих одиниць споживання, готовність цих споживаючих одиниць витратити.

Статистичні показники цих трьох змінних визначаються для обраної територіальної бази (країни, області, району, міста), після чого визначається середньозважений індекс для кожної зони. Існує два підходи до його визначення: використовувати стандартний індекс купівельної спроможності (далі – ІКС), запропонований дослідницькими фірмами, або будувати індекс спеціально для аналізованого сектору послуг.

Описані підходи також використовуються при прогнозуванні попиту. Для цих цілей модель розвитку ринку включає прогнозні оцінки окремих його параметрів.

Аналіз і прогнозування розвитку ринку неможливі без необхідної маркетингової інформації про споживачів продукції. Так, за способом отримання маркетингової інформації дослідження поділяються на два види: первинні (field research) і вторинні (desk research).

Вторинне дослідження зазвичай базується на вже наявній інформації і тому називається кабінетним дослідженням. Вторинне дослідження за своїм змістом – це вивчення вже наявних джерел інформації про досліджувану проблему в системі маркетингу. Розрізняють зовнішні та внутрішні джерела для вторинних досліджень (щодо фірми). В якості внутрішніх джерел інформації можуть виступати - маркетингова статистика (характеристика товарообігу, обсяг продажів, обсяг продажів, імпорт, експорт, реклаमाції),

дані про витрати (на продукцію, рекламу, просування, продажі, комунікації), інші дані (про продуктивність установок, обладнання, про завантаження виробничих потужностей, прейскуранти на сировину і матеріали, характеристики системи зберігання, карти споживачів тощо).

В якості зовнішніх джерел можуть виступати: публікації національних та міжнародних офіційних організацій; видання державних органів, міністерств, міських комітетів та організацій; видання торгово-промислових палат та асоціацій; щорічники статистичної інформації; звіти та публікації галузевих фірм і спільних підприємств; книги, повідомлення в журналах і газетах; публікації навчальних, науково-дослідних, проектних інститутів і громадсько-наукових організацій, симпозіумів, з'їздів, конференцій; прайс-листи, каталоги, проспекти та інші видання компанії; матеріали консалтингових організацій [42].

Значущість для вторинного дослідження внутрішньої чи зовнішньої інформації дослідник визначає в кожному конкретному випадку. Тому основними перевагами вторинного дослідження називають [42]:

- витрати на проведення кабінетних досліджень менші, ніж на проведення таких же досліджень з використанням польових досліджень;
- для прийняття дослідницьких рішень здебільшого достатньо лише вторинної інформації, тому первинне дослідження стає непотрібним;
- можливість використання результатів кабінетного дослідження, якщо мета маркетингового дослідження не досягнута, для визначення завдань польового дослідження, його планування та використання вибіркового методу.

Дослідження на основі вторинної інформації, як правило, носить попередній і описовий або описовий характер. За допомогою таких досліджень можна визначити, наприклад, загальну економічну характеристику ринку, ситуацію в окремих галузях, національні та інші особливості при виході на зовнішні ринки. Для більш поглибленого вивчення потрібна оперативна інформація. Ця інформація, зібрана вперше з

певною метою, отримала назву первинної інформації, а дослідження, проведені на основі її аналізу, - польових досліджень. Збирати й аналізувати первинну інформацію доцільно лише в тих випадках, коли вивчення вторинної інформації не дає бажаного результату. При цьому необхідно сформулювати вимоги до вторинної інформації, що визначається предметом і об'єктом дослідження, що проводиться. Поєднання вторинної та первинної інформації в необхідному обсязі, змісті та якості може призвести до досягнення цілей дослідження.

Основними методами отримання первинних даних також можуть бути опитування, спостереження, експерименти. Найбільшого поширення набув метод опитування та інтерв'ю. Різновидом цього методу можна вважати панельне дослідження. Останнім часом у зв'язку з інформатизацією діяльності використовуються методи інтерактивного інформаційного моделювання. Для вирішення дослідницьких задач різного рівня використовуються методи опитування, спостереження, експерименту, панелі, моделювання [14].

При організації опитування звертається увага на тактику опитування (особливо на формулювання питань), форми опитування та методи відбору респондентів. Рекомендується наступна процедура опитування - див. рис. 1.2. Ефективність обраного методу цілком залежить від наявності та рівня інтенсивності зворотного зв'язку з інтерв'юйованим, а також від репрезентативності вибірки, точності висловлювань, розсіяності елементів у сукупній вибірці та плану вибірки. Ці параметри визначають вартісні та часові показники витрат вибіркового методу дослідження.

Опитування можуть бути одноразовими або повторними. Повторні опитування називають панельними. Метод панельного дослідження запозичений із соціології. Цей термін походить від англійського слова *panel*, що перекладається як список. Колегією може виступати група осіб, експерти. Панель — це різновид безперервного відбору проб. Це дозволяє реєструвати зміни спостережуваних значень і характеристик. Цей метод

використовується при вивченні споживчої думки певної групи людей за будь-який період часу. На основі цього методу вивчається тенденція до зміни думок споживачів, їхніх потреб, звичок, смаків тощо. Таким чином, панельне дослідження — це опитування визначеного репрезентативного кола людей протягом тривалого часу або протягом певного періоду часу на визначену тему.

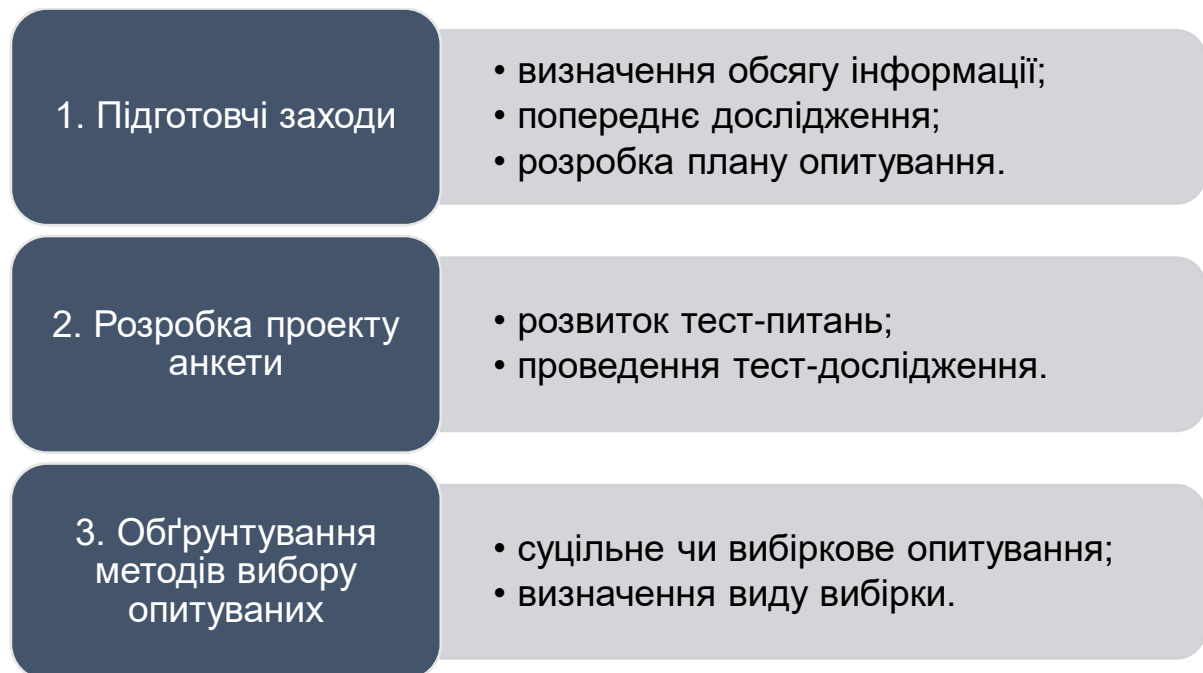


Рис.1.2. Рекомендований порядок проведення опитування

Джерело: розроблено автором на основі [14]

Останнім часом набули поширення фокус-групи. Цей спосіб збору інформації також можна вважати різновидом опитування. У фокус-групі беруть участь від 7 до 12 осіб, веде дискусію модератор. Використання цього методу спрямоване на виявлення прихованих спонукань споживачів, наприклад, перевага торгової марки. Основною перевагою методу слід вважати його наочність і можливість швидкого отримання інформації про приховані особливості споживачів.

Спостереження — форма маркетингового дослідження, за допомогою якої здійснюється систематичне, планомірне вивчення поведінки того чи

іншого об'єкта чи суб'єкта. Аналіз та узагальнення даних здійснюється ручним або комп'ютерним методами. Для обробки використовуються як описовий, так і аналітичний методи. Часто використовуються аналітичні методи: тренд-аналіз (аналіз тенденцій розвитку) і факторний аналіз, методи нелінійної регресії та корекції, дискримінантний аналіз, кластерний аналіз тощо.

Проблема прогнозування в результаті швидких, іноді погано прогнозованих змін зовнішнього середовища, особливо ускладнилася в останнє десятиліття. Враховуючи ці труднощі та критичність помилок у прогнозах, деякі експерти були змушені говорити про безперспективність прогнозування. Фактично, прогнозування - це обов'язок, який повинні виконувати всі організації в явній або неявній формі.

Крім отримання можливих майбутніх оцінок тих чи інших досліджуваних параметрів, метою прогнозування є також спонукання до роздумів про те, що може статися у зовнішньому середовищі і до яких наслідків це призведе для компанії. Прогнозування підвищує пильність менеджерів і, отже, їх здатність реагувати на зміни. Цей ефект досягається навіть тоді, коли план не виконується через те, що деякі гіпотези, засновані на прогнозному сценарії, не справдилися.

Іншими словами, прогнозування служить для з'ясування тенденцій розвитку фірми/галузі в умовах постійної зміни факторів зовнішнього і внутрішнього середовища та пошуку раціональних маркетингових заходів.

Як інструмент прогнозування використовується система методів аналізу причинно-наслідкових параметрів минулих тенденцій діяльності підприємства, за результатами аналізу яких формуються зміни в перспективі соціально-економічного розвитку підприємства.

Методи прогнозування — це чіткі процедури перетворення інформації про навколишнє середовище та пропоновану компанією стратегію в її заяви про майбутні результати [79].

У загальному вигляді методи прогнозування можна розділити на дві групи - суб'єктивні та об'єктивні.

Суб'єктивні методи – це методи, у яких процеси, що використовуються для аналізу даних, не були чітко визначені. Їх також називають неявними, неформальними, клінічними або інтуїтивними методами. Вони можуть базуватися на простих або складних процесах. Вони можуть використовувати об'єктивні або суб'єктивні дані як вихідні дані. Суб'єктивні методи можуть підтверджуватися великою кількістю формального аналізу або не підтримуватися жодним, але критичним моментом є те, що аналітик робить прогноз у своїй голові [79].

Об'єктивні методи – це методи, які використовують чітко визначені процеси для аналізу даних. В ідеалі вони були визначені настільки добре, що інші аналітики можуть повторити їх і отримати ідентичні прогнози. Їх також називають явними, статистичними або формальними методами. Вони можуть базуватися на простих або складних процесах. Вони можуть використовувати об'єктивні або суб'єктивні дані як вхідні дані; може бути підкріплено значною кількістю формального аналізу або взагалі не підтверджуватися. Але критичним фактором є те, що вхідні дані перетворюються на прогнози за допомогою процесу, який можуть відтворити інші аналітики. Крім того, процес прогнозування можна запрограмувати на комп'ютері [79].

Методи прогнозування також можна поділити на якісні та кількісні (див. рис. 1.3).

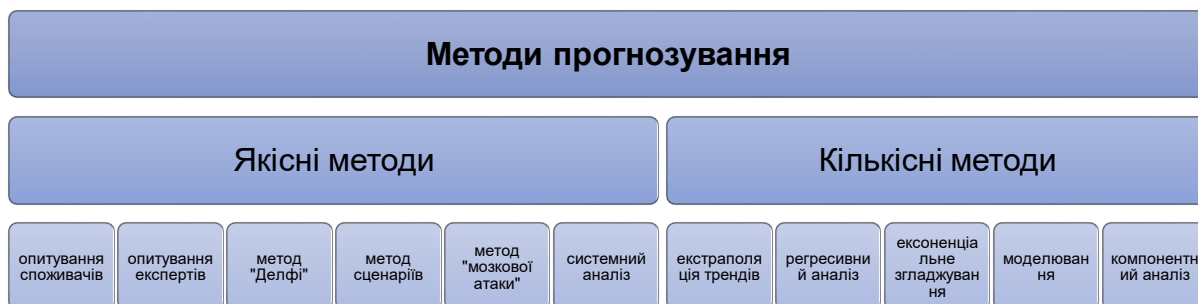


Рис.1.3. Класифікація методів прогнозування

Джерело: розроблено автором на основі [45]

Вважається, що кількісні методи можна використовувати для прогнозування, коли є підстави вважати, що діяльність у минулому мала певну тенденцію, яка може тривати в майбутньому, і коли наявної інформації достатньо для виявлення статистично надійних тенденцій або залежностей. Крім того, менеджер повинен знати, як використовувати кількісну модель і пам'ятати, що вигоди від прийняття більш ефективного рішення повинні переважати витрати на створення моделі [55].

Коли обсяг інформації недостатній або керівництво не розуміє складний метод, або коли кількісна модель занадто дорога, керівництво може використовувати якісні методи прогнозування. При цьому прогнозування майбутнього здійснюється експертами, до яких звертаються за допомогою [55].

Застосування формалізованих методів прогнозування збуту продукції та ринків дає змогу дати кількісну характеристику взаємозв'язків між окремими елементами та факторами зовнішнього середовища та оцінити їх вплив на стан і динаміку ринку, провести альтернативний аналіз отриманих результатів прогнозування [45].

Тепер розглянемо їх докладніше.

Евристичні методи припускають, що підходи, які використовуються для формування прогнозу, не викладені в явній формі і невіддільні від назви, що складає прогноз, у розвитку якого домінують інтуїція, минулий досвід, творчість і уява. До цієї категорії методів належать методи соціологічного дослідження та експертні методи. Крім того, респонденти, даючи свої оцінки, можуть будувати свої судження як на голій інтуїції, так і на основі встановлених причинно-наслідкових зв'язків, статистичних даних і розрахунків.

При використанні економіко-математичних методів підходи до прогнозування чітко сформульовані і можуть бути відтворені іншими особами, які неминуче прийдуть до такого ж прогнозу.

Якщо при застосуванні експертних методів структура причинно-наслідкових зв'язків, що використовуються різними експертами, може бути різною, то при використанні економіко-математичних методів структура моделей встановлюється і перевіряється експериментально, в умовах, які піддаються об'єктивному спостереженню і вимірюванню.

Визначення системи факторів і причинно-наслідкової (казуальної) структури досліджуваного явища є вихідним пунктом економіко-математичного моделювання.

Насправді всі ці методи є взаємодоповнюючими. Ефективна система прогнозування повинна забезпечувати можливість використання кожного з цих методів.

Експертні оцінки, сформульовані маркетологами, ґрунтуються на зведеннях, зібраних на етапі попереднього аналізу, з урахуванням даних про продажі конкурентів, розміру потенційного ринку, загального попиту, частки продукції різних брендів на ринку, доступності дистрибуції, мережі тощо. Відсутня інформація збирається шляхом прямих опитувань потенційних користувачів, торговців, постачальників і, якщо можливо, конкурентів.

Зазвичай ці методи використовуються разом. Якщо в умовах дуже мінливого зовнішнього середовища інтуїція та уява можуть стати важливими інструментами сприйняття реальності, доповнюючи кількісні підходи, які, за визначенням, спираються лише на спостережувані фактори. З іншого боку, зрозуміло, що суто якісний метод також схильний до значних помилок і що інтуїція повинна бути перевірена, наскільки це можливо, за допомогою наявних фактів і знань. Таким чином, варто переконатися, що ці два підходи використовуються разом.

Що стосується прогнозування розвитку ринку, то в методологічно правильному формулюванні – це мистецтво оцінки майбутнього розвитку ринку за припущення певної поведінки покупців у заданих умовах. Прогнозування розвитку ринку в цьому випадку має здійснюватися в три

етапи. Спочатку розробляється прогноз зовнішнього середовища, потім - прогноз розвитку даної галузі і, нарешті, розробляється прогноз розміру розвитку ринку послуг конкретної компанії. Такі складні, особливо аналітичні моделі, надзвичайно важко розробити та реалізувати, тому на практиці використовуються простіші статистичні моделі [41].

Усі прогнози продажів базуються на використанні трьох видів інформації, отриманої в результаті досліджень: що люди говорять, що люди роблять і що люди зробили. Отримання інформації першого типу базується на вивченні думки споживачів і покупців, торгових агентів і посередників. Тут використовуються методи соціологічного дослідження та експертні методи. Вивчення того, що роблять люди, передбачає перевірку ринку. Вивчення того, що робили люди, передбачає аналіз статистичних даних про покупки, які вони зробили. Зазвичай у цьому випадку мова йде про прогнозування на основі статистичних даних обсягу продажів для конкретної компанії чи конкретного ринку, значення поточного розвитку ринку певного товару. У літературі, де наводяться результати використання тих чи інших статистичних моделей, дуже часто не розрізняють різні види попиту, а його прямо ототожнюють з обсягом продажів.

Можна виділити два методи розробки прогнозів розвитку ринку, засновані на методах математичної статистики: екстраполяція та моделювання [14].

У першому випадку минулий досвід береться за основу прогнозу, який поширюється на майбутнє. Передбачається, що система розвивається еволюційно в досить стабільних умовах. Чим більше система, тим більша ймовірність збереження її параметрів незмінними, звичайно, не надто тривалий час. Рекомендується, щоб прогнозований період не перевищував однієї третини тривалості початкової бази часу.

У другому випадку будується прогностична модель, що характеризує залежність досліджуваного параметра від ряду факторів, що впливають на

нього. Він пов'язує передбачувані умови та характер їх впливу на досліджуваний параметр.

Ці моделі не використовують функціональні залежності, вони ґрунтуються лише на статистичних зв'язках.

Найпростішим методом прогнозування попиту на основі статистичної інформації є методи екстраполяції на основі аналізу часових рядів.

Багато даних маркетингових досліджень представлені для різних інтервалів часу, наприклад, на річній, місячній основі тощо. Такі дані називаються часовими рядами. Аналіз часових рядів спрямований на виявлення трьох типів закономірностей зміни даних: тенденції, циклічність і сезонність, виявлення причин зміни попиту в минулому з подальшим перенесенням отриманих закономірностей на майбутнє.

Тренд характеризує загальну тенденцію зміни показників ряду. Ті чи інші якісні властивості розвитку виражаються різними рівняннями тренду: лінійним, параболічним, експоненціальним, логарифмічним, логістичним та ін. Після теоретичного дослідження особливостей різних форм тренда необхідно звернутися до реальних часових рядів, тим більше, що далеко не завжди можна достовірно встановити, якою повинна бути форма тренду, виходячи з чисто теоретичного розуміння. За фактичним динамічним рядом тип тренда встановлюється на основі графічного зображення, шляхом усереднення показників динаміки, на основі статистичної перевірки гіпотези про сталість параметра тренду.

За допомогою методу найменших квадратів можна вибрати пряму, яка найкраще відповідає отриманим даним, і визначити прогнозне значення обсягу продажів.

У деяких випадках можна застосувати метод експоненціального згладжування, призначаючи різні вагові коефіцієнти (великі для останніх років) даним за різні роки. В останньому випадку прогнозна оцінка більше відповідає тенденціям останніх років.

