

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Кафедра «Економіка та менеджмент»

«ДО ЗАХИСТУ»

Завідувач кафедри

 О.М. Гненний

2020 р. 12 «18»

ДИПЛОМНА РОБОТА
на здобуття ОС «магістр»

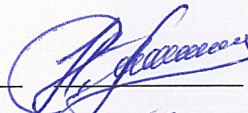
Спеціальність 073 «Менеджмент» спеціалізація – управління проектами

ТЕМА: УПРАВЛІННЯ ПРОГРАМОЮ МОДЕРНІЗАЦІЇ
БАГАТОКВАРТИРНОГО БУДИНКУ В РАМКАХ СТВОРЕННЯ
ОСББ «ДОБРОБУТ»

THEME: THE PROGRAMME OF MODERNISATION OF AN APARTMENT
HOUSE WITHIN THE CREATION OF THE ASSOCIATION OF APARTMENT
BUILDING CO-OWNERS «DOBROBUT»

Керівник дипломної роботи,

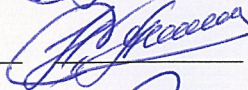
доцент



I.O. Гордєєва

Нормоконтролер,

доцент



I.O. Гордєєва

Студент групи,

УП1921



A.O. Гунько

Student,

УП1921



Andrii Hunko

Дніпро

2020

РЕФЕРАТ

Магістерська робота: 119 стор., 13 табл., 24 рис., 41 використаних джерела, 1 додаток.

В магістерській роботі розроблено програму модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» для подальшої економії теплової енергії в будинку до 50%.

На основі поглибленого аналізу діяльності житловокомунальних послуг визначено, що у будинках, де не створено ОСББ чи немає житлового кооперативу, мешканці практично повністю усунуті від управління будинком, як своєю власністю. Наслідком цього є майже повна незахищеність мешканців від недобросовісних дій постачальників житлових і комунальних послуг. Сплачуючи за послуги з управління та утримання багатоквартирного будинку, мешканці насправді не впливають ні на визначення виконавця послуг, ні на перелік послуг, що їм надаються, ні на обсяг надаваних послуг, ні на їх вартість.

Робота містить аналіз проблем, перспектив, маркетингові дослідження попиту на заходи енергосбереження, обґрунтування проблеми та формування задуму програми; оцінку проектних альтернатив; розробку основних структур програми та стратегії його реалізації на всіх фазах життєвого циклу; розробку системи моніторингу та управління критичними показниками програми.

Результати магістерської роботи можуть бути використані у подібних програмах термомодернізації житлових будинків в Україні. Даний проект не є інноваційним, так як в Україні вже є аналоги, але вперше було застосовано методи проектного менеджменту при підготовці та організації заходів з термомодернізації 5-ти поверхового житлового багатоквартирного будинку ОСББ у місті Дніпро, що дозволить провести всі заходи та роботи відповідно до календарного плану і дотримуючись кошторису та мінімізувати можливі ризики.

Перелік ключових слів: ПРОЕКТ, УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ, ОСББ, ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ, ЕНЕРГОАУДИТ, УТЕПЛЕННЯ БУДИНКУ, ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

**Дніпровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна**

Факультет «ЕГ»

Кафедра «Економіки та менеджменту»

ОС «магістр»

Спеціальність 073 «Менеджмент» (спеціалізація – управління проектами)

«Затверджую»

Завідувач кафедрою,

професор Гненний О.М.

« ____ » _____ 2020 р.

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТА**

Гунька Андрія Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема: Управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

Керівник роботи Гордеєва І.О., к.т.н., доцент.

затверджені наказом вищого навчального закладу від «28» грудня 2019 р. № 1014/ст

2. Термін подання студентом закінченого роботи «30» листопада 2020 року

3. Вихідні дані до дипломної роботи

3.1. Нормативно-правові документи, що регламентують діяльність комунальних підприємств.

3.2. Положення про створення Об'єднання співвласників багатоквартирного будинку.

3.3. Проектна документація відносно стану житлового будинку.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань до розробки)

РОЗДІЛ 1. ОПИС ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІДУ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ

1.1. Проблеми модернізації багатоквартирних житлових будинків

1.2. Характеристика житлового будинку новостворюваного ОСББ «Добробут»

1.3. Юридичні аспекти створення та забезпечення ефективної діяльності ОСББ

1.4. Маркетингові дослідження актуальних проблем домогосподарств в Україні, попиту на термомодернізацію житла та відношення мешканців до створення ОСББ

РОЗДІЛ 2. ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ, ЗМІСТУ ТА ОСНОВНИХ ЕТАПІВ ПРОГРАМИ

2.1. Формування задуму програми з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату

2.2. Концептуальна сутність програми

2.3. Характерні особливості програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

2.4. Аналіз та оцінка ефективності програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОГРАМИ

3.1. Структуризація програми

3.2. Формування основних планових рішень і документів по програмі

РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ

4.1. Моніторинг і контроль програми

4.2. Особливості оперативного управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

4.3. Case-приклад оперативного управління програмою

5. Перелік креслень (демонстраційного матеріалу)

- 5.1. Проблематика програми.
 - 5.2. Маркетингові дослідження.
 - 5.3. Завдання дослідження.
 - 5.4. Інтегральна оцінка альтернативних програм.
 - 5.5. Дерево цілей програми.
 - 5.6. Фінансово-економічний аналіз програми.
 - 5.7. WBS-структура робіт програми.
 - 5.8. OBS-структура програми.
 - 5.9. Матриця розподілу відповідальності програми RAM.
 - 5.10. Діаграма Ганта.
6. Консультанти розділів програми (роботи)

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	к.т.н., доцент Гордєєва І.О.	7.09.20р	7.09.20р
Розділ 2	к.т.н., доцент Гордєєва І.О.	7.09.20р	7.09.20р
Розділ 3	к.т.н., доцент Гордєєва І.О.	7.09.20р	7.09.20р
Розділ 4	к.т.н., доцент Гордєєва І.О.	7.09.20р	7.09.20р
Нормоконтролер	к.т.н., доцент Гордєєва І.О.	7.09.20р	7.09.20р

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва розділу дипломної роботи	Термін виконання	Обсяг розділу, %
1. Характеристика проблеми та об'єкта дослідження	1-2 тижд. 09-23.09.20	25 %
2. Обґрунтування концепції програми	3-4 тижд. 23.09-07.10.20	50 %
3. Розробка та планування програми	5-6 тижд. 07.10-21.10.20	75 %
4. Реалізація програми	7-8 тижд. 21.10-03.11.20	100 %
5. Оформлення дипломної роботи, підготовка доповіді та демонстраційного матеріалу до захисту	до 01.12.20	

Дата видачі завдання: «2» вересня 2020 р.

Керівник дипломної роботи _____ / Гордєєва І.О./
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ / Гунько А.О./
(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОПИС ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІДУ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ.....	9
1.1. Проблеми модернізації багатоквартирних житлових будинків.....	10
1.2. Характеристика житлового будинку новостворюваного ОСББ «Добробут».....	13
1.3. Юридичні аспекти створення та забезпечення ефективної діяльності ОСББ.....	17
1.4. Маркетингові дослідження актуальних проблем домогосподарств в Україні, попиту на термомодернізацію житла та відношення мешканців до створення ОСББ.....	20
РОЗДІЛ 2. ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ, ЗМІСТУ ТА ОСНОВНИХ ЕТАПІВ ПРОГРАМИ	26
2.1. Формування задуму програми з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату.....	26
2.2. Концептуальна сутність програми.....	30
2.3. Характерні особливості програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».....	43
2.4. Аналіз та оцінка ефективності програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».....	43
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОГРАМИ.....	71
3.1. Структуризація програми.....	71
3.2. Формування основних планових рішень і документів програми.....	86
РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ.....	94
4.1. Моніторинг і контроль програми.....	94
4.2. Особливості оперативного управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».....	97
4.3. Case-приклад оперативного управління програмою.....	98
ВИСНОВКИ.....	100
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	101
ДОДАТКИ.....	106
Додаток А. Макети демонстраційних слайдів.....	106

ВСТУП

Україна – одна з найбільш енергонеефективних країн Європи та світу, що знаходиться серед лідерів з марнотратства у використанні енергії. Імпортуючи значну частку енергоресурсів та споживаючи надлишкову їх кількість, виникає цілий ряд економічних та геополітичних проблем, вирішення яких особливо гостро постає на початку кожного опалювального сезону.

Одним із можливих шляхів вирішення цих проблем є підвищення рівня ефективності споживання енергії, зокрема у житловому секторі.

Житловий сектор України є вагомим споживачем природного газу в Україні: близько третини спожитих газових ресурсів припадає саме на нього. Загальний потенціал енергозбереження у житловому фонді складає 50%, що може дозволити економити сотні мільйонів євро щороку. При цьому, зростання тарифів на енергоресурси поступово знижує їх фінансову доступність для багатьох споживачів. І незважаючи на великий потенціал та додатковий стимул до енергозбереження у вигляді зростаючих тарифів, більшість енергоефективних програм не реалізується через низку бар'єрів: законодавчих, політичних, фінансових, інформаційних, культурних та інших.

Для споживачів, мешканців житлових будинків, важливо, щоб параметри теплового комфорту у помешканні забезпечувались за умови помірної і економічно виваженої плати за надання послуг з опалення і гарячого водопостачання. А це залежить від рівня енергоспоживання у житловому фонді, і, у першу чергу, від витрат природного газу і електроенергії в цьому секторі.

Як не сумно, але доводиться констатувати, що на сьогодні стимулом до зменшення рівня облікованого споживання паливо-енергетичних ресурсів є підвищення тарифів на комунальні послуги, і, в першу чергу, – на опалення і гаряче водопостачання. А наслідком скорочення витрат енергоносіїв на виробництво теплової енергії є зниження температурного режиму та погіршення умов комфортного перебування людей у приміщеннях.

Тому власникам житла, не чекаючи погіршення параметрів мікроклімату у

своїх помешканнях, після чергового зростання тарифів необхідно звернути більш пильну увагу на стан інженерних систем своїх житлових будинків, виявити і реалізувати основні енергоощадні заходи, досягти економії енергетичних ресурсів і оптимізувати величину оплати за одержані послуги.

Мешканці житлових будинків, які об'єднані в ОСББ (об'єднання співвласників багатоквартирного будинку), мають шанс власноруч і на свій розсуд вирішувати зазначені вище завдання, на відміну від будинків іншої форми власності, де все вирішується ЖЕКами. В умовах, коли ні держава, ні населення не спроможні нести тягар відповідальності за утримання житлового фонду і впровадження політики енергоощадності у цьому секторі економіки, формування «організованого» власника в рамках ОСББ дає можливість реалізувати права власників житла.

Власникам квартир, які об'єднані в ОСББ або мають спільні інтереси у покращенні комфорту у помешканнях, впровадженні енергоощадних заходів у будинку і оптимізації вартості послуг з утримання будинків, слід пам'ятати про те, що рівень теплового комфорту є одним із основних факторів забезпечення життєвонеобхідних санітарно-гігієнічних умов перебування людини у приміщенні. Забезпечення таких умов неможливо без витрат енергії, отримання якої не може бути безкоштовним.

Об'єкт дослідження – є процес управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

Предмет дослідження – методи та принципи управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

Метою магістерської роботи є обґрунтування та розробка програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

Продуктом програми є створення об'єднання ОСББ «Добробут», яке буде діяти на базі житлового багатоквартирного будинку, розташованого за адресою проспект Гагаріна 177, м. Дніпро, його термомодернізація, що дозволяє споживати значно менше енергоресурсів шляхом утеплення стін, заміни вікон, модернізованої системи опалення та освітлення.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступний ряд

завдань:

- оцінити поточний стан та проблеми енергоспоживання в житловому секторі України, проаналізувати основи та перспективи впровадження програми термомодернізації житлової споруди на прикладі конкретного будинку у м. Дніпрі;
- визначити актуальність програми;
- розробити концепцію та провести проектний аналіз;
- розрахувати інтегральні показники ефективності програми та проаналізувати потенційні ризики, які можуть виникнути під час його реалізації;
- здійснити структурування програми, зокрема, побудувати WBS, OBS, визначити матрицю відповідальності програми;
- провести сітьове, календарне та ресурсне планування програми, сформувані відповідні документи;
- розробити систему управління проектом;
- розробити case-приклад оперативного управління проектом.

Теоретична та методологічна основи роботи складаються з аналізу праць вітчизняних та зарубіжних дослідників з управління програмами. Були використані роботи таких авторів, як Мазур І.І., Шапіро В.Д., Ольдеррогге Н.Г., Грей Кліффорд Ф., Пінто Дж. К. та інші. Та вітчизняних дослідників таких як: Бушуєв С.Д., Бушуєва Н.С, Молоканова В.М., Тесля Ю.М., Рач В.А., Шаров Ю.П.

Практична частина здійснювалася за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення з управління проектами та програмами Microsoft Project Professional 2007.

Структура роботи побудована таким чином, щоб розкрити сутність програми від опису проблеми, формування задуму програми до її реалізації.

В першому розділі роботи розглянуто проблеми модернізації багатоквартирних житлових будинків, маркетингові дослідження актуальних проблем домогосподарств в Україні, попиту на термомодернізацію житла та відношення мешканців до створення ОСББ, юридичні аспекти створення та забезпечення ефективної діяльності ОСББ та характеристика житлового будинку новостворюваного ОСББ «Добробут».

Другий розділ роботи містить обґрунтування концепції програми, що включає формулювання задуму програми з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату, проведено SWOT-аналіз, визначено концептуальну сутність, проаналізовано характерні особливості програми, проведено аналіз зацікавлених сторін програми, розраховано бізнес-план, здійснено програмний аналіз та прийнято рішення щодо прийняття програми.

Третій розділ роботи містить розробку та планування програми, зокрема структуру програми та формування основних планових рішень і документів по програмі. Для структуризації програми застосований ряд спеціальних моделей: структура робіт (WBS), організаційна структура (OBS), матриця відповідальності (RAM), структура ресурсів (RBS), структура витрат (CBS), тривимірна структура програми, об'єднуюча WBS, OBS і CBS (CTR-словник), побудовано діаграму Ганта програми і мережевий графік.

В четвертому розділі розкрито основні аспекти реалізації програми: побудована система методів та засобів здійснення моніторингу програми, проаналізовано особливості управління критичними процесами на стадії реалізації програми та надано case-приклад оперативного управління програмою.

Результати дослідження та їх новизна. Вперше застосовано методи проектного менеджменту до управління програмою створення об'єднання ОСББ «Добробут», яке буде діяти на базі житлового багатоквартирного будинку, розташованого за адресою проспект Гагаріна 177, м. Дніпро, його термомодернізація, що дозволяє споживати значно менше енергоресурсів шляхом утеплення стін, заміни вікон, модернізованої системи опалення та освітлення.

РОЗДІЛ 1

ОПИС ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІДУ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ

1.1. Проблеми модернізації багатоквартирних житлових будинків

Україна, яка споживає у загальному балансі більше 60-70 % імпортованих енергоресурсів, є однією з енергозалежних країн Європи. І цьому сприяє не тільки їх відсутність, а й неефективне використання, що загрожує національним інтересам та національній безпеці країни. Тому вирішення питань енергозбереження та енергоефективності є одним з першочергових в умовах енергетичної кризи в країні [13].

В Україні, як і в більшості європейських країн, понад 30 % кінцевої енергії споживається будинками. Це найбільший сектор національної економіки з точки зору енергоспоживання, за яким ідуть промисловість і транспорт. Якщо в індустріальному секторі споживання енергії з часом зменшується (підприємства хоч і поступово, але впроваджують енергоефективні технології), то в житловому майже нічого не змінюється. Причина такої стагнації – наявність різних бар'єрів, які перешкоджають власникам житла впроваджувати енергоефективні технології у своїх будинках.

Енергоефективність означає раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно доцільної ефективності використання існуючих паливно-енергетичних ресурсів при дійсному рівні розвитку техніки та технології та дотриманні вимог до навколишнього середовища.

Для населення – це значне скорочення комунальних витрат, для країни – економія ресурсів, підвищення продуктивності промисловості і конкурентоспроможності, для екології – обмеження викидів парникових газів в атмосферу, для енергетичних компаній – зниження витрат на паливо і необґрунтованих витрат на експлуатацію, ремонти та будівництво.

Через незабезпеченість енергоефективності будівель втрати тепла становлять 47 %, ще 12 % тепла втрачається через зношеність мереж, 5 % – через застаріле обладнання котелень (рис. 1.1). На думку експертів Європейсько-українського

енергетичного агентства, за допомогою теплодернізації та капітального ремонту в будинках можна зменшити щорічне споживання і втрати енергії в середньому на 10–25 %. При цьому в цілому по Україні потенціал зменшення енергоспоживання становить до 75 % [17].



Рис. 1.1. Втрати теплової енергії багатоквартирним будинком

Кожний уряд незалежної України одним з головних пріоритетів у своїй діяльності визначав необхідність розв'язання проблем підвищення енергоефективності житлово-комунального господарства. У своїх програмах дій вони намічали шляхи розв'язання цих проблем, розробляли відповідні державні програми, визначали комплекс заходів, які сприяли їх реалізації.

Але в Україні досить довго не були закріплені на законодавчому рівні стандарти енергоефективності в багатоквартирному житловому фонді, не були запроваджені стимули і санкції, які обумовлюють перехід до ресурсощадної енергетичної політики, не прописані ролі держави, енергетиків та споживачів послуг.

У нашій країні традиційно виходить так, що всі загальнодержавні проблеми вирішуються, у першу чергу, за рахунок населення, а реформи, які проводяться, досить часто стають для українців непосильним тягарем. Особливо така тенденція добре проглядається у реформуванні житлово-комунального господарства.

Українцям дедалі частіше доводиться самотужки вирішувати житлово-комунальні проблеми. Найбільше розвивається індивідуальна «творчість» населення

в підвищенні енергоефективності житла. Парадоксальність ситуації полягає в тому, що населення, вкладаючи величезні кошти в хаотичну термомодернізацію своїх квартир, абсолютно не впливає на зниження енергоспоживання, а в більшості випадків, навпаки, його множить. Цей процес ніким не контролюється, навпаки, органи місцевого самоврядування всіляко заохочують подібну діяльність, оскільки не треба піклуватися про розвиток комунальної теплоенергетики, що набагато простіше.

