

потужності ПСГ, доступні для сезонного зберігання природного газу іншими компаніями, у т.ч. іноземними, становлять 8-15 млрд куб.м.

Одним з основних завдань є реалізація проекту будівництва магістрального газопровода-інтерконектора «Дроздовичі – Більче-Волиця» на території

Львівщини, який є частиною інвестиційного міжнародного проекту будівництва газопроводу Республіка Польща - Україна. Цей проект спрямовано на з'єднання СПГ терміналу у Свіноуйсьце з країнами Центральної та Східної Європи через транспортні системи окремих країн і транскордонні інтерконектори. Реалізація проекту створить гнучку інфраструктуру транспортування в окремих країнах, що з'єднують Західну Європу, Центральну і Східну Європу і країни Балтії. Це дозволить уникнути залежності від постачання газу з одного джерела, диверсифікувати шляхи та джерела постачання природного газу та істотно поліпшити енергетичну безпеку, як для країн ЄС так і для України, а також ефективного використання підземних сховищ газу (ПСГ) Львівщини, де можливо зберігати газ іноземних власників, а також забезпечити транспортування природного газу як з республіки Польща в Україну, так і в зворотному напрямку

*Надання документів дозвільного характеру з питань надрокористування (характерно і для нафтового сектору)*

- удосконалення механізму адміністрування підготовки документації про виділення земельних ділянок, ліцензійних площ, погодження маршрутів прокладання трубопроводів на землях сільськогосподарського призначення, водного та лісового фондів, видачі археологічних дозволів тощо;
- забезпечення недискримінаційного доступу до геологічної інформації.

## **> Нафтовий сектор**

### **Споживання нафти і нафтопродуктів**

- сприяння раціональному використанню автомобільного палива та інших енергоресурсів шляхом розвитку відповідних технологій та застосування високотехнологічного обладнання;
- стимулювання збільшення використання екологічних видів моторного палива, збільшення частки екологічних видів палива в балансі їх споживання із забезпеченням стимулів до її нарощення;
- підтримка запровадження енергоефективних, раціональних та екологічних технологій на усьому ланцюгу: від виробництва до постачання нафтопродуктів кінцевим споживачам.

### **Видобуток нафти і газового конденсату**

- освоєння нових родовищ та горизонтів (буріння бокових стовбурів тощо); будівництво нових свердловин на існуючих родовищах для збільшення видобутку нафти і газового конденсату із визначенням локалізації їх залишкових запасів на основі постійно діючих геолого-технологічних моделей; стимулювання високоякісних 3D сейсмічних досліджень, надання сервісних послуг, буріння розвідувальних свердловин на нових площах і родовищах; забезпечення недискримінаційного доступу до якісної геологічної інформації та обміну нею; сприяння активному застосуванню прогресивних методів і технологій підвищення нафтовіддачі пластів; стимулювання модернізації обладнання та інфраструктури, оптимізації видобутку на продуктивних свердловинах за рахунок ремонту/заміни електричних глибинних насосів, робіт з водоізоляції;
  - проведення своєчасних капітальних ремонтів свердловин, каротажних робіт тощо.
- Нафтогазовидобувне Управління "Бориславнафтогаз" основне підприємство Львівщини що здійснює видобуток нафти з конденсатом і газу для забезпечення споживачів продуктами

переробки нафти та газу, виготовлення іншої продукції, що забезпечує потреби ринку енергоресурсів.

Видобуток нафти і нафтового газу НГВУ "Бориславнафтогаз" у 2017 р. проводиться на 10 родовищах: Бориславському, Мельничинському, Орів-Уличнянському, Східницькому, Новосхідницькому, Заводівському, Старосамбірському, Коханівському, Стрільбицькому, та Верхньомасловецькому. Більшість родовищ знаходяться на пізній і заключних стадіях розробки, і в значній мірі з виснаженими і обводненими горизонтами.

Основні напрямки роботи підприємства НГВУ "Бориславнафтогаз" та розвиток на період 2018-2020 роки.

Основні напрямки діяльності підприємства	2018 рік	2019 рік	2020 рік
1. Видобуток нафти, тис. тон	115,358	118	120
2. Видобуток газу, млн. м <sup>3</sup>	40,446	41,3	42

Основні заплановані заходи (з плану організаційно – технічного розвитку підприємства) та їх реалізації і забезпечуваний ними економічний ефект на період 2018-2020 років.

Заплановані заходи	2018 рік	2019 рік	2020 рік
1. Буріння свердловин,	2 шт.	2 шт.	1 шт.

#### **Переробка нафти, газу і газового конденсату**

- формування сприятливої політики для технічного переоснащення та модернізації НПЗ та ГПЗ із використанням сучасних технологій глибокої переробки;

#### **Транспортування нафти і диверсифікація постачань**

- підтримання НТС України в належному технічному стані шляхом передбаченого нормативними документами обслуговування, обстеження, ремонту, реконструкції, технічного переоснащення обладнання, систем і об'єктів нафтопровідної системи;
- подальше підвищення ефективності функціонування системи з метою забезпечення її конкурентоспроможності на ринку нафтотранспортних послуг;
- ефективне використання потужностей НТС України для надійної роботи діючих нафтотранспортних маршрутів та створення нових напрямків транспортування;
- залучення нових обсягів для транспортування нафти на вітчизняні НПЗ, а також транзитом через Україну;
- впровадження сучасних технологій транспортування різних сортів та блендингу (змішування) нафти;
- забезпечення високих екологічних стандартів діяльності;
- забезпечення гнучкості та мультимодальності постачання нафти та/або нафтопродуктів;
- заходи щодо сприяння реалізації транс'європейських трубопровідних проєктів.