Циклічність коливань статистичних показників характеризується тривалим періодом (сонячна активність, урожайність окремих сільськогосподарських культур, господарська діяльність). Подібні явища зазвичай не є предметом дослідження маркетологів, яких, як правило, цікавить динаміка проблеми у відносно короткому часовому проміжку.

На відміну від прогнозу, заснованого на рівнянні регресії, трендовий прогноз враховує фактори розвитку лише в неявній формі, що не дозволяє «втрачати» різні варіанти прогнозів з різними можливими значеннями факторів, що впливають на досліджувану ознаку. . Однак прогноз тенденції охоплює всі фактори, тоді як у найкращому випадку неможливо явно включити більше 10-20 факторів у регресійну модель.

Часові ряди, окрім простої екстраполяції, також можна використовувати з метою більш глибокого прогнозного аналізу, наприклад, обсягу продажів. Мета аналізу в цьому випадку полягає в тому, щоб розкласти часові ряди продажів на основні компоненти, виміряти еволюцію кожного компонента в минулому та екстраполювати його на майбутнє. В основі методу лежить уявлення про стійкість причинно-наслідкових зв'язків і закономірності еволюції факторів середовища, що дає можливість використовувати екстраполяцію. Метод полягає в розкладанні часового ряду на п'ять компонентів:

- 1) структурна складова, або довгострокова тенденція, зазвичай пов'язана з життєвим циклом товару на досліджуваному ринку;
- 2) циклічна складова, що відповідає коливанням щодо довгострокового тренду під впливом середньострокових коливань економічної активності;
- 3) сезонна складова, або короткочасні періодичні коливання, зумовлені різними причинами (клімат, соціально-психологічні фактори, структура неробочих днів тощо);
- 4) маркетингова складова, пов'язана з просуванням товару, тимчасовим зниженням цін тощо;

5) випадкова складова, що відображає кумулятивний ефект маловивчених процесів, які не представлені в кількісному вигляді.

Для кожного компонента розраховується параметр на основі спостережуваних закономірностей: довгостроковий темп зростання продажів, економічні коливання, сезонні коефіцієнти, специфічні фактори (демонстрації, заходи стимулювання збуту тощо). Потім ці параметри використовуються для складання прогнозу.

Перш за все, методи екстраполяції доцільно використовувати для відносно короткострокового прогнозування розвитку досить стійких, добре вивчених процесів. Розрахунковий період часу не повинен перевищувати 25-30% початкової бази часу. При використанні рівнянь регресії прогнозні розрахунки слід проводити для оптимістичних і песимістичних оцінок вихідних параметрів (незалежних змінних), отримуючи таким чином оптимістичні і песимістичні оцінки прогнозованого параметра. Справжня прогностична цінність має бути десь між ними.

Зрозуміло, що такий прогноз має сенс як короткостроковий, на період, за який можна припустити, що характеристики досліджуваного явища істотно не зміняться. Ця вимога часто виявляється реальною внаслідок достатньої інерційності зовнішнього середовища.

Часові ряди можуть стати ненадійною основою для прогнозування, оскільки економіка стає все більш інтернаціональною та все частіше зазнає серйозних технологічних змін. У зв'язку з цим необхідно перш за все розвивати вміння прогнозувати, що передбачає добре знання ключових факторів і оцінку чутливості організації до зовнішніх загроз.

Отже, основні обмеження методів екстраполяції включають наступне. Більшість помилок прогнозування пов'язана з тим, що під час формулювання прогнозу більш-менш чітко передбачалося, що існуючі тенденції збережуться і в майбутньому, що рідко виправдовується в реальному економічному та суспільному житті. Методи екстраполяції не дозволяють реально «пророкувати» еволюцію попиту, оскільки вони не в

зможі передбачити будь-які «поворотні моменти». Ці похибки в прогнозах мають не математичний, а суто логічний характер: адже в прогнозуванні використовуються часові ряди, які досить добре відображають наявний на певний момент статистичний матеріал.

У міру розвитку суспільства іноді раптово спрацьовують все нові й нові чинники, які раніше не враховувалися. Отже, припущення про те, що система розвивається еволюційно в досить стабільних умовах, у нашій ситуації не справджується, а відповідно можна зробити висновок про недоцільність прогнозувати розвиток ринку енергосервісу в Україні в сучасних умовах, спираючись лише на методи розглянуті вище. Але завдяки методам математичної статистики можна виявити регресійні залежності між розвитком основних сегментів ринку та макроекономічними показниками [44].

Найбільшої популярності за кордоном набули два типи моделей прогнозування споживчого попиту. Це моделі споживання та заощаджень Стоуна та Лучачі, які орієнтовані на середні оцінки доходів і витрат на душу населення, а також моделі Келлі та Бачу-Філіппіни, Роджерса та інших, засновані на групуванні статистичної інформації домогосподарств як ціле [73].

Моделі Стоуна та Лучача являють собою системи лінійних рівнянь, що значно знижує достовірність прогнозних оцінок, оскільки відомо, що маркетингові процеси здебільшого нелінійні. Крім того, обидві моделі припускають використання фіксованих цін, тому їх застосування в умовах української економіки, яка характеризується досить високими темпами інфляції, є недоцільним, а ці моделі використовуються лише для аналізу розвитку ринку зарубіжних країн. ринки (включаючи і вітчизняних експортерів).

У моделях Келлі та Бачу-Філіппіна використовуються не тільки лінійні, а й мультиплікативні та лінійно-логарифмічні функції, що підвищує достовірність результатів розрахунку. Модель Бачу-Філіппіни припускає,

що споживання домогосподарств, а також заощадження повністю залежать від їх розміру та доходу (без урахування податків).

Не описуючи процедуру оцінки, варто лише зазначити, що прогнозування на основі цієї моделі на даний момент не може дати достовірних результатів на внутрішньому ринку і ця модель є однією з небагатьох, які можна використовувати лише на зовнішньому ринку.

Найбільш адаптованою до умов українського споживчого ринку є модель Келлі (але вона практично не використовується в нашій країні і тому її також можна віднести до моделі, яка використовується виключно на зовнішньому ринку), згідно з якою споживання є функцією загальних витрат домогосподарства та його розміру.

Модель може бути побудована на основі використання одноразових даних, що важливо через відсутність необхідної інформації в динаміці. Необхідні дані можна отримати з вибіркових бюджетних обстежень домогосподарств, які містять інформацію про витрати на різні послуги, кількість спожитої продукції власного виробництва, загальні витрати. Для отримання прогнозів щодо структури споживання за групами домогосподарств, диференційованих за доходами, необхідно спочатку розділити домогосподарства на кластери, які відповідають квінтальному або децильному принципам, із зазначенням кількості та середнього розміру домогосподарств у кожному кластері. Використання наведеної інформації дає змогу оцінити функції в рамках описаної моделі та отримати прогнозні характеристики розміру та структури споживання домогосподарств.

Одним із найпопулярніших у практиці маркетингових досліджень на Заході є метод «конджойнт аналізу» (від англ. *conjoint* «з'єднаний»). У вітчизняній теорії та практиці маркетингових досліджень цей метод практично невідомий і не використовувався для прогнозування величини розвитку ринку.

Отже, можна зробити висновок, що основними особливостями прогнозування розвитку ринку за кордоном в умовах ринкової економіки є

більша розвиненість ринку та його більша передбачуваність порівняно з внутрішнім. На практиці існує лише кілька методів прогнозування розвитку ринку, які можна використовувати виключно на зовнішньому ринку (хоча деякі з них теоретично можуть застосовуватися і на внутрішньому).

Методи експертних оцінок використовуються для прогнозування майбутніх подій, якщо немає або недостатньо статистичних даних. Вони також використовуються для кількісної оцінки таких подій, для яких немає інших методів вимірювання, наприклад, при оцінці важливості цілей і переваг певних методів просування. Іншими словами, методи експертних оцінок використовуються як для кількісного вимірювання подій у сьогоденні, так і для цілей прогнозування.

Коли мова йде про прогнозування таких великих ринків, як ринок енергосервісів, доцільно попросити експертів дати оцінки для кожного сегмента, але не абстрактно, а на основі конкретних гіпотез щодо цін, рекламної підтримки тощо, а потім сформулювати остаточні оцінки, підсумовуючи оцінки всіх експертів.

Очевидно, що часто через брак статистичної та звітної інформації (особливо щодо діяльності фірм-конкурентів) важко отримати кількісні оцінки таких показників, як, наприклад, показники частки ринку та динаміка зміни обсягу продажів. У цьому випадку також можуть використовуватися експертні оцінки, що формують суто якісні значення цих показників (у термінах «вищий, на тому ж рівні, нижчий» тощо) [73].

Водночас експертні оцінки мають і недоліки. З одного боку, немає гарантій, що отримані оцінки дійсно достовірні, а з іншого боку, існують певні труднощі з проведенням опитування експертів та обробкою отриманих даних. Якщо другий недолік стосується величезних труднощів, то перший має принципове значення. Існуючі методи визначення достовірності експертних оцінок базуються на припущенні, що за умови узгодженості дій експертів достовірність оцінок гарантується. Насправді це

не завжди так, і можна навести випадки, коли окремі експерти, які не погоджувалися з думкою більшості, давали правильні оцінки.

Тому єдність більшості експертів не завжди є критерієм достовірності оцінок. Звідси необхідний ретельний відбір експертів. Справа в тому, що під час обговорення багатьох питань, особливо нестандартних, наприклад, прогнозування ринкової ситуації в нестабільних політико-економічних умовах, повинні брати участь висококваліфіковані експерти. Прогнози, зроблені «середніми» експертами, будуть ґрунтуватися в кращому випадку на традиційних, знайомих оцінках, тоді як висококваліфіковані експерти знайдуть і оцінять приховані фактори.

У випадку експертних оцінок, окрім неточності, яку вносить відсутність інформації про події та недостатня компетентність експертів, можлива й зовсім інша неточність, пов'язана з зацікавленістю експертів результатами оцінки, яка обов'язково вплине на їх довіру. Наявність даного виду помилки може істотно спотворити оцінки, внаслідок чого необхідно передбачити відповідні заходи щодо усунення помилки.

Групові експертні опитування включають: відкрите обговорення питань з подальшим відкритим або закритим голосуванням; закрите обговорення з подальшим закритим голосуванням або заповненням анкет експертного опитування; вільне вираження думок без обговорення та голосування.

Другий вид групових експертних оцінок можна розділити на дві категорії: експертне опитування, що проводиться в один раунд шляхом одноразового заповнення анкет, і в кілька турів шляхом повторного заповнення експертами анкет з метою послідовного уточнення оцінок.

Можна виділити такі основні етапи експертних опитувань, що проводяться в один тур (див. рис. 1.4).

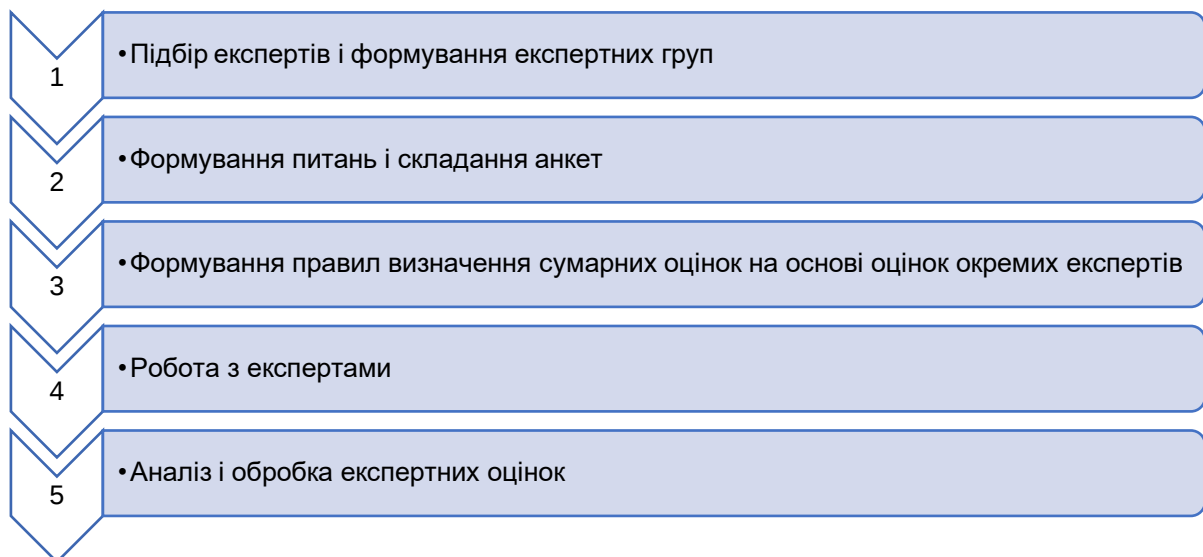


Рис.1.4. Основні етапи експертних опитувань у один тур проведення
Джерело: розроблено автором на основі [54]

Одним із найкращих методів використання експертної оцінки є метод Дельфі, який передбачає проведення експертного опитування в декілька раундів.

Метод колективної генерації ідей (метод «мозкового штурму») відноситься до третього типу групових експертних оцінок і спрямований на отримання великої кількості ідей, у т.ч. і від осіб, які, володіючи досить високим ступенем ерудиції, зазвичай утримуються від заяви.

При проведенні експертного опитування методом колективної генерації ідей проблема повинна бути сформульована базово, виділяючи центральне питання. Крім того, передбачається відсутність будь-якої критики, що перешкоджає формулюванню ідей, вільне тлумачення ідей у рамках даного питання, прагнення отримати максимальну кількість ідей, враховуючи принцип підвищення ймовірності. корисних пропозицій зі збільшенням їх загальної кількості і, нарешті, заохочення різноманітних комбінацій ідей і шляхів їх удосконалення [44].

Отже, враховуючи велику кількість існуючих методів прогнозування, можна сказати, що неможливо використовувати один метод для розвитку ринку енергосервісу та неможливо отримати дуже точний прогноз. Тому для

отримання необхідної точності прогнозу пропонується використовувати комбінації кількох методів.

1.2. Ринок енергетичних послуг України: поняття та сутність

Розвиток енергетики вирішальним чином впливає на стан економіки в країні та рівень життя населення. Метою соціальної держави, якою за Конституцією є Україна, має бути забезпечення умов для зростання добробуту громадян. Однією з найважливіших складових добробуту в цивілізованих країнах є забезпечення громадян і компаній необхідними енергетичними ресурсами. Запорукою реалізації цієї мети має стати надійне, економічно обґрунтоване та екологічно безпечне задоволення потреб населення та економіки в енергетичних продуктах.

Рух до Європейського Союзу (далі – ЄС) створює реальні перспективи для розвитку українського бізнесу, зокрема енергетичного сектору. І хоча інтеграція з ЄС дає багато можливостей, шлях до нових реалій лежить через суворе європейське регулювання, оскільки адаптація до європейських норм вимагає злагодженої роботи відповідних міністерств, асоціацій, парламентарів та інших гравців ринку. Інтеграція з ЄС передбачає низку законодавчих змін, що стосуються енергетичного сектору. Щоб бути конкурентоспроможним на європейському ринку, українська енергетика змушена адаптуватися: скорочувати викиди, модернізувати пропускну спроможність для продажу електроенергії за кордон тощо [21].

Наразі Україна стикається не лише із законодавчими змінами щодо європейських стандартів. З початку повномасштабного вторгнення багато інших законів також зазнали значних змін.

Отже, щоб зрозуміти сутність і значення енергетичної системи України та світу, необхідно усвідомити основні визначення – див. табл.1.1.

Таблиця 1.1 – Сутність основних термінів, які використовуються у енергетичній галузі

Термін	Пояснення	Джерело
1	2	3
Міжнародне енергетичне агентство (МАЕ)	це головний міжнародний форум для енергетичного співробітництва з різних питань, таких як безпека поставок, довгострокова політика, прозорість інформації, енергоефективність, стійкість, дослідження та розробки, співпраця у галузі технологій та міжнародних енергетичних відносин	[15]
Об'єднана енергетична система України (ОЕС України)	це системоутворююча для єдиного технологічного комплексу виробників і споживачів електроенергії, яка централізовано постачає електроенергію внутрішнім споживачам, забезпечує експорт і транзит електроенергії	[80]
Теплова електростанція (ТЕС)	це об'єкт, що генерує електроенергію шляхом спалення палива, наприклад, газу чи вугілля, в спеціальних котлах. В них також по трубах циркулює вода, що під час нагріву перетворюється в пару, а вона обертає турбіни, які і генерують струм	[70]
Теплоелектроцентраль (ТЕЦ)	це станція, що виробляє одночасно і електроенергію і тепло для споживачів. Нагріта вода за допомогою pomp подається в помешкання споживачів	[70]
Атомна електростанція (АЕС)	це промислове підприємство, де атомну енергію перетворюють на електричну	[36]
Гідроелектростанція (ГЕС)	це комплекс споруд та устаткування для перетворення енергії водного потоку, що виникає при падінні (напорі) води, в електричну	[34]
Гідроакумуюча електростанція (ГАЕС)	це електростанція, що використовує у своїй роботі комплекс генераторів та насосів або оборотні гідроелектроагрегати, що можуть працювати як в режимі генератора, так і в режимі насоса. це унікальна електростанція, що має два режими роботи, а саме – насосний та турбінний. Під час першого режиму ГАЕС є «споживачем» надлишкової електроенергії, що дають інші станції. В цей час на ГАЕС відбувається перекачування води у верхній б'єф – акумулюючий басейн – з нижнього водосховища. Простіше кажучи, станція акумулює воду. А під час другого – турбінного режиму – вода з верхнього б'єфу спускається в нижнє водосховище, змушуючи генератори обертатися. Таким чином, ГАЕС віддає в мережу всю зібрану енергію, коли вона найбільше необхідна	[69]
Паливно-енергетичні ресурси (ПЕР)	це сукупність всіх природних і перетворених видів палива та енергії, які використовуються в національному господарстві	[49]
Паливно-енергетичний комплекс (ПЕК)	сукупність галузей промисловості, що забезпечують країну паливом, електроенергією та тепловою енергією	[48]
Відновлювані джерела енергії (ВДЕ)	це потоки енергії, що постійно діють або періодично виникають у довкіллі	[35]
Вітроенергетика	це галузь альтернативної енергетики, яка спеціалізується на перетворенні кінетичної енергії вітру в електричну енергію	[10]
Мала гідроенергетика	є найбільш освоєною з нетрадиційних відновлювальних джерел електроенергії, дозволяє використати значний гідроенергетичний потенціал малих рік і приток, систем водопостачання, іригації з видачею електроенергії в енергосистему, а в багатьох випадках забезпечити локальне електропостачання віддалених районів або населених пунктів, особливо в недостатньо розвинених країнах і в країнах, що розвиваються, з обмеженою системою централізованого електропостачання	[18]
Біоенергетика	це галузь енергетики, заснована на використанні біопалива, яке виробляється з біомаси	[8]
Геотермальна теплова енергетика	це промислове отримання енергії, зокрема електроенергії, з гарячих джерел, термальних підземних вод	[13]

1	2	3
Операційні витрати з постачання електроенергії	це витрати для забезпечення комерційної діяльності з продажу електроенергії, а саме: витрати на ведення договірної роботи зі споживачами електричної енергії, витрати на друк та доставку рахунків за спожиту електроенергію, комісійні за банківське та поштове обслуговування, витрати, пов'язані зі зніманням показників приладів обліку, оплата праці працівників комерційного напрямку, амортизація обладнання, задіяного в процесі постачання електроенергії, та інші супутні матеріальні та інші операційні витрати	[7, с.68]
Виробництво електричної енергії	це господарська діяльність, пов'язана з перетворенням енергетичних ресурсів будь-якого походження, у тому числі альтернативних джерел енергії, на електричну енергію за допомогою технічних засобів з метою її продажу на підставі договору	[64]
НКРЕКП	Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг	[25]
ENTSO-E	Європейська мережа системних операторів передачі електроенергії (European Network of Transmission System Operators for Electricity)	[25]
ENTSO-G	Європейська мережа системних операторів постачання природного газу (European Network of Transmission System Operators for Gas)	[25]
EITI	Ініціатива прозорості видобувних галузей (Extractive Industries Transparency Initiative)	[25]
SAIDI	індекс середньої тривалості довгих перерв в електропостачанні в системі, який розраховується як відношення сумарної тривалості відключень споживачів унаслідок усіх довгих перерв в електропостачанні за звітний період до загальної кількості споживачів (System Average Interruption Duration Index)	[25]
SAIFI	індекс середньої частоти перерв у системі, що характеризує кількість перерв в електропостачанні споживачів (System Average Interruption Frequency Index)	[25]

Відповідно до наведених визначень, слід також зазначити, що відповідно до Закону України «Про ринок електричної енергії» [1], на сьогодні в Україні діє низка зобов'язань щодо лібералізації українського ринку електричної енергії відповідно до ряд нормативних документів як Енергетичне співтовариство, членом якого є Україна та ЄС.