Досвід багатьох країн показує, що лише комплексна термомодернізація існуючого житлового фонду здатна кардинально вплинути на скорочення споживання енергоресурсів. Комплексна ж модернізація будівлі, за підрахунками фахівців, може в остаточному підсумку забезпечити економію енергоресурсів близько 50 %. Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) стверджує, що кожен долар, інвестований в енергоефективність, обернеться 4 дол. економії, причому такий проект може повністю окупилися вже приблизно за чотири роки [16].

Будь-який проект з підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку передбачає впровадження енергозберігаючих заходів, які забезпечують суттєве скорочення споживання енергоресурсів. Актуальність таких програм значною мірою підвищується на тлі постійного зростання вартості енергоносіїв в державі. Реалізація енергоефективних програм дозволяє співвласникам багатоквартирних будинків мінімізувати платежі за комунальні послуги (в період окупності капіталовкладень в програму) та значною мірою зменшити їх (після завершення періоду окупності). Поряд з цим, для співвласників важливими аргументами на користь таких програм є:

- суттєве покращення комфортності умов проживання в квартирах;
- зростання ринкової вартості житла в термомодернізованих будинках;
- збільшення терміну ефективної експлуатації таких будинків приблизно на 30 років.

Головна причина високої енерговитратності багатоквартирних будинків масової забудови обумовлена надмірними тепловтратами через огорожуючі конструкції, а також низькою ефективністю систем їх опалення. Це пов'язано з тим,

що більшість будинків зазначеної категорії програми валися та будувалися за радянських часів з низькими теплотехнічними характеристиками, які не відповідають вимогам сьогодення. Крім того, частина будинків потребує капітального ремонту. Потреба в капітальному ремонті визначається за результатами обстеження технічного стану будинку.

У якості прикладу для розробки програми термомодернізації багатоквартирного житлового будинку обрано новостворюване ОСББ «Добробут» (проспект Гагаріна 177, м. Дніпро).

1.2. Характеристика житлового будинку новостворюваного ОСББ «Добробут»

Зараз в процесі створення знаходиться об'єднання співвласників багатоквартирного будинку «Добробут» створене в житловому будинку за адресою – м. Дніпро, проспект Гагаріна 177 (рис. 1.2-1.3) .

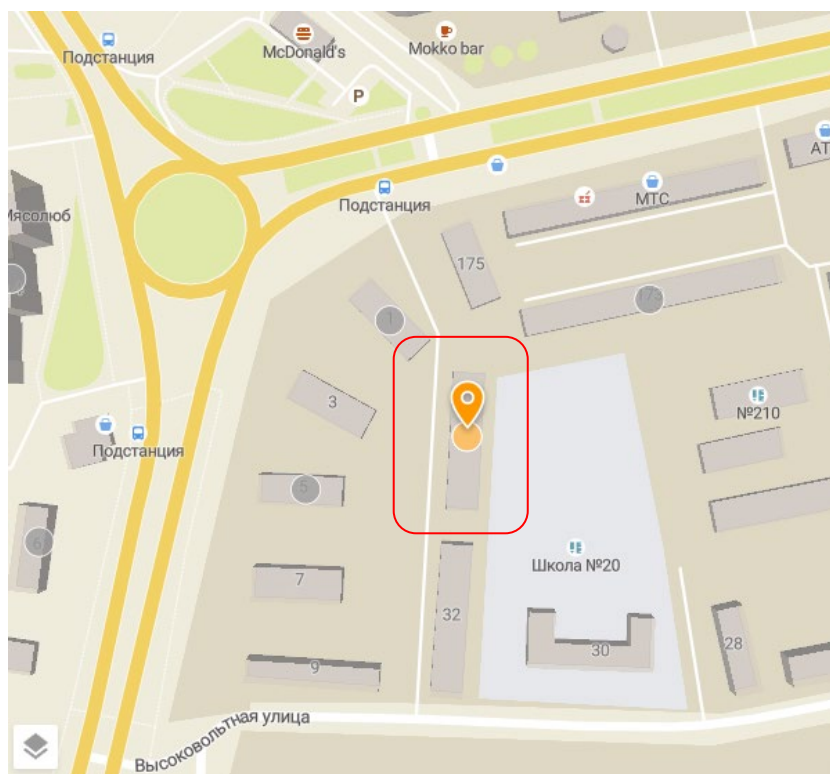


Рис. 1.2. Зображення на мапі місцезнаходження багатоквартирного будинку за адресою м. Дніпро, проспект Гагаріна 177

Цей будинок було побудовано в 1960 році на 75 квартир (одно-, дво- та трикімнатних). Будівля є п'ятиповерховою, побудована з залізобетонних блоків, має плоский дах та невеличке підвальне технічне приміщення. На початку 1990х років було проведено реконструкцію. Загальна площа будинку складає 3128 м², загальна площа квартир – 2752 м².



Рис. 1.3. Стан будинку за адресою м. Дніпро, проспект Гагаріна 177 на сьогодні

Площа земельної ділянки під будинком – 769,8 м². Обслуговування будинку здійснюється Житлово-комунальним відділом. Послуги, що надавав ЖКХ будинку, не задовольняли мешканців. Не проводились ремонти в під'їздах, постійно були проблеми з електрикою та опаленням, протікав дах, погано проводилось прибирання прибудинкової території. Більшість проблем мешканці будинку вирішували власними силами та власним коштом, сплачуючи при цьому рахунки від ЖКХ.

Спільних проблем з будинком стало настільки багато, що вони об'єднали мешканців будинку і спонукали до створення Об'єднання співвласників

багатоквартирного будинку «Добробут» .

Відповідно до статті 1 Закону України «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку», ОСББ – об'єднання співвласників багатоквартирного будинку – юридична особа, створена власниками квартир та/або нежитлових приміщень багатоквартирного будинку для сприяння використанню їхнього власного майна та управління, утримання і використання спільного майна [5].

На шляху створення ОСББ, співвласники одним з пріоритетних напрямків визначили енергоефективність та економію енергії у своєму будинку. Взагалі, в м. Дніпрі налічується більше 4000 багатоповерхових будинків (з них станом на 2020 рік – приблизно 1500 має форму управління ОСББ) на які припадає споживання 55,1% енергії, що виробляється у місті. Отже найбільший потенціал економії енергії зосереджений саме у житлових багатоповерхових будинках. Розглядаючи питоме споживання енергетичних ресурсів будівлями житлової сфери легко визначити, що найбільша кількість енергії застосовується на опалення. Енергія, яка йде на опалення, має найбільшу вартість з тенденцією до її постійного зростання.

Більша частина будівель житлового фонду нашого міста побудована в період, коли необґрунтовано низькі ціни на енергоносії поєднувалися з вимогами прискорення будівельних робіт, зменшення вартості, скорочення матеріалоемності і трудоемкості будівництва, тому багато з цих будівель на сьогодні не відповідають сучасним вимогам енергозбереження та комфорту.

В умовах, коли ні держава, ні населення не спроможні в повній мірі нести тягар з підвищення енергоефективності житлового фонду, і як наслідок впроваджувати енергоощадні програми, формування «організованого» власника у вигляді ОСББ дає можливість реалізувати максимально комплексні заходи направлені на зменшення споживання теплової енергії, а також підвищити комфорт для мешканців будинків.

Нижче, на рис. 1.4. представлено дерево проблем програми.



Рис. 1.4. Дерево проблем багатоквартирного будинку за адресою проспект Гагаріна 177, м. Дніпро

Періодичні техногенні катастрофи, які щороку набувають дедалі загрозливіших масштабів, критичний екологічний та санітарно-епідеміологічний стан житлово-комунальної сфери, на фоні якого відбувається щорічне зростання цін на житлово-комунальні послуги, що сприяє подальшому зубожінню населення України. Таке становище не тільки порушує права і законні інтереси громадян-споживачів житлово-комунального підприємства, а й створює сприятливе середовище для різноманітних, зловживань, продукування корупції, тіньових схем енергозбереження тощо.

1.3. Юридичні аспекти створення та забезпечення ефективної діяльності ОСББ

Проголошена адміністративна реформа та прийняття ряду нормативно-правових актів, у тому числі і Закону України «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства» [1], а також створення у 2003 році Державного комітету України з питань житлово-комунального господарства, а згодом реорганізація його у Міністерство регіонального розвитку будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства, не сприяли подоланню кризового стану галузі та не створили відповідні умови, що сприяли б переходу галузі на ринкові умови господарювання. Так, не набув розвитку такий важливий сегмент ринку у житлово-комунальній сфері, як інститут власника житла, запровадження якого, створить конкурентне середовище у галузі та ефективний громадський контроль за кількісними та якісними параметрами житлово-комунальних послуг, що надаються споживачам.

Історія виникнення ОСББ, для яких світова практика виробила спеціальний термін – «кондомініум» (від лат. слова *con* – спів; *dominium* – володіння), сягає часів Римської імперії. Об'єднання власників квартир (будинків) існують в Англії, Франції, США. Щодо України, то правова база для їхнього створення була закладена з прийняттям у липні 1992 року Закону України «Про приватизацію державного житлового фонду» [2]. У статті 10 другого розділу цього Закону зазначено, що «Власники квартир у багатоквартирних будинках є співвласниками

допоміжних приміщень, технічного обладнання та елементів зовнішнього благоустрою...». Однак зазначений вище Закон передбачав право власників квартир лише на створення «об'єднань та асоціацій власників окремих квартир та будівель...» для експлуатації та утримання будівлі.

Правові засади визначено Цивільним кодексом України, Законами України «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку» [6] та «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» [5], «Примірним статутом житлово-будівельного кооперативу».

Стаття 360 Цивільного кодексу України зобов'язує співвласників багатоквартирного будинку відповідно до своєї частки у праві спільної часткової власності брати участь у витратах на управління, утримання та збереження спільного майна.

У відповідності до статті 7 Закону України «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку» співвласники зобов'язані:

- забезпечувати належне утримання та належний санітарний, протипожежний і технічний стан спільного майна багатоквартирного будинку;
- забезпечувати технічне обслуговування та у разі необхідності проведення поточного і капітального ремонту спільного майна багатоквартирного будинку;
- виконувати рішення зборів співвласників;
- забезпечувати додержання вимог житлового і містобудівного законодавства щодо проведення реконструкції, реставрації, поточного і капітального ремонтів, технічного переоснащення приміщень або їх частин;
- відшкодовувати збитки, завдані майну інших співвласників та спільному майну багатоквартирного будинку [6].

Кожний співвласник ОСББ «Добробут» несе зобов'язання щодо належного утримання, експлуатації, реконструкції, реставрації, поточного і капітального ремонтів, технічного переоснащення спільного майна багатоквартирного будинку пропорційно до його частки співвласника.

Власниками квартир та нежитлових приміщень у багатоквартирному

будинку можуть бути фізичні та юридичні особи, територіальні громади, держава. Усі власники квартир та нежитлових приміщень у багатоквартирному будинку є співвласниками на праві спільної сумісної власності спільного майна багатоквартирного будинку. Водночас, процедура прийняття рішень про впровадження енергоефективних заходів в багатоквартирних будинках може мати деякі відмінності, що обумовлено відповідними особливостями здійснення права власності у таких будинках.

Рішення про реконструкцію та ремонт багатоквартирного будинку приймається в будинках ОСББ відповідно до статті 10 Закону України «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» загальними зборами співвласників. Рішення вважається прийнятим, якщо за нього проголосувало не менш як дві третини загальної кількості усіх співвласників. Рішення загальних зборів, прийняте відповідно до статуту, є обов'язковим для всіх співвласників [5]

Відповідно до повноважень, визначених вищезазначеними законодавчими актами, співвласники/власники багатоквартирних будинків мають право:

- виступати замовником робіт з капітального ремонту, реконструкції багатоквартирного будинку, у тому числі із впровадженням енергоефективних заходів;
- затверджувати кошторис енергоефективних заходів, визначати джерела та порядок їх фінансування;
- встановлювати порядок сплати, перелік та розмір внесків і платежів, у тому числі відрахувань до резервного та ремонтного фондів;
- визначати підрядника, укладати договори з будь-якою фізичною або юридичною особою про реконструкцію, проведення поточного і капітального ремонтів, технічного переоснащення майна, у тому числі із впровадженням енергоефективних заходів;
- здійснювати контроль за виконанням укладених договорів.

В процесі розробки та реалізації програм термомодернізації вирішується значна кількість організаційних, правових, фінансових та технічних питань, команді програми необхідно з перших кроків забезпечити документальну фіксацію рішень,

що приймаються, та їх систематизацію за тематикою в окремих справах. Зокрема, в такі справи потрібно долучати документальні матеріали щодо:

- прийняття рішення про розробку програми;
- попередньої оцінки технічного стану будинку та його потенціалу енергозбереження;
- визначення виконавців/підрядників робіт;
- закупівлі обладнання та матеріалів;
- виконання окремих етапів програми;
- фінансових питань тощо.

Тематичний перелік таких справ законодавчо не визначено, але основний критерій доцільності формування тієї чи іншої справи полягає у зручності користування документальними матеріалами для отримання необхідної інформації щодо усіх етапів в програмі.

1.4. Маркетингові дослідження актуальних проблем домогосподарств в Україні, попиту на термомодернізацію житла та відношення мешканців до створення ОСББ

За основу маркетингового аналізу питання взято дослідження проведене Київським міжнародним інститутом соціології у рамках спільного програми Представництва Фонду ім. Фрідріха Еберта в Україні та Національного екологічного центру України [29, с. 6]. Було проведено фокус-групове та кількісне соціологічне дослідження. Загалом в рамках дослідження було проведено 1220 інтерв'ю з респондентами, які проживають у 100 населених пунктах України (в т.ч. в 37 селах, 8 селищах міського типу і 45 містах), що свідчить про репрезентативність та достовірність отриманих результатів.

Висновки засвідчують, що абсолютна більшість жителів України (81%) вважають, що кожне домогосподарство повинно оплачувати реальну вартість комунальних послуг, які воно отримує, в т.ч. 58% респондентів повністю з цим погоджуються. Водночас 15% населення виступають проти такої ідеї [29, с. 5, 12].

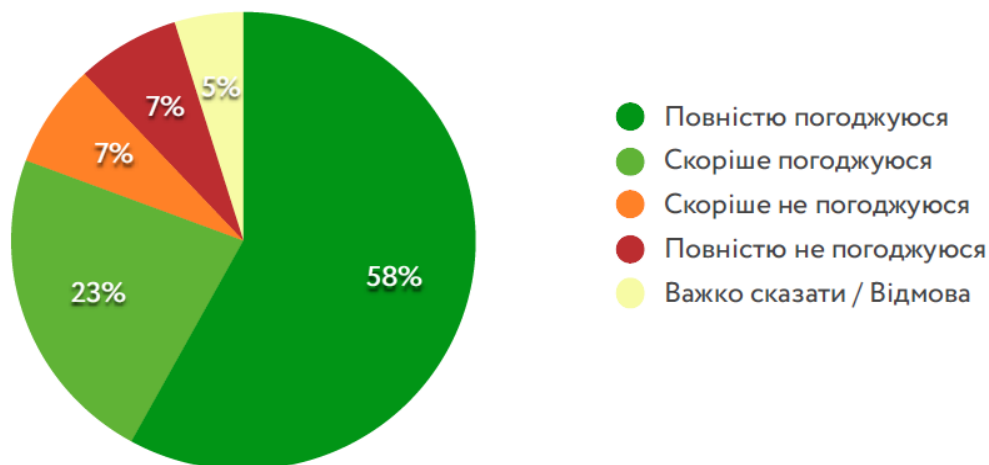


Рис. 1.5. Чи Ви погоджуєтеся з таким твердженням: «Кожне домогосподарство повинно оплачувати реальну вартість тих комунальних послуг, які воно отримало»

Населення водночас гостро піддає критиці нинішню вартість комунальних послуг, вважаючи її непрозорою і необ'єктивною. Лише 11% вважають прозорим і зрозумілим механізм формування вартості комунальних тарифів (не вважають так – 83%) і лише 7% вважають, що вартість тарифів обумовлена об'єктивними причинами (натомість 84% вбачають проблему у корупції на найвищих щаблях влади).

Серед жителів багатоповерхових будинків, де створено ОСББ, 89% вважають непрозорим механізм формування вартості комунальних послуг, а 83% вважають підвищення тарифів наслідком корупції [29, с. 12].

Лише 9% українців заперечують наявність проблем з повною оплатою комунальних послуг в їхньому оточенні, натомість 82% стверджують, що їхні родичі, друзі та сусіди не можуть повністю сплатити послуги.

Водночас населення України скоріше не вважає субсидії ефективним механізмом полегшення адаптації до нових тарифів: 61% висловлюють думку, що «надання субсидій не полегшить адаптацію громадян до нових тарифів». Не погоджуються з цим 28%. При цьому, доцільно звернути увагу, що серед тих, хто вже отримує субсидію, 55% скептично ставляться до них.

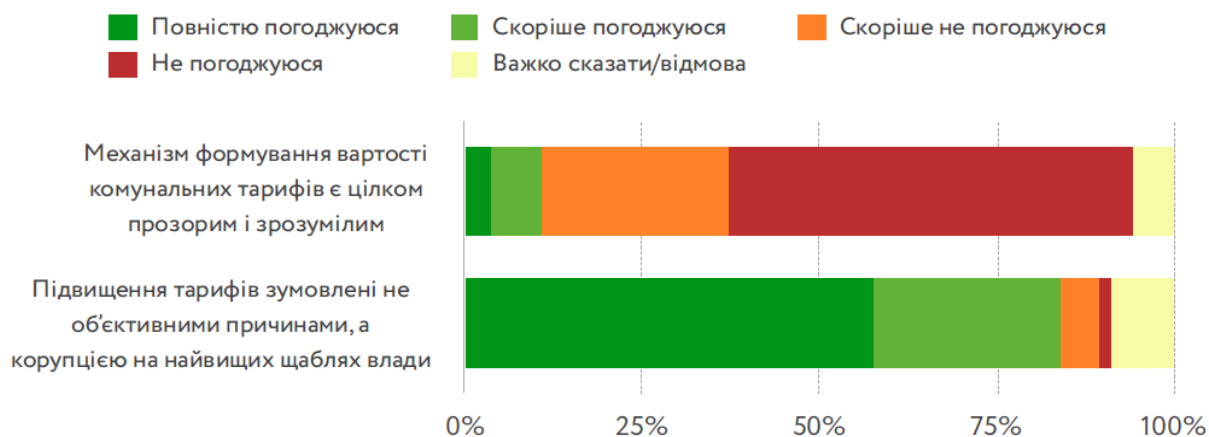


Рис. 1.6. Чи погоджуєтесь Ви з такими твердженнями...