#### **Ринок нафтопродуктів, скрапленого та компримованого газу**

- відновлення логістичної інтермодальної мережі (залізниця+автотранспорт) на базі вузлових терміналів (ГНС): завод-виробник – залізниця – ГНС – малотоннажний автотранспорт – роздрібна торгівля;

- забезпечення максимально ефективного використання інфраструктури та транспортного парку при імпорті СВГ залізничним транспортом;
- створення законодавчих передумов для підвищення економічної привабливості придбання, виробництва та використання транспорту на КПП.

### **Вугільний сектор**

- оптимізація структури вугледобувних та супутніх підприємств вугільної галузі, покращення економічних та технічних показників діяльності.

### **Основні заходи реалізації стратегічних цілей у вугільному секторі:**

- звільнення від непрофільних активів;
- перехід на самоокупний видобуток з переорієнтуванням державної підтримки на охорону праці, захист навколишнього природного середовища та реструктуризацію вугільної галузі;
- забезпечення розвитку власного видобутку вугілля.
- Заходи із закриття/консервації збиткових державних шахт, щодо кожного об'єкта буде прийнято план пом'якшення соціальних та екологічних наслідків. У рамках цієї роботи має бути врахований (із залученням масштабної міжнародної допомоги) найкращий світовий досвід пом'якшення соціальних наслідків, який, зокрема, передбачає вихідні виплати, консультативну допомогу персоналу, що вивільняється, професійну підготовку та перепідготовку.
- Відповідно до найкращих європейських практик такі програми включають організацію громадських робіт з відбудови інфраструктури, створення нових робочих місць, консультативну та фінансову підтримку підприємницьких ініціатив, створення бізнес-інкубаторів, запровадження тимчасових спеціальних режимів економічної діяльності у районах закриття шахт.

**Крім того, при консервації та ліквідації шахт мають бути виконані заходи зі зниження екологічних ризиків, серед яких найбільшу загрозу становлять:**

- терикони і породні відвали, що горять, можливі зсуви;
- порушення гідрологічного режиму та підтоплення водою поверхні ґрунту;
- вихід на земну поверхню метану із закритих шахт.

### **>Енергоефективність**

**Головними напрямками підвищення енергоефективності економіки Львівщини мають стати:**

- виховання свідомості енергозбереження у громадян, заохочення до використання побутових приладів та освітлення з високими показниками енергоефективності;
- скорочення енергоспоживання домогосподарств, комерційного та комунального секторів на потреби опалення шляхом підвищення енергоефективності житлових і громадських будівель, а також підвищення енергоефективності опалювальних приладів;
- повнота та прозорість обліку всіх форм енергії та енергоресурсів;
- підвищення енергоефективності в секторі виробництва і трансформації енергії, насамперед у теплоелектроенергетиці та централізованому тепlopостачанні шляхом оптимізації використання потужностей, технічної та технологічної модернізації;
- скорочення витрат енергії у системах транспортування та розподілу електричної і теплової енергії шляхом технічної, технологічної модернізації та концептуального перегляду схем енергозабезпечення із врахуванням досягнень у сфері децентралізованого енергопостачання, зокрема за рахунок використання ВДЕ та управління енергоспоживанням;
- оцінка потенціалу оптимізації системи центрального опалення шляхом переходу на індивідуальне опалення у регіонах та на об'єктах, де це є економічно доцільним;
- впровадження на рівні держави, міст, бюджетних та адміністративних будівель та підприємств системи енергетичного менеджменту.

Здійснення структурних змін матиме визначальний вплив на показники енергоефективності економіки в цілому. Однак необхідними також є заходи загального економічного впливу, які потребують окремого аналізу в рамках економічної стратегії держави.

**Враховуючи поточний стан у сфері енергоефективності, основними завданнями для економіки в цілому та в секторах економіки на визначений період стратегічного планування мають стати:**

- завершення процесу переходу на ринкове ціноутворення. Ліквідація «витратної» методології тарифоутворення, вдосконалення нормативно-правової бази регулювання енергетичних ринків, підвищення їх конкурентоспроможності;
- маркування побутових товарів за показниками енергоспоживання, розповсюдження енергоефективних побутових приладів та освітлення, впровадження навчальних програм, організація роз'яснювальної роботи та реклами, проведення енергетичного аудиту на рівні окремих підприємств, будинків, а також поширення енергоефективних засобів транспорту;
- застосування договорів енергосервісу (ЕСКО) у бюджетній сфері та житлово-комунальному секторі;
- встановлення вимог до обладнання та технологій щодо рівня енергоспоживання та екологічних параметрів;
- забезпечення приладного обліку споживання енергоресурсів та формування інституту власності (управління) багатоквартирними житловими будинками, що дозволить суттєво підвищити ефективність використання енергоресурсів населенням, запровадити стабільні механізми державної підтримки об'єднань співвласників багатоквартирних будинків на принципах співфінансування для здійснення заходів з термомодернізації будівель;
- підвищення термічного опору огорожувальних конструкцій у будівлях (теплоізоляція стін, дахів і підвалів, заміна вікон і дверей), заміна та/або встановлення енергоефективного обладнання (котлів, бойлерів, рекуператорів тепла, автоматичних систем керування та ін.), проведення заходів із забезпечення регуляції споживання теплової енергії з боку споживача (заміна центральних теплових пунктів індивідуальними, реконструкція внутрішньобудинкових теплових мереж, встановлення загальних будинкових та індивідуальних регуляторів теплоспоживання);
- створення інструментів державної фінансової та технічної підтримки (в тому числі із залученням іноземних партнерів) для реалізації заходів з енергоефективності в житлових будівлях.