Закон України «Про ринок електричної енергії» передбачає поетапну лібералізацію внутрішнього ринку електричної енергії України. За визначенням цього Закону, ринок електричної енергії – це система відносин, що виникають між учасниками ринку під час купівлі-продажу електричної енергії та/або допоміжних послуг, передачі та розподілу, постачання електричної енергії споживачам [1].

Слід також зазначити, що сьогодні законодавством України пропонується така модель ринку електроенергії (див. рис. 1.5).



Рис.1.5. Структура моделі ринку електричної енергії України: основні інституційні суб'єкти та ринкові сегменти

Джерело: розроблено автором на основі [57, с.70]

Закон України «Про ринок електричної енергії» визначив запуск нової моделі ринку електричної енергії з 1 липня 2019 року. Таким чином, сьогодні в Україні запроваджено такі сегменти ринку: ринок двосторонніх договорів, ринок допоміжні послуги, роздрібний ринок; та організовані сегменти ринку: ринок на добу наперед, внутрішньоденний ринок, балансуючий ринок [57, с.71-72] (див. рис. 1.6).



Рис.1.6. Принципова схема функціонування моделі ринку електричної енергії в Україні

Джерело: розроблено автором на основі [57, с.72]

Трансформація та інтеграція ринків можлива лише за умови, що споживач стане одним із головних гравців. Тому поширення європейських енергетичних стандартів на українське законодавство здатне посилити опір України спробам політизації міждержавних відносин у сфері енергетики, а приєднання до європейського ринку – лібералізувати та демонополізувати внутрішні енергетичні ринки, зробити їх більш прозорими та конкурентними.

Висновки до розділу 1

У першому розділі кваліфікаційної роботи розкрито сутність понять «послуга», «прогнозування», «планування», «ринок енергетичних послуг» та багато інших понять, що відносяться до енергетичної галузі.

Приведено деякі нормативно-правові акти, які допомагають розкрити сутність ринку енергетичних послуг України та зрозуміти її специфіку взагалі.

Також було проведено аналіз існуючих методів прогнозування, які доцільно використовувати з метою надання розгорнутої характеристики певної галузі або підприємству.

Було визначено та графічно продемонстровано існуючу модель ринку електроенергії, а також зазначено, що поширення європейських енергетичних стандартів на українське законодавство здатне посилити опір України спробам політизації міждержавних відносин у сфері енергетики, а приєднання до європейського ринку – лібералізувати та демонополізувати внутрішні енергетичні ринки, зробити їх більш прозорими та конкурентними

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ

2.1. Аналіз ринку енергетичних послуг України (довоєнний період)

Як відомо, енергетика будь-якої країни є економічною гарантією державного суверенітету, елементом належного управління, надійною основою сталого розвитку конкурентоспроможної економіки, невід'ємною частиною енергетичного простору.

Зменшення енергоємності економіки, а також диверсифікація джерел і шляхів постачання енергоресурсів сприятиме підвищенню економічної, енергетичної та екологічної безпеки, що призведе до оптимізації енергетичного балансу та закладе міцну основу сталої енергетики. майбутнє країни. Використання вітчизняних науково-технічних і технологічних досягнень також сприятиме інноваційному розвитку економіки, підвищенню рівня економічної та енергетичної безпеки, розвитку науково-освітнього потенціалу, зайнятості населення, зменшенню залежності від імпорту тощо. [46, с.124].

Але перш ніж аналізувати поточний стан ринку енергопослуг в Україні, необхідно також зрозуміти законодавчу базу його розвитку та прогнозування. Перелік нормативно-правових актів, які регулюють ці питання в законодавстві України, можна поділити на три великі групи [50]:

1. Нормативно-правові акти, яких зобов'язаний дотримуватись суб'єкт господарювання в електроенергетиці.
2. Нормативно-правові акти, яких зобов'язаний дотримуватись суб'єкт господарювання при експлуатації електростанцій та мереж.
3. Нормативно-правові акти, яких зобов'язаний дотримуватись суб'єкт господарювання у сфері теплопостачання.

Детальний перелік цих нормативно-правових актів представлено у додатку А.

А тепер перейдемо до статистичного огляду енергетичної галузі України.

Основу електроенергетики України складають теплові (ТЕС), атомні (АЕС), гідро- (ГЕС) та гідроакумуючі електростанції (ГАЕС). Їх сумарна встановлена потужність, як видно з табл. 2.1 та рис. 2.1, була практично на стабільному рівні до 2015 року. Звичайно, падіння відбулося після анексії Криму та бойових дій на Донбасі.

Таблиця 2.1 – Виробництво первинної енергії за видами, тис.тонн
нафтового еквівалента

Види палива й енергії	2000	2005	2010	2015	2020
1	2	3	4	5	6
Вугілля й торф	36345	34677	33716	17423	12753
Сира нафта	3707	4392	3590	2618	2476
Нафтопродукти	-	-	-	-	-
Природний газ	15001	15638	15426	14814	15856
Атомна енергія	20152	23126	23387	22985	19994
Гідроелектроенергія	969	1063	1131	464	650
Вітрова, сонячна енергія і т. п.	1	3	4	134	794
Біопаливо та відходи	262	262	1458	2606	4438
Електроенергія	-	-	-	-	-
Теплоенергія	-	-	-	571	56
Усього	76437	79161	78712	61614	57017

Джерело: сформовано автором на основі [16]

Як видно з рис. 2.1., пріоритетними джерелами енергії є вугілля, торф, електрична та теплова енергія.

Щодо показників споживання електроенергії за структурними групами споживачів, то маємо таку картину – див. табл.2.2 та рис.2.2.

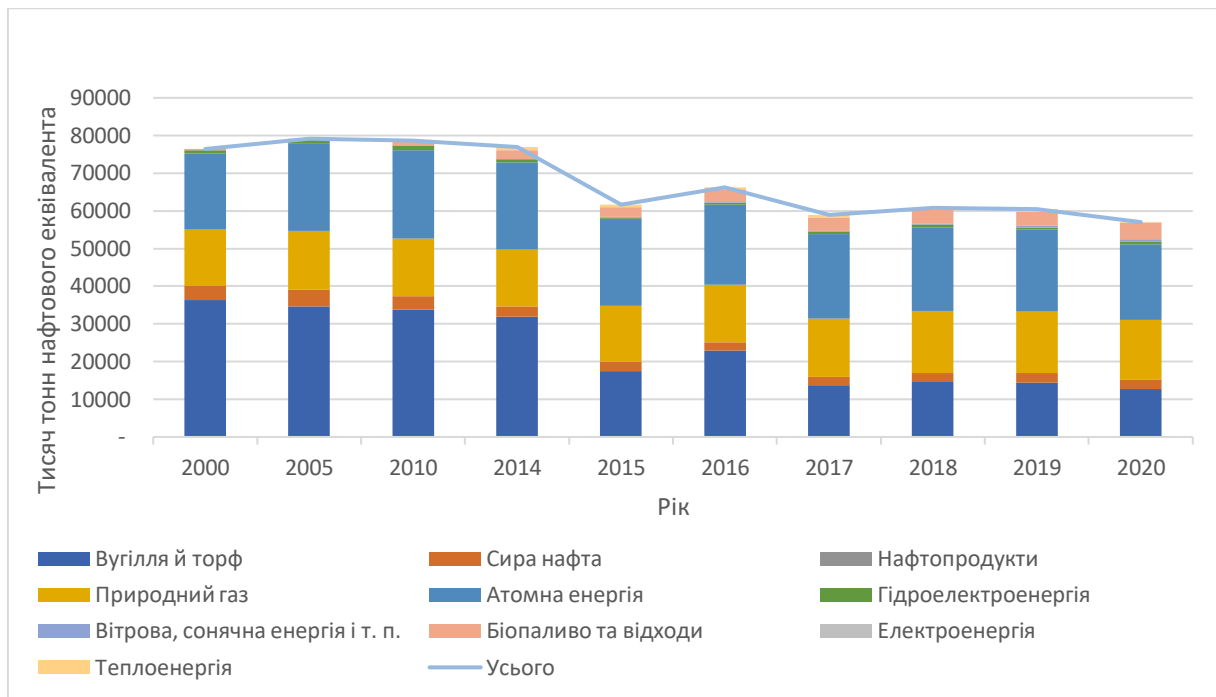


Рис.2.1. Динаміка загального виробництва первинної енергії в Україні за видами протягом 2000-2020 рр.

Джерело: розроблено автором на основі [16]

Таблиця 2.2 – Споживання електроенергії за секторами, ГВт.год

Сектор	2000	2005	2010	2015	2020
1	2	3	4	5	6
Власне споживання енергетичним сектором	23141	29801	28809	20067	14625
Промисловість	60300	65709	65911	49963	45888
Транспорт	9236	9483	8972	6807	5713
Інші	43955	47912	59142	62219	61910
Неенергетичне використання	-	-	-	-	-

Джерело: сформовано автором на основі [16]

У структурі виробництва електроенергії з відновлюваних джерел енергії в Україні сьогодні провідна роль відводиться гідроенергетиці, вітровій та сонячній енергетиці (див. табл. 2.3 та табл. 2.4).

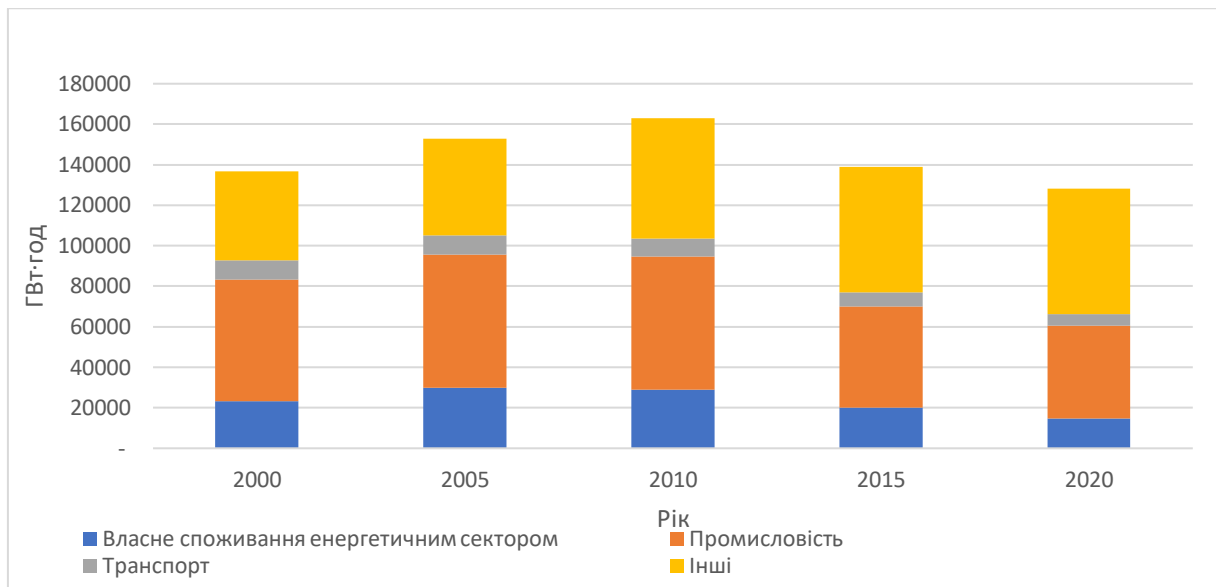


Рис.2.2. Динаміка споживання електроенергії за секторами протягом 2000-2020 рр.

Джерело: розроблено автором на основі [16]

Також аналіз структури енергоспоживання України показує (табл. 2.5, рис. 2.3), що понад 57% від загального обсягу споживаної енергії споживається в промисловості.



Рис.2.3. Динаміка споживання теплоенергії за секторами протягом 2000-2020 рр.

Джерело: розроблено автором на основі [16]

Таблиця 2.3 – Структура відновлюваних джерел енергії у загальному постачанні первинної енергії

Види палива й енергії	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гідроелектроенергія	78,7%	80,1%	43,3%	26,1%	17,2%	18,3%	19,7%	20,8%	12,9%	11,4%
Вітрова, сонячна енергія і т. п.	0,0%	0,2%	0,2%	4,8%	5,0%	3,4%	3,8%	4,6%	9,8%	14,0%
Біопаливо та відходи	21,2%	19,7%	56,5%	69,1%	77,9%	78,3%	76,5%	74,6%	77,3%	74,6%

Джерело: сформовано автором на основі [16]

Таблиця 2.4 – Структура біопалива та відходів у загальному постачанні первинної енергії

Види палива й енергії	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тверде біопаливо	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	99,2%	98,8%	98,6%	98,5%	98,4%	78,3%
Рідке біопаливо	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
Біогази	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	1,2%	1,3%	1,5%	1,5%	2,2%
Відходи/інше	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	19,4%

Джерело: сформовано автором на основі [16]

Таблиця 2.5 – Споживання теплоенергії за секторами, тДж

Сектор	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Власне споживання енергетичним сектором	4484	4665	61584	26540	25085	55787	43231	46695	37540	42176
Промисловість	298720	283058	193693	133675	120622	107830	140444	148285	146928	150356
Транспорт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Інші	256895	243011	328982	240404	194589	235941	187765	166699	153655	150114
Неенергетичне використання	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Джерело: сформовано автором на основі [16]

]

Аналізуючи енергетичну ситуацію в Україні, варто також відзначити кожен її складову. Таким чином, природний газ і нафта продовжують відігравати ключову роль у перетворенні та споживанні енергії. Так, наприклад, станом на 01.01.2019 р. загальні запаси природного газу склали 882,6 млрд м³, що за прогнозом має забезпечити країну ресурсом на найближчі 42 роки за умов поточних тарифів на природний газ. використання (рис. 2.4).

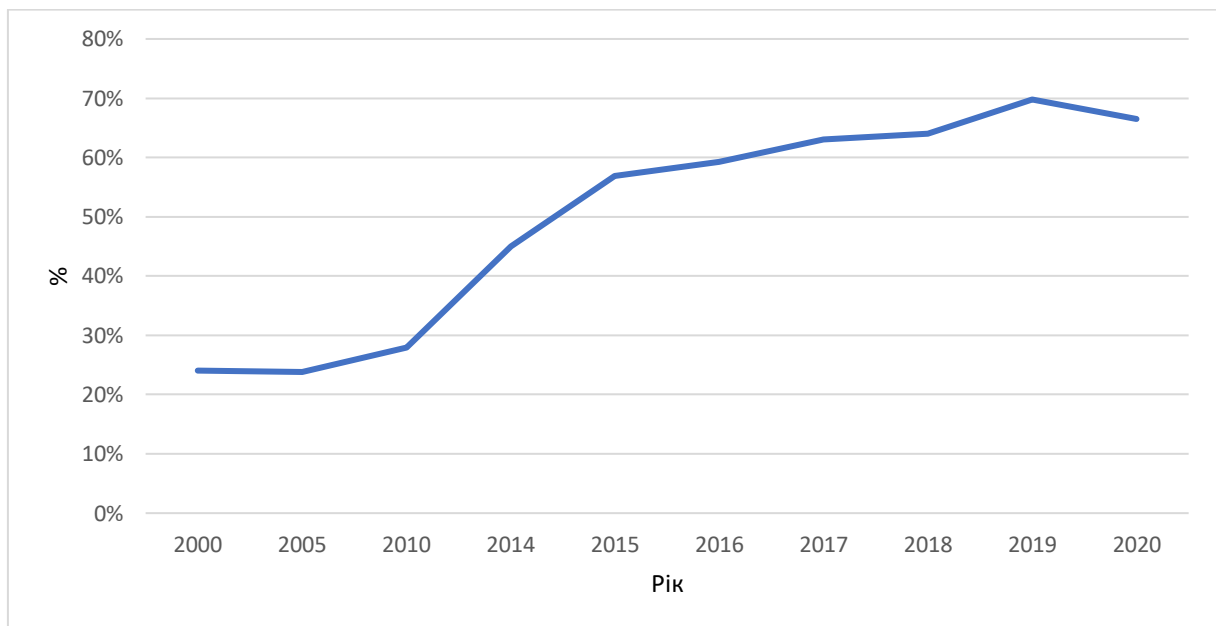


Рис.2.4. Забезпеченість потреб природним газом власного виробництва

Джерело: розроблено автором на основі [16]

Найбільшою газовидобувною компанією є ПАТ «Укргазвидобування», що входить до групи «Нафтогаз України». На частку компанії припадає 73% загального видобутку природного газу в країні. Поряд — ПАТ «Нафтогазвидобування» та ПАТ «Укрнафта». Варто зазначити, що Україна, порівняно з більш розвиненими країнами, видобуває лише 2,4% газу щороку, а інші досягають позначки в 6% [68, с. 283].

Скорочення видобутку газу не сприяє забезпеченню мети диверсифікації поставок газу в Україну та максимальному наповненню газових сховищ країни (див. рис. 2.5). Водночас газосховища України

залишаються найбільшими за активною місткістю в Європі понад 30 млрд м3, що становить 28,8% усіх газосховищ ЄС, але їх потужності завантажуються не повністю [68, с.284].