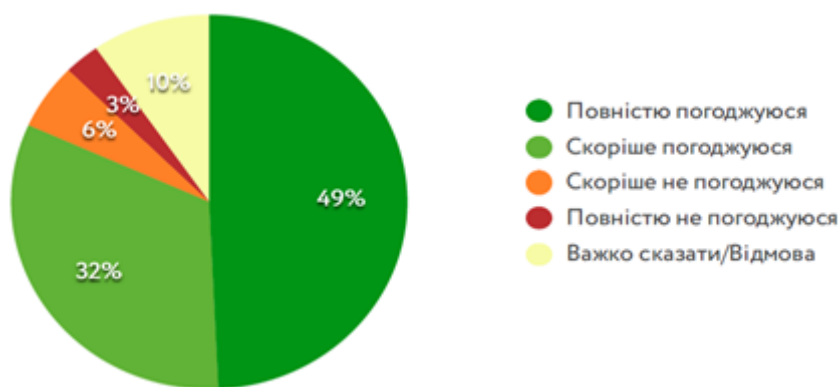


Рис. 1.7. Ви погоджуєтесь з таким твердженням: «Мої родичі, друзі та сусіди, що живуть у моєму населеному пункті, не можуть повністю сплатити вартість комунальних тарифів»

Переважна більшість респондентів не відчуває важливості енергозаощадження: 79% вважають, що населення споживає лише незначну частку всіх енергоресурсів (в т.ч. 46% повністю з цим погоджуються; лише 12% не погодилися), а 87% дотримуються погляду, що в першу чергу слід запроваджувати енергозбереження на підприємствах, а не змушувати заощаджувати звичайне населення [29, с. 20].

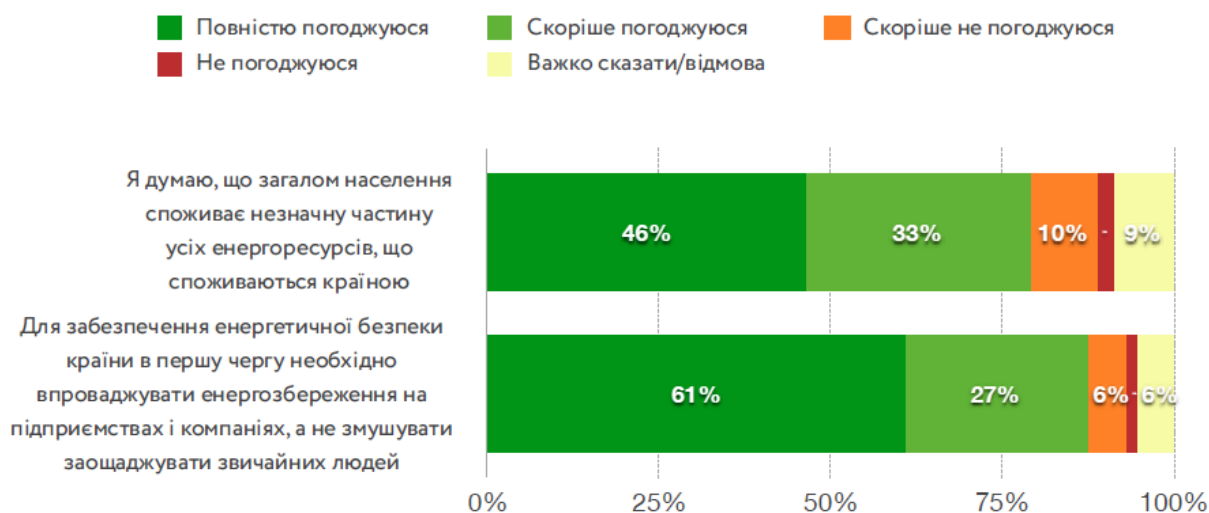


Рис. 1.8. Чи погоджуєтеся Ви з такими твердженнями...

Разом з цим 92% українців стверджують, що в їхніх домогосподарствах прийнято економно та раціонально використовувати енергію і ресурси [29, с. 22].

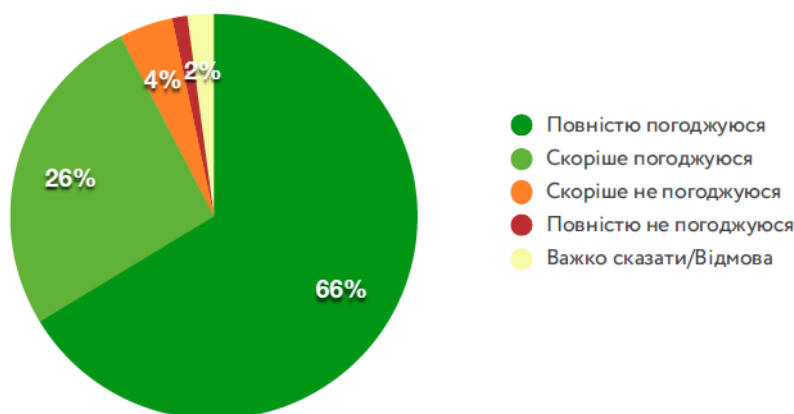


Рис. 1.9. Чи погоджуєтеся Ви з таким твердженням: «В моєму домогосподарстві прийнято економно використовувати енергію і ресурси: воду, електрику, газ тощо»

Більшість українців визнають важливість впровадження енергозберігаючих технологій у їхніх домогосподарствах для забезпечення енергетичної безпеки держави і захисту довкілля (відповідно, 67% і 68%) [29, с. 22].

Населення України має досить суперечливе ставлення до ефективності енергозберігаючих технологій в контексті зниження вартості комунальних послуг. З одного боку, 70% вважають, що впровадження відповідних технологій дозволяє

знижувати вартість комунальних послуг для домогосподарств (не вважають так – 20%). З іншого боку, 49% вважають, що у разі впровадження енергозберігаючих технологій у їхніх домогосподарствах можливість заощадити буде незначною (не вважають так 31%).

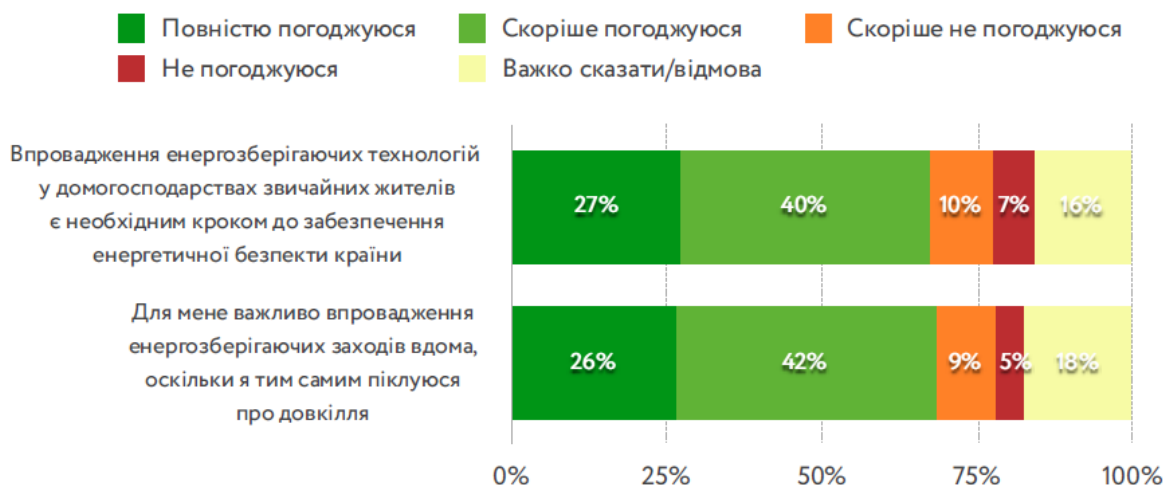


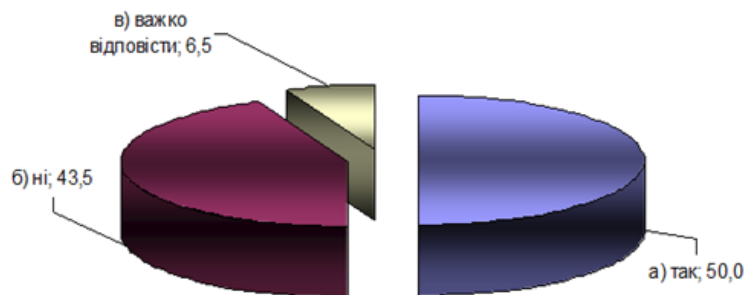
Рис. 1.10. Чи Ви погоджуєтеся з такими твердженнями...?

Навіть серед тих, хто вважає енергозберігаючі технології ефективними для зниження вартості комунальних послуг, 44% водночас вважають, що такі технології їхнім особистим домогосподарствам не дозволять істотно заощадити (висловили незгоду з таким твердженням – 39%).

Тому плануючи заходи з покращення енергоефективності будівлі, спочатку необхідно виконати переконливі розрахунки, що обґрунтують вкладення коштів в програму та покажуть майбутню економію енергоресурсів і оплату за них.

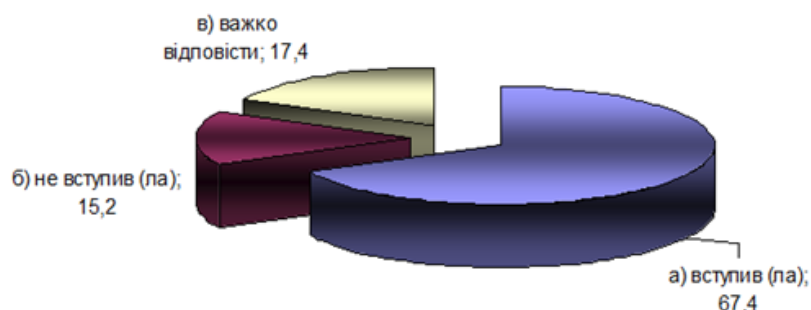
Наступним кроком дослідження було проведення соціологічного опитування мешканців будинку [14]. Результати соціологічного опитування, які показані на рис. 1.9, дозволяють зробити висновок про те, що причиною відносно повільного створення ОСББ є недостатній рівень обізнаності населення щодо ОСББ. Так, більше 50% респондентів відповіли, що не знають нічого про об'єднання співвласників багатоквартирних будинків. На запитання, чи вступили б Ви у таке об'єднання, яке зможе обирати організацію, що буде краще обслуговувати будинок, більшість респондентів відповіла «так» (67,4%).

Чи знаєте Ви, що таке об'єднання співвласників багатоквартирних будинків?



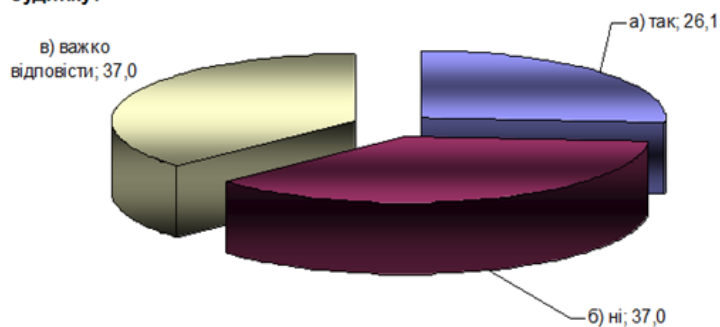
(а)

Зараз Закон дозволяє створювати об'єднання співвласників багатоквартирних будинків для того, щоб обирати організацію яка буде краще обслуговувати будинок. Ви особисто вступили б у таке об'єднання чи ні?



(б)

Чи змогли б мешканці Вашого будинку об'єднатися і створити об'єднання співвласників багатоквартирного будинку?



(в)

Рис. 1.11. Результати опитування співвласників будинку за адресою проспект Гагаріна 177, м. Дніпро

На запитання, чи змогли б мешканці Вашого будинку об'єднатися і створити об'єднання співвласників багатоквартирного будинку лише 26,1% опитаних відповіли «так», при 37% – «ні» та 37% тих, що не визначились.

РОЗДІЛ 2.

ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ, ЗМІСТУ ТА ОСНОВНИХ ЕТАПІВ ПРОГРАМИ

2.1. Формування задуму програми з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату

Як вже зазначалось вище, головним чинником, який впливає на прийняття співвласниками будинку ОСББ рішення щодо впровадження енергоефективних заходів в багатоквартирному будинку, є оцінка потенціалу енергозбереження та економії грошових коштів за використані енергоресурси (газ, тепла та електрична енергія тощо).

Для спрощеної оцінки економічного ефекту від реалізації заходів з підвищення енергоефективності можна користуватися усередненими даними щодо потенціалу енергозбереження, приведеними в таблиці 2.1 [24, с. 9].

Таблиця 2.1.

Усереднені дані щодо потенціалу енергозбереження багатоквартирного будинку

Конструктивний елемент	Технічне рішення	Потенціал енергозбереження	Усереднений строк окупності (роки)
Стіни	Утеплення	18-25%	7-10
Вікна, зовнішні входні двері	Заміна	15-20%	15
Горище та горищне перекриття	Утеплення	5-10%	10-12
Підвальне перекриття	Утеплення	5-10%	7-10
Системи вентиляції	Улаштування приточно-витяжних клапанів; Улаштування рекуператорів; Перехід на примусову витяжну вентиляцію	5-35%	5-8
Загальнобудинкові системи опалення	Монтаж ІТП з погодним регулятором	15-20%	2-4
	Гідрохімічна очистка та балансування	5-10%	1-2
Загальнобудинкові системи електроспоживання	Заміна ламп розжарювання	5-7%	2-3
	Встановлення приладів регулювання освітлення	5%	2-3

Зазначені в таблиці показники вказують, яким чином впровадження окремого з перелічених заходів може орієнтовно скоротити обсяг споживання теплової та електричної енергії у порівнянні з базовим рівнем її споживання.

Використовуючи дані зазначеної таблиці для розрахунку потенціалу енергозбереження, необхідно мати на увазі, що перевага має надаватись комплексним рішенням, які забезпечують найбільший та довготривалий ефект, ніж окремі заходи. Водночас буде помилкою, якщо під час розрахунку прогнозованого результату від впровадження комплексу заходів щодо покращення теплотехнічних показників будинку, здійснювати просте арифметичне складання зазначених показників. Практика свідчить, що комплексне впровадження таких заходів дозволяє отримати загальне скорочення споживання теплової енергії від 30% до 70% в залежності від переліку заходів та обраних технічних рішень, а також від початкового технічного стану будинку. Приклади прогнозованих результатів від комбінування окремих заходів наведено в таблиці 2.2 [24, с. 12].

Водночас, якщо буде прийматися рішення про доцільність модернізації систем електроспоживання, то результат від впровадження відповідних заходів не буде, звичайно, суттєво впливати на теплотехнічні показники будинку. Тому обсяг можливого скорочення споживання електричної енергії на загальнобудинкові цілі та економія грошових коштів за її оплату розраховується окремо, а прогнозовані показники таким чином можуть бути також порівняні з відповідними показниками у базовий період споживання.

З наведених в таблиці наборів технічних рішень з термомодернізації найбільш раціональним є комплекс заходів з підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку, перерахований у пункті 5. В процесі їх впровадження здійснюється повне утеплення будинку (стіни, дах, підвал, вікна) з обов'язковою модернізацією системи опалення (промивка системи центрального опалення, встановлення автоматичного балансування та індивідуального теплового пункту з погодозалежним автоматичним регулюванням), оскільки саме такий комплексний підхід дозволяє досягнути оптимального результату.

Альтернативні програми скорочення споживання теплової енергії в залежності від комбінації енергозберігаючих заходів

	Набір технічних рішень з термомодернізації	Потенціал енергозбереження від впровадження
1	Утеплення стін, заміна вікон, утеплення даху (перекрыття даху) без модернізації та автоматизації систем теплопостачання	10-35%
2	Модернізація системи опалення (прочистка, автоматичне гідравлічне балансування, автоматизоване керування та регулювання)	10-25%
3	Модернізація системи опалення (прочистка, автоматичне гідравлічне балансування, автоматизоване керування та регулювання) + утеплення стін та заміна вікон	35-45%
4	Модернізація системи опалення (прочистка, автоматичне гідравлічне балансування, автоматизоване керування та регулювання) + утеплення стін, , даху (перекрыття даху)	35-45%
5	Утеплення стін, заміна вікон, утеплення даху (перекрыття даху), перекрыття над підвалом + ІТП з погодним регулюванням + автоматичне гідравлічне балансування системи опалення будинку	35-50%
6	Модернізація системи опалення (прочистка, автоматичне гідравлічне балансування, ІТП з погодним регулюванням) + утеплення стін та заміна вікон + вентиляція з регулюванням за вологістю	45-60%
7	Заміна системи опалення на двотрубну з ІТП з погодним регулюванням + утеплення стін, даху (перекрыття даху), перекрыття (над холодним підвалом), заміна вікон + вентиляція з рекуперацією (індивідуальні рекуператори з ефективністю не менше 75%)	65-85%
8	Заміна системи опалення на двотрубну з ІТП з погодним регулюванням + утеплення стін, даху (перекрыття даху), перекрыття (над холодним підвалом), заміна вікон + вентиляція з рекуперацією (індивідуальні рекуператори з ефективністю не менше 75%) + відновлювальні джерела енергії (сонячні колектори, сонячні батареї тощо)	70-100%

Поряд з цим, командою програми співвласникам будинку також можуть бути запропоновані заходи з модернізації систем гарячого водопостачання та освітлення будинку, що сприятиме підвищенню результативності програми. Водночас оптимальний перелік енергозберігаючих заходів можливо визначити та запропонувати співвласникам лише за підсумками детального обстеження технічного стану та енергетичного аудиту будинку, а також здійснення відповідних розрахунків.