**Головними заходами зі скорочення споживання енергії в системах централізованого теплопостачання мають стати:**

- оптимізація джерел теплогенерації з фокусом на когенераційні потужності та максимізацію ККД;
- можливий перехід від найбільш неефективних джерел ЦТП до модульних прибудинкових котелень;
- заміна трубопроводів на попередньо ізольовані та скорочення витрат при транспортуванні енергії;
- модернізація теплових пунктів;
- використання тепла технологічних процесів промислових підприємств;
- створення умов для відкритого доступу третіх осіб до теплових мереж;
- використання частотно-регульованого приводу для насосного обладнання;
- використання на теплових пунктах автоматичних регуляторів теплової енергії в залежності від зміни температури атмосферного повітря;
- перехід на автономне та/або індивідуальне опалення у містах, де стан системи ЦО призводить до завищених втрат і неефективного використання ресурсів;
- реалізація потенціалу енергозбереження у промисловості забезпечуватиметься за рахунок впровадження систем енергетичного менеджменту та енергосервісу.

**Відновлювані та альтернативні джерела енергії**

**Збільшення використання ВДЕ до 23, 8% від обсягів ЗПРЕ завдяки:**

- збільшення потужності об'єктів сонячної енергетики;
- збільшення потужності вітрової енергетики;
- збільшення потужності об'єктів малої гідроенергетики;

- збільшення потужностей за рахунок когенерації.

Використання відновлюваних джерел енергії є одним із найбільш важливих напрямів енергетичної політики Львівщини, спрямованої на заощадження традиційних паливно-енергетичних ресурсів та поліпшення стану оточуючого природного середовища. Збільшення обсягів використання відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі регіону дасть змогу підвищити рівень диверсифікації джерел енергоносіїв, що сприятиме зміцненню енергетичної незалежності держави.

Львівська область має великий потенціал в сфері отримання енергії з відновлювальних джерел (далі ВДЕ) і має одні з найкращих показників у їх впровадженні.

### **Реалізація Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року у Львівській області**

Національним планом дій з розвитку відновлюваної енергетики на період до 2020 року для Львівської області визначено план приросту введеної потужності об'єктів сонячної енергетики – на **47 МВт**, об'єктів вітроенергетики – на **79,9 МВт**.

#### **Сонячна енергетика**

Середньорічна кількість енергії сонячного випромінювання, яка надходить щороку на територію Львівщини коливається в межах від 1 070 кВт/г на один кв. метр.

Фотоенергетичне обладнання може ефективно експлуатуватися протягом усього року, проте максимально ефективно — протягом семи місяців на рік (з квітня по жовтень).

Перетворення сонячної енергії в електричну в умовах Львівської області слід здійснювати насамперед з використанням фотоелектричних пристроїв. З урахуванням досвіду з впровадження сонячних електростанцій в європейських країнах із схожим рівнем сонячного випромінювання, а також з огляду на світові тенденції постійного зниження собівартості будівництва сонячних електростанцій в результаті розвитку технологій у Львівській області виробництво електроенергії може бути збільшено шляхом вдосконалення технології та введення в експлуатацію нових потужностей.

#### **Потенціал енергії сонця на території Львівської області**

№	Регіон	Потенціал енергії сонця		
		Теоретично - можливий потенціал ( $\times 10^9$ ) т н.е./рік	Технічно-досяжний потенціал	
			млрд кВт*год/рік	( $\times 10^5$ ) т н.е./рік
	Львівська область	2,17	1,12	1,1

Станом на 01.10.2017р у Львівській області за «зеленим» тарифом на виробництво електричної енергії, працюють 5 об'єктів сонячної енергетики, встановленою потужністю майже 25,44 МВт.

В області є 135 діючих сонячних установок приватних домогосподарств потужністю 1831,1 кВт.

В перспективі до 2020 року планується збільшення потужності об'єктів сонячної енергетики на 204,5 МВт.

#### **Вітрова енергетика**

Львівська область має значний потенціал розвитку вітроенергетики. Найбільш перспективними для її розвитку є райони, де середня швидкість вітру на висоті осі ротора сучасних вітрових електроустановок сягає від 7 метрів за секунду і вище.

На основі досвіду більшості європейських країн з впровадження вітроелектростанцій на Львівщині може бути збільшено виробництво електроенергії шляхом використання більш потужних вітрогенераторів та введення в експлуатацію нових потужностей.

#### Потенціал енергії вітру у Львівській області (на висоті 100 м)

№	Region	Питомий потенціал енергії вітру	
		природний, кВт·год/м <sup>2</sup> за рік	технічно- досяжний, кВт·год/м <sup>2</sup> за рік
	Львівська область	3 799	646

Станом на 01.10.2017р у Львівській області за «зеленим» тарифом на виробництво електричної енергії, працюють 3 об'єкти вітрової енергетики, встановленою потужністю близько 33,9 МВт.

В перспективі до 2020 року планується збільшення потужності об'єктів вітрової енергетики на 150 МВт.

#### Мала гідроенергетика

Через незначну питому вагу в загальному енергобалансі мала гідроенергетика нині не може істотно впливати на структуру енергозабезпечення країни. Проте природний потенціал їх розвитку на сьогодні повною мірою не реалізовано.