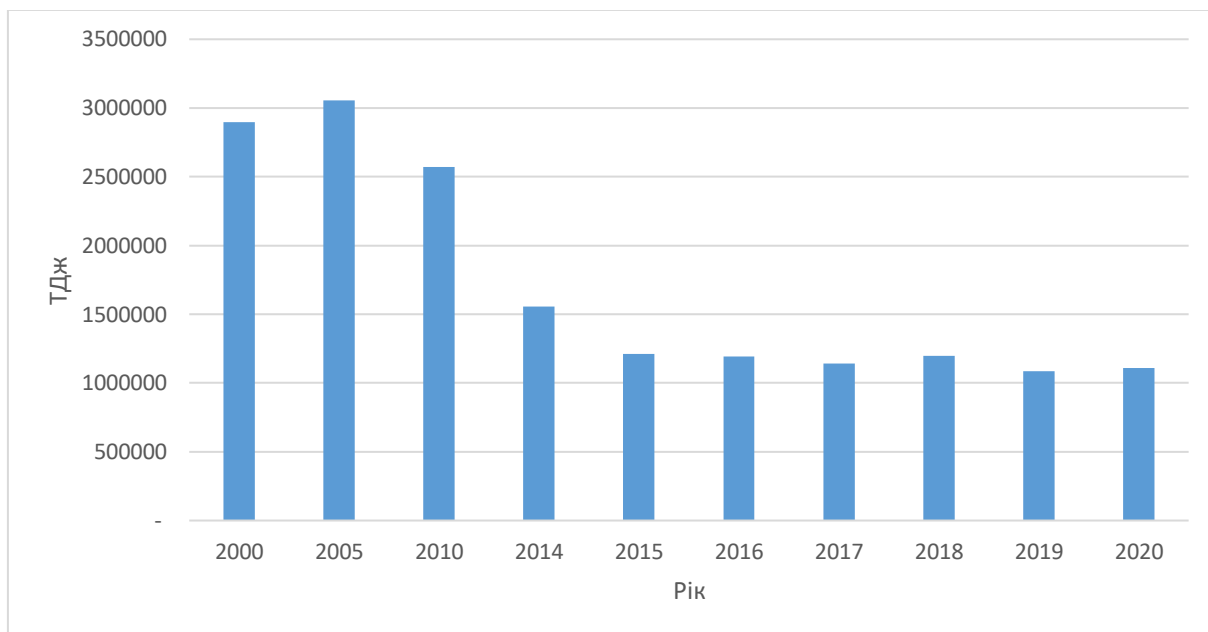


Рис.2.5. Динаміка внутрішнього постачання природного газу

Джерело: розроблено автором на основі [16]

Наступною складовою енергетичного потенціалу України є нафтовидобувний і нафтопереробний комплекси. Згідно з офіційними повідомленнями «Державної служби геології та надр», у надрах країни знаходяться 109,57 млн тонн технічно видобутих запасів нафти. На території України виділяють три нафтогазоносні регіони: Карпатський (Західний), Дніпровсько-Донецький (Східний) і Причорноморсько-Кримський (Південний), у межах яких розташовано 339 родовищ нафти і газу з початковими видобувними запасами 4394 млн. виявлено сьогодні. Ступінь вироблення розвіданих запасів становить 59,1%. Основним резервом для подальшого розвитку нафтогазової промисловості є ще нерозвідані запаси нафти і газу, зосереджені на великих глибинах (понад 5 тис. м) Дніпровсько-Донецької западини та Передкарпатської западини, а також на порівняно невеликих глибинах у р. надрах Азово-Чорноморського

шельфу та в межах перспективного Волино-Подільського нафтогазоносного регіону [68, с.284].

Потреби українського ринку в олії забезпечуються за рахунок власного видобутку та імпортованих поставок. Найбільшими компаніями з видобутку нафти та газового конденсату в Україні є «Укрнафта» та «Укргазвидобування», які входять до групи «Нафтогаз України». Постачання нафтопродуктів здійснюється за допомогою розгалуженої системи з 19 нафтопроводів, загальна протяжність яких становить 4,7 тис. км, що містить 28 нафтоперекачувальних станцій із 176 насосними агрегатами та 79 діючими резервуарами [68, с.285]. Варто зазначити, що частка виробництва нафтопродуктів українськими підприємствами, вироблених з нафти вітчизняного виробництва, значно менша за частку нафтопродуктів, імпортованих в Україну з-за кордону (див. рис. 2.6 та 2.7).

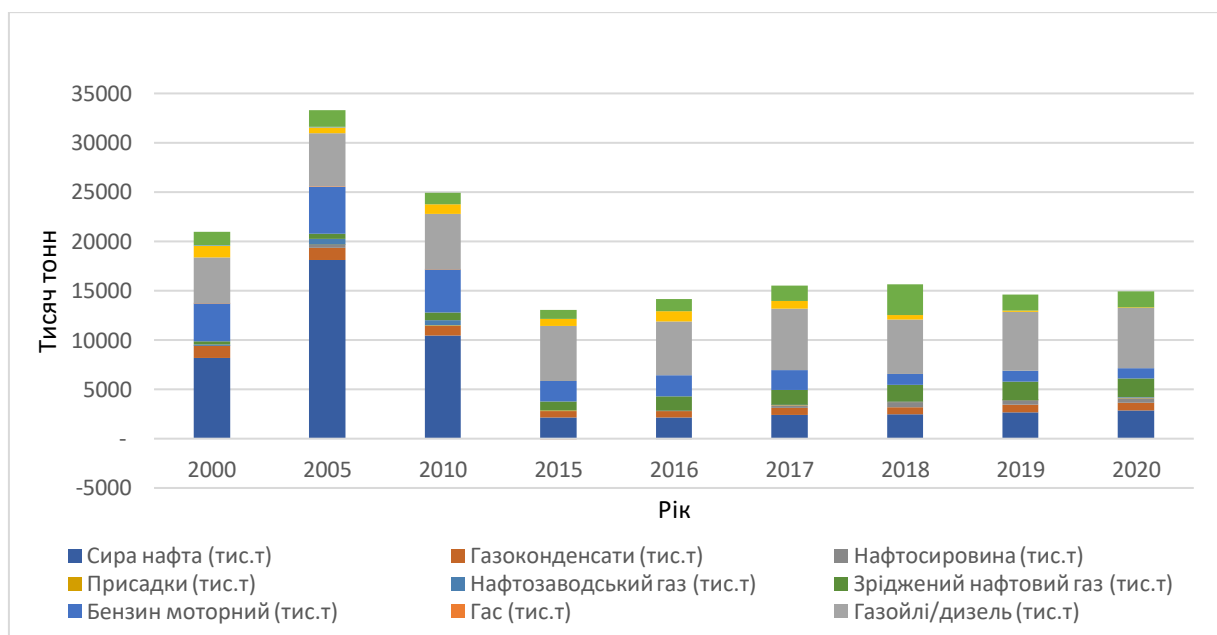


Рис.2.6. Динаміка внутрішнього постачання нафти та нафтопродуктів

Джерело: розроблено автором на основі [16]

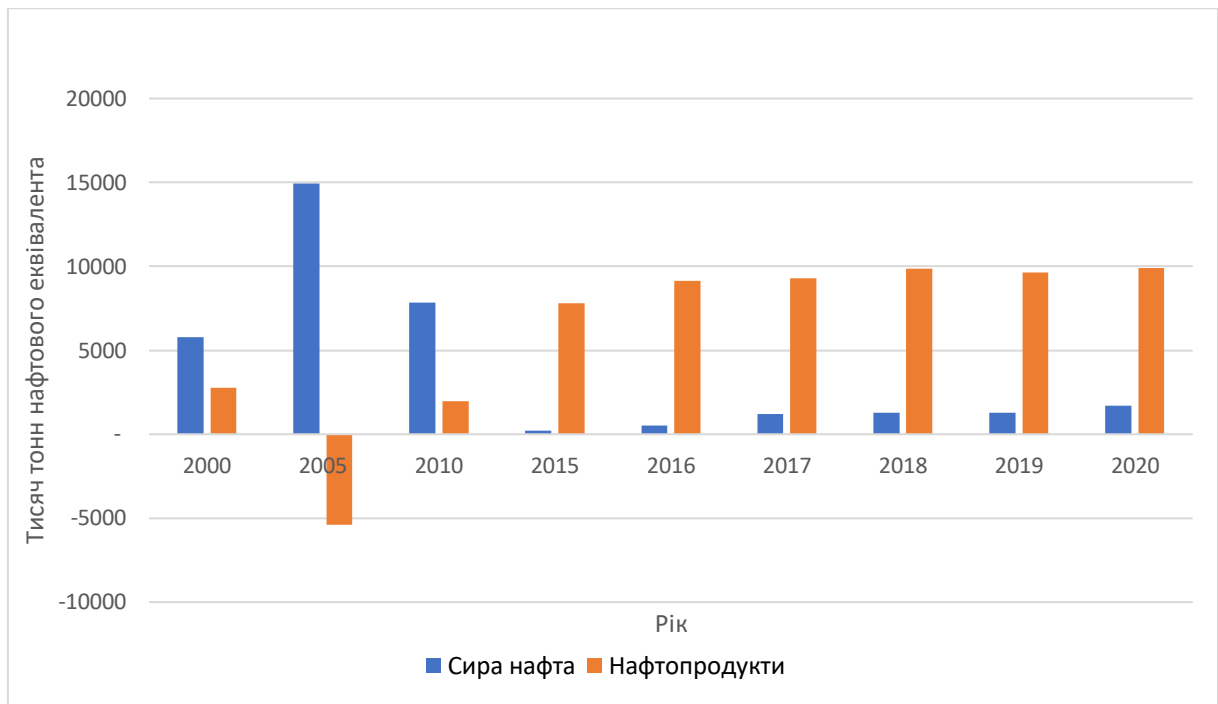


Рис.2.7. Динаміка чистого імпорту нафти та нафтопродуктів

Джерело: розроблено автором на основі [16]

Поряд з газовим та нафтовим секторами, на ПЕК України впливає також рівень електричних потужностей країни (див. рис.2.8).

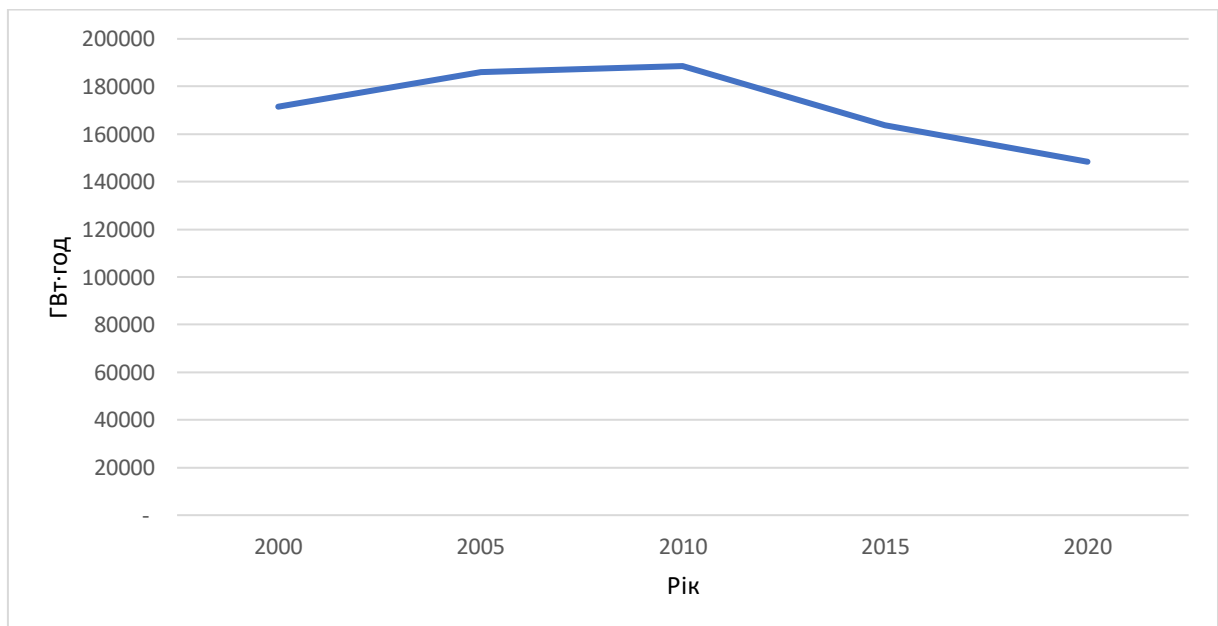


Рис.2.8. Динаміка виробництва електроенергії в Україні протягом 2000-2020 рр.

Джерело: розроблено автором на основі [16]

За даними НЕК «Укренерго», станом на початок 2022 року загальна встановлена потужність Об'єднаної енергетичної системи України (далі – ОЕС) становила 56,169 ГВт, з яких 49,7% припадало на теплові електростанції (теплових електростанціях, теплоелектростанціях, блокових електростанціях), 24,6% — на атомних електростанціях (АЕС), 11,2% — на гідроелектростанціях і гідроакumuлюючих електростанціях і 14,3% — на електростанціях, що працюють на відновлюваних джерелах енергії (далі - ВДЕ) [61].

Також зазначимо, що в зимовий період 2021-2022 років вперше в історії України всі 15 енергоблоків АЕС працювали одночасно. У зв'язку з тим, що енергосистема України перевантажена базовими потужностями та відчуває дефіцит маневрених потужностей, для балансування енергосистеми також використовуються енергоблоки ТЕС сумарною встановленою потужністю 21,8 ГВт, призначені для роботи в основних режимах. Але через те, що частина ТЕС розташована на тимчасово окупованих територіях, деякі блоки виведені з експлуатації або законсервовані, знаходяться в плановому чи аварійному ремонті або недоступні через відсутність палива, фактично лише 5-6 ГВт теплової генерації. доступний. За таких умов основними потужностями для регулювання графіка навантаження є вугільні блоки ТЕС потужністю 150–200–300 МВт. Однак через надмірне використання теплових електростанцій для балансування енергосистеми відбувається додаткова активація ресурсу обладнання, збільшення аварійності та перевитрати палива. При цьому середня напрацювання всіх енергоблоків ТЕС вже перевищила 270 тис. годин (при максимальному парковому ресурсі до 200 тис. годин), що зумовлює роботу енергосистеми на межі доступних резервів потужності. [61].

Аналіз динаміки встановленої потужності електростанцій України протягом 2014-2021 рр. відображено у табл.2.6.

Таблиця 2.6 – Встановлена потужність електростанцій України, по роках, ГВт

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сумарна встановлена потужність	55,1	54,8	55,3	51,7	49,7	54,4	54,7	56,1
АЕС	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
%	25,1	25,2	25,0	26,7	27,8	25,4	25,2	24,6
ТЕС ГК	27,7	27,8	27,8	24,6	21,8	21,8	21,8	21,8
%	50,3	50,7	50,3	47,5	43,9	40,0	39,8	38,8
ТЕЦ та інші ТЕС	6,6	6,5	6,5	5,9	6,1	6,1	6,1	6,1
%	12,0	11,8	11,8	11,5	12,3	11,2	11,1	10,8
ГЕС та ГАЕС	5,9	5,9	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3
%	10,6	10,7	11,2	12,0	12,6	11,6	11,5	11,2
ВЕС, СЕС та БіоЕС	1,1	0,8	1,0	1,2	1,7	6,4	6,6	8,1
%	2,0	1,5	1,7	2,3	3,4	11,8	12,1	14,3

Джерело: сформовано автором на основі [61]

Отже, загальний огляд енергетичного ринку України дає змогу дійти наступних висновків:

1) ПЕК України має низку сильних сторін, які позитивно впливають на розвиток галузі в цілому (значний запас первинних енергоресурсів, вигідне географічне розташування між основними постачальниками енергоносіїв та основними гравці енергетичних ринків, відповідна інфраструктура для транзиту, експорту чи імпорту природного газу, сирої нафти, вугілля та електроенергії, наявність потужних сховищ палива, потенціал у секторі відновлюваної енергетики);

2) українські ПЕК на сучасному етапі характеризуються прямою залежністю від імпортової сировини, неефективним використанням технічних потужностей, зношеністю та подовженням термінів експлуатації обладнання, високою енергоємністю економіки та монополізацією ринку, скороченням власних потужностей через до тимчасової втрати кількох об'єктів енергетичної інфраструктури внаслідок окупації Донецької та Луганської областей та анексії Криму;

3) структура ПЕК України створює ряд можливостей для розвитку енергетичного потенціалу країни за умови його раціонального

використання та управління: утвердження статусу «енергетичного мосту» між основними постачальниками енергоносіїв та європейськими ринками; створення хабу природного газу на базі підземних українських газосховищ для країн Європи; зростання експортного потенціалу, особливо для електроенергетики; використання відновлюваних джерел енергії.

2.2. Енергетична стратегія України: прогнозний аналіз

У 2017 р. Кабінет Міністрів України затвердив стратегію розвитку енергетики до 2035 року. Цей документ під назвою «Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» (далі – ЕСУ-2035) розроблено за участю метою визначення основних стратегічних орієнтирів розвитку паливно-енергетичного комплексу України на період до 2035 року.

ЕСУ-2035 містить прогнозні показники, які демонструють траєкторію розвитку енергетики та суміжних галузей. У подальшому, в рамках розроблення та затвердження Кабінетом Міністрів України плану заходів щодо реалізації ЕСУ-2035, завдання та показники ЕСУ-2035 мають бути деталізовані та відображені у відповідних програмах розвитку підгалузей. Реалізація ЕСУ-2035 потребуватиме також розробки нових та змін до чинних законодавчих та підзаконних актів, ряду галузевих норм, що регулюють діяльність в енергетичній сфері [4].

Тому розглянемо і розберемо основні моменти ЕСУ-2035 докладніше.

Впровадження цієї ЕСУ-2035 планувалося здійснити в три етапи [25]:

1. Перший етап – реформування енергетики (до 2020 року).
2. Другий етап – оптимізація та інноваційний розвиток енергетичної інфраструктури (до 2025 року).
3. Третій етап – забезпечення сталого розвитку (до 2035 р.).

Але сьогодні стає зрозуміло, що реалізація другого етапу і, відповідно, третього етапу зараз потребує перегляду через повномасштабне вторгнення Росії на територію України.

Метою ЕСУ-2035 було забезпечення потреб суспільства та економіки в паливно-енергетичних ресурсах технічно надійним, безпечним, економічно ефективним та екологічно прийнятним способом, що гарантує покращення умов життя суспільства

Стратегічне бачення ЕСУ-2035: енергетика України є економічною гарантією державного суверенітету, елементом належного управління, надійною основою для сталого розвитку конкурентоспроможної економіки та невід'ємною частиною європейського енергетичного простору (див. рис. 2.9).



Рис.2.9. Основні складові ЕСУ-2035

Джерело: розроблено автором на основі [25]

Тепер розглянемо ці компоненти докладніше.

Свідоме та енергоефективне суспільство – це [25]:

- впровадження на державному та муніципальному рівнях, а також на підприємствах та постійне вдосконалення системи енергетичного менеджменту, зокрема, відповідно до вимог стандартів та міжнародних угод;

- стимулювання енергозбереження на рівні споживачів, формування енергоефективної свідомості громадян;

- стимулювання підвищення енергоефективності шляхом адресної монетизації субсидій кінцевому споживачу, мінімізації обсягів субсидій у майбутньому;

- підвищення енергоефективності на етапі виробництва електроенергії та тепла, зменшення втрат енергії в майбутньому при її передачі та розподілі;

- забезпечення повноти та прозорості обліку всіх видів енергії та паливно-енергетичних ресурсів (електричної та теплової енергії, природного газу тощо);

- формування та регулярний моніторинг енергетичного балансу України, його оцінка за критеріями ефективності;

- зниження енергоємності ВВП до 2035 року.

Енергонезалежність, надійність і стабільність ПЕК [25]:

- забезпечення енергетичної незалежності, включаючи інтенсивне розширення ресурсної бази та видобуток первинних енергоресурсів, внутрішніх потужностей з їх переробки, створення запасів і резервів, диверсифікацію джерел і шляхів постачання, техніко-технологічне переозброєння ключових підприємств галузі;

- Україна має отримувати не більше 30% первинних енергоресурсів з одного джерела постачання (для ядерного палива цільовий показник визначається окремо);

- мінімізація імпорту за рахунок: інтенсивного нарощування видобутку вуглеводнів на території України; ефективне використання ресурсів;

інтенсивний розвиток власної ресурсної бази; інтенсивний розвиток ВДЕ; оптимізація енергетичного балансу;

- відновлення розвідки, розробки та видобутку вуглеводневих ресурсів на континентальному шельфі та в межах виключної (морської) економічної зони України зі створенням сприятливих умов для вітчизняних підприємств та іноземних інвесторів;

- зменшення залежності від поставок вугілля антрацитової групи;

- удосконалення системи захисту критичної інфраструктури на основі передового досвіду країн НАТО та ЄС, створення системи антикризового управління в енергетичному комплексі;

- застосування передового досвіду охорони навколишнього середовища;

- забезпечення надійного функціонування енергетичної інфраструктури, проведення необхідних заходів з модернізації, зниження аварійності, продовження роботи в штатному режимі;

- забезпечення гарантованої відповідності генеруючих потужностей обсягам і режимам споживання електричної енергії в ОЕС України, зокрема в частині наявності регулюючих потужностей;

- інтеграція ОЕС України в енергосистему синхронної зони континентальної Європи ENTSO-E та нормативно-правове врегулювання.