Для виявлення найбільш привабливого варіанту реалізації програми виконаємо експертну оцінку альтернативних варіантів програми (таблиця 2.3.).

Інтегральна оцінка альтернативних програм

Фактори	Вага	Варіанти програми								Інтеграційна оцінка							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Потенціал енергозбереження від впровадження програми	0,4	35	25	45	45	50	60	85	90	14	10	18	18	20	24	34	36
2. Строк окупності	0,2	20	40	20	30	30	20	15	10	4	8	4	6	6	4	3	2
3. Доступність програми за витратністю та можливість її забезпечення інвестиціями чи грантовими коштами	0,15	70	60	50	60	80	60	30	20	10,5	9	7,5	9	12	9	4,5	3
4. Простота реалізації програми	0,1	50	50	50	50	60	20	20	10	5	5	5	5	6	2	2	1
5. Наявність і доступність забезпечення матеріально-технічної бази	0,05	90	90	80	90	90	40	40	30	4,5	4,5	4	4,5	4,5	2	2	1,5
Всього	1									38	36,5	38,5	42,5	48,5	41	45,5	43,5

Вибір робиться на користь варіанту програми, що має найбільшу інтегральну оцінку. Як видно із кількісної інтегральної оцінки варіантів альтернативних програми, п'ятий проект має найбільший бал 48,5 і таким чином має більшу життєстійкість.

Як якісна, так і кількісна оцінки показали, що проект, що передбачає утеплення стін, заміну вікон, утеплення даху (перекриття даху), перекриття над підвалом, а також індивідуальний тепловий пункт (ІТП) з погодним регулюванням та автоматичне гідравлічне балансування системи опалення будинку найбільш перспективний. Прийmemo цей проект до реалізації.

2.2. Концептуальна сутність програми

Концепцією даної програми обумовлено проведення термомодернізації житлового багатоквартирного будинку за адресою – м. Дніпро, проспект Гагаріна, будинок № 177. Заходи передбачають утеплення фасаду та покрівлі будинку, утеплення підвального перекриття, заміну вікон та реконструкцію системи опалення з встановленням системи індивідуального теплового пункту з погодозалежним регулюванням.

2.2.1. Мета програми

Місією (головною ціллю) даного програми є покращення умов проживання мешканців в будинку, поліпшення температурного режиму, покращення зовнішнього вигляду будинку при зменшенні сплати коштів на його утримання.

Метою програми ОСББ «Добробут» є створення об'єднання для забезпечення і захисту прав співвласників та дотримання їх обов'язків, належного утримання та використання спільного майна, забезпечення своєчасного надходження коштів для сплати всіх платежів, передбачених законодавством та статутними документами, проведення заходів з термомодернізації житлового будинку, що дозволить в майбутньому економити кошти на опаленні. Побудовано дерево цілей (рис. 2.1).

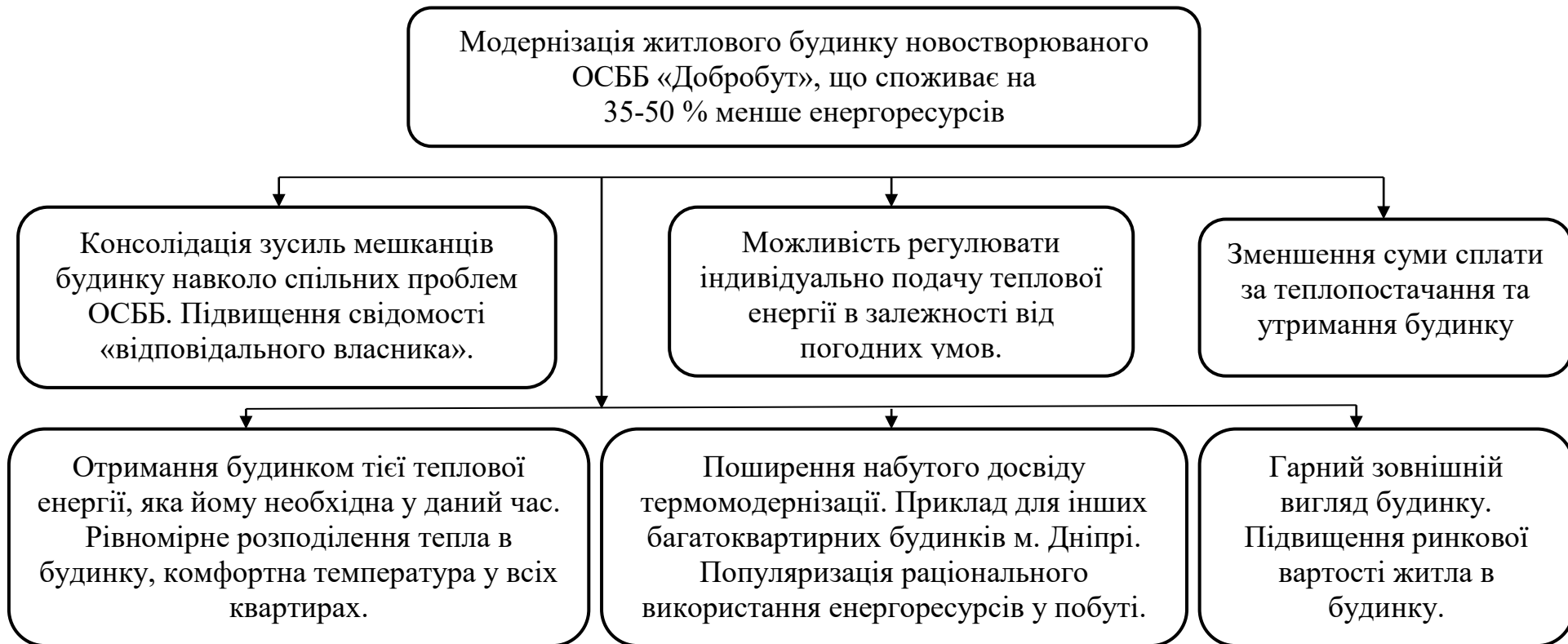


Рис 2.1. Дерево цілей програми термомодернізації житлового багатоквартирного будинку у місті Дніпро (на прикладі ОСББ «Добробут»)

До головних цілей програми відносяться:

1. Консолідація зусиль мешканців будинку навколо спільних проблем ОСББ. Підвищення свідомості «відповідального власника».
2. Можливість регулювати індивідуально подачу теплової енергії в залежності від погодних умов.
3. Зменшення суми сплати за тепlopостачання та утримання будинку.
4. Отримання будинком тієї теплової енергії, яка йому необхідна у даний час. Рівномірне розподілення тепла в будинку, комфортна температура у всіх квартирах.
5. Поширення набутого досвіду термомодернізації. Приклад для інших багатоквартирних будинків м. Дніпрі. Популяризація раціонального використання енергоресурсів у побуті.
6. Гарний зовнішній вигляд будинку. Підвищення ринкової вартості житла в будинку.

Утеплення стін, даху підвалу будинку, заміна вікон на енергозберігаючі – ці роботи будуть виконуватись тільки з якісних та сучасних матеріалів, і на їх виконання обов'язково будуть гарантійні документи. Ці заходи покращать експлуатаційні характеристики будівлі, дозволять продовжити термін її експлуатації.

Реконструкція системи централізованого опалення – ці заходи покращать тепlopостачання в будинку, дозволять уникнути втрат тепла через систему опалення. Заміна труб з металевих на пластикові гарантуватиме відсутність протічок та підтоплення фундаменту будинку. Утеплення трубопроводів та встановлення в будинку індивідуального теплового пункту з погодозалежним автоматичним регулюванням дасть можливість використовувати тільки те тепло, що дійсно необхідне будинку в даний час і дозволить уникнути марного використання теплової енергії та дасть економію коштів на його оплаті.

Реконструкція системи освітлення будинку – дозволить витратити менше електричної енергії на освітлення місць загального користування. Заміна звичайних лампочок на світлодіодні лампи, що мають більший ресурс своєї роботи та споживають мінімум електроенергії, зекономить кошти в майбутньому на оплату

електроенергії. А встановлення автоматики – датчиків руху та сутінок – дозволить експлуатувати освітлення лише на тих поверхах, де це необхідно мешканцям будинку.

Консолідація зусиль мешканців будинку навколо спільних проблем ОСББ має дуже високе значення. Адже без людей будинок – лише стіни та дах. І вирішення спільних проблем, пошук компромісу та вміння домовлятися буде формувати їх відповідальне, дбайливе ставлення до свого майна та до майна будинку і сприятиме підвищенню свідомості «відповідального власника».

Дана програма може бути прикладом для інших багатоквартирних будинків м. Дніпра. Поширення набутого досвіду термомодернізації на інші будинки дасть можливість мати наочний приклад ефективності проведених заходів і робіт та уникнути можливих помилок, уточнити розрахунки. Також реалізація цієї програми сприятиме популяризації раціонального використання людьми енергоресурсів у побуті, на роботі та в повсякденному житті. Дуже важливо показувати приклад ощадного використання дітям, вже змалечку формувати відповідальне ставлення до природних ресурсів планети.

Також важливо зазначити, що проведення робіт з утеплення дасть можливість змінити фасад та покращити зовнішній вигляд будинку ОСББ «Добробут», що зараз перебуває не в кращому стані. Проведення заходів з термомодернізації будівлі вплине на підвищення ринкової вартості житла в даному будинку, що також є стимулом для проведення таких заходів для мешканців.

2.2.2. Визначення змісту результату програми.

На початку реалізації програми необхідно здійснити державну реєстрацію ОСББ. Цей процес починається з формування ініціативної групи добровольців, які на громадських засадах мають здійснити кроки, що наведені на рис. 2.2.

До складу ініціативної групи ОСББ «Добробут» мають право ввійти лише власники квартир або нежитлових приміщень у багатоквартирному будинку.

Основною метою ініціативної групи є скликання установчих зборів, також підготовча роз'яснювальна робота, підготовка проектів документів для розгляду на установчих зборах, запит у Держреєстр тощо. Для цього ініціативна група повинна

призначити дату, час і конкретне місце проведення установчих зборів. Закон передбачає, що час і місце проведення мають бути зручними для більшості можливих учасників зборів.

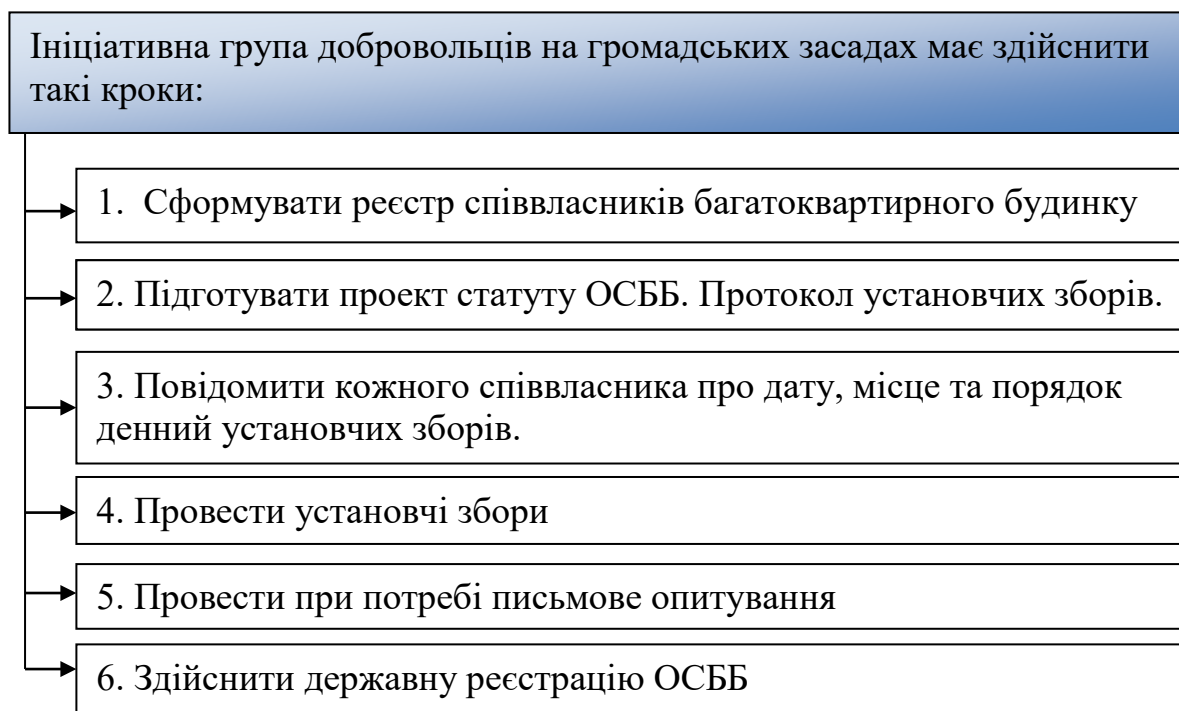


Рис. 2.2 Алгоритм створення ОСББ «Добробут» та задачі ініціативної групи

На сьогоднішній день існує багато літератури, відео-лекцій в інтернеті у відкритому доступі, активно функціонує програма ПРООН «Houses» координатори якої консультують щодо деталей створення ОСББ.

Тому основну увагу спрямуємо на етапи програми з модернізації.

Ці етапи можна умовно представити як послідовну схему (табл. 2.4) [24, с. 5]. Як можна побачити у наведеній таблиці на кожному етапі програми вирішуються певні задачі, які переважно потребують фахових знань. В наступних підпунктах Розділу II розкривається основний зміст та особливості кожного етапу, що дозволить команді програми краще організувати процес для досягнення поставлених цілей та мінімізувати можливі ризики.

Етапи впровадження програми модернізації багатоквартирного будинку

№	Назва етапу	Зміст етапу	Показники виконання
1	Підготовчий	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Формування концепції програми ▪ попередня оцінка потенціалу енергозбереження, у т.ч. приблизне визначення: <ul style="list-style-type: none"> ✓ обсягу економії теплової енергії та грошових коштів; ✓ вартості програми; ✓ терміну окупності програми; ▪ опрацювання варіантів можливого фінансування програми; ▪ презентація на зборах співвласників обґрунтування доцільності впровадження програми. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Протокольне рішення зборів про розробку та впровадження програми, у т.ч. щодо: <ul style="list-style-type: none"> ✓ визначення відповідальних осіб та надання їм повноважень; ✓ попереднього визначення джерел та умов фінансування; ✓ порядку відбору виконавців послуг та робіт; ✓ порядку звітності про стан впровадження програми.
2	Передпроектний	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вибір виконавців послуг з технічного обстеження та енергоаудиту. ▪ Дослідження будинку: <ul style="list-style-type: none"> ✓ збір та уточнення даних про експлуатаційні характеристики; ✓ обстеження технічного стану конструкцій та інженерних систем; ✓ енергетичний аудит; ✓ розрахунок прогнозованого скорочення споживання енергоресурсів та грошової економії. ▪ Розрахунок орієнтовної вартості енергозберігаючих заходів. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Звіти за результатами технічного обстеження та енергетичного аудиту. ▪ Розроблено ТЕО заходів (ТЕО інвестицій). ▪ Визначено орієнтовну вартість, джерела та умови фінансування. ▪ ТЕО та умови фінансування обговорено на загальних зборах та прийнято рішення про розробку програми. ▪ Розроблено завдання програми.
3	Розробка проектної документації	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вибір виконавців робіт з розробки проектної документації. ▪ Розробка, погодження та експертиза проектної документації. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Акти виконаних проектних робіт. ▪ Розроблено проектна документація, отримано відповідні експертні висновки.
4	Виконання будівельних робіт	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вибір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання та матеріалів. ▪ Виконання будівельних робіт. ▪ Здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт. ▪ Прийняття будинку в експлуатацію. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Акти виконаних робіт окремих етапів будівельних робіт. ▪ Виконавча документація згідно з ДБН А.3.1-5, зокрема, акти на приховані роботи, журнал авторського нагляду. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Акт готовності будинку до експлуатації. ▪ Реєстрація декларації або отримання сертифікату про готовність

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
5	Експлуатація будинку в пост-проектний період	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Моніторинг споживання: <ul style="list-style-type: none"> ✓ теплової енергії (Гкал) ✓ електричної енергії (кВт*год) ✓ холодної води (м³) ✓ гарячої води (м³) ▪ Оцінка результату в програми (досягнутої енергоефективності). ▪ Поточне утримання будинку. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Досягнення проектом показників споживання енергоресурсів та економії грошових коштів. ▪ Забезпечення повернення позикових/інвестованих коштів. ▪ Акти виконаних робіт з поточного утримання будинку.

Заходи по кожному етапу програми підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку наведено в таблиці 2.5. [24, с. 41-42].

Таблиця 2.5.