У разі коли використовуватиметься гідропотенціал малих річок Львівської області, можна досягти значної економії паливно-енергетичних ресурсів, причому розвиток малої гідроенергетики сприятиме децентралізації загальної енергетичної системи, що дасть змогу розв'язати ряд проблем в енергопостачанні віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості.

Мікро-, міні- та малі гідроелектростанції можуть стати потужною основою енергозабезпечення для Львівської області.

Для вирішення питань розвитку малої гідроенергетики Львівська область має достатній потенціал і досвід. Гідроенергетичні ресурси Львівщини є одними із найбільших в Україні. За цим показником область поступається лише Закарпатській та Івано-Франківській областях. За підрахунками фахівців гідроенергетичний потенціал Львівщини становить 1,8 млрд. кВт/год в рік. Із них на сьогодні технічно обґрунтовані 554 тис. кВт/год в рік.

Станом на 01.10.2017р у Львівській області за «зеленим» тарифом на виробництво електричної енергії, працюють 2 об'єкти малої гідроенергетики (МГЕС, встановленою потужністю понад 0,6 МВт.

В перспективі до 2020 року планується збільшення потужності об'єктів МГЕС на 1,9 МВт.

#### Біоенергетика

Одним з основних напрямів енергозбереження для бюджетної сфери є використання біоенергетичних технологій та поновлюваних видів палива для опалення та гарячого водопостачання.

В агропромисловому та лісогосподарському комплексі області щороку утворюється 226,4 тис. т сільськогосподарських та лісогосподарських відходів.

На території Львівської області наявні вільні земельні ділянки, які можуть бути використані для вирощування енергетичних культур (верба, тополя, акація, павловнія, міскантус та інше), – близько 5,7 тис. га. Це дасть змогу додатково отримувати 57 тис. т біомаси.

Таким чином, технічно-досяжний річний потенціал Львівщини з використання біомаси складає 283,4 тис. т.

Використання сучасних біоенергетичних технологій забезпечить:

- оптимізацію паливно-енергетичного балансу області;
- збільшить використання енергії біомаси як джерела палива для тепло- та гарячого водопостачання;
- скоротить прямі викиди парникових газів CO<sub>2</sub>;
- зменшить питомі витрати паливно-енергетичних ресурсів для тепло- та гарячого водопостачання;
- скорочення бюджетних видатків на використання паливно-енергетичних ресурсів;
- залучення інвестицій на впровадження біоенергетичних проектів.

Для досягнення поставленої мети необхідно забезпечити виконання наступних завдань:

- запровадження використання місцевих видів палива;
- виявлення потенційно придатних місць в регіоні для вирощування енергетичних порід швидкоростучих рослин (верба, тополя, акація, павловнія, міскантус та інше);
- культивування енергетичних культур на землях несільськогосподарського призначення, таких як долини річок, рекультивовані території звалищ твердих побутових відходів, території кар'єрів, тощо;
- створення в області оптового ринку продукції з біомаси та практики укладання довгострокових договорів на постачання біомаси між виробниками та споживачами;
- створення в області інфраструктури з використання потенціалу сільськогосподарської біомаси та енергетичних культур для тепло- та гарячого водопостачання;
- розміщення переробних потужностей поблизу постачальників сировини;
- стимулювання малих та середніх проектів впровадження біоенергетичних технологій в області;
- модернізації та підвищення ефективності роботи існуючих потужностей теплоенергетики з внесенням інвестицій у підвищення енергоефективності та відновлювані джерела енергії;
- переведення котельного обладнання бюджетних установ на біомасу;
- стимулювання виробництва вискоєфективного обладнання для використання біомаси та створення стимулів для їх широкого застосування;
- створення регіональної системи моніторингу і контролю за ефективним використанням біоенергетичних ресурсів на всіх рівнях управління;
- популяризація інформації щодо ощадного споживання енергетичних ресурсів та переваг застосування відновлюваних джерел енергії;
- залучення необхідних інвестицій для впровадження біоенергетичних технологій.

На 13 земельних ділянках – 629 га вирощують енергетичні культури.

Потенціал виробництва соломи господарствами області становить понад 710 тис. тонн.

15 підприємств, які займаються виробництвом паливних брикетів та гранул з деревини та іншої природної сировини.

Невикористані деревні відходи – 30410т, що дозволяє замінити 8689 тис. м<sup>3</sup> газу. Відходи рослинного походження – 39,4 тис. т. у. п.

### Геотермальна енергетика

Територія Львівської області в цілому характеризується невисокими геотермічними градієнтами, що складають в середньому близько 2-3 градуси на 100 м глибини. Ці дані підтверджуються результатами буріння, що здійснюються ДП «Західукргеологія», а також цільовим бурінням свердловин на термальну воду, яке проведене ДГП «Укргеокаптажмінвод» в смт. Брюховичі.

Термальні води природних колекторів мають високу мінералізацію, що сягає 30 г/дм<sup>3</sup> і більше, а також підвищений вміст сірководню. Це потребує при їх використанні очистки від сірководню і зворотного закачування у глибокі колектори.

#### **4.1. Впровадження системи енергоменеджменту і моніторингу енерговитрат**

Енергетичний менеджмент є основним інструментом скорочення споживання енергії та підвищення ефективності її використання, що дає змогу отримати детальну картину споживання енергоресурсів та дати оцінку проектам, які заплановано впроваджувати.