Розвиток ринків означає [25]:

- створення конкурентних ринків газу, електроенергії, теплової енергії, вугілля, нафти та нафтопродуктів; конкурентні умови їх транспортування територією України, у тому числі забезпечення функціонування ринків з урахуванням фактора зовнішньої агресії;

- опрацювання питання відмови від формування цінової та тарифної політики за принципом «витрати плюс», зокрема шляхом переходу до стимулюючого регулювання тарифів з наступним переходом до ринкових механізмів;

- сприяння розвитку місцевих енергетичних ініціатив, зокрема малих і середніх підприємств в енергетичному секторі та енергетичних кооперативів, генерації та постачання електричної та теплової енергії з урахуванням регіональних особливостей, розвитку розподіленої генерації;

- прозорий та недискримінаційний механізм формування тарифів та розподілу пропускної спроможності для транскордонної торгівлі, спрощення процедур організації транзиту на основі принципу свободи доступу до транзитної спроможності;

- забезпечення незалежності НКРЕКП та Антимонопольного комітету від будь-якого впливу, їх фінансової самостійності та незалежності у прийнятті рішень;

- запровадження механізмів прозорості видобутку та використання власних паливних ресурсів відповідно до принципів міжнародної ініціативи щодо забезпечення прозорості видобувних галузей (далі - EITI);

- запровадження принципів та передового досвіду управління ресурсами в державному управлінні нафтогазовими ресурсами;

- вдосконалення правового забезпечення, інститутів та технічної інфраструктури розвитку ринку комунальних послуг.

Щодо інвестиційної привабливості було прийнято [25]:

- впровадження вимог *acquis* ЄС у законодавство, що регулює діяльність та сприяє розвитку енергетичного сектору;

- прозоре формування тактичних рішень, які прогнозовано відповідають визначеним довгостроковим цілям;

- створення умов для формування технологічних інноваційних парків з використанням сучасних, науково обґрунтованих рішень, технологій та обладнання в енергетиці;

- підтримка здорового конкурентного середовища, безперешкодного доступу до ринків та існуючої інфраструктури (крім природних обмежень, а також на основі раціоналізації факторів енергетичної безпеки України);

- проведення стабільної та прогнозованої політики у сфері залучення інвестицій;

- впровадження комунікаційної політики щодо заохочення виходу на ринок міжнародних стратегічних та фінансових інвесторів.

Мережева інтеграція – це інтеграція ринків газу та електроенергії та відповідних транспортних мереж, а також ТТК України в енергетичний простір ЄС [25]. Передбачалося реалізувати за рахунок:

1. Інтеграція ринку електроенергії.

Метою інтеграції в електроенергетиці є забезпечення синхронної роботи ОЕС України з енергосистемою синхронної зони континентальної Європи ENTSO-E. Максимальна потужність передачі електроенергії до/від ENTSO-E у разі повної синхронізації становитиме 4 ГВт, що забезпечить додаткові можливості для збалансування енергосистеми та створення умов для більш досконалої конкуренції на енергетичних ринках.

2. Інтеграція газового ринку.

Необхідно трансформувати газотранспортну інфраструктуру в європейську гнучку систему безпеки поставок для України та країн Центральної Європи. Це має зберегти використання ГТС як для транзиту російського газу до ЄС, поставок газу з альтернативних напрямків і джерел, так і для реверсних поставок газу з Європи в Україну, а також зберігання газу, обґрунтоване формування його страхового резерву, і торговельні операції на газовому хабі, який у перспективі може бути створений на внутрішньому ринку, що дозволить досягти достатньої ліквідності. Має бути забезпечено збереження державного контролю над існуючими стратегічно важливими інфраструктурними активами, зокрема ГТС України та її складовими.

3. Інтеграція нафтової інфраструктури. Враховуючи стратегічне значення України як транзитної країни в постачанні нафти до ЄС, необхідно поглибити міжнародну співпрацю щодо повномасштабного використання потенціалу нафтотранспортної інфраструктури, реалізації проектів з

диверсифікації джерел і шляхів постачання нафти, як в Україну, так і в країни Європи з альтернативних джерел через Україну, а також формування та підтримання необхідного рівня запасів нафти і нафтопродуктів в Україні. Стратегічно важливою є також реалізація проектів підвищення ефективності використання інфраструктури та розвитку нової нафтової інфраструктури, що становить спільний інтерес для підвищення енергетичної безпеки регіону.

І останньою складовою є сучасна система управління, яка має бути реалізована через [25]:

- запровадження системи стратегічного управління, у тому числі на основі сценарного моделювання ринків;
- реалізація принципів управління ресурсами в управлінні видобувною промисловістю;
- підготовка кадрів для роботи за новими моделями функціонування енергетичних ринків, кадрового та сучасного науково-технічного забезпечення;
- запровадження системи державно-приватного партнерства у резервуванні енергоресурсів та системи стратегічних резервів енергоресурсів;
- усунення надмірних обмежень з метою ефективного та гнучкого функціонування енергетичної інфраструктури постачання та транзиту вуглеводневої сировини;
- формування основних засад державної галузевої політики на основі взаємодії держави з суспільством, заснованої на принципах ефективного управління, делегування повноважень і розподілу відповідальності;
- удосконалення системи корпоративного управління на підприємствах ПЕК, у яких частка держави перевищує 50%, зокрема з урахуванням Принципів корпоративного управління ОЕСР.

Звичайно, зрозуміло, що пріоритети Енергетичної стратегії України мають відповідати національним інтересам, інтересам внутрішніх

споживачів та потребам української економіки, а також забезпечувати дотримання міжнародних екологічних норм і зобов'язань та інноваційне оновлення та зростання. Тому слід зазначити, що сьогодні Міністерство енергетики України розробляє нову Енергетичну стратегію України до 2050 року з метою створення умов для сталого розвитку національної економіки шляхом забезпечення доступу до надійних, сталих та сучасних джерел енергії. [23]. Ця стратегія ґрунтуватиметься на цільових показниках економічного розвитку у післявоєнний період та відповідно до міжнародних зобов'язань, взятих Україною в рамках Угоди про асоціацію України з ЄС.

Планується, що до 2050 року енергетичний сектор має максимально наблизитися до кліматичної нейтральності, що означатиме доступність чистої енергії, подолання енергетичної бідності, розвиток інноваційної та децентралізованої енергетичної системи, повноцінне функціонування національних енергетичних ринків. та їх інтеграція в міжнародні [23].

Визначено ключові принципи Енергетичної стратегії України до 2050 року (далі – ЕСУ-2050) – див. рис. 2.10.



Рис.2.10. Ключові принципи ЕСУ-2050

Джерело: розроблено автором на основі [23]

Визначено, що основними цілями ESU-2050 є [23]:

- досягнення максимального рівня кліматичної нейтральності,
- максимальне скорочення використання вугілля в енергетиці,
- оновлення та модернізація енергетичної інфраструктури,
- підвищення ефективності використання ресурсів в енергетиці,
- всебічна інтеграція з ринками ЄС та ефективне функціонування внутрішніх ринків,
- забезпечення енергетики власними ресурсами з урахуванням економічної доцільності,
- розвиток альтернативних джерел енергії, нових продуктів та інноваційних рішень в енергетиці.

Отже, енергетична стратегія держави – це нормативно-правовий документ, який в рамках енергетичного законодавства країни на основі діалогу та пошуку консенсусу інтересів держави, бізнесу та суспільства встановлює цілі, завдання, етапи, механізми, заходи та критерії перевірки ефективності реалізації енергетичної політики сталого розвитку на довгострокову перспективу на основі науково обґрунтованого аналізу та прогнозування соціально-економічного розвитку країни, ресурсного потенціалу, енергетичного ринку умови та технологічне передбачення систем енергозабезпечення [43, с.177].

Тому аналізуючи ці два документи необхідно резюмувати їх, використовуючи інструментарій стратегічного планування – SWOT-аналіз. Результати SWOT-аналізу, тобто моменти сильних (Strengths) і слабких (Weaknesses) сторін реалізації довгострокової енергетичної стратегії, можливостей (Opportunities), що відкриваються під час їх реалізації та загроз (Threats), наведені в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – SWOT-аналіз енергетичної стратегії України

Сильні сторони	Слабкі сторони
– наявність покладів власних органічних та відновлюваних енергетичних ресурсів; – потужний виробничий потенціал генерації електроенергії з різних джерел енергії; – кваліфікований кадровий потенціал енергетичної галузі; – наукові розробки щодо підвищення техніко-економічних характеристик енерготехнологій; – вигідне географічне розташування на перетині міжнародних енергетичних потоків; – розвинута енерготранспортна інфраструктура транзиту енергоносіїв; – приєднання до цілей сталого розвитку міжнародного співтовариства	– моральна та фізична зношеність основних фондів енергетики; – дефіцит інвестиційних ресурсів для модернізації енергетики; – недостатня інституційна забезпеченість конкурентного розвитку ринків енергоресурсів; – низька конкурентоспроможність промисловості та платоспроможність населення; – непрозорість ціноутворення та регулювання енергетичних ринків; – домінування неформальних інститутів під час проведення реформ в енергетиці та встановлення цілей енергетичної стратегії країни
Можливості	Загрози
– приєднання до європейської конструкції колективної енергетичної безпеки; – інвестиції і технологічний трансферт енергоефективних технологій; – нарощування економічно вигідного видобутку власної ресурсної бази; – реалізація експортного потенціалу надлишкових генеруючих потужностей електроенергії; – приєднання до європейських технологічних платформ у сфері енергетики та енергоефективності	– невідповідність структури енергогенеруючих потужностей наявному енергоресурсному потенціалу держави; – дискримінація та обмеженість диверсифікації зовнішніх поставок енергоносіїв критичного імпорту; – зміна напрямів міжнародних транзитних енергетичних коридорів; – дефіцит інвестицій для модернізації енергетики; – екологічні обмеження на традиційну енергетику; – низький платоспроможний попит споживачів

Таким чином, можна сказати, що робота над удосконаленням енергетичної галузі відбувається кожного дня, навіть у воєнний період.

2.3. Стан української енергетики у воєнний період: погляд експертів

Виклики, з якими стикається енергосистема України зараз і з якими стикатиметься в майбутньому, є безпрецедентними. Мова йде про руйнування, руйнування енергетичної інфраструктури, окремих галузей енергетичної системи, що відбувається на тлі непрямих і не менш важливих факторів, таких як загальний економічний спад в країні, занепад світової економіки, криза відтоку робочої сили з країни, інвестицій тощо.

За словами Сергія Оберковича, старшого партнера GOLAW і юриста в галузі міжнародного права, головне завдання української енергетики – витримати момент і бути готовим до реконструкції в майбутньому [67]. Він вважає, що з огляду на унікальні реалії, в яких сьогодні перебуває Україна, необхідно зосередитися на побудові абсолютно нової архітектури післявоєнної енергосистеми України, а не намагатися безсистемно відбудовувати зруйновану.

Перш за все, за словами С.Оберковича, реконструкція енергосистеми України має базуватися на новітніх технологіях галузі, орієнтуватися на енергоефективність, перспективність, надійність і сталість, а Україні необхідно зосередитися на розвитку законодавства в чотирьох сферах. ключові сфери [67]:

1. Вуглецево-нейтральна та самодостатня енергетична система.
2. Відновлювані джерела енергії.
3. Побудова мікромереж та впровадження розумних енергетичних систем з метою децентралізації та забезпечення стабільності.
4. Системи довгострокового накопичення енергії.

Ці сфери продиктовані інноваціями та ефективністю. У разі належного проектування та впровадження майбутня електроенергетична система України може створити позитивний прецедент, демонструючи, що навіть країна з найсуворішими проблемами може побудувати чисту,

енергоефективну та стійку систему практично з нуля. Ці сфери є новими для України, але також необхідно зосередитися на розвитку законодавчої бази та політики щодо впровадження цих технологій у повсякденне життя [67].

Крім думки С. Оберковича, необхідно також відзначити виступ Наталії Гутаревич, члена Ради Комітету АПУ з питань енергетики, нафти і газу, старшого юриста Sayenko Kharenko, яка назвала ключові регуляторні зміни в енергетиці. [37]:

- з 01.04.2022 р. втратила чинність норма закону «Про ринок електричної енергії», яка зобов'язувала виробників продавати електричну енергію виключно на електронних аукціонах;

- перенесено перехід на облік газу в енергоблоках, який відбувся 01.05.2022 р.;

- □ Постанова НКРЕКП від 25.02.2022 р. №332 «Про забезпечення стабільного функціонування ринку електричної енергії, у т.ч. фінансового стану учасників ринку електричної енергії на період дії воєнного стану в Україні»;

- НКРЕКП затвердила Звіт про оцінку відповідності (достатності) генеруючих потужностей для покриття прогнозованої потреби в електричній енергії та забезпечення необхідного резерву у 2021 році;

- НКРЕКП врегулювала діяльність ліцензіатів під час воєнного стану: припинено перевірки, продовжено термін подання звітності та інформації про зміну даних, уточнено порядок захисту інформації з обмеженим доступом, порядок тимчасового приєднання електроустановок до розподілу. визначено системи та особливості підключення до ГРС, спрощено процедуру розслідування порушень на енергетичних ринках;

- Накази Міненерго № 103 від 04.03.2022 р. та № 140 від 28.03.2022 р. щодо розрахунків на ринку електричної енергії.

Також надзвичайно актуальною є інтеграція Об'єднаної енергетичної системи України (далі – ENTSO-E) до пан'європейської енергетичної системи ENTSO-E, яка передбачена Угодою про асоціацію між Україною та

ЄС. важливий елемент. Затверджений план інтеграції зазнавав коректив у зв'язку з війною, а у зв'язку з перебігом бойових дій, на жаль, він постійно зазнає таких змін.

Експерти вважають, що необхідно проводити подальшу роботу з метою забезпечення можливості вільної купівлі-продажу електроенергії між Україною та ЄС, зокрема в частині роботи над такими перешкодами, які все ще існують: необхідність проходження через порядок отримання доступу до міждержавного перетину електроенергії через відповідні аукціони; технічні обмеження імпортно-експортних потужностей, а також обмеження, зумовлені методикою розрахунку вільної пропускної спроможності міждержавного перетину, що підлягають розподілу (аукціону); стягнення плати за передачу електроенергії на експорт, що також суперечить Угоді про асоціацію з ЄС, Договору про заснування Енергетичного Співтовариства та деяким іншим європейським документам [67].

За словами директора з взаємодії з державними органами ТОВ «Українська енергетична біржа» Романа Матвієнка, аналіз змін регулювання енергетичного сектору має формуватися за двома напрямками – електроенергетикою та газом (див. рис. 2.11).

Аналіз змін регулювання енергетичного сектору

Електроенергія

Синхронізація з 

ПСО

Постанова КМУ від 16 квітня 2022 р. № 453 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 р. № 483»

Врегулювання питань продажу електричної енергії виробниками електричної енергії за двосторонніми договорами

Наказ Міненерго від 31.03.2022 № 143 «Про врегулювання питань продажу електричної енергії виробниками електричної енергії за двосторонніми договорами».

Зміни до «Регламенту організації та проведення електронного аукціону з продажу електричної енергії на товарній біржі - Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська енергетична біржа»

Протокол №32 засідання аукціонного комітету з продажу електричної енергії за двосторонніми договорами від 15.04.2022

Газ

ПСО

Постанова КМУ від 06.03.2022р. № 222 Про затвердження Положення про покладення спеціальних обов'язків на суб'єктів ринку природного газу для забезпечення загальноосупільних інтересів у процесі функціонування ринку природного газу. Наказ Міненерго від 07.03.2022р. № 110 «Про вжиття тимчасових запобіжних заходів».

Експорт природного газу

Наказ Міненерго від 26.02.2022 № 87 «Про введення Кризової ситуації рівня надзвичайної ситуації». Наказ Міненерго від 3 березня 2022 року №99

Метричні показники обліку зберігаються

Наказ Міненерго від 07.03.2022р. № 110 «Про вжиття тимчасових запобіжних заходів».

Змінено ренту на видобуток природного газу

Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо запровадження диференційованої рентної плати за видобування газу природного» від 15.03.2022 р.

Рис.2.11. Аналіз змін регулювання енергетичного сектору

Джерело: із матеріалів презентації Р.Матвієнко [58]

Як проміжний висновок, слід зазначити, що для створення єдиного енергетичного ринку ще потрібно виконати багато технічної та нормативної (законодавчої) роботи. Електроенергетична інтеграція доповнить загальну стратегію ефективного механізму експортної діяльності України, яка стане невід'ємним елементом розвитку України після війни. Тільки за правильного системного стратегічного підходу перемога у війні забезпечить Україні «перспективне вікно можливостей» для відновлення української енергетичної системи.

Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи проаналізовано стан енергетичного ринку України, використовуючи дані Державного комітету статистики.

Проаналізовано динаміку ринку енергетики у довоєнний період, зроблені відповідні проміжні аналітичні огляди.

Також відзначено та проаналізовано різні погляди експертів щодо стану української енергетики у воєнний та післявоєнний періоди.

Сформовано та узагальнено експертні погляди та юридичні аспекти енергетичної стратегії України.

Як узагальнений висновок до другого розділу, можна сказати, що загалом енергетичний сектор демонструє Україну як найбільш конкурентоспроможну країну для Центральної та Західної Європи в межах самодостатності первинного енергопостачання. Незважаючи на тимчасові величезні втрати територій, а разом з ними промислових та енергетичних об'єктів, енергетика України підтверджує свою адаптивність та готовність до відновлення та реформ.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ РИНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

3.1. Методологічні аспекти становлення енергетичної безпеки України

Складна політична та соціально-економічна ситуація в Україні, що склалася з 2014 року (починаючи з анексії Криму), повномасштабного вторгнення РФ у 2022 році призвела до незаконного відчуження важливих об'єктів енергетичної інфраструктури, а також як їх майже повне знищення. Тому для України основними проблемами як економічного, так і екологічного характеру, які потребують негайного вирішення, є потреба в економії та пошук варіантів скорочення ресурсоспоживання, диверсифікація джерел енергії, впровадження нових, ресурсозберігаючих технологій та альтернативні джерела енергії.

Загалом, існує базова формула енергетичної безпеки України, дотримання якої дасть можливість створити і підтримувати сильну і сталу енергетичну безпеку країни (див. рис.3.1).

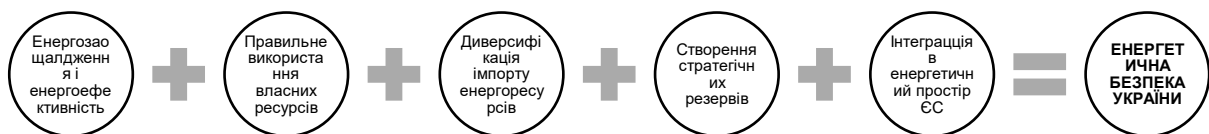


Рис.3.1. Базова формула енергетичної безпеки України

Джерело: розроблено автором на основі [38]

Визначено, що ключові принципи реалізації енергетичної безпеки України повинні базуватись на енергетичній політиці ЄС, а саме – див. рис.3.2.