Заходи з підготовки та реалізації програми підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку

№ з/п	Етап/Захід	Мета	Виконавець	Документальне оформлення результату
1	2	3	4	5
1.	Попередня оцінка потенціалу енергозбереження	Визначення орієнтовного обсягу можливого скорочення споживання енергоресурсів та економії грошових коштів	Співвласник и	Презентаційні матеріали з оцінкою орієнтовного обсягу можливого скорочення споживання енергоресурсів та економії грошових коштів, а також приблизною вартістю програми та терміну його окупності.
1.2	Попередня оцінка вартості заходів з енергозбереження	Визначення приблизної вартості програми та терміну її окупності		
1.3	Опрацювання варіантів можливого фінансування програми	Попереднє визначення джерел та умов фінансування програми		
1.4	Презентація обґрунтування доцільності впровадження програми на загальних зборах	Інформування співвласників про переваги програми		
				Протокол рішення загальних зборів щодо впровадження програми, у т.ч. щодо: <ul style="list-style-type: none"> ▪ визначення відповідальних осіб та надання їм повноважень; ▪ попереднього визначення джерел та умов фінансування;

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4	5
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ порядку відбору виконавців послуг та робіт; ▪ порядку звітності про стан впровадження програми.
2.	Передпроектний			
2.1	Відбір виконавців послуг/робіт	Забезпечення якості послуг/робіт	Співвласник и	Протокол рішення повноважного органу співвласників/власника про визначення виконавців. Укладення договорів з виконавцями послуг/робіт
2.2	Обстеження технічного стану конструкцій та інженерних систем	Оцінка технічного стану будинку	Сертифіковані фахівці	Звіт про технічний стан будинку.
2.3	Енергетичний аудит	Дослідження енергетичних характеристик будинку	Сертифіковані фахівці	Звіт енергетичного аудиту.
2.4	Розробка ТЕО заходів	Визначення оптимального переліку заходів та технічних рішень, орієнтовної вартості програми	Сертифіковані фахівці	(ТЕО інвестицій) ТЕО заходів (ТЕО інвестицій).
2.5	Розробка технічного завдання програми	Визначення рамкових умов та вимог до проектних рішень	Сертифіковані фахівці	Технічне завдання на програму.
3.	Розробка проектної документації			
3.1	Відбір виконавців робіт з розробки проектної документації	Забезпечення якості робіт	Співвласник и	Протокол рішення повноважного органу співвласників/власника про визначення виконавців з розробки проектної документації
3.2	Розробка проектної документації	Документальне оформлення прийнятих технічних рішень з описом обсягів робіт та їх кошторисної вартості, послідовності робіт та строків їх виконання, а також графічним оформленням технічних рішень	Сертифіковані фахівці	Проектна документація з висновками державної експертизи.
4.	Виконання будівельних робіт			

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4	5
4.1	Відбір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання та матеріалів	Забезпечення якості робіт	Співвласники	Протокол рішення повноважного органу співвласників/власника про визначення виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання та матеріалів
4.2	Виконання будівельних робіт	Реалізація рішень програми	Сертифіковані фахівці	Виконавча документація, акти виконаних робіт.
4.3	Здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт.	Контроль за виконанням проектних рішень та якістю робіт	Сертифіковані фахівці	Відмітки у виконавчій документації, акти (в разі встановлення порушень).
4.4	Прийняття будинку в експлуатацію	Засвідчення відповідності закінчених будівельних робіт проектним рішенням, а також вимогам законодавства	Співвласники	Акт готовності будинку до експлуатації.
5.	Експлуатація будинку в пост-проектний період			
5.1	Моніторинг споживання енергоресурсів	Визначення показників фактичного споживання енергоресурсів	Співвласники	Протоколи фіксації показників споживання енергоресурсів за відповідними приладами обліку.
5.2	Оцінка результатів програми (досягнутої енергоефективності)	Порівняння відповідності показників фактичного споживання енергоресурсів з проектними показниками	Співвласники	Акт (в разі встановлення невідповідності).
5.3	Поточне утримання будинку	Забезпечення належної експлуатації будинку	Кваліфіковані фахівці	Акти виконаних робіт.

2.2.3. Вимоги до програми [28]:

- технічне оснащення повинно бути встановлено у відповідності до усіх діючих норм безпеки використання енергоефективного, будівельно-монтажного, каналізаційного обладнання;
- мати надійний захист від вандалізму;

- забезпечувати контроль за технічним станом жилого будинку та благоустрою прибудинкової території;
- програма не повинна порушувати закони України;
- вимоги до результату програми обґрунтовані;
- особи, що приймають участь в реалізації компетентні, з досвідом та кваліфікацією.

2.2.4. Границі програми 03.05.2021- 29.10.2021.

Фаза концепції: створення ініціативної групи, аналіз існуючих проблем в житловому будинку, формулювання цілей і задач створення ОСББ, складання та затвердження ідеї програми модернізації, здійснення збору вихідних даних та їх аналіз, формування команди, проведення письмового опитування мешканців будинку щодо створення ОСББ «Добробут» та здійснення його державної реєстрації, попередня оцінка потенціалу енергозбереження, попередня оцінка вартості заходів з енергозбереження, опрацювання варіантів можливого фінансування програми, презентація обґрунтування доцільності впровадження програми на загальних зборах ОСББ «Добробут».

Фаза планування: обстеження технічного стану конструкцій та інженерних систем, енергетичний аудит будівлі, розробка техніко-економічного обґрунтування заходів термомодернізації будинку; розробка технічного завдання на програми; розробка проектної документації; планування бюджету програми; розробка календарного плану; планування ресурсів.

Фаза виконання: відбір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання та матеріалів; виконання будівельних робіт; здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт; прийняття будинку в експлуатацію.

Фаза завершення: моніторинг споживання енергоресурсів; оцінка результатів досягнутої енергоефективності програми; поточне утримання будинку.

2.2.5. Результати поставки програми

Протягом програми та по закінченні всіх робіт збираються та передаються до ОСББ «Добробут» такі документи:

- документи здійснення державної реєстрації ОСББ «Добробут»;
- посадові інструкції працівників ОСББ «Добробут»;
- звіт з енергоаудиту будинку;
- проектно-кошторисна документація;
- договори з усіма учасниками програми;
- договори з банківськими установами;
- договори гарантійного обслуговування;
- акти виконаних робіт;
- накладні, податкові накладні;
- сертифікати відповідності;
- паспорти на техніку, обладнання та ін.;
- інструкції по експлуатації обладнання.

2.2.6. Критерії приймання.

Приймання продукту програми здійснюється замовником програми тобто мешканцями будинку після того, як будуть досягнуті цілі програми або фази згідно договірних умов наданих послуг чи виконаних робіт (таблиця 2.6.).

Таблиця 2.6.

Критерії оцінки програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

Критерії оцінки	Опис
Кількісні	Визначають обсяг робіт, використовуються для розрахунку планованих і фактичних трудовитрат і визначення витратної вартості
Якісні	Визначають якість процесу (своечасність, швидкість виконання, наявність критичних інцидентів, дотримання регламентів та ін.)
Індикативні	Визначають задоволеність замовника та мешканців ОСББ «Добробут».

2.2.7. Обмеження програми (табл. 2.7).

Обмеження програми модернізації багатоквартирного будинку у м. Дніпро (на прикладі ОСББ «Добробут»)

№ з/п	Найменування обмежень	Опис обмежень
1.	Обсяг інвестицій	1. Максимальний обсяг коштів у замовника становить 2350,62 тисяч гривень 2. Замовник може фінансувати програму відповідно до графіку: - 100 тисяч гривень на початок програми 03.05.2021 - 100 тисяч гривень не раніше 22.05.2021. - 2152,62 тисяч гривень не раніше 20.09.2021.
2.	Терміни виконання	Початок програми – не пізніше 01.05.2021 Кінець програми – не пізніше 01.11.2021
3.	Вартість програми	Обсяг заробітної плати виконавців програми по договорам та штатному розпису не повинен перевищувати 25% від вартості робіт.
4.	Зміст	Програма передбачає термомодернізацію будівлі, покращення її характеристик, без зміни її конструкції та цільового призначення. Програма не передбачає відселення мешканців будинку.
5.	Ресурси	В програмі не повинні застосовуватися лімітовані ресурси, до яких немає доступу
6.	Відповідальність	Керівник програми несе повну відповідальність перед мешканцями будинку ОСББ «Добробут»

2.2.8. Допущення програми:

1. Керівник програми відповідає вимогам до кандидатури професійного керівника, який має теоретичні та практичні навички роботи;
2. До команди проекту будуть входити спеціалісти задіяні в розробці, створенні та просуванні програми, які мають певний досвід та кваліфікацію у відповідних галузях: проектному менеджменті, енергоменеджменті, теплотехніці, монтажних та будівельних робіт тощо.
3. В м. Дніпрі є підрядні організації, які мають необхідні професійні знання та практичний досвід роботи в сфері виконання робіт з утеплення будинків та реконструкції систем опалення;
4. Роботи в будинку ОСББ «Добробут» будуть проводитись без відселення мешканців та з максимальним урахуванням їх потреб.

2.2.9. Контрольні події розкладу:

- Державна реєстрація ОСББ «Добробут»

08.06.21;

- розробка концепції програми 11.05.21;
- презентація програми співвласникам будинку 08.06.21;
- дослідження будинку та збір даних 26.06.21;
- проведення тендеру 23.08.21;
- виконання робіт з утеплення покрівлі 01.10.21;
- виконання робіт з модернізації системи опалення 21.09.21;
- підписання акту виконаних робіт 22.10.21;
- здача програми не пізніше 29.10.21.

2.2.10. Кошторисна вартість програми складає 2350,62 тис. грн. (табл. 2.8).

Таблиця 2.8.

Кошторис програми

Стаття витрат	Одиниця виміру	Кількість одиниць	Ціна одиниці (тис. грн.)	Загальна сума (тис. грн.)
1	2	3	4	5
1. Оплата праці персоналу				
1.1. Керівник програми (100% зайнятості)	місяць	6	7	42
1.2. Бухгалтер програми (100% зайнятості)	місяць	6	6	36
1.3. Енергоаудитор (100% зайнятості)	місяць	6	8	48
Всього по ст. 1.	місяць			126
2. Єдиний соціальний внесок	%	0,22	126	27,72
3. Придбання обладнання, предметів, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю	будинок	1	292,5	292,5
4. Оплата послуг інших організацій				
4.1. Обстеження, проектні роботи та технічний нагляд	%	7	1386,4	97
4.2. Утеплення поверхонь (стіни, перекриття, дах)	м ²	2909,53	0,4	1163,8
4.3. Заміна заповнення прорізів (вікна)	м ²	158,1	1,4081	222,6
4.4. Модернізація системи опалення	будинок	1	271	271
4.5 Оренда приміщення з офісним обладнанням (за 6 місяців)	м ²	30	3	90
Всього по ст. 4.				1844,4
5. Інші витрати (Адміністративні витрати)	місяць	6	10	60
Загальний бюджет програми				2350,62

При складанні бюджету програми витрати на будівельні роботи з утеплення конструкцій будинку та заміни заповнення віконних прорізів металево-пластиковими склопакети визначені на підставі аналізу комерційних пропозицій будівельно-монтажних організацій з надання відповідних послуг [36; 37; 38].

Витрати на роботи програми прийняті в розмірі 7% від витрат на будівельно-монтажні роботи з утеплення та заміни заповнення віконних прорізів.

Вартість устаткування та будівельно-монтажних робіт на модернізацію систем опалення та газопостачання прийнята за даними аналогічної програми.

2.3. Характерні особливості програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

Критеріями успішності реалізації програми є реалізація програми в рамках бюджету, термінів реалізації та задоволеності замовника якістю продукту програми.

Критеріями успіху продукту програми є:

- проведення робіт з термомодернізації житлового багатоквартирного будинку ОСББ «Добробут» відповідно до проектно-кошторисної документації;
- виконання робіт відповідно до технологічних вимог та з дотриманням рекомендацій виробників матеріалів та обладнання;
- отримання ефекту економії на опаленні вже в перший опалювальний сезон після проведення робіт з утеплення;
- нормалізація температурного режиму, усунення промерзання стін;
- окупність програми в розраховані терміни.

2.4. Аналіз та оцінка ефективності програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

2.4.1. Комерційний аналіз. Перш ніж розпочинати заходи з термомодернізації житлового будинку, потрібно ознайомитися з наявними загрозами і можливостями. Перші можуть перешкодити успішній реалізації програми, а другі, навпаки, можуть

прискорити та спростити реалізацію. Фактори прийнято розділяти на зовнішні і внутрішні. Перші – учасники програми змінити не можуть. Однак вони можуть мінімізувати негативний вплив і використовувати внутрішні можливості на користь програми.

Для більш детальної оцінки зовнішнього та внутрішнього середовища програми термомодернізації житлового багатоквартирного будинку у місті Дніпрі (на прикладі ОСББ «Добробут») здійснимо SWOT-аналіз (табл. 2.9.).

2.4.2. Техніко-технологічний аналіз.

Для реалізації програми команда програми може користуватись тим приміщенням та обладнанням, яким зазвичай користується правління ОСББ у своїй повсякденній роботі. Для реалізації програми необхідна мінімальна комп'ютерна техніка з програмним забезпеченням (комп'ютер, принтер, сканер), телефонний зв'язок (мобільні телефони), доступ до мережі Інтернет, канцелярське приладдя (папір, папки, файли). Програмою передбачено, що всіма іншими технічними засобами будуть забезпечені підрядні організації, до них відносяться: підйомно-транспортна та будівельна техніка, риштування, інструмент, механізми та приладдя для будівельних робіт, вимірювальний інструмент, засоби захисту робітників.

В залежності від конструктивних особливостей та технічного стану багатоквартирного будинку, а також здатності співвласників ефективно організувати процес підготовки, розробки та реалізації програми, виконання кожного з етапів може мати наступні терміни:

- підготовчий – 1-2 місяці;
- передпроектний – 1-2 місяці;
- розробка проектної документації – 1-3 місяці;
- виконання будівельних робіт – 1-4 місяці.

Загальний термін підготовки, розробки та реалізації програми може становити від 6 до 12 місяців.

Підготовчий етап програми дає можливість співвласникам багатоквартирного будинку сформувавши загальну концепцію (уявлення) щодо програми та прийняти принципове рішення щодо доцільності її впровадження.

SWOT-аналіз програми

Внутрішні сильні сторони	Потенційні зовнішні можливості
<p>1. Забезпечення реалізації прав співвласників на володіння та користування спільним майном.</p> <p>2. Забезпечення належного утримання багатоквартирного житлового будинку та прибудинкової території.</p> <p>3. Сприяння співвласникам в отриманні житлово-комунальних та інших послуг належної якості за обґрунтованими цінами.</p> <p>4. Постійний контроль за технічним станом житлового будинку.</p> <p>5. Проста геометрія будинку (відсутність балконів, плоский дах), що робить більш швидким виконання робіт.</p> <p>6. Розміри будинку – немає необхідності залучати складне риштування та підйомну техніку.</p>	<p>1. При впровадженні даної програми у місті Дніпрі з'явиться ще один будинок, який буде належно утримуватись.</p> <p>2. Програма дає можливість поліпшити комфорт проживання мешканців будинку, при цьому дозволяє працювати без сплати податків, обов'язкових для підприємств – юридичних осіб, на що ЖЕК витрачає значні кошти.</p> <p>3. Програма забезпечить додаткові робочі місця для виконавців та робітників.</p> <p>4. «Пілотність» програми – аналоги у м. Дніпрі майже відсутні, що приверне увагу з боку зацікавлених сторін (влада, банки-кредитори, інші ОСББ).</p> <p>5. Залучення до реалізації програми виробників матеріалів та обладнання з домовленостями, щоб вони потім рекламували наочний результат своєї продукції та її ефективність.</p>
Внутрішні слабкі сторони	Потенційні зовнішні загрози
<p>1. Складний процес ухвалення рішень програми співвласниками будинку.</p> <p>2. Складність технічних процесів, ремонтних робіт з максимальним урахуванням побажань всіх мешканців.</p> <p>3. Наявність кількох власників квартир, що можуть не платити комунальні платежі.</p> <p>4. На початку діяльності ОСББ витрати на утримання будинку можуть збільшитися. Окрім «індивідуальних» витрат (пов'язаних з власною квартирою), кожний власник повинен покрити витрати, пов'язані із «спільною власністю».</p> <p>5. Підвищення витрат на утримання будинку може привести до підвищення квартплати.</p> <p>6. Можливі корупційні схеми під час реалізації проекту та використання його результатів у достроковому періоді.</p>	<p>1. Колишні виконавці часто не бажають втрачати клієнтів (і їх гроші), тож чинять різноманітні перешкоди новостворюваним об'єднанням – від зволікання з передачею технічної документації до фізичного перешкоджання роботі штатних працівників ОСББ.</p> <p>2. Існування правових, економічних та адміністративних перешкод у реалізації прав на встановлення обладнання та розробки технічної частини проекту.</p> <p>3. Невизначеність механізмів державної підтримки інноваційного та технічного розвитку.</p> <p>4. Загрози з боку влади, фіскальних органів, інспекцій щодо погодження проведення робіт.</p> <p>5. Зриви поставок матеріалів, неякісні матеріали.</p> <p>6. Недотримання технології виконання ремонтних робіт підрядниками.</p> <p>7. Погодні умови, що можуть заважати проведенню робіт.</p>

Зазначений етап, як правило, не вимагає від співвласників фахових знань в сферах будівництва та експлуатації багатоквартирних будинків, а також енергоефективності будівель. Запропонована в «Методичних рекомендаціях для співвласників багатоквартирних будинків: розробка енергоефективних програм» методологія дозволяє виконати необхідні заходи без проведення складних розрахунків та здійснення інструментальних досліджень [24, с. 9].

Для виконання підготовчого етапу рекомендовано сформувати робочу групу із співвласників будинку ОСББ. Для вирішення (з'ясування) окремих питань робоча група в разі необхідності може звертатися за консультаціями до фахівців.

На підготовчому етапі робочій групі рекомендується здійснити:

- попередню оцінку потенціалу енергозбереження шляхом орієнтовного визначення можливої економії теплової енергії та грошових коштів за її оплату;
- приблизну оцінку вартості програми;
- визначення терміну окупності програми;
- опрацювання потенційних джерел та умов фінансування програми.

Результати робоча група повинна презентувати на зборах співвласників з обґрунтуванням доцільності впровадження для прийняття спільного рішення.

На презентації доцільно висвітлити наступні аспекти, що впливатимуть на розуміння співвласниками змісту програми підвищення енергоефективності будинку та прийняття ними рішення щодо необхідності її впровадження:

- відомості про технічний стан будинку (з урахуванням року його побудови та можливо проведених в попередні роки поточних або капітальних ремонтів);
- відомості про поточний об'єм споживання енергоресурсів (тепло та електрична енергія) протягом попередніх трьох років та розміри платежів за них;
- мета та зміст заходів для підвищення енергоефективності будинку, приклади їх позитивного впровадження та економічного ефекту;
- примірний перелік енергозберігаючих заходів, що пропонується для впровадження в будинку, очікуване скорочення споживання енергоресурсів;
- прогнозоване скорочення витрат коштів за спожиті енергоресурси;

- примірна кошторисна вартість програми та термін її окупності;
- яким чином реалізація програми вплине на розмір внесків співвласників за утримання будинку та сплату комунальних послуг;
- обґрунтування доцільності програми з урахуванням перелічених чинників.