Для ефективного управління енергоспоживанням в бюджетній сфері у кожному закладі призначені особи (енергоменеджери), як мають безпосередній вплив на енергоспоживання підпорядкованих їм закладів. Відповідальні особи призначаються керівником бюджетної установи за погодженням із департаментом паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження обласної державної адміністрації.

До основних функцій енергоменеджера належить:

- щоденний збір та аналіз інформації про споживання енергоресурсів;
- контроль за дотриманням лімітів споживання енергоносіїв;
- розробка пропозицій по впровадженню енергозберігаючих заходів.
- здійснення заходів по економії енергоресурсів, що не потребують капіталовкладень.

Постійне підвищення кваліфікації енергоменеджерів, розширення їх бази знань та обізнаності щодо ефективного використання енергоресурсів є запорукою якісного управління їх витратами та усунення випадків нераціонального використання енергетичних ресурсів.

З метою успішного вирішення завдань з впровадження системи енергетичного менеджменту буде створено загальнообласну трирівневу управлінську структуру:

- перший рівень – керівництво обласної державної адміністрації, департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження обласної державної адміністрації, управління майном спільної власності обласної ради;

- другий рівень – енергоменеджери в профільних департаментах, у підпорядкуванні яких перебувають бюджетні установи, а також у районних державних адміністраціях, виконавчих комітетах міст обласного значення та в об'єднаних територіальних громадах.

- третій рівень – відповідальні особи за енергоспоживання безпосередньо на об'єктах.

Найважливішою функцією енергоменеджменту є енергетичний моніторинг – збір та аналіз інформації про споживання енергоносіїв, що забезпечить:

- комплексний аналіз інформації про рівень споживання енергетичних ресурсів;
- контроль за перевитратами енергоресурсів у порівнянні з нормативними показниками;

– встановлення плану щомісячних максимальних величин споживання відповідного виду енергоресурсів (теплова енергія, природний газ, електроенергія тощо).

Моніторинг споживання паливно-енергетичних ресурсів заплановано впровадити наступними етапами:

- призначити осіб, відповідальних за енергомоніторинг в кожній бюджетній установі;
- здійснити аналіз стану енергоспоживання в бюджетних закладах;
- встановити план щомісячних максимальних величин споживання відповідного виду енергоресурсів (теплова енергія, природний газ, електроенергія тощо) для кожної бюджетної установи на основі аналізу енергоспоживання;
- забезпечити звітність про дотримання лімітів енергоспоживання бюджетними закладами.

Для повноцінного функціонування системи моніторингу споживання енергоносіїв заплановано використовувати програмне забезпечення, призначене для комплексного аналізу даних та забезпечення контролю за їх споживанням, а також оперативного виявлення впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів та прогнозування щодо їх споживання.

Доступ до програмного забезпечення надається департаменту паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження обласної адміністрації (адміністрування та аналіз споживання ПЕР), управлінню майном спільної власності обласної ради (для проведення аналізу споживання ПЕР комунальними закладами обласної ради), профільним

департаментам обласної державної адміністрації, в підпорядкуванні яких перебувають бюджетні заклади, районним державним адміністраціям, органам місцевого самоврядування та відповідальним особам в кожній бюджетній установі.

Систематичний збір та аналіз інформації про обсяги енергоспоживання забезпечить наявність достовірної інформації про споживання енергоресурсів кожною бюджетною установою та стане стимулом до їх ефективного використання. На підставі даних про обсяги споживання енергоресурсів департаментом паливно-енергетичного комплексу облдержадміністрації спільно з управлінням майном спільної власності обласної ради, районними державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування здійснюватиметься відбір найбільш енергозатратних закладів соціальної сфери, критерієм якого є значення питомого споживання енергоресурсів на 1 м<sup>2</sup> опалювальної площі будівлі. Інформація про енергоспоживання стане основою для формування переліку об'єктів, що потребують першочергового проведення енергетичного аудиту та впровадження енергоощадних заходів.

#### 4.2. Проведення енергетичного аудиту та технічне обслуговування систем енергопостачання в бюджетних закладах

Енергетичний аудит проводиться з метою пошуку можливостей енергозбереження та допомоги суб'єктам господарювання у визначенні напрямів ефективного енерговикористання, а також:

- оцінки ефективності, повноти і обґрунтованості енергозберігаючих заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності – замовником енергетичного аудиту;
- визначення відповідності фактичних питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів нормам питомих витрат;
- визначення шляхів раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, запровадження енергозберігаючих заходів;
- уникнення необґрунтованих витрат на проведення енергозберігаючих заходів;
- встановлення обґрунтованих обсягів споживання паливно-енергетичних ресурсів;
- розв'язання конкретних завдань щодо підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів в кожному окремому випадку визначеному замовником, виходячи з його потреб.

Після проведення енергетичного аудиту в обов'язковому порядку проводиться техніко-економічне обґрунтування впровадження заходів. При плануванні витрат на впровадження заходів з енергозбереження їх обсяг приймається у відповідності до результатів проведеного енергетичного аудиту.

За результатами енергетичного аудиту проводяться роботи по розробці проектної документації на впровадження заходів. Принципова схема основних етапів впровадження енергозберігаючих заходів приведена на рисунку 1.