Рис.3.2. Принципи енергетичної безпеки України

Джерело: розроблено автором на основі [43, с.173]

Тому в контексті євроінтеграції для України важливо реалізувати такі заходи:

1. Впровадити в законодавство механізми міжнародних угод, спрямованих на реалізацію принципів Договору до Енергетичної Хартії.
2. Налагодити співпрацю в енергетичному секторі з країнами ЄС щодо європейської політики безпеки та стабільності.
3. Зміцнювати відносини ЄС з країнами-постачальниками на основі партнерства, враховуючи принципи взаємних інтересів, прозорості та передбачуваності.
4. Продовжити роботу з налагодження більш тісних відносин з основними споживачами енергоресурсів, зокрема в рамках МЕА.

5. Розробити ефективні фінансові механізми, спрямовані на використання ресурсів Європейського інвестиційного банку та ЄБРР.

6. Посилити співпрацю з МАГАТЕ.

Необхідно також пам'ятати, що Україна належить до країн, які мають запаси всіх видів первинної енергії (див. рис. 3.3), але ступінь забезпеченості запасами, їх видобуток і використання є різними, а тому не створюють необхідного рівня енергетичної безпеки.



Рис.3.3. Запаси первинних енергоресурсів в Україні

Джерело: [12]

Враховуючи сучасну військову обстановку на території України, прогнозуємо, що основними напрямками державної політики у сфері енергетичної безпеки повинні бути:

- пошук і реалізація шляхів диверсифікації зовнішніх поставок;
- комплексна підтримка власного гірничо-енергетичного виробництва навіть у випадках його неконкурентоспроможності за нормальних умов;

- створення стратегічних запасів основних паливно-енергетичних ресурсів;
- розроблення та реалізація програм розвитку енергоефективних технологій;
- використання новітніх джерел енергії.

Сьогодні енергетична безпека України перебуває у стані постійних загроз, тому стан ПЕК є незадовільним, тому з метою забезпечення та підтримки енергетичної безпеки України, а також стабільного функціонування ПЕК у майбутньому, ми пропонуємо внести ряд змін, як всередині країни, так і у відносинах на зовнішньому ринку - див. рис. 3.4.



Рис.3.4. Проектні пропозиції щодо майбутніх змін у сфері енергетичної безпеки

Джерело: розроблено автором

Тому можна зробити проміжний висновок, що Україні в першу чергу необхідно заміщати імпорт власними відновлюваними джерелами енергії, серед яких можна виділити як традиційні, так і нетрадиційні джерела, у тому числі відновлювані, оскільки впровадження енергоефективних технологій

дасть змогу не лише зменшити споживання енергоносіїв на одиницю ВВП, а й зменшити залежність ПЕК України від іноземних держав. Запропоновані напрями забезпечення енергетичної безпеки України сприятимуть енергоефективному розвитку національної економіки та підвищенню рівня енергетичної безпеки.

3.2. Енергозбереження та енергоефективність як інструменти розвитку українського ринку енергетичних послуг

Енергозбереження — це здійснення правових, організаційних, наукових, виробничо-технічних і економічних заходів, спрямованих на ефективне (раціональне) використання (та економне витрачання) паливно-енергетичних ресурсів і залучення в економіку відновлюваних джерел енергії; енергозбереження є важливим завданням збереження природних ресурсів [30].

Також зазначається, що термін «енергозбереження» означає зменшення споживання певного виду енергії або взагалі відмову від споживання певного виду енергії [17].

Для розуміння специфіки цього поняття необхідно розглянути основні заходи підвищення енергозбереження (див. рис. 3.5), реалізація яких дозволить зменшити викиди шкідливих речовин, заощадити енергію та зменшити витрати на впровадження нових енергетичних потужностей.

Поняття «енергозбереження» є синонімом понять «енергозбереження» та «енергозбереження» і стосується зменшення споживання енергії шляхом використання меншої кількості енергетичних послуг [28].

Взагалі поняття «енергозбереження» та «енергоефективність» часто взаємозамінні. Однак насправді енергоефективність є лише одним із аспектів енергозбереження.



Рис.3.5. Основні заходи для підвищення енергозбереження

Джерело: розроблено автором на основі [29, с.7]

Енергоефективність – галузь знань на стику техніки, економіки, юриспруденції та соціології. Означає раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно доцільної ефективності використання наявних паливно-енергетичних ресурсів при реальному рівні техніко-технологічного розвитку та дотриманні екологічних вимог [26].

Відповідно до Закону України «Про енергоефективність», енергоефективність – це кількісне співвідношення між роботою, послугами, товарами чи енергією на виході та енергією, спожитою на вході [2].

Енергоефективність також вважається використанням меншої кількості енергії для виконання того самого завдання або отримання того самого результату. Енергоефективні будинки та будівлі споживають менше енергії для обігріву, охолодження та роботи приладів і електроніки, а енергоефективні виробничі потужності споживають менше енергії для виробництва товарів [74].

Іншими словами, можна сказати, що енергоефективність є одним із найпростіших і найбільш економічно ефективних способів боротьби зі

зміною клімату, зниження витрат на енергію для споживачів і підвищення конкурентоспроможності бізнесу.

Енергоефективність економить гроші, підвищує стабільність і надійність електричної мережі, а також забезпечує користь для навколишнього середовища, суспільства та здоров'я (див. рис. 3.6).

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ				
Економія витрат	Переваги для громад	Екологічні переваги	Стійкість та надійність	Користь для здоров'я

Рис.3.6. Напрямки переваг від енергоефективності

Розглянемо ці основні переваги цього явища докладніше:

1. Економія коштів.

Удома ви можете заощадити гроші на рахунках за електроенергію, зробивши енергозберігаючі та безпечні для погоди модернізації, такі як додавання ізоляції, використання світлодіодного освітлення та встановлення теплового насосу, що зменшить споживання енергії та може підвищити комфорт. Енергоефективні будівлі коштують менше на опалення, охолодження та експлуатацію, тоді як промисловість і виробничі потужності можуть виробляти продукцію з нижчими витратами. Енергоефективний транспорт забезпечує економію палива.

2. Користь для громади.

Програми енергоефективності підвищують стійкість громади та вирішують енергетичну справедливість, надаючи ефективні, економічно вигідні технології та інфраструктуру громадам, які недостатньо обслуговуються, включно з кольоровими. Ці громади непропорційно страждають від забруднення повітря та мають вищий енергетичний тягар,

який є відсотком від валового доходу домогосподарства, що витрачається на витрати на енергію.

3. Екологічні переваги.

Зменшення споживання енергії має важливе значення для боротьби зі зміною клімату, оскільки традиційні електростанції спалюють викопне паливо, яке виділяє парникові гази та сприяє забрудненню повітря. Енергоефективні будинки та будівлі також краще обладнані для переходу на відновлювані джерела енергії, які не виробляють шкідливих викидів.

4. Довговічність і надійність.

Підвищення енергоефективності зменшує кількість електроенергії в мережі за один раз, що називається навантаженням, мінімізуючи перевантаження та навантаження на електромережу. Країни. Менше навантаження запобігає відключенню електроенергії.

5. Користь для здоров'я.

Зменшення використання викопного палива призводить до чистішого повітря, води та землі, що безпосередньо впливає на здоров'я людей, особливо тих, хто живе в маргіналізованих громадах і тих, чиї умови погіршилися через забруднення.

Насправді, тема підвищення енергоефективності не нова. Численні міжнародні проекти за підтримки ЄС, Tacis, Thermie, USAID та інших організацій зробили цю концепцію впізнаваною в суспільстві. Багато людей в економічно розвинених країнах вже знають і вважають енергоефективність, економію енергетичних ресурсів і скорочення викидів очевидною умовою конкурентоспроможності компаній і доступності доступного і чистого джерела енергопостачання в майбутньому. Загальновідомо, що підвищення енергоефективності дозволяє країнам подолати тиск, який чинить на них залежність від енергоресурсів, вирішити проблеми ненадійності енергопостачання, нерівності, високих цін і рахунків за енергоносії, а також шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю. Власники та керівники підприємств також розуміють, що

енергоефективність є ключем до конкурентоспроможності компанії на відкритому ринку [26].

Зрозуміло, що швидкий прогрес у впровадженні енергоефективності в Україні потребує системно-процесного підходу на всіх рівнях. Цю думку підтверджує спільний аналіз німецьких експертів із представниками Мінрегіону України, наведений на рис. 3.7.

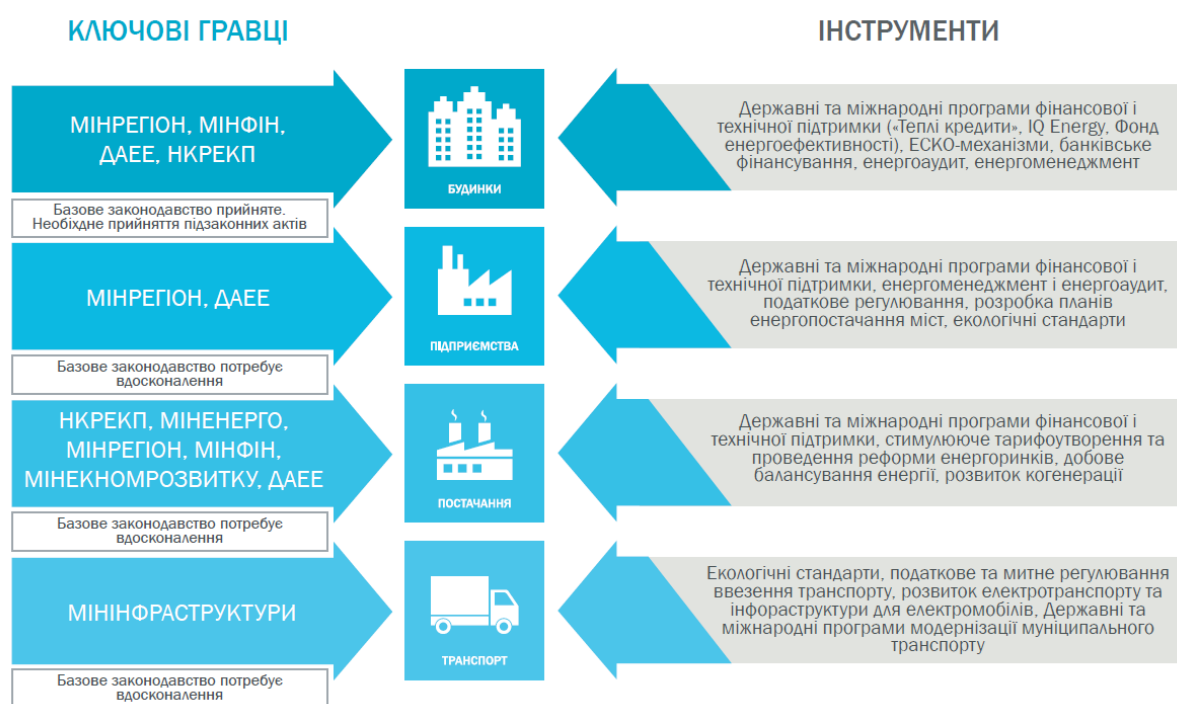


Рис.3.7. Ключові напрямки енергоефективності в Україні

Джерело: розроблено автором на основі [63]

Так, наприклад, у міжнародному масштабі енергоефективність може заощадити сотні мільярдів доларів для представників бізнесу та приватних осіб. Британська урядова компанія Carbon Trust підрахувала, що підприємства можуть заощаджувати до 10% електроенергії, лише вживаючи таких простих заходів, як вимикання комп'ютера на ніч [63].

Для наочності приведемо показники оцінки енергоефективності МЕА – див. табл.3.1.

Таблиця 3.1 – Показники енергоефективності в країнах світу

Країна	ВВП (ПКС), млрд дол.	Спожито палива, млн.т н.е.	Енергоємність ВВП*, т н.е / 1000 дол.
1	2	3	4
Світ	41753,21	10109,59	0,24
Великобританія	1263,39	232,64	0,18
Франція	1356,48	257,13	0,19
Німеччина	1910,12	339,64	0,18
Італія	1265,97	171,57	0,14
Іспанія	719,11	124,88	0,17
Швеція	203,8	47,48	0,23
Польща	348,35	89,98	0,26
США	8986,9	2299,67	0,26
Україна	174,64	139,59	0,8

*Примітка: енергоємність ВВП визначена з урахуванням паритету купівельної спроможності (ПКС) країни

Джерело: узагальнено автором на основі [78]

МЕА також стверджує, що кожен долар, інвестований в енергоефективність, перетвориться на 4 долари економії, а проект окупиться приблизно через 4 роки. У майбутньому економія за рахунок енергоефективності буде тільки зростати, оскільки ціни на енергоносії будуть постійно зростати. Зростання цін на вугілля робить енергоефективність особливо вигідною для вугільних електростанцій та підприємств важкої промисловості (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Дійсні та прогнозовані показники ефективності споживання електроенергії в Україні та світі за період 2000-2025 рр.

Показник	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Україна						
Споживання електроенергії, млн. т н.е.	134,2	148	160	175,7	187,2	202,8
ВВП, млрд. дол. (ПКС)	165,87	217,17	302,49	391,72	492,7	5
Енергоємність ВВП, т н.е./1000 дол.	0,81	0,68	0,53	0,45	0,38	0,33
Світ						
Споживання електроенергії, млн. т н.е.	10052	10920	12110	13398	14623	16131
ВВП, млрд. дол.	10052	10920	12110	13398	14623	16131
Енергоємність ВВП (ПКС), т н.е./1000 дол.	0,24	0,23	0,22	0,2	0,19	0,18

Джерело: розраховано автором на основі [78]

Отже, з наведених даних стає зрозумілим, що дотримання принципів енергоефективності на всіх рівнях держави дозволяє ефективно використовувати енергію та її заощаджувати. Таким чином природні ресурси, як правило, використовуються дбайливо і є можливість їх економити.

Вже зараз, у воєнний час, слід звернути увагу на рекомендації МЕА щодо реалізації політики у сфері підвищення потенціалу енергоефективності, наведені на рис. 3.8.

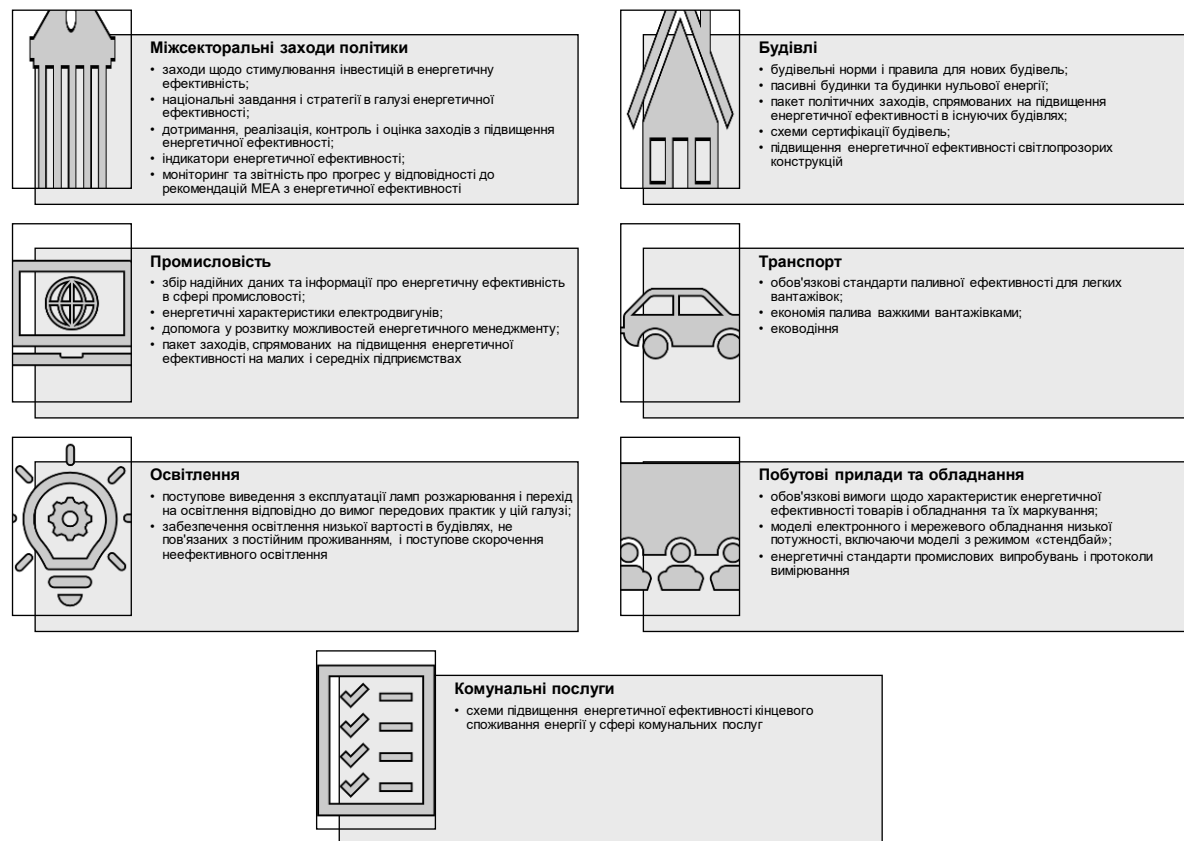


Рис.3.8. Рекомендації МЕА щодо енергоефективності

Джерело: розроблено автором на основі [78]

Отже, дотримання принципів енергоефективності для України – це:

- створення умов для постійного та якісного задоволення потреби в енергетичних продуктах;

- визначення шляхів та створення умов для безпечного, надійного та сталого функціонування енергетичного комплексу та його найбільш ефективного розвитку;
- забезпечення енергетичної безпеки держави;
- зменшення техногенного навантаження на довкілля та забезпечення цивільного захисту у сфері техногенної безпеки ПЕК;
- зниження питомих витрат на виробництво та використання енергетичних продуктів за рахунок їх раціонального споживання, впровадження енергозберігаючих технологій та обладнання, раціоналізації структури суспільного виробництва та зменшення питомої ваги енергоємних технологій;
- інтеграція ОЕС України в європейську енергетичну систему з послідовним збільшенням експорту електроенергії, зміцнення позицій України.

3.3. Розробка пропозицій щодо оцінки енергоефективності в умовах євроінтеграції

Зараз Україна має шанс реально зайнятися підвищенням енергоефективності економіки завдяки впровадженню стандартів ЄС. Зазвичай це було розслаблення, мовляв, навіщо економити, якщо ресурси дешеві? Просто після періоду дешевих ресурсів завжди наступала черга дорогих, і тоді економіка України сповна відчула всю «красу» дорогих нафти і газу. Нинішні військові реалії, ціни на енергоносії та можливості реалізації наданих європейських грантів вивільняють частину коштів, які можна і потрібно спрямувати на зниження енергетичної потужності нашої економіки.

Зволікання з ефективним вирішенням цієї проблеми сповільнить економічне зростання, знизить конкурентоспроможність промисловості та

інвестиційну привабливість країни, збільшить рівень забруднення навколишнього середовища, а також створить додаткові загрози енергетичній безпеці України.

Тому ефективним механізмом у цій ситуації може бути енергоменеджмент.

Визначено, що енергоменеджмент – це система управління, основним завданням якої є оптимізація енергоспоживання на підприємстві чи муніципалітеті, забезпечення раціонального розподілу та використання енергетичних ресурсів [31].

Енергоменеджмент може включати - див. рис. 3.9.