В ході зборів (в разі схвалення співвласниками рішення про початок програми) потрібно прийняти рішення з інших організаційних питань:

- з числа співвласників будинку визначити відповідальних за подальшу організацію програми;
- надання визначеним відповідальним особам повноважень щодо проведення процедур з відбору виконавців послуг та робіт (консультування, технічне обстеження та енергетичний аудит, розробка проектно-кошторисної документації, виконання ремонтно-будівельних робіт, закупівля, поставка матеріалів та обладнання тощо);
- попереднє визначення джерел та умов фінансування заходів щодо розробки програми;
- затвердження порядку визначення виконавців послуг та робіт;
- порядку та періодичності звітування відповідальних осіб перед співвласниками про стан реалізації програми (рекомендується звітувати по завершенні кожного етапу, але не рідше одного разу на місяць; звітування може відбуватися на зборах співвласників або шляхом поширення серед них відповідної звітної інформації, зокрема щодо виконаних робіт, витрат коштів, змісту чергових заходів/етапі програми).

Звичайно, перелік вище зазначених питань не є вичерпним та може включати інші питання, пов'язані з розробкою програми.

На передпроектному етапі здійснюється обстеження технічного стану та енергоаудит багатоквартирного будинку, за результатами яких здійснюється розробка ТЕО енергозберігаючих заходів (в разі необхідності ТЕО інвестицій), а також завдання на проектування.

Технічне обстеження – процес отримання якісних та кількісних показників

експлуатаційної придатності будинку, його частин та конструкцій шляхом візуального огляду, інструментальних вимірів у натурних умовах та лабораторних визначень, що проводиться сертифікованими експертами.

Таким чином, метою обстеження та оцінки технічного стану будинків та інженерних мереж є визначення переліку, обсягів та вартості робіт, необхідних для відновлення об'єктом нормальної експлуатаційної придатності. Якщо вартість таких робіт незначна (роботи переважно носять «косметичний» характер), приймається рішення про початок програми.

У разі, якщо технічний стан будівлі визначений як не придатний до нормальної експлуатації або аварійний, а відновлення будинку потребує значних витрат у порівнянні із енергоефективними заходами, в такому випадку рекомендується спочатку впровадити заходи щодо відновлення пошкоджених конструктивних елементів, а потім повернутись до програми підвищення енергоефективності.

Склад і обсяги робіт з обстеження (вибіркові або повні обстеження) необхідно визначати згідно з програмою обстежень, яка розробляється на основі технічного завдання, що додається до договору між співвласниками/власником об'єкту (замовником) та організацією, яка виконує роботи з обстеження. Вартість робіт з обстеження технічного стану багатоквартирного будинку рекомендується визначати за встановленими нормативами.

За результатами технічного обстеження розробляють звіт з обстеження технічного стану, в якому вказують технічний стан конструкцій та будинку в цілому, а також рекомендації щодо впровадження в разі необхідності заходів з відновлення (заміни) окремих конструктивних елементів.

В свою чергу, мета енергетичного аудиту – оцінити ефективність використання в багатоквартирному будинку енергетичних ресурсів та розробити пропозиції щодо ефективних заходів для зниження витрат співвласників. В процесі енергоаудиту здійснюється енергетичне обстеження, у тому числі із застосуванням інструментальних методів, та аналіз економічності роботи систем енергоспоживання, на підставі яких визначається потенціал енергозбереження та

можливої економії грошових витрат на енергоресурс [19].

За підсумками енергетичного аудиту готується звіт, що включає: результати технічного та енергетичного обстеження, висновки доцільності проведення термомодернізації будинку (на основі розрахунків), економічну ефективність заходів енергозбереження з урахуванням всіх факторів (окупності витрат на здійснення заходів та зменшення витрат на експлуатацію об'єкта після термомодернізації), перелік рекомендованих заходів з термомодернізації.

За результатами енергоаудиту розробляється техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) програми модернізації.

Вибір комплексу заходів щодо підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку можливий лише на етапі техніко-економічного обґрунтування заходів (ТЕО заходів) проведеного фахівцями за результатами детального технічного обстеження та енергоаудиту будинку.

Під час вибору заходів з підвищення енергоефективності будинку співвласникам доцільно враховувати, що оптимальний рівень споживання енергоресурсів досягається не тільки шляхом комбінування енергозберігаючих заходів (утеплення огорожуючих конструкцій, заміна вікон, модернізація інженерних систем), але й завдяки використанню при цьому різноманітних конструктивних рішень та обладнання з різними технічними та економічними характеристиками [24, с. 16]. Тобто, під час розроблення програми можливе застосування різних варіантів технічних рішень, які дозволяють за відповідними витратами грошових коштів досягнути різного рівня економії теплової енергії. Приклад застосування варіантів технічних рішень наведено на рис. 2.3 [24, с. 16].

В прикладі наведено можливість використання декількох варіантів технічних рішень утеплення покрівлі, фасаду та вікон будинку із застосуванням конструкцій з різними теплотехнічними властивостями, які характеризуються нормативним опором теплопередачі (R)1.

Як показують розрахунки, різниця загальної вартості термомодернізації, наприклад фасаду, із застосуванням конструкцій з показниками 0,8R, 1R та 1,3R коливається в межах 8-15%, тому що у цих конструкціях змінюється тільки товщина

теплоізоляційного шару та довжина механічного кріплення, вартість яких незначною мірою впливає на вартість системи в цілому.

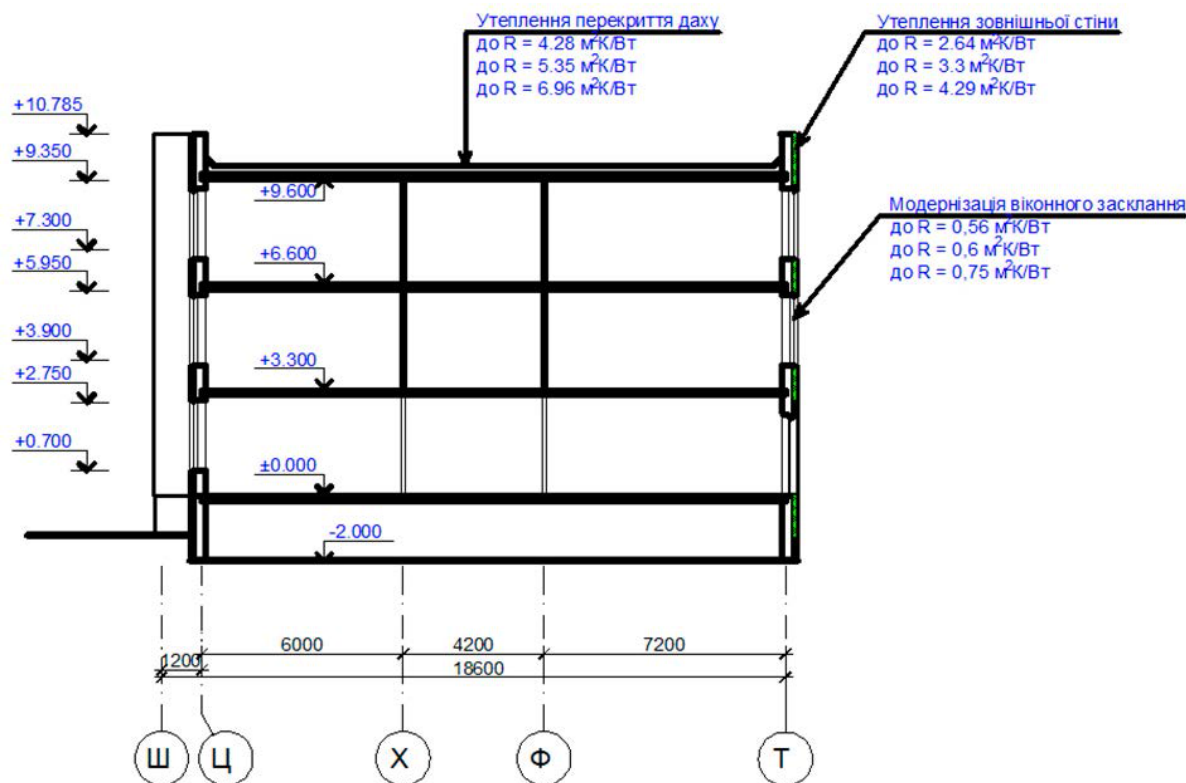


Рис. 2.3. Варіанти технічних рішень програм термомодернізації

В той же час вартість вікон з показниками 0,8R, 1R та 1,3R, суттєво відрізняється (в межах 30-50%), тому що принципово змінюється конструкція вікон.

Для кожної окремої будівлі співвідношення площ окремих огорожувальних конструкцій до загальної площі огорожувальних конструкцій будинку в цілому різні, це дозволяє виявити найкращі варіанти технічних рішень для утеплення фасадів. Так, для досягнення нормативного показника питомих тепловтрат при проведенні комплексної термомодернізації будинку, можна обрати вікна з низьким опором теплопередачі (0,8R) та фасадну конструкцію з більш високим зазначеним показником (1,3R). При цьому необхідний результат буде досягнуто за мінімально можливою ціною.

Тобто, шляхом моделювання різних варіантів конструкції теплової оболонки будинку можна визначити залежність величини економії теплової енергії від обсягу капіталовкладень по окремому багатоквартирному будинку та знайти варіант із

достатнім рівнем енергоефективності та найменшими капіталовкладеннями у проведення комплексної модернізації. Побудований графік залежності щорічної економії теплової енергії від вартості заходів з термомодернізації дозволяє обрати найбільш оптимальні варіанти термомодернізації одночасно за критеріями економічної та енергетичної ефективності шляхом попарного порівняння варіантів.

Тобто, основна мета ТЕО заходів полягає у виборі оптимального варіанту комбінації енергозберігаючих заходів та технічних рішень, які дозволяють досягнути заданих показників скорочення споживання енергоресурсів (максимально високу енергоефективність будинку) за мінімально можливими витратами.

При цьому співвласникам необхідно мати на увазі, що в разі впровадження програми з підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку із залученням інвестиційних коштів, може виникнути необхідність розроблення ТЕО інвестицій, яке за змістом відрізняється від ТЕО заходів. Під час розроблення інвестиційного ТЕО здійснюється моделювання розвитку програми за умови впливу різних чинників (організаційно-правових, технічних, фінансово-економічних тощо). На основі отриманих вимірювань визначаються найкращі умови впровадження програми.

Далі складається організаційно-фінансова модель реалізації програми (поетапний детальний план - послідовність кроків виконання програми, яка враховує технічні, юридичні аспекти взаємовідносини учасників програму, терміни виконання та структуру фінансування кожного кроку, способи забезпечення виявлених при аналізі ризиків та гарантії забезпечення прогностичних показників програми та повернення інвестицій тощо).

Одночасно в завданні на проектування встановлюється категорія складності об'єкта будівництва для визначення стадій проектування. Для багатоквартирних будинків визначальним критерієм віднесення програми до тієї чи іншої категорії є кількість людей, які постійно проживають в будинку. Зокрема, будинки, в яких проживає до 50 людей відносять до II категорії складності, від 50 до 300 людей – до III категорії, від 300 до 400 людей – до IV категорії та понад 400 людей – до V категорії.

З огляду на те, що підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку є досить складним комплексом заходів, розробка якісної проектної документації є одним з важливих чинників досягнення очікуваного ефекту скорочення споживання енергоресурсів. При цьому енергозберігаючі заходи повинні базуватися не тільки на оптимальних технічних рішеннях, але й бути виправданими з економічної точки зору.

Слід зауважити, що вартість повного комплексу проектної документації може складати лише 3-7% від загальної вартості будівельних робіт.

Проектна документація повинна відповідати вимогам законодавства, будівельних норм, стандартів та правил. Не допускається розроблення проектної документації без проведення обстеження та виконання енергетичного аудиту, механічних та теплотехнічних розрахунків, які повинні бути виконані з урахуванням відповідних вимог ДБН.

Розроблена проектна документація підлягає експертизі з метою визначення якості проектних рішень шляхом виявлення можливих відхилень від вимог законодавства України у сфері будівництва, будівельних норм, стандартів і правил. Експертиза є завершальним етапом розроблення програм будівництва. Проектна документація подається на експертизу замовником або за його доручення установою, що здійснювала проектування. Вартість послуг з експертизи визначається в розмірі 0,5-1,0% від загальної вартості будівництва.

Крім того, рекомендується проводити експертизу в разі виникнення спірних ситуацій між замовником (інвестором) та виконавцем робіт з метою перевірки відповідності кошторисної документації існуючому програмі, правильності і обґрунтованості застосування коефіцієнтів, розцінок і об'ємів передбачуваних робіт на будь-якому етапі виконання робіт.

Експертиза програм з підвищення енергетичної ефективності будинку проводиться організаціями незалежно від форми власності, які відповідають критеріям, визначеним центральним органом виконавчої влади з питань будівництва, містобудування та архітектури. Разом з тим, експертиза програм будівництва об'єктів IV і V категорій складності, що споруджуються за рахунок

бюджетних коштів, коштів державних і комунальних підприємств, установ та організацій, а також кредитів, наданих під державні гарантії, здійснюється експертною організацією державної форми власності.

Розробка проектної документації здійснюється з додержанням вимог низки державних нормативно-технічних документів, якими встановлено рамкові умови та вимоги до теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій (теплоізоляційної оболонки, вікон) будинків, систем опалення, вентиляції та гарячого водопостачання. Впровадження цих вимог під час реалізації програми забезпечує скорочення споживання енергетичних ресурсів на обігрівання, підтримання нормативних санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень, довговічності конструкцій під час експлуатації будинків, а також досягнення очікуваного економічного ефекту від енергозберігаючих заходів.

Положення вказаних норм мають використовуватися при проектуванні будинків і споруд, що опалюються, у разі нового будівництва, технічного переоснащення, реконструкції й капітального ремонту (термомодернізації), при складанні енергетичного паспорту, визначенні витрат паливно-енергетичних ресурсів для опалення будинків розрахунково-аналітичним методом, проведенні енергоаудиту будівель та споруд. При цьому встановлено обов'язковість їх виконання всіма юридичними особами на території України незалежно від форм власності та відомчої приналежності.

Чинне законодавство визначає будівельні роботи як роботи з нового будівництва, реконструкції, технічного переоснащення діючих підприємств, реставрації, капітального ремонту.

Виконання будівельних робіт з термомодернізації житлових будинків здійснюється з урахуванням положень ДСТУ-Н Б В.3.2-3:2014 «Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків» [10; 24, с. 16].

Будівельні роботи рекомендується виконувати в наступній послідовності:

- підготовчі роботи;
- ремонт або заміна вікон, входних дверей до будинку, дверей тамбурів та балконних дверей;

- ремонт або заміна вікон на сходових клітках, коридорах та холах загального користування, технічному поверсі та горищі;
- модернізація внутрішньобудинкових інженерних систем будинку;
- теплоізоляція зовнішніх огорожувальних конструкцій та гідроізоляція покрівлі.

Послідовність виконання робіт може бути іншою, залежно від раніше виконаних заходів з підвищення енергетичної ефективності будинків.

На стадії підготовчих робіт здійснюється:

- вивчення технічної документації і результатів обстеження об'єкта;
- детальне ознайомлення спеціалістів виконавців робіт з об'єктом і з місцевими умовами виконання робіт;
- визначення тривалості виконання робіт;
- узгодження договірної ціни;
- оформлення та укладання договорів;
- укладання договорів на поставку матеріалів і виробів оренди устаткування.

На об'єкті, підготовленому до виконання робіт з підвищення енергетичної ефективності, повинно бути:

- повністю закінчені роботи із заміни окремих конструкцій і елементів (в тому випадку, коли на об'єкті виконується реконструкція або капітальний ремонт), ремонтні роботи;
- визначено та обладнано місця складування матеріалів і виробів (складські приміщення, майданчики для зберігання матеріалів та виробів);
- визначено місця складування та збирання відходів;
- встановлено засоби риштування;
- завезено на об'єкт матеріали і вироби, інструменти та устаткування;
- обладнано ділянки з підготовки виробів до монтажу;
- встановлено підіймачі до місця виконання робіт (за необхідності);
- забезпечено наявність написів і знаків, що попереджають про небезпеку.

Теплоізоляцію зовнішніх огорожувальних конструкцій рекомендується

здійснювати у наступній послідовності:

1. Зовнішні стіни та зовнішні стінові конструкції, що контактують з ґрунтом;
2. Інші конструкції у будь-якій послідовності:
 - суміщені покриття;
 - горищні покриття та перекриття неопалюваних горищ;
 - перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами;
 - теплова ізоляція підлог на ґрунті.

Монтаж теплоізоляції контактуючих з ґрунтом зовнішніх стін потрібно здійснювати після модернізації та випробовування внутрішньобудинкових інженерних систем.

Технічний та авторський нагляд за будівництвом встановлено Законом України «Про архітектурну діяльність» [2], а порядок їх здійснення – Кабінетом Міністрів України. Технічний нагляд направлений на постійний контроль якості робіт з підвищення енергетичної ефективності з дотриманням проектних рішень, вимог державних стандартів, будівельних норм і правил. Технічний нагляд забезпечує замовник (забудовник) протягом усього періоду будівництва об'єкта, а його виконання покладається на осіб, що мають виданий відповідно до законодавства архітектурно-будівельною атестаційною комісією кваліфікаційний сертифікат.

Результати виконання заходів з технічного нагляду за виконанням будівельно-ремонтних робіт доводять до відома замовника, у тому числі шляхом оформлення актів щодо робіт виконаних з недоліками. У разі виявлення відхилень від проектних рішень, допущених під час виконання робіт, та відмови підрядника їх усунути повідомляють про це замовнику і відповідній інспекції Державного архітектурного будівельного контролю для вжиття заходів відповідно до законодавства.

Перевірка, що здійснюється під час приймання етапів робіт з термомодернізації будинку включає:

- відповідності матеріалів і виробів, які використовуються, вимогам проектних рішень, інструкцій і вказівок щодо застосування, а також нормативно-технічній документації на матеріали та вироби [24, с. 22-23];
- відповідності складу і об'єму виконаних робіт проектним рішенням і чинним нормативним документам [24, с. 22-23];
- ступеню відповідності контрольованих фізико-механічних, геометричних і естетичних показників вимогам конструктивних рішень за відповідними видами робіт [24, с. 22-23];
- своєчасності і правильності ведення журналів виконання робіт і журналів виконання прихованих робіт [24, с. 22-23];
- усунення недоліків, відмічених у журналах робіт при технічному нагляді за виконанням робіт [24, с. 22-23].