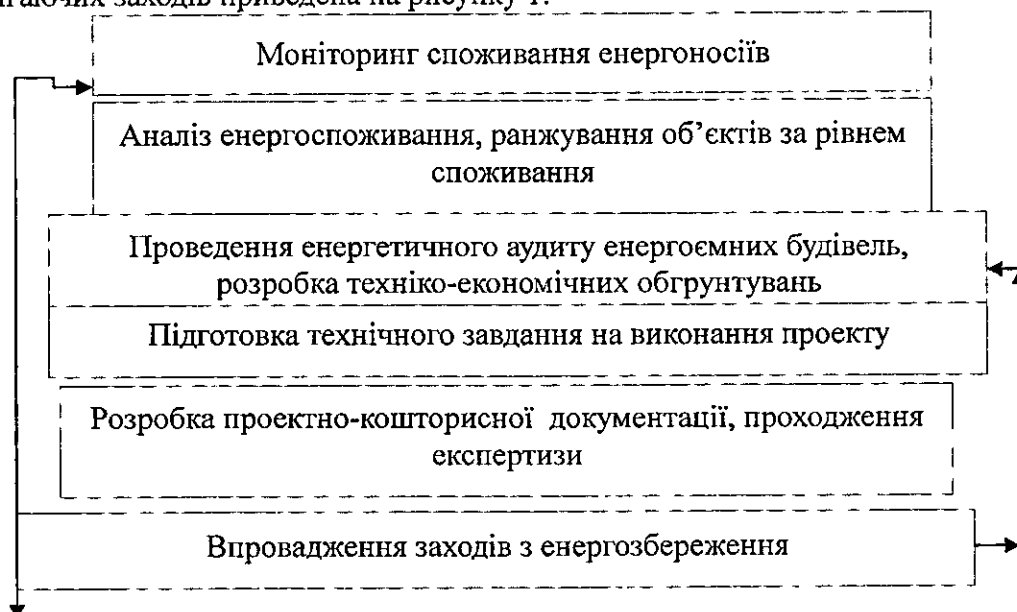


Рис.1. Алгоритм впровадження енергоощадних заходів, контроль за якістю їх впровадження та верифікація результатів

Виконання робіт з енергоаудиту, підготовка обласних комунальних об'єктів до опалювального сезону, а також контроль за дотриманням організаційних та малозатратних заходів з енергозбереження забезпечується комунальним підприємством Львівської обласної ради, основними завданнями якого, відповідно до статуту є:

- аналіз та оцінка технічного стану, коефіцієнтів корисної дії та режимів роботи обладнання;
- проведення енергетичних обстежень будівель та споруд, визначення величини теплових втрат;
- проведення регулярних аудитів роботи обладнання та систем, виявлення та усунення втрат, нераціонального використання ПЕР;
- організація роботи з аналізу питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів та використання ПЕР, в тому числі і на побутові потреби;
- визначення потенціалу енергозбереження;
- визначення та розроблення рекомендацій щодо енергоощадної поведінки, режимів роботи, модернізації або заміни енергосмого обладнання;
- надання практичної допомоги в розробці та впровадженні заходів з економії паливно-енергетичних ресурсів, а також усунення виявлених недоліків в їх використанні;
- ведення баз даних основного обладнання параметрів та режимів роботи;
- оцінка, на стадії проектних робіт, при модернізації, реконструкції та будівництві нових об'єктів, енергоспоживання та енергоефективності обладнання, підготовка пропозицій та рекомендацій;
- прогнозування ціни, потреби та об'ємів енергетичних ресурсів на плановий бюджетний період, економічно доцільних і технічно можливих рівнів енергозбереження;
- підготовка та впровадження адміністративно-організаційних та технічних заходів спрямованих на економію ПЕР;
- надання практичної допомоги бюджетним закладам, установам організаціям під час підготовки інвестиційних проектів в сфері енергозбереження та їх техніко-економічного обґрунтування;
- розгляд можливості участі бюджетних закладів, установ організацій в програмах міжнародної технічної допомоги;
- складання енергетичних паспортів, розрахунку норм споживання ПЕР бюджетними закладами, установами організаціями;
- участь в розробці перспективних планів технічного переоснащення, підвищення надійності систем енергопостачання та енергоспоживання, модернізації і реконструкції обладнання та устаткування;
- надання пропозицій щодо розробки та впровадження організаційно-розпорядчих актів з питань енергозбереження;
- підготовка інформації про стан енергоспоживання бюджетними закладами, установами організаціями та результатів реалізації енергозберігаючих заходів;
- щомісячне визначення величини отриманої економії ПЕР в кожному бюджетному закладі, установі організації;
- проведення пусконаладжувальних робіт на паливовикористовувальному обладнанні;
- розроблення і складання еколого-теплотехнічних звітів за результатами проведених налагоджувальних робіт на паливовикористовувальному обладнанні;
- організація розроблення планів (графіків) оглядів, випробувань, профілактичних та капітальних ремонтів устаткування згідно з положеннями системи планово-запобіжного ремонту.