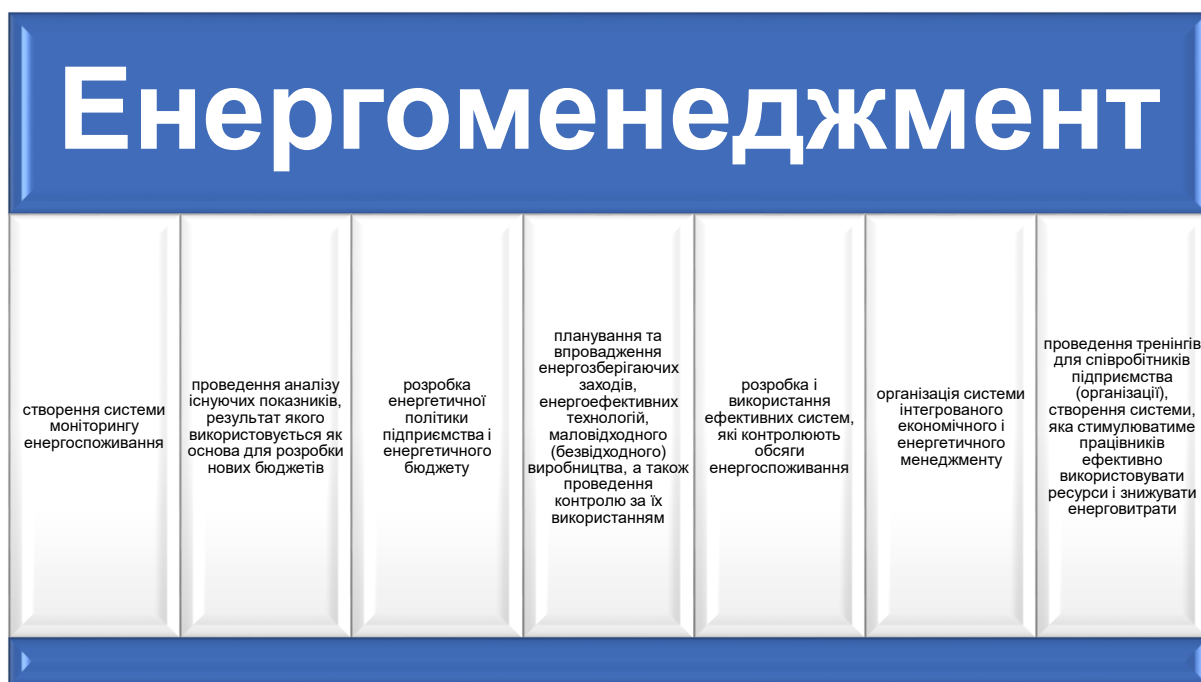


Рис.3.9. Ключові елементи енергоменеджменту

Джерело: розроблено автором на основі [31]

Як уже зазначалося раніше, питання енергоефективності повинні вирішуватися на кожному рівні управління, тому, відповідно, на кожному рівні повинна бути розроблена та злагоджена система енергоменеджменту.

Законодавство України визначає, що система енергоменеджменту – це система управління, яка визначає енергетичну політику та цілі, енергетичні цілі, плани дій та процеси досягнення цілей та енергетичних цілей [2].

Існує також міжнародний стандарт ISO 50001:2018 «Системи енергоменеджменту», який визначає вимоги до процесу, який систематично виконується, керується на основі відповідних даних і на основі фактів, який спрямований на постійне покращення енергетики. продуктивність [5].

У цьому стандарті наголошується на енергоефективності, використовуючи одну з концепцій управління – цикл PDCA (Plan - Do - Check - Act).

У контексті енергетичного менеджменту підхід на основі циклу PDCA може бути представлений наступним чином – див.рис.3.10.

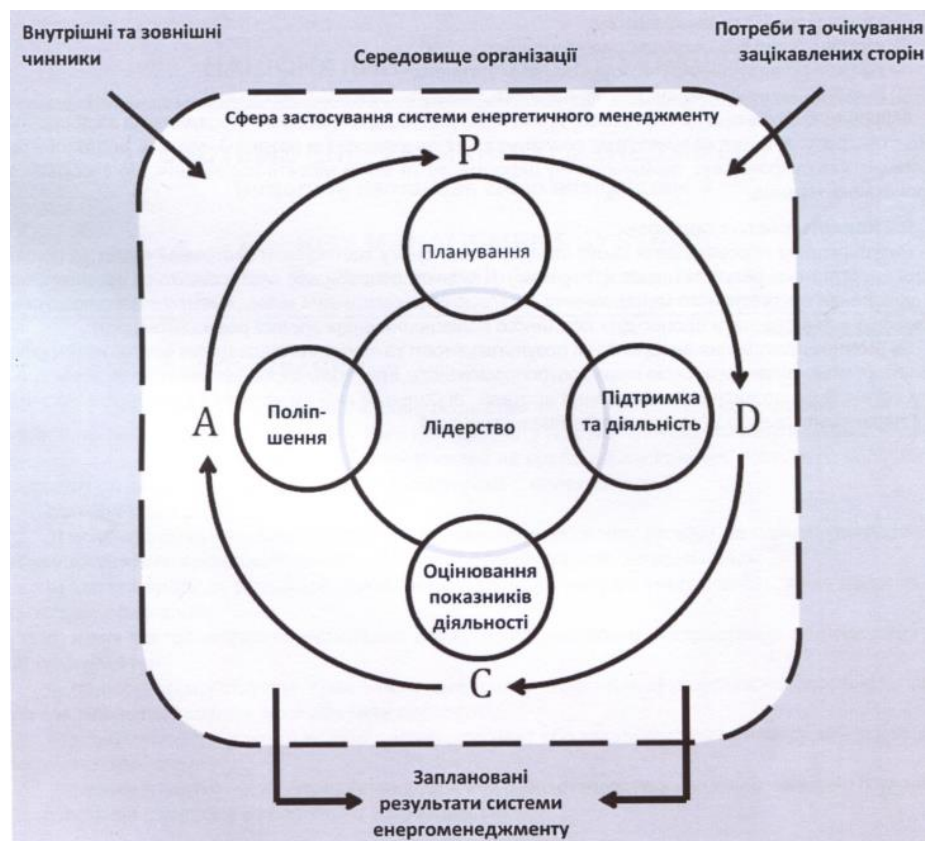


Рис.3.10. Застосування циклу PDCA в системі енергоменеджменту

Джерело: розроблено автором на основі [5]

Розглянемо більш детально кожен складову циклу PDCA в системі енергоменеджменту.

1. Плануй (Plan).

На цьому етапі необхідно зрозуміти середовище організації, встановити енергетичну політику та створити групу енергоменеджменту, розглянути дії щодо реагування на ризики та можливості, провести енергетичний аналіз, визначити споживачів значної кількості енергії, як а також встановити показники енергоефективності, базові рівні споживання енергії, встановити цілі та енергетичні завдання, а також спланувати дії, необхідні для отримання результатів, які можуть покращити енергетичну ефективність відповідно до енергетичної політики організації.

2. Роби (Do).

На цьому етапі необхідно реалізовувати заплановані дії, засоби та методи здійснення діяльності та підтримання працездатності інфраструктури, постійно спілкуватися з метою забезпечення необхідного рівня компетентності; під час проектування та закупівлі необхідно враховувати енергетичні характеристики.

3. Перевірй (Check).

На цьому етапі необхідно провести моніторинг, вимірювання, аналіз, оцінку, аудит енергетичної ефективності та системи енергоменеджменту та провести аналіз з боку менеджменту.

4. Дій (Act).

На цьому етапі необхідно вживати заходів у відповідь на невідповідність та постійно вдосконалювати енергоефективність та систему енергоменеджменту.

Враховуючи вищезазначене, нами пропонується наступний покроковий інструментарій системи енергоменеджменту в діяльності організацій, що відносяться до цієї галузі (див. табл.3.3), а також у табл.3.4 відображено дипломні пропозиції щодо управлінських рішень з метою оцінки стабільності організацій енергетичного сектору.

Таблиця 3.3 – Прогнозні рекомендації щодо системи енергоменеджменту для ринку енергетичних послуг

Напрямок	Учасник	Суть діяльності	Час / періодичність	Ресурси	Нотатки
1	2	3	4	5	6
Планування ризиків, протоколів фізичного захисту	Оператори систем розподілу, оператор системи передачі	Проводить оцінку ризиків раз в 30-60 місяців, повідомляє про це регіонального оператора з доказами проведеної оцінки	Один раз в 30-60 місяців	Власними ресурсами	Контроль за виконанням здійснює регулятор або регіональні представництва. Фреймворк для оцінки ризиків та плану фізичного захисту складає та надає регулятор
	Оператори систем розподілу, оператор системи передачі	Залучає третю незалежну сторону до оцінки ризиків, яка надає обов'язкові рекомендації в управлінні ризиками	Один раз в 30-60 місяців	Залучення третьої сторони, власними ресурсами	
	Оператори систем розподілу, оператор системи передачі	Складає physical security plan	120 календарних днів з моменту оцінки	Власними ресурсами	Physical security plan включає: - заходи щодо стійкості або безпеки, розроблені спільно для стримування, виявлення, затримки, оцінки, реагування на потенційні фізичні загрози та вразливості, виявлені під час оцінки; - контактна та координаційна інформація правоохоронних органів; - графік виконання модернізацій зазначених у плані фізичної безпеки; - положення щодо оцінки постійних фізичних загроз та відповідні заходи безпеки
	Оператори систем розподілу	Кожний оператор систем розподілу складає restoration plan, затверджує його з регулятором		Власними ресурсами, затверджується регулятором	Стратегії з відновлення включають: - покроковий опис відновлення системи, пріоритети відновлення; - процедури відновлення роботи з іншими операторами; - опис та ідентифікація ресурсів, з яких буде відновлено систему (black start); - інші технічні особливості
	Оператор систем розподілу, оператор системи передачі	Кожна сторона повинна мати детальний операційний план як вона буде здійснювати свої функціональні обов'язки після		Власними ресурсами, затверджується регулятором	Операційний план повинен мати такі характеристики: - можливості обміну даними; - міжособистісні комунікації;

		втрати функціональності його основного центру правління			- джерела (джерело) живлення; - фізична та кібербезпека.
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Кожна посадова особа оператора системи розподілу/передачі повинна мати можливості міжособистісного спілкування з оператором системи передачі/розподілу, місцевими органами влади. Як мінімум раз в місяць відбувається перевірка каналів зв'язку	live	Укренерго, Міністерство, Регулятор	Повинен існувати затверджений Міненерго порядок комунікації всього ланцюга електропостачання на випадок надзвичайної ситуації
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Кожна сторона розробляє протоколи реагування на інциденти	live	Власними ресурсами	Регулятор подає приклади реагування на інциденти та встановлює чіткі правила та форми звітності
Комунікація	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Кожний залучений орган повинен мати внутрішні протоколи комунікації для своїх працівників з чіткими інструкціями, проводити тренування	Перегляд один раз в 12 місяців	Власними ресурсами	Контроль за виконанням здійснює регулятор або регіональні представництва
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Кожна залучена сторона має мати власні протоколи кібербезпеки	Кожні 15 місяців	Власними ресурсами	Протоколи кібербезпеки включають: - кадри та навчання; - фізична безпека кіберсистем; - управління безпекою системи; - повідомлення про аварії та планування реагування; - плани відновлення власних кіберсистем; - оцінка вразливості; - захист інформації; - повідомлення та реагування на надзвичайні обставини. Фреймворк надає регулятор.
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго,	Кожна залучена сторона має мати власні кіберсистеми, з можливими точками доступу до системи без авторизованого	live	Власними ресурсами	

	місцеві органи влади (ОДА)	входу, яка знаходиться в обмеженому доступі			
Кібер	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Кожна сторона повинна мати плани/системи відновлення даних	Тестувати мінімум в 15 місяців	Власними ресурсами	
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Здійснювати контроль за операційними системами обладнання/підібрати набір ПЗ	live	Власними ресурсами	Контроль повинен включати: - операційні системи (включаючи версію) або мікропрограму, де не існує незалежної операційної системи; - будь-яке комерційне або прикладне ПЗ з відкритим кодом (включаючи версію); - будь-яке спеціальне ПЗ; - будь-які логічні мережеві порти; - будь-які ПЗ мережі
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Процедури захисту та надійної обробки інформації про кіберсистему, включаючи зберігання, транзит і використання	live	Власними ресурсами	
	Генерація, оператори системи розподілу, оператор системи передачі, Міненерго, місцеві органи влади (ОДА)	Кожна відповідальна організація повинна розробити один або декілька задокументованих планів управління ризиками кібербезпеки в ланцюгу поставок	Переглядати раз в 15 місяців	Власними ресурсами	

**Таблиця 3.4 – Приклад фреймворку для оцінки стабільності
організацій енергетичного сектору**

Прийняття рішень	
Стратегічний аспект	Проведення аналізу військових загроз та слабких сторін енергетичної системи країни
	Визначення та розробка варіантів впливу різних типів військових загроз на енергетичний сектор (ідентифіковані ризики), визначений процес оновлення таких ризиків
	Оцінка потреб стейкхолдерів та можливих ризиків під час військових загроз (економіка та суспільство, інфраструктурні оператори). Під час розробки стратегічних документів відбувається залучення інших стейкхолдерів
	Визначення та класифікація об'єктів критичної енергетичної інфраструктури
	Визначення порядку фізичного захисту об'єктів критичної інфраструктури
	Визначення механізму моніторингу прогресу і частоти перегляду документів
Операційні питання та комунікація між інституціями	Створення крос-секторальних координаційних органів, що відповідають за безпеку та стабільність енергетичної системи
	Створення ефективних каналів обміну інформації між стейкхолдерами (уряд, економіка та суспільство, інфраструктура).
	Визначення економічних механізмів попередження наслідків військових загроз (фінансові компенсації, введення спеціальних економічних режимів, умов, страхування ризиків)
Місцевий рівень	Створення програми розвитку енергетики на регіональному рівні/програми захисту критичної інфраструктури
	Визначення об'єктів критичної інфраструктури та ризиків впливу військових загроз на енергетику на місцевому рівні
	Відпрацювання механізмів реагування на загрози критичної інфраструктури, програми безперебійного диверсифікованого постачання енергії
Економіка та суспільство	
Компанії, що працюють в енергетичному секторі	Внутрішні протоколи безпеки компаній
	Співпраця компаній, що відносяться до об'єктів критичної інфраструктури, з урядом та іншими стейкхолдерами
	Співпраця між компаніями та урядом стосовно попередження та зменшення наслідків військових загроз
Промислові та побутові споживачі	Проведення навчання та роз'яснення для побутових споживачів можливих наслідків військових загроз. Бізнес розробляє власні механізми реагування на військові загрози. Створення програм залучення бізнесу, експертів та побутових споживачів до швидкої ліквідації наслідків
Інфраструктура	
	Програми розвитку та підвищення безпеки постачань (диверсифікація джерел енергії, міжнародна безпекова співпраця). Оцінка стану безпеки постачань та готовності до реагування
	Протоколи реагування об'єктів критичної інфраструктури на національному та регіональному рівнях
	Фізична охорона інфраструктурних об'єктів в енергетичному секторі
	Підготовка інфраструктурних компаній та їхнього персоналу стосовно можливих військових загроз
	Механізми реагування на наслідки військових загроз, що потребують специфічних технологій та ресурсів (меморандуми про співпрацю з приватними контрагентами, іншими країнами, спільні технологічні з'єднання з іншими компаніями та країнами)

Висновки за розділом 3

У третьому розділі кваліфікаційної роботи було розглянуто та сформовано методологічні напрямки розвитку енергетичної безпеки України.

Сформовано, що енергозбереження та енергоефективність – це поняття, на які необхідно звернути увагу не лише уряду, але й кожному громадянину країни. Зволікання із вирішенням цієї проблеми сповільнить економічне зростання, знизить конкурентоспроможність промисловості та інвестиційну привабливість України, а також створить додаткові загрози енергетичній безпеці України.

Тому автором зроблено спробу надати проектні пропозиції щодо покрокового алгоритму використання системи управління, основним завданням якої повинно стати оптимізація енергоспоживання, забезпечення раціонального розподілу та використання енергетичних ресурсів.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

У кваліфікаційній магістерській роботі на основі теоретичного узагальнення, наукового обґрунтування, аналізу сучасних методичних підходів і концепцій, практичного досвіду, автором зроблені наступні висновки:

1. Визначено, що послуга представляє собою дію, яка повинна приносити користь споживачів. Послуга як продукт праці має споживчу вартість, і це визначає її товарний характер, який виражається в здатності бути реалізованою споживачами як різновиду товару.

2. Визначено, що прогнозування служить для з'ясування тенденцій розвитку підприємства/галузі в умовах постійної зміни факторів зовнішнього і внутрішнього середовища та пошуку раціональних заходів. Під час прогнозування доцільно застосовувати систему методів аналізу причинно-наслідкових параметрів минулих тенденцій діяльності підприємства/галузі, за результатами яких формуються зміни в перспективі соціально-економічного розвитку підприємства.

3. Сформовано, що розвиток енергетики вирішальним чином впливає на стан економіки в країні та рівень життя населення. Однією з найважливіших складових добробуту в цивілізованих країнах є забезпечення громадян і компаній необхідними енергетичними ресурсами. Запорукою реалізації цієї мети має стати надійне, економічно обґрунтоване та екологічно безпечне задоволення потреб населення та економіки в енергетичних продуктах.

4. Зазначено, що ринок електричної енергії представляє собою систему відносин, що виникають між учасниками ринку під час купівлі-продажу електричної енергії та/або допоміжних послуг, передачі та розподілу, постачання електричної енергії споживачам. Тому для його розуміння необхідно аналізувати не лише статистичні дані, але й розуміти законодавчу базу його розвитку та прогнозування.

5. Відзначено, що енергетична стратегія держави – це нормативно-правовий документ, який в рамках енергетичного законодавства країни на основі діалогу та пошуку консенсусу інтересів держави, бізнесу та суспільства встановлює цілі, завдання, етапи, механізми, заходи та критерії перевірки ефективності реалізації енергетичної політики сталого розвитку на довгострокову перспективу на основі науково обґрунтованого аналізу та прогнозування соціально-економічного розвитку країни, ресурсного потенціалу, енергетичного ринку умови та технологічне передбачення систем енергозабезпечення.

6. Зазначено, що енергетичний сектор демонструє Україну як найбільш конкурентоспроможну країну для Центральної та Західної Європи в межах самодостатності первинного енергопостачання. Незважаючи на тимчасові величезні втрати територій, а разом з ними промислових та енергетичних об'єктів, енергетика України підтверджує свою адаптивність та готовність до відновлення та реформ. Тому для нашої країни основними проблемами як економічного, так і екологічного характеру, які потребують негайного вирішення, є потреба в економії та пошук варіантів скорочення ресурсоспоживання, диверсифікація джерел енергії, впровадження нових, ресурсозберігаючих технологій та альтернативні джерела енергії.

7. Сформовано, що «енергозбереження» та «енергоефективність» – це поняття, на які необхідно звернути увагу не лише уряду, але й кожному громадянину країни. Тому питання енергоефективності повинні вирішуватися на кожному рівні управління, тому, відповідно, на кожному рівні повинна бути розроблена та злагоджена система енергоменеджменту. В результаті відмічено, що система енергоменеджменту – це система управління, яка визначає енергетичну політику та цілі, енергетичні цілі, плани дій та процеси досягнення цілей та енергетичних цілей.