Контроль за відповідністю будівельних робіт програми передбачає авторський нагляд. Заходи авторського нагляду здійснюються розробником програми або уповноваженою ним особою відповідно до законодавства та договору із замовником протягом усього періоду реалізації програми.

Після завершення будівельних робіт з термомодернізації багатоквартирного будинку потрібно виконати встановлену законодавством процедуру прийняття будинку в експлуатацію [7].

Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, що належать до I-III категорій складності, здійснюється органом державного архітектурно-будівельного контролю на безоплатній основі шляхом реєстрації поданої замовником декларації про готовність об'єкта до експлуатації протягом десяти робочих днів з дня реєстрації заяви [7].

Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, що належать до IV і V категорій складності, здійснюється на підставі акту готовності об'єкта до експлуатації шляхом видачі органами державного архітектурно-будівельного контролю відповідного сертифікату [7].

Акт готовності об'єкта до експлуатації підписується замовником, генеральним проектувальником, генеральним підрядником або підрядником (у разі

якщо будівельні роботи виконуються без залучення субпідрядників), субпідрядниками, страховиком (якщо об'єкт застрахований).

Експлуатація багатоквартирного будинку в період після реалізації програми потребує:

- моніторингу споживання енергоресурсів з метою оцінки результативності програми;
- впровадження заходів з експлуатації енергетичного обладнання та конструктивних елементів будинку.

Показниками, за якими здійснюється річний моніторинг та оцінка результативності програми з термомодернізації будинку, є споживання: теплової енергії, Гкал; електричної енергії, кВт*рік; гарячої води, м³; холодної води, м³.

У разі встановлення відхилень необхідно з'ясувати причини та спільно з фахівцями вживати коригуючі заходи.

Подальшу експлуатацію потрібно здійснювати у відповідності до встановлених «Правил утримання жилих будинків та прибудинкових територій» [8]. Додержання зазначених правил забезпечує функціонування житлових будівель шляхом впровадження комплексу заходів, спрямованих на підтримку справності елементів будівель чи заданих параметрів та режимів роботи технічного обладнання. Додержання зазначених правил забезпечить подальшу ефективну експлуатацію будинку.

2.4.3. Організаційний аналіз. Для реалізації програми термомодернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» потрібні фахівці: керівник програми, бухгалтер, енергоаудитор (рис. 2.3.).

Під час реалізації програми функції керівника може здійснювати голова ОСББ, тому що добре володіє ситуацією, чітко знає всі вимоги та потреби конкретного будинку. Повноваження керівника програми йому надають загальні збори членів ОСББ – співвласників будинку, а також статут ОСББ. Голова ОСББ, як правило, мешкає у будинку, де будуть проводитись роботи, це дозволить забезпечити постійний контроль за процесом виконання робіт та оперативно приймати рішення чи вносити корективи.

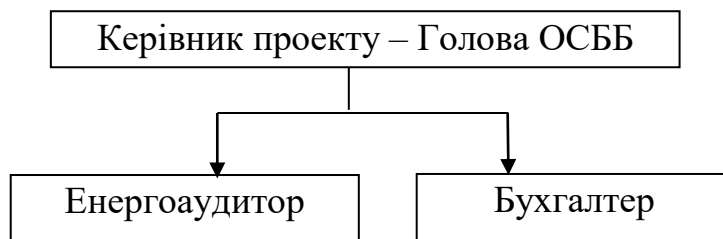


Рис. 2.4. Організаційна структура програми термомодернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

Енергоаудитор потрібен у проекті від початку його розробки і до кінця реалізації. Він буде займатись оцінкою стану будівлі, консультувати по матеріалам та технологіям, що необхідно застосовувати під час проведення робіт для досягнення максимального ефекту економії в майбутньому, а також буде слідкувати за проведенням робіт, дотриманням технологій виконання та відповідністю програми.

На посаді бухгалтера повинен бути висококваліфікований фахівець, що буде відповідати за ведення обліку та вести фінансову частину програми. В даній ситуації, бухгалтер також проживає у будинку ОСББ, що дозволяє швидко вирішувати питання, що виникають.

2.4.4. Соціальний аналіз. З соціальної точки зору проект не має перешкод, а навпаки розроблений для підвищення комфорту проживання мешканців ОСББ «Добробут». Члени команди програми зобов'язані інформувати, як мешканців, так і співробітників про хід реалізації. Програма багато у чому є пілотною, показовою та експериментальною, і досвід її реалізації та отримані результати будуть цікаві багатьом зацікавленим сторонам. Особливо цікавою програма буде для мешканців сусідніх будинків та для інших ОСББ міста, оскільки дасть наочну можливість потенціалу демонстрації енергозбереження та економії коштів на утримання своїх квартир. Програма також дозволить об'єднати зусилля мешканців для вирішення якоїсь спільної для всіх сусідів проблеми. Це дозволить зблизити людей, об'єднати їх ідеї та погляди, об'єднати фінансові ресурси для досягнення спільної мети.

Реалізація програми вплине на побутові звички людей, пов'язані з енергоощадністю (економія тепла, електроенергії, води в побуті та на роботі).

Також програмою може зацікавитись теплопостачальне підприємство з метою розрахунків можливості економії газу на своїх котельнях.

Зацікавленими сторонами програми є люди або групи людей, які мають або вважають, що вони мають, законні вимоги до деяких аспектів програми [35]. Метою прояву зацікавленості може бути прояв стороннього інтересу, частини в участі або висування вимог до програми; ця мета може змінюватися від задоволення неформального інтересу в процесі участі в програмі до пред'явлення законних претензій [35].

Управління зацікавленими сторонами вимагає уваги до їхніх законних і надуманих інтересів на всьому життєвому циклі програми. Усі зацікавлені сторони програми умовно розділяють на первинні та вторинні. До первинних зацікавлених сторін відносять тих, що мають юридично обґрунтовані контрактні взаємини із програмою. Вторинні зацікавлені сторони впливають на проект або зазнають його дії, але при цьому не мають постійного відношення до програми та не мають ключового значення для її реалізації.

До первинних зацікавлених сторін програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» відносяться: керівництво ОСББ, керівник програми, жителі будинку (як інвестори), підрядні організації, організації-постачальники матеріалів та техніки, фіскальні органи.

До вторинних зацікавлених сторін програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» відносяться: громадськість, родини членів команди, ЗМІ, мешканці сусідніх будинків, громадські організації, ЖКХ.

Управління зацікавленими сторонами здійснюють, як керівник програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут», так і всі члени команди програми.

2.4.5. Екологічний аналіз. Проект не несе загрози навколишньому середовищу і серед основних екологічних вимог до програми будуть:

- використання тільки сертифікованих матеріалів;
- дотримання технології проведення робіт;
- наявність місця складування будівельного сміття, регламент його вивозу (закріплено в договорі з підрядником);
- дотримання правил протипожежної безпеки під час виконання робіт.

Завдяки тому, що програма спрямована на економію енергоресурсів, перш за все, теплової енергії, проект позитивно вплине на екологічну ситуацію в місті, адже котельня буде спалювати менший об'єм газу, а отже менше забруднювати повітря викидами.

2.4.6. Фінансово-економічний аналіз. На початковому етапі підготовки рішення про реалізацію програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» команді можна використовувати спрощену методологію для попереднього визначення потенціалу енергозбереження. Спрощена методологія застосовується без детального енергетичного обстеження будинку та дозволяє отримати оціночні показники приблизного скорочення обсягів споживання енергоресурсів з можливим відхиленням 10-20%. Отримані показники достатні для розуміння співвласниками ОСББ «Добробут» потенціалу енергозбереження та прийняття принципового рішення щодо впровадження заходів з термомодернізації, визначення переліку заходів, їх пріоритетності та очікуваної економії коштів.

Методологія точного розрахунку потенціалу енергозбереження базується на результатах енергетичного аудиту, який проводиться кваліфікованими фахівцями, у тому числі з використанням інструментальних методів дослідження теплотехнічних та інших енергетичних показників будинку [19]. З самого початку співвласникам необхідно розуміти, що заходи з термомодернізації, як правило, відносяться за своєю суттю до робіт з технічного переоснащення, а рідше до реконструкції або капітального ремонту, оскільки за їх результатами поліпшуються експлуатаційні та техніко-економічні показники будинку. Це вимагатиме додаткового залучення до програми, кваліфікованих фахівців для виконання необхідного переліку послуг та робіт.

Впровадження енергоефективних заходів в багатоквартирних будинках

потребує додаткових фінансових вкладень, які в сумі, як правило, перевищують платежі на їх поточне утримання. Існуючі механізми фінансування програм термомодернізації будинків ОСББ дозволяють реалізувати їх без додаткового збільшення платежів для мешканців, тобто в межах встановлених поточних платежів, а іноді і нижче за них. Це забезпечується за рахунок скорочення обсягів споживання енергоресурсів та зменшення розміру платежів за них. Саме зазначена різниця в розмірі платежів «до» та «після» програм термомодернізації є базою для відшкодування витрат на розробку та реалізацію програм термомодернізації будинків ОСББ і повернення позикових коштів. Загальна схема досягнення економічного ефекту від впровадження енергоефективних заходів представлена на рис. 2.5. [24, с. 10].

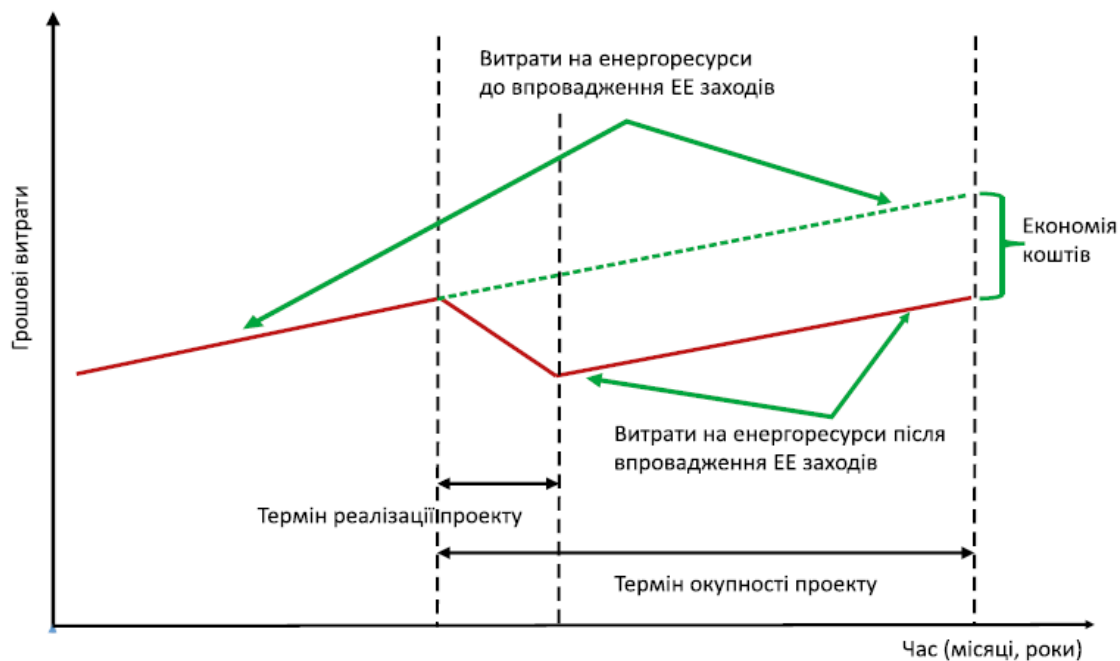


Рис. 2.5. Схема досягнення економічного ефекту від реалізації програм термомодернізації будинків ОСББ

На початку необхідно зібрати відомості за попередні три роки (базовий період) про середньстатистичні обсяги споживання енергоресурсів та платежів за них у порівнянні з прогнозованими показниками обсягу споживання енергоресурсів та витрат за них після реалізації програми термомодернізації будинку ОСББ «Добробут». Відомості про енергоспоживання визначаються в базовий період за

показниками загальнобудинкових приладів обліку теплової та електричної енергії.

З огляду на те, що вартість теплової енергії є найбільш вагомою витратою співвласників за спожиті енергоресурси, для розуміння основних показників та обґрунтування доцільності впровадження програми термомодернізації, необхідно передусім порівняти показники поточного споживання теплової енергії в базовий період та прогнозові показники споживання теплової енергії, що можуть бути досягнуті в результаті здійснення термомодернізації.

Далі дані про обсяг поточного споживання теплової енергії в базовий період мають бути співставленні з розрахунковими даними, які отримано з урахуванням даних обстеження технічного стану будинку, даних енергетичного обстеження, в тому числі із застосуванням приладів неруйнівного контролю, теплометричного та тепловізійного обладнання.

Обсяг теплової енергії, що буде використовуватись на опалення будинку після термомодернізації визначається розрахунковим шляхом. Розрахунок здійснюється спеціалістами з використанням відомостей щодо експлуатаційних характеристик будинку [19; 24, с. 10].

ОСББ створюється як непідприємницьке товариство та є неприбутковою організацією і не має на меті одержання прибутку для його розподілу між співвласниками. Економічний ефект програми полягає в економії витрат на оплату послуг з опалення будинку.

Середні річні витрати енергії на опалення в ситуації «без програми», за умови забезпечення теплового режиму, що відповідає ситуації «з програмою», досягають 310 Гкалл.

Очікувана економія при реалізації програми становить 50% від витрат «без програми», що становить $310 * 0,5 = 155$ Гкалл.

Поточний тариф за послуги опалення 1362,8 грн./Гкалл.

Таким чином, економічний річний ефект програми в грошовому виразі досягає: $155 * 1362,8 * 10^{-3} = 211,2$ тис. грн.

Інвестиційні витрати програми згідно кошторису досягають 2350,62 тис. грн.

Для співставлення результатів і витрат програми та визначення показників економічної ефективності необхідно визначити ставку дисконту, яка включає базову ставку та премію за ризик.

Базова ставка дисконту прийнята рівною середній вартості довгострокових депозитів в національній валюті в 2020 році, яка за даним Національного банку України становить 14,24% [32].

Рівень ризику програми характеризується як низькій, в зв'язку з чим премія за ризик визначена на рівні 25% базової ставки, що дорівнює 3,56%.

Номинальна ставка дисконту дорівнює $14,24 + 3,56 = 17,8\%$.

Економічний ефект програми визначено в базисних цінах, що вимагає застосування для дисконтування реальної (відчищеної від інфляції) ставки дисконту. Прогнозний темп інфляції на 2021 рік за даними інформаційного агентства «УНІАН» досягає 11% [35]. Таким чином, реальна ставка дисконту становить:

$$\frac{17,8 - 11}{1 + 0,11} = 6,1\%$$

Термін використання продукту програми прийнято 50 років [34; 32].

Економічний ефект програми (в базових цінах) є стабільним, що дозволяє при визначенні показників економічної ефективності застосувати формулу поточної вартості ануїтету.

Основні показники економічної ефективності програми дорівнюють:

$$\text{Чиста приведена вартість: } NPV = 211,2 \cdot \frac{1 - (1 + 0,061)^{-50}}{0,061} - 2350,62 = 932,4 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{Внутрішня норма доходу: } 211,2 \cdot \frac{1 - (1 + IRR)^{-50}}{IRR} - 2350,62 = 0.$$

$$IRR = 0,0885.$$

$$\text{Індекс дохідності: } PI = \frac{211,2 \cdot \frac{1 - (1 + 0,061)^{-50}}{0,061}}{2350,62} = 1,40 \text{ разів.}$$

$$\text{Строк окупності (статичний): } T = \frac{2350,62}{211,2} = 11,1 \text{ років.}$$

Чиста приведена вартість програми перевищує нуль, внутрішня норма доходу програми більша за ставку дисконту, а індекс дохідності значно перевищує одиницю. Тобто усі критерії вказують, що програма є економічно ефективним.

У теперішній час в Україні в межах чинного законодавства застосовуються наступні фінансові механізми для впровадження енергоефективних програм:

- прямі інвестиції співвласників, у тому числі через спеціальні фонди;
- позикові кошти банківських установ, приватних інвесторів тощо;
- співфінансування коштами місцевого та/або державного бюджету;
- договір з іншою стороною про фінансування енергоефективних заходів (наприклад, з суб'єктом господарювання, що надає енергетичні послуги);
- залучення грантових коштів від міжнародних донорських організацій.

Зазначені фінансові механізми можуть використовуватися як окремо, так і в комбінованому варіанті. Вибір того чи іншого механізму фінансування програми здійснюється з урахуванням наступних чинників:

- фінансових показників енергозбереження програми та строків його окупності;
- рівня платоспроможності співвласників багатоквартирного будинку;
- умов залучення позикових коштів від банківських установ, приватних інвесторів тощо;
- умов надання міжнародними донорськими організаціями грантової підтримки енергоефективних програм.

При цьому, обираючи варіанти фінансових механізмів, команді програми необхідно вибирати такі, що передбачають мінімальне грошове навантаження на співвласників будинку ОСББ «Добробут» та забезпечують окупність програми з термомодернізації в мінімально короткий термін.

Витрати на впровадження енергоефективних заходів в багатоквартирному будинку розподіляються між співвласниками пропорційно до їхніх часток співвласника, якщо рішенням зборів співвласників або законодавством не передбачено іншого порядку розподілу витрат.

Для фінансування енергоефективних програм в багатоквартирних будинках,

в яких створено ОСББ, можуть створюватися у встановленому порядку спеціальні фонди. Джерелами формування спеціальних фондів ОСББ «Добробут» можуть бути:

- щомісячні внески співвласників;
- одноразові цільові внески співвласників;
- добровільні грошові внески фізичних та юридичних осіб;
- цільове фінансування за рахунок місцевих бюджетів;
- цільові внески інших юридичних осіб;
- кошти, одержані об'єднанням у результаті здачі в оренду допоміжних приміщень;
- інші не заборонені законодавством джерела фінансування.