- розроблення та впровадження заходів щодо заміни малоефективного устаткування високопродуктивним, скорочення незапланованих ремонтів та простоїв устаткування, зниження витрат на ремонт та його утримання на основі застосування нових прогресивних методів ремонту і відновлення деталей, вузлів та механізмів.
- контроль за додержанням технологічної дисципліни, правил технічної експлуатації устаткування і норм витрат матеріальних ресурсів.
- надання рекомендацій щодо усунення виявлених фактів нерационального використання ПЕР, режимів роботи обладнання та систем.
- підготовка проектів інвестиційних планів.
- аналіз нових технологій та інновацій в сфері енергозбереження, підготовка пропозиції до їх впровадження;
- аналіз та узагальнення досвіду роботи підприємств і організацій галузі з ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів та розповсюдження цього досвіду серед бюджетних закладів, установ організацій.
- організація навчання та підвищення кваліфікації працівників відповідальних за енергозбереження.
- популяризація ефективного та ощадливого споживання паливно-енергетичних ресурсів.
- виконання технічних (в т.ч. монтажних) та регламентних робіт на електричному та газовому обладнанні що на балансі бюджетних закладів та організацій;
- проведення енергетичного аудиту (включаючи вузли обліку, силові підстанції й перетоки та споживання електричної енергії, ГРП та роботи котлоагрегатів, теплових мереж, споруд і т.д.);
- проведення енергетичних обстежень, щоквартальні обстеження об'єктів щодо дотримання персоналом та відповідальними правил експлуатації, норм витрат енергоресурсів та режимів роботи обладнання, виявлення фактів марнотратства енергоресурсів;
- режимна наладка обладнання (в т.ч. процеси згоряння палива в котлоагрегатах), технічне обслуговування та поточний ремонт;
- підготовка технічних рішень, проектів реконструкцій та модернізацій спрямованих на зменшення втрат та витрат енергоносіїв;
- участь в реалізації проектів, залученні інвестицій;
- проведення енергетичних та тепловізійних обстежень;
- підготовка та видача енергетичних паспортів об'єктів різних форм власності;
- підготовка звітів з енергоаудиту;
- створення та корегування баз даних щодо технічного стану енергообладнання;
- оцінка потенціалу економії енергетичних ресурсів комунальних закладів Львівської обласної ради;
- підготовка варіантів технічних рішень за результатами аудиту, виконання техніко-економічних розрахунків й обґрунтування варіантів вибору;
- надання вихідних даних та технічного завдання на проектування та виготовлення ПКД.

### **3. Залучення інвестиційних коштів**

Залучення приватних інвестицій до реалізації проектів з енергомодернізації передбачається у відповідності до Закону України від 9 квітня 2015 року № 327-VIII «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації».

### **4.5. Напрями використання бюджетних коштів та результативні показники**

На виконання вищенаведених завдань та заходів кошти обласного бюджету спрямовуються за наступними напрямками:

- впровадження системи моніторингу споживання енергоресурсів установами бюджетної сфери області з використанням програмного забезпечення для централізованого збору даних в режимі online та ґрунтового аналізу результатів;
- проведення енергетичних обстежень та аудитів на об'єктах бюджетної сфери обласної комунальної власності;
- виготовлення проектно-кошторисної документації на реконструкцію будівель, споруд та об'єктів за результатами проведеного енергетичного аудиту;
- комплексна термомодернізація будівель;
- утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій (стіни, горища, перекриття, дахи, вхідні двері тощо);
- заміна вікон
- встановлення вентиляційних систем
- реконструкція систем опалення, автоматизація процесів підтримання температурних режимів
- проведення реконструкції зовнішніх та внутрішніх теплових мереж, що знаходяться на балансі установ та організацій із заміною труб на попередньо ізолювані;
- проведення реконструкції систем освітлення в будівлях, шляхом заміни ламп на енергоощадні та встановлення систем автоматичного регулювання;
- для будівель, що приєднані до централізованого теплопостачання – встановлення індивідуальних теплових пунктів з влаштуванням автоматики погодного регулювання.
- реконструкція систем генерування теплової енергії з переходом на альтернативні (відновлювальні) джерела енергії місцевого видобутку та виробництва;
- технічне обслуговування систем опалення бюджетних установ.

Першочергові завдання Програми орієнтовані на проведення організаційних та маловитратних заходів, які спрямовані на здійснення оперативного контролю за споживанням та виявлення перевитрат енергоресурсів у порівнянні з нормативними показниками, що дасть можливість зекономити до 5% енергоносіїв, які споживаються бюджетними установами обласного підпорядкування.

## 5. Відповідальні виконавці Програми

Координацію виконання Програми здійснює департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації, контроль за її виконанням покладається на постійну комісію Львівської обласної ради з питань будівництва, житлово-комунального господарства, енергоефективності, альтернативної енергетики, промисловості та інвестиційної політики.

Відповідальним виконавцем у частині забезпечення виконання робіт із реконструкції, капітального ремонту бюджетних установ, проведення енергетичних аудитів тощо є їх балансоутримувачі, а також та профільні департаменти (управління) облдержадміністрації в підпорядкуванні яких перебувають бюджетні установи, районні державні адміністрації, виконавчі комітети міст обласного значення та об'єднаних територіальних громад.

Підприємства ПЕК є відповідальними виконавцями у частині забезпечення реалізації інвестиційних програм

Узагальнення результатів Програми здійснює департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації.

З метою безумовного виконання Програми органами місцевого самоврядування усіх рівнів, місцевими органами виконавчої влади, враховуючи необхідність координації дій усіх зацікавлених суб'єктів, залучених до виконання заходів Програми:

- районні державні адміністрації, виконавчі комітети міст обласного значення та об'єднаних територіальних громад, профільні департаменти обласної державної адміністрації здійснюють щоквартальне до 15 числа, наступного за звітним місяцем, інформування департаменту паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження

облдержадміністрації щодо виконання заходів з енергозбереження за наростаючим підсумком у підпорядкованих бюджетних установах;

- департамент подає відповідну щоквартальну звітність Львівській обласній раді до 25 числа, наступного за звітним місяцем, та щороку до 25 лютого наступного року за звітним періодом.