8. В результаті дослідження та аналізу, автором запропоновано основні напрями забезпечення енергетичної безпеки України, які сприятимуть енергоефективному розвитку національної економіки та підвищенню рівня

енергетичної безпеки. Також автором зроблено спробу надати проектні пропозиції щодо покрокового алгоритму використання системи управління, основним завданням якої повинно стати оптимізація енергоспоживання, забезпечення раціонального розподілу та використання енергетичних ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Закон України від 13.04.2017 р. № 2019-VIII «Про ринок електричної енергії» // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>
2. Закон України від 21.10.2021 р. № 1818-IX «Про енергетичну ефективність» // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.12.2021 р. №1460 «Про впровадження систем енергетичного менеджменту» // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1460-2021-%D0%BF#Text>
4. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. №605-р «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”» // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>
5. Національний стандарт України. ДСТУ 50001:2020 (ISO 50001:2018, IDT). Системи енергетичного менеджменту: Вимоги та настанови щодо використання. Офіційне видання. – Київ: ДП «УкрНДНЦ» // URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_50001_2020.pdf
6. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії // URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/04/uabio-position-paper-13-ua.pdf>
7. Артемчук Т.О. Ключові фактори успіху завдяки програмі трансформації енергетичної галузі // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: В.А.Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2016. – Том 24. – № 2. – С. 65-70
8. Біоенергетика // URL: <https://saee.gov.ua/uk/ae/bioenergy>

9. Відновлення української енергетики: як розвиватися після війни // URL: <https://kosatka.media/uk/category/blog/news/vosstanovlenie-ukrainskoj-energetiki-kak-razvivatsya-posle-voyny>
10. Вітроенергетика // URL: <https://saee.gov.ua/uk/ae/windenergy>
11. Впровадження систем енергоменеджменту на промислових підприємствах: коротка інформація // URL: <http://www.ukriee.org.ua/wp-content/uploads/2015/09/Korotkiy-opis.pdf>
12. Все, що потрібно знати про енергоефективність // URL: <https://enerhozbuttrans.com.ua/news/energoefektyvnist/shcho-potribno-znaty-proenergoefektyvnist/>
13. Геотермальна енергетика // URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0
14. Голиков Е. А. Маркетинг и логистика: Учеб. пособие. — М.: Издат. дом «Дашков и К0», 1999. - 412 с.
15. Д.М.Паламарчук, Н.О.Паламарчук. Аналіз енергетичної політики країн-учасниць Міжнародного Енергетичного агентства // Інвестиції: практика та досвід, № 16/2021, С.40.
16. Державна служба статистики України // URL: <https://ukrstat.gov.ua/>
17. До проблеми енергозбереження в Україні // URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/do-problemy-energozberezhennya-v-ukrayini/>
18. Електроенергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі // URL: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-1/section-2/2-4>
19. Енергетика під час війни в Україні // URL: <https://uba.ua/documents/%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BF%D1%96%>

D0%B4_%D1%87%D0%B0%D1%81_%D0%B2%D1%96%D0%B8%CC%86
%D0%BD%D0%B8_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1
%96%CC%88%D0%BD%D1%96_1.pdf

20. Енергетика України // URL:
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8

21. Енергетика України на шляху до ЄС: розв'язання нагальних питань разом із LIGA360 // URL: https://biz.ligazakon.net/news/214249_energetika-ukrani-na-shlyakhu-do-s-rozvyazannya-nagalnikh-pitan-razom-z-liga360

22. Енергетична дипломатія України // URL: <https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/12/energetychna-dyplomatiya-ukrayiny.-doslidzhennya-1.pdf>

23. Енергетична стратегія // URL:
<https://mev.gov.ua/reforma/enerhetychna-stratehiya>

24. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. // URL:
<https://de.com.ua/uploads/0/1703-EnergyStratagy2030.pdf>

25. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» // URL:
https://mepr.gov.ua/files/images/news_2020/21012020/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%BE%D0%B4%20%D0%B4%D0%BE%202035%20%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%83.pdf

26. Енергоефективність // URL: <https://meregi.com/wp-content/uploads/2019/11/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C->

%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD.pdf

27. Енергоефективність та енергозбереження // URL: https://uhe.gov.ua/stalyy_rozvytok/korporativna-sotsialna-vidpovidalnist/enerhoefektyvnist_ta_enerhozberezhennya

28. Енергозбереження // URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F>

29. Енергозбереження і енергоефективність-1. Конспект лекцій для студентів напрямку підготовки 6.050802 «Електронні пристрої та системи». - К.: НТУУ “КПІ”, 2014. – 106 с.

30. Енергозбереження та способи економії електроенергії // URL: <https://org2.knuba.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=30905>

31. Енергоменеджмент – що це? Інструменти, мета і завдання // URL: <https://eenergy.com.ua/baza-znan/energomenedzhment-instrumenty-meta-zavdannya/>

32. Енергоменеджмент // URL: <https://decentralization.gov.ua/energoeffect/enerhomenedzhment>

33. Енергоменеджмент // URL: <https://eeplatform.org.ua/services/energomenedzhment/>

34. Енциклопедія сучасної України // URL: <https://esu.com.ua/article-29495>

35. Енциклопедія сучасної України // URL: <https://esu.com.ua/article-34395>

36. Енциклопедія сучасної України // URL: <https://esu.com.ua/article-44607>

37. Зміни у сфері енергетики під час війни в Україні // URL: <https://uba.ua/ukr/news/9222/>

38. Івасечко О., Дорош Л. SWOT-аналіз енергетичної безпеки України
// URL: https://www.researchgate.net/profile/Lesia-Dorosh/publication/327356330_SWOT-analysis_of_Ukraine's_energy_security/links/5c00ed38299bf1a3c1562ff9/SWO-T-analysis-of-Ukraines-energy-security.pdf
39. Как избежать потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 473 с.
40. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. — М: Прогресс, 1991. — 736 с.
41. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга: Пер. с англ. — 2-е европ. изд. — М.; СПб.; К.: Издательский дом «Вильямс», 2001. — С. 541-628.
42. Куканова А.М. Розвиток сфери послуг і особливості її становлення у транзитивній вітчизняній економіці // Формування ринкових відносин в Україні: 36. Наук, праць. — 2004. — Вип. 1. — С.69.
43. Лір В.Е. Формування енергетичної політики України відповідно до глобальної парадигми сталого розвитку // Глобальні та національні проблеми економіки: Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського. Випуск 21. 2018, С.172-178.
44. Матвій І.Є. Роль логістичної інфраструктури та аутсорсингу у забезпеченні ефективної діяльності підприємства // Вісник Національного ун-ту «Львівська політехніка». — 2007. — № 580. — С. 450.
45. Методи обробки та прогнозування в маркетинговій діяльності // https://marketing-mmz.bitrix24.site/metody_prohnozuvannya/
46. Н.О.Шпак, М.Б.Найчук-Хрущ, О.А.Кулик. Аналіз та тенденції розвитку технологічних інновацій в енергетичній галузі України // Вісник НТУ «ХП», №4, 2020. — С.121-128
47. Оцінка стійкості енергетичної інфраструктури України. Аналітичний звіт // URL: <https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2022/05/dixi-energy-resilience-str.pdf>

48. Паливно-енергетичний комплекс // URL:
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81

49. Паливно-енергетичні ресурси України // URL:
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8

50. Перелік нормативно-правових актів, дотримання вимог яких перевіряється під час здійснення заходів державного нагляду (контролю) // URL: <https://sies.gov.ua/organizaciya-zdijsnennya-derzhavnogo-kontrolyu-naglyadu/perelik-normativno-pravovih-aktiv-dotrimannya-vimog-yakih-perevirayetsya-pid-chas-zdijsnennya-zahodiv-derzhavnogo-naglyadu-kontrolyu>

51. Позиція Робочої групи № 3 «Довкілля, зміни клімату та енергетична безпека» Української платформи Форуму громадянського суспільства Східного партнерства щодо проекту Енергетичної Стратегії до 2030 року // URL: https://www.irf.ua/files/ukr/programs/euro/energystategyanalysis_final.pdf

52. Політика України в галузі енергетики // URL: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=0ff395f1-5626-4300-6e5f-98815dfc091c&groupId=252038

53. Пономарьова Ю.В. Логістика: Навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. та доп. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.

54. Проведення експертних опитувань // URL: <https://buromt.com.ua/uk/expert-survey/>

55. Прогнозування стратегічного управління підприємством // URL:
<https://osvita.ua/vnz/reports/management/13394/>

56. Проект Плану відновлення України Матеріали робочої групи
«Енергетична безпека» // URL:
<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/energy-security.pdf>

57. Роль і місце української енергетики у світових енергетичних
процесах // URL:
https://razumkov.org.ua/uploads/article/2018_ENERGY_PRINT.pdf

58. Роман Матвієнко. Енергетика під час війни в Україні // URL:
https://uba.ua/documents/%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%B2/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%96%D0%B4_%D1%87%D0%B0%D1%81_%D0%B2%D1%96%D0%B8%CC%86%D0%BD%D0%B8_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%96%CC%88%D0%BD%D1%96_1.pdf

59. Сайт "Енергетичний перехід" // URL: <https://energytransition.in.ua/>

60. Сайт "Енерго джерела" аналітика // URL:
<https://enerhodzherela.com.ua/analitika>

61. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни
// URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sekto-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny>

62. Система енергоефективності в Україні // URL:
<https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/09/GIZ-brochure.pdf>

63. Система енергоефективності в Україні. Проект до обговорення // URL:
<https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/09/GIZ-brochure.pdf>

64. Словник термінів у сферах енергоефективності та ВДЕ // URL:
<https://saee.gov.ua/uk/customers/slovyk-terminiv>

65. Служба інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади (НБУВ) // URL: https://www.nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/6/63/Pages/default.aspx
66. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року // URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Proekt/LEDS_ua_last.pdf
67. Україна має шанси збудувати нову післявоєнну енергетичну систему та залучити великі інвестиції в електроенергетику // URL: <https://golaw.ua/ua/insights/publication/ukrayina-maye-shansi-zbuduvati-novu-pislyavoyennu-energetichnu-sistemu-ta-zaluchiti-veliki-investicziyi-v-elektroenergetiku/>
68. Христина Магас. Енергетичний потенціал України // Вісник Прикарпатського університету. Політологія. Випуск 13, 2019, С.282-290
69. Чому ГЕС і ГАЕС необхідні енергетичній системі країни? // URL: https://uhe.gov.ua/media_tsentr/novyny/chomu-ges-i-gaes-neobkhidni-energetichniy-sistemi-kraini
70. Що таке ТЕЦ і ТЕС та чому Росія хоче їх зараз знищити в Україні? // URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-63319765>
71. Як підвищити енергоефективність // URL: <https://eenergy.com.ua/energoefektyvnist/yak-pidvyshhyty-energoefektyvnist/>
72. Як підвищити енергоефективність? // URL: https://kyivcity.gov.ua/budynok_ta_komunalni_posluhy/enerhoefektyvnist/yak_pidvischiti_energoefektivnist/
73. Crosby, P.B. Quality is Free: The art of making quality certain. New York: McGraw-Hill. – 1979.
74. Energy Efficiency // URL: <https://www.energy.gov/eere/energy-efficiency>
75. EUREM European Energy Manager. Європейський ЕнергоМенеджер // URL: <https://eeplatform.org.ua/posibniki-ta-pidruchniki/eurem-european-energymanager-yevropejskij-energomenedzher/>

76. Formation and implementation of energy efficiency potential in Ukraine and EU countries // URL: http://m.nupp.edu.ua/files/presentation_materials/ua/0712/frpeeukes.pdf

77. How the Russia/Ukraine war changes energy markets // URL: <https://www.hellenicshippingnews.com/how-the-russia-ukraine-war-changes-energy-markets/>

78. International Energy Agency // URL: <https://www.iea.org/>

79. Strategic Planning and Forecasting Fundamentals. THE STRATEGIC MANAGEMENT HANDBOOK, Kenneth Albert, ed., New York: McGraw Hill, 1983 // URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=649097

80. SWOT-аналіз і аналіз прогалин (GAP-аналіз) політик, програм, планів і законодавчих актів у галузі енергетики і підготовка та рекомендацій щодо їх удосконалення відповідно до положень Конвенцій Ріо. / В.В.Каплун – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. – С.39

Енергетичний ринок України: нормативно-правова база

Група нормативно-правових актів	Назва документа
Перелік нормативно-правових актів, яких повинен дотримуватись суб'єкт господарювання у сфері електроенергетики	• Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»; • Закон України «Про ринок електричної енергії»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 1999 р. № 441 «Про невідкладні заходи щодо стабілізації фінансового становища підприємств електроенергетичної галузі» ; • Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2011 № 461 «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 04.03.1997 № 209 «Про затвердження Правил охорони електричних мереж»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 309 «Про затвердження Кодексу системи передачі»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 310 «Про затвердження Кодексу систем розподілу»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 311 «Про затвердження Кодексу комерційного обліку електричної енергії»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 312 «Про затвердження Правил роздрібного ринку електричної енергії»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 09.06.2005 №255 «Про затвердження Інструкції про розслідування і облік технологічних порушень на об'єктах електроенергетики і в об'єднаній енергетичній системі України», зареєстровано в Міністерстві юстиції України 7 жовтня 2005 р. за № 1165/11445 • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 04.08.2006 №270 «Про затвердження Інструкції з обліку та розслідування технологічних порушень в роботі енергетичного господарства споживачів»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 19.01.2004 №26 «Про затвердження Інструкції про порядок складання акта екологічної, аварійної та технологічної броні електропостачання споживача»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 25.07.2006 №258 «Про затвердження Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» (у редакції Наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості 13.02.2012 № 91), зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 жовтня 2006 р. за № 1143/13017 ; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 08.11.2011 № 691 «Про затвердження Правил введення в роботу технічно переоснащених або заміненіх складових частин об'єктів діючих електричних мереж напругою від 0,38 кВ до 110 (150) кВ»;

	• Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.12.2012 № 1054 «Про затвердження Регламенту оперативних повідомлень щодо порушень у роботі підприємств паливно-енергетичного комплексу України»; • Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476 «Про затвердження Правил улаштування електроустановок»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 13.06.2003 № 296 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Технічна експлуатація електричних станцій і мереж. Правила.» (ГКД 34.20.507-2003); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 14.05.2003 № 228 «Про затвердження галузевого керівного документа «Правила організації технічного обслуговування та ремонту обладнання, будівель і споруд електростанцій та мереж» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 15.03.2019 № 124); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 29.07.2002 № 449 «Про затвердження Правил підключення електроустановок споживачів до спеціальної автоматики вимкнення навантаження (САВН)» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 31.07.2012 № 554); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 01.12.2013 № 714 «Про затвердження Правил застосування системної протиаварійної автоматики запобігання та ліквідації небезпечного зниження або підвищення частоти в енергосистемах» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 31.07.2012 № 553); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 09.02.2004 № 75 «Про затвердження Положення про спеціальну підготовку і навчання з питань технічної експлуатації об'єктів електроенергетики»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 07.07.2007 № 231 «Про затвердження Положення про порядок оцінки готовності об'єктів електроенергетики до роботи в осінньо-зимовий період» (у редакції наказу Мінпаливенерго України від 29.12.2008 № 667); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 15.01.2007 № 13 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Норми випробування електрообладнання»; • Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 24.12.2013 № 991 «Про затвердження Правил проведення протиаварійних тренувань персоналу електричних станцій та мереж»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 02.11.2005 № 559 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Організація роботи з персоналом підприємств електроенергетики. Положення»;
--	---

	• Наказ Міністерства палива та енергетики України від 03.02.2005 № 60 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільчих мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі»
Перелік нормативно-правових актів, яких повинен дотримуватись суб'єкт господарювання у частині експлуатації електричних станцій та мереж	• Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»; • Закон України «Про ринок електричної енергії»; • Закон України «Про теплопостачання»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 1999 р. № 441 «Про невідкладні заходи щодо стабілізації фінансового становища підприємств електроенергетичної галузі»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2011 № 461 «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 04.03.1997 № 209 «Про затвердження Правил охорони електричних мереж»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 309 «Про затвердження Кодексу системи передачі»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 310 «Про затвердження Кодексу систем розподілу»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 311 «Про затвердження Кодексу комерційного обліку електричної енергії»; • Постанова НКРЕКП від 14.03.2018 № 312 «Про затвердження Правил роздрібного ринку електричної енергії»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 09.06.2005 № 255 «Про затвердження Інструкції про розслідування і облік технологічних порушень на об'єктах електроенергетики і в об'єднаній енергетичній системі України» (у редакції наказу Міністерства палива та енергетики України від 29.12.2008 № 668); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 14.02.2007 № 71 «Про затвердження Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж»; • Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.12.2012 № 1054 «Про затвердження Регламенту оперативних повідомлень щодо порушень у роботі підприємств паливно-енергетичного комплексу України»; • Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476 «Про затвердження Правил улаштування електроустановок»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 02.06.2008 № 303 «Про затвердження Правил взаємовідносин між Державним підприємством «Національна енергетична компанія «Укренерго» та суб'єктами (об'єктами) електроенергетики в умовах паралельної роботи в складі Об'єднаної енергетичної системи України»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України, Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 10.12.2008 № 620/378 «Про затвердження Правил підготовки теплових господарств до опалювального періоду»;

- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 13.06.2003 № 296 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Технічна експлуатація електричних станцій і мереж. Правила» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.06.2019 № 271);
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 14.05.2003 № 228 «Про затвердження галузевого керівного документа «Правила організації технічного обслуговування та ремонту обладнання, будівель і споруд електростанцій та мереж» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 15.03.2019 № 124);
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 29.07.2002 № 449 «Про затвердження Правил підключення електроустановок споживачів до спеціальної автоматики вимкнення навантаження (САВН)» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 31.07.2012 № 554);
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 01.12.2013 № 714 «Про затвердження Правил застосування системної протиаварійної автоматики запобігання та ліквідації небезпечного зниження або підвищення частоти в енергосистемах» (у редакції наказу Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 31.07.2012 № 553);
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 09.02.2004 № 75 «Про затвердження Положення про спеціальну підготовку і навчання з питань технічної експлуатації об'єктів електроенергетики»;
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 07.07.2007 № 231 «Про затвердження Положення про порядок оцінки готовності об'єктів електроенергетики до роботи в осінньо-зимовий період» (у редакції наказу Мінпаливенерго України від 29.12.2008 № 667);
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 15.01.2007 № 13 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Норми випробування електрообладнання»;
- Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 24.12.2013 № 991 «Про затвердження Правил проведення протиаварійних тренувань персоналу електричних станцій та мереж»;
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 02.11.2005 № 559 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Організація роботи з персоналом підприємств електроенергетики. Положення»;
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 04.02.2004 № 68 «Про затвердження та введення в дію нормативного документа «Організація технічного обслуговування і ремонту систем та обладнання атомних електростанцій. Основні положення»;
- Наказ Міністерства палива та енергетики України від 21.04.2003 № 198 «Про затвердження та введення в дію

	галузевого керівного документа «Безпека гідротехнічних споруд і гідромеханічного обладнання електростанцій України. Положення про галузеву систему нагляду»; • Інструкція по ремонту гидротурбин и механической части генератора, утверждена ЦКБ Главэнергоремонт от 13.01.1970.
Перелік нормативно-правових актів, яких повинен дотримуватись суб'єкт господарювання у сфері теплопостачання	• Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»; • Закон України «Про теплопостачання»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 1999 р. № 441 «Про невідкладні заходи щодо стабілізації фінансового становища підприємств електроенергетичної галузі»; • Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2011 № 461 «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 09.06.2005 № 255 «Про затвердження Інструкції про розслідування і облік технологічних порушень на об'єктах електроенергетики і в об'єднаній енергетичній системі України» (у редакції наказу Міністерства палива та енергетики України від 29.12.2008 № 668); • Наказ Міністерства палива та енергетики України від 14.02.2007 № 71 «Про затвердження Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж»; • Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.12.2012 № 1054 «Про затвердження Регламенту оперативних повідомлень щодо порушень у роботі підприємств паливно-енергетичного комплексу України»; • Наказ Міністерства палива та енергетики України, Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 10.12.2008 № 620/378 «Про затвердження Правил підготовки теплових господарств до опалювального періоду»

Поради щодо енергоефективності від Київської міської державної адміністрації