Інформація подається згідно з формою, встановленою департаментом паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження, де враховуються усі джерела фінансування енергоощадних заходів, у т.ч. кошти, передбачені на реалізацію Програми, субвенції на соціальний розвиток ОТГ, кошти обласного, районних та інших бюджетів, кошти Державного фонду регіонального розвитку, грантові та інвестиційні кошти тощо.

## **6. Фінансування Програми**

Фінансування Програми здійснюватиметься за рахунок коштів обласного бюджету та інших джерел не заборонених чинним законодавством. Головним розпорядником коштів при формуванні показників обласного бюджету на відповідний рік виступає департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження обласної державної адміністрації, який формує перелік об'єктів, де проводитимуться заходи з енергозбереження за рахунок коштів обласного бюджету у межах виділеного фінансового ресурсу.

Для бюджетних установ, що фінансуються з місцевих бюджетів, у рамках Програми здійснюється співфінансування енергоощадних заходів в обсягах 10% загальної вартості проекту.

Після затвердження в установленому порядку переліку об'єктів на яких будуть впроваджуватися енергозберігаючі заходи, функції головного розпорядника коштів (у разі необхідності) передаються профільним департаментам (управлінням) облдержадміністрації в підпорядкуванні яких перебувають бюджетні установи, районним державним адміністраціям, виконавчим комітетам міст обласного значення та об'єднаним територіальним громадам. Перелік об'єктів для проведення заходів з енергозбереження затверджується управлінням майном спільної власності Львівської обласної ради за поданням департаменту паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження обласної державної адміністрації після його погодження профільною комісією Львівської обласної ради з питань будівництва, житлово-комунального господарства, енергоефективності, альтернативної енергетики, промисловості та інвестиційної політики.

Формування переліку об'єктів здійснюється за наступним Порядком:

### **6.1. Перелік об'єктів, які потребують проведення енергетичних аудитів для об'єктів обласного підпорядкування**

6.1.1. На основі аналізу даних моніторингу споживання енергоресурсів бюджетними установами області департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації спільно з управлінням майном спільної власності обласної ради визначає найбільш енергозатратні об'єкти, які потребують впровадження енергоощадних заходів.

6.1.2. Сформований перелік енергозатратних об'єктів, скеровується на розгляд у профільні департаменти (управління) облдержадміністрації в підпорядкуванні яких перебувають відповідні бюджетні установи для здійснення аналізу щодо доцільності впровадження заходів з енергозбереження, виходячи із соціальної складової діяльності кожного закладу, його пріоритетності для регіону та відповідної галузі, можливості співфінансування за рахунок коштів інших джерел не заборонених законодавством.

6.1.3. На підставі здійсненого профільними департаментами (управліннями) облдержадміністрації аналізу, департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації спільно з управлінням майном спільної власності Львівської обласної ради формує перелік об'єктів, які потребують проведення енергетичних аудитів з метою подальшого виготовлення проектно-кошторисної документації та впровадження енергоощадних заходів.

6.1.4. Департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації подає переліки об'єктів на розгляд постійній комісії Львівської обласної ради з питань будівництва, житлово-комунального господарства, енергоефективності, альтернативної енергетики, промисловості та інвестиційної політики, яка здійснює його остаточне погодження. До переліків додається аналітична записка та показники витрат енергоресурсів на 1 кв. м опалювальної площі кожного об'єкта, яка розробляється управлінням майном спільної власності Львівської обласної ради.

6.1.5. Погоджений постійною комісією Львівської обласної ради з питань будівництва, житлово-комунального господарства, енергоефективності, альтернативної енергетики, промисловості та інвестиційної політики та затверджений головами Львівської обласної державної адміністрації та Львівської обласної ради перелік об'єктів передається департаменту фінансів облдержадміністрації та профільним департаментам (управлінням) облдержадміністрації.

6.1.6. Враховуючи затверджені переліки об'єктів, департамент фінансів обласної державної адміністрації, в разі необхідності, готує пропозиції до уточнення показників обласного бюджету Львівської області.

6.1.7. Визначення виконавців робіт з проведення енергетичного аудиту, укладання з ними відповідних договорів здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

## **6.2. Перелік об'єктів для впровадження заходів з енергозбереження для об'єктів обласного підпорядкування**

6.2.1. За результатами проведеного енергоаудиту замовнику робіт надається відповідний звіт з рекомендаціями щодо впровадження заходів з енергозбереження їх терміном окупності, розрахунком необхідного обсягу коштів для їх впровадження. Замовник скеровує такий звіт для розгляду в департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації та управління майном спільної власності обласної ради.

6.2.2. На підставі отриманих звітів департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації спільно з управлінням майном спільної власності Львівської обласної ради формує перелік об'єктів для впровадження заходів з енергозбереження, прийнявши суму витрат на їх впровадження у відповідності до результатів проведеного енергетичного аудиту.

6.2.3. Департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації подає переліки об'єктів на розгляд постійній комісії Львівської обласної ради з питань будівництва, житлово-комунального господарства, енергоефективності, альтернативної енергетики, промисловості та інвестиційної політики, яка погоджує отримані переліки.

- До переліків додається аналітична записка та показники економічної ефективності впровадження заходів для кожного об'єкта, згідно з табл. 1, яку формує департамент паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження облдержадміністрації спільно з управлінням майном спільної власності обласної ради.

Таблиця 1