Рішення про створення спеціальних фондів ОСББ «Добробут» з визначенням очікуваних джерел фінансування цих фондів та порядку використання накопичених коштів приймається загальними зборами об'єднання. Таке рішення є правомочним, якщо за нього віддали голоси не менш, як 2/3 загальної кількості усіх співвласників. Кошти спеціальних фондів об'єднання зберігаються на рахунках ОСББ «Добробут» у банківських установах.

ОСББ та ЖБК, як юридичні особи, мають право залучати для впровадження енергоефективних заходів кредитні та позикові кошти на умовах, що узгоджені з відповідними банківськими установами або кредиторами інших категорій.

Більшість банків здійснюють кредитування ОСББ, а також окремих громадян, які проживають в багатоквартирних будинках, для закупівлі енергоефективного обладнання та/або матеріалів. При цьому в рамках Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива [1] ОСББ надається фінансова підтримка у формі компенсації 40% суми кредиту на реалізацію програми (вартість робіт не враховується), але не більш як 14000 гривень в розрахунку на одну квартиру багатоквартирного будинку за одним кредитним договором. В разі закупівлі обладнання та/або матеріалів окремими громадянами, що проживають в багатоквартирних будинках, компенсація надається в розмірі 30% суми кредиту на здійснення заходу.

Необхідно зазначити, що державна підтримка розповсюджується не на всі матеріали та обладнання, а тільки на ті, що входять до планового переліку енергоефективного обладнання та/або матеріалів, які є складовими (комплектуючими) устаткування та матеріалів, що визначені Порядком використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення заходів щодо ефективного використання енергетичних ресурсів та енергозбереження, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2011 р. № 1056 [9].

Крім того, банки можуть надавати кредити для оплати робіт з впровадження енергоефективного обладнання та/або матеріалів.

Поряд з цим, кредитування енергоефективних заходів в ОСББ здійснює ПАТ АКБ «Львів», який є учасником програми кредитних гарантій Агентства США з міжнародного розвитку (DCA USAID), що дає змогу комерційному банку знизити вимоги до застави та збільшити термін кредитування. Програму беззаставного кредитування для ОСББ також надає АТ «МетаБанк». ПАТ «ОКСІ БАНК» пропонує надання в лізинг (оренду) обладнання для енергозбереження (наприклад, теплові лічильники, теплові пункти тощо).

Державна підтримка ОСББ здійснюється в рамках фінансування програми «Підтримка виконання Енергетичної стратегії України в галузі енергоефективності та відновлювальних джерел енергії» відповідно до Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення заходів щодо ефективного використання енергетичних ресурсів та енергозбереження.

Кошти державного бюджету, які передбачені цією програмою, спрямовуються на стимулювання ОСББ до впровадження енергоефективних заходів шляхом відшкодування частини суми кредиту, залученого для придбання енергоефективного обладнання та/або матеріалів, до яких належать:

- обладнання і матеріали для облаштування індивідуальних теплових пунктів;
- регулятори теплового потоку за погодними умовами та відповідне додаткове обладнання і матеріали до них;

- вузли обліку води (гарячої, холодної) та теплової енергії, зокрема засоби вимірювальної техніки (прилади обліку, лічильники) та відповідне додаткове обладнання і матеріали до них;
- багатозонний (багатотарифний) прилад обліку електричної енергії (лічильник активної електричної енергії) та відповідне додаткове обладнання і матеріали до нього;
- світлопрозорі конструкції з енергозберігаючим склом, у тому числі вікна та балконні двері для місць загального користування (під'їздів, підвалів, технічних приміщень, горищ тощо) (крім однокамерних), та відповідне додаткове обладнання і матеріали до них;
- обладнання і матеріали для проведення робіт з теплоізоляції (термомодернізації) зовнішніх стін, підвальних приміщень, горищ, покрівель та фундаментів;
- обладнання і матеріали для проведення робіт з термомодернізації внутрішньобудинкових систем опалення, постачання гарячої води;
- обладнання і матеріали для модернізації систем освітлення місць загального користування (у тому числі заміни електропроводки, ламп та патронів до них, встановлення автоматичних вимикачів);
- теплонасосна система опалення та/або гарячого водопостачання та відповідне додаткове обладнання і матеріали до неї;
- система сонячного теплопостачання та/або гарячого водопостачання та відповідне додаткове обладнання і матеріали до неї;
- двері для місць загального користування (в тому числі під'їздів, підвалів, технічних приміщень, горищ) та відповідне додаткове обладнання і матеріали до них.

Відшкодування позичальникам частини суми кредиту проводиться одноразово в розмірі 40% суми кредиту на здійснення зазначених заходів, але не більш як 14000 гривень в розрахунку на одну квартиру багатоквартирного будинку за одним кредитним договором.

Місцевими органами влади впроваджуються в межах бюджетних

можливостей програми фінансової підтримки ОСББ та стимулювання енергоефективних заходів в багатоквартирних будинках, які дозволяють знизити фінансове навантаження на співвласників будинків в разі їх участі у відповідних кредитних програмах. При цьому місцеві програми можуть передбачати не тільки компенсацію відсоткової ставки за кредитами, але й співфінансування впровадження окремих програм термомодернізації. Для отримання детальної інформації про такі програми та умови участі в них рекомендується звертатися до місцевих органів влади за місцем проживання.

Гранти є однією з форм фінансування міжнародними донорськими організаціями програм термомодернізації будинків ОСББ. Гранти надаються на безкоштовній основі в рамках грантових програм підтримки впровадження в Україні енергоефективних заходів, у тому числі в багатоквартирних будинках, для цілей та на умовах, визначених грантодавцем. На сьогодні низка іноземних та міжнародних організацій (USAID, GIZ) впроваджують в Україні грантові програми підтримки в сфері енергоефективності. Участь співвласників багатоквартирного будинку в грантовій програмі сприятиме зниженню фінансового навантаження під час впровадження програми термомодернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

2.4.7. Аналіз ризиків програми. Основні ризики на етапах підготовки зводяться до некоректної підготовки вихідних даних програми (таблиця 2.10.). Це пов'язано з можливими помилками в процесі здійснення обстеження технічного стану та енергетичного аудиту будинку (неякісне вимірювання геометричних параметрів будинку, дослідження стану конструктивних елементів, визначення та розрахунку теплотехнічних показників тощо).

Оцінка ризиків програми термомодернізації житлового багатоквартирного будинку у місті Дніпро (на прикладі ОСББ «Добробут»)

№	Ризик	Ймовірність настання	Ступінь тяжкості наслідків	Заходи щодо запобігання
1.	Некоректно сформульовані вихідні дані для розробки проектної документації	Середня	Висока	Залучення кваліфікованих спеціалістів з досвідом виконання подібних програм. Перевірка даних та їх уточнень в декілька етапів.
2.	Зменшення вартості комунальних послуг	Дуже низька	Середня	Зменшення вартості комунальних послуг вплине на розрахунок строків окупності програми. Оскільки зменшення тарифів можливе лише як популістський, тимчасовий захід політиків, це необхідно пояснювати співвласникам будинку.
3.	Несприятливі погодні умови, що будуть заважати проведенню робіт	Низька	Висока	Необхідно чітко спланувати календарний графік проведення робіт, виконувати роботи відповідно до нормативів вологості та температури, які рекомендовані виробником матеріалів
4.	Неякісні матеріали (або їх підробка), неякісне виконання ремонтних робіт	Середня	Висока	Наявність сертифікатів на матеріали та всіх дозвільних документів у підрядника. Контроль якості проведення монтажних робіт та дотримання всіх технологічних процесів. Закріплення в договорі з підрядниками строків та умов гарантії на виконану роботу та матеріали.
5.	Скарги мешканців сусідніх будинків в різні інстанції та служби на шум від здійснення ремонтних робіт	Висока	Низька	Попереднє узгодження проведення робіт з мешканцями з сусідніх будинків, дотримання законодавчих норм, в першу чергу щодо шуму та складування будівельного сміття
6.	Труднощі з погодженням проектної документації	Середня	Середня	Користування послугами юриста, глибоке вивчення питання, попередній збір та підготовка документів.

Визначено, що до ризиків програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» відносяться: некоректно сформульовані вихідні дані для розробки проектної документації, зменшення вартості комунальних послуг, несприятливі погодні умови, що будуть заважати проведенню робіт, неякісні матеріали (або їх підробка), неякісне виконання ремонтних робіт, скарги мешканців сусідніх будинків в різні інстанції та служби на шум від здійснення ремонтних робіт, труднощі з погодженням проектної документації.

Некоректно сформовані вихідні дані для розробки проектної документації, неякісні матеріали (або їх підробка), неякісне виконання ремонтних робіт – ці фактори призводять до помилок програми, недосягнення очікуваних показників економічної та енергетичної ефективності, економії тепла та електроенергії. Зокрема, внаслідок недбалої оцінки технічного стану будинку програмою можуть бути не передбачені заходи щодо відновлення експлуатаційної придатності його конструктивних елементів.

Помилки при розробці організаційно-фінансового механізму, бізнес-плану можуть поставити під загрозу можливість реалізації програми в принципі.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОГРАМИ

3.1. Структуризація програми

На даній стадії виконана структуризація програми. Для кожного учасника сформований перелік робіт і необхідних для їх виконання ресурсів, визначені проміжні і кінцеві результати, які мають бути отримані при виконанні робіт. Між всіма роботами програми встановлені зв'язки.

Для структуризації програми побудовані: WBS-структура робіт, організаційна OBS-структура, матриця відповідальності RAM, ресурсна RBS-структура, витратна CBS-структура, CTR-словник, діаграма Ганта програми [39-41].

WBS – це структура розбиття (ієрархії) робіт програми, що відображає її основні результати. Кількість рівнів деталізації, використаних при декомпозиції програми, досить для планування і моніторингу всіх основних робіт [39]. WBS-структура модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» представлена на рис. 3.1 та 3.2.

Розробку та впровадження програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» можна умовно представити як послідовну схему, яка побудована відповідно до фаз життєвого циклу – концепції, планування, реалізації та завершення. Найбільш трудомістка третя фаза – фаза реалізації, яка включає: проведення тендеру та вибір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання та матеріалів, виконання будівельних робіт, здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт, підписання Акту завершення робіт.

Організаційна OBS-структура виконавців визначає всі рівні управління роботами програми, починаючи з керівника і команди на верхніх рівнях і закінчуючи організаціями, і особами, що відповідають за виконання кожного пакету робіт, на нижніх рівнях [41].

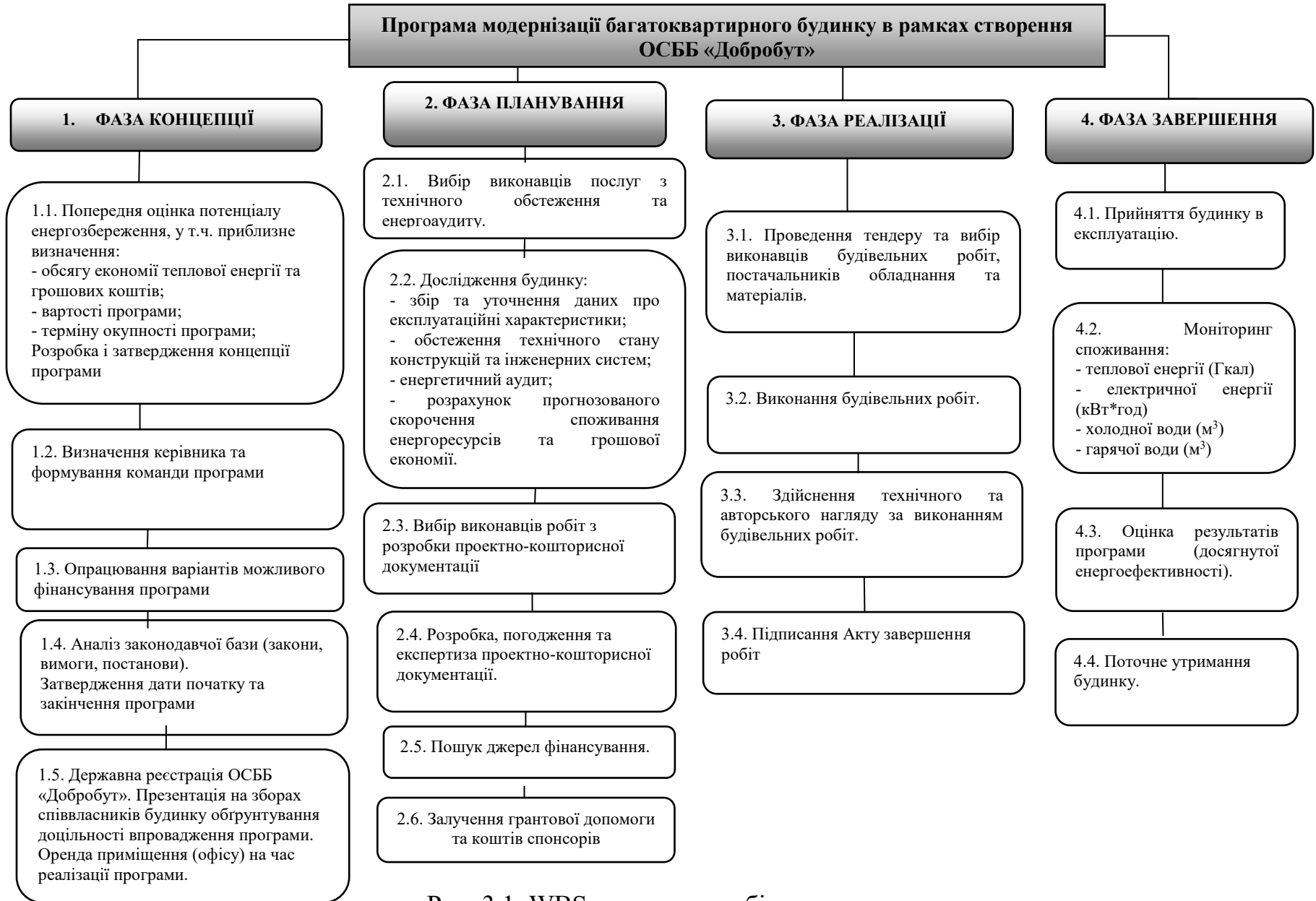


Рис. 3.1. WBS-структура робіт програми

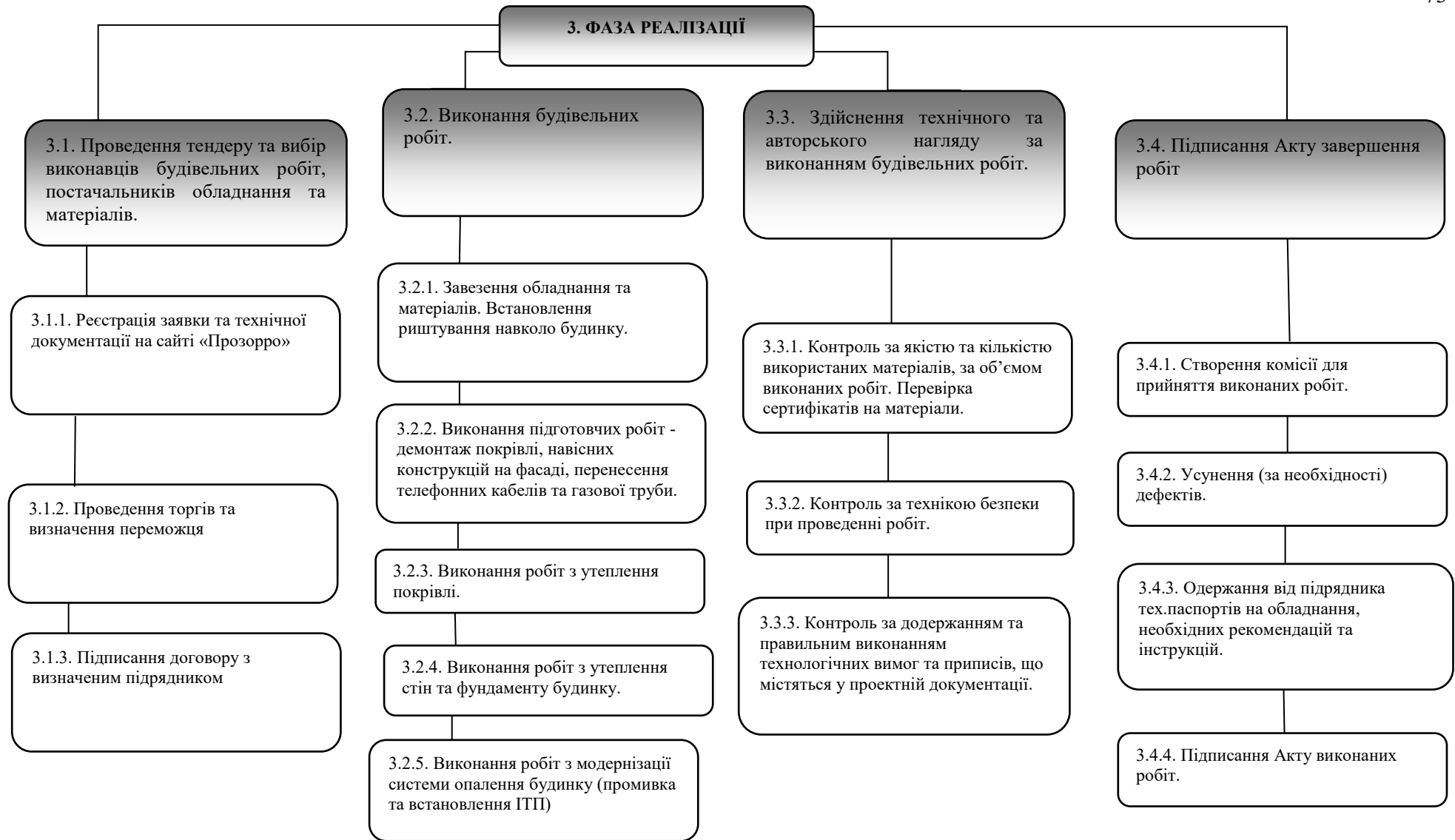


Рис. 3.2. Фаза реалізації WBS-структури робіт програми

OBS визначає відповідність переліку пакетів робіт нижнього рівня кожній з гілок WBS-людей, безпосередньо організуючих виконання робіт [41], представлено на рис. 3.3.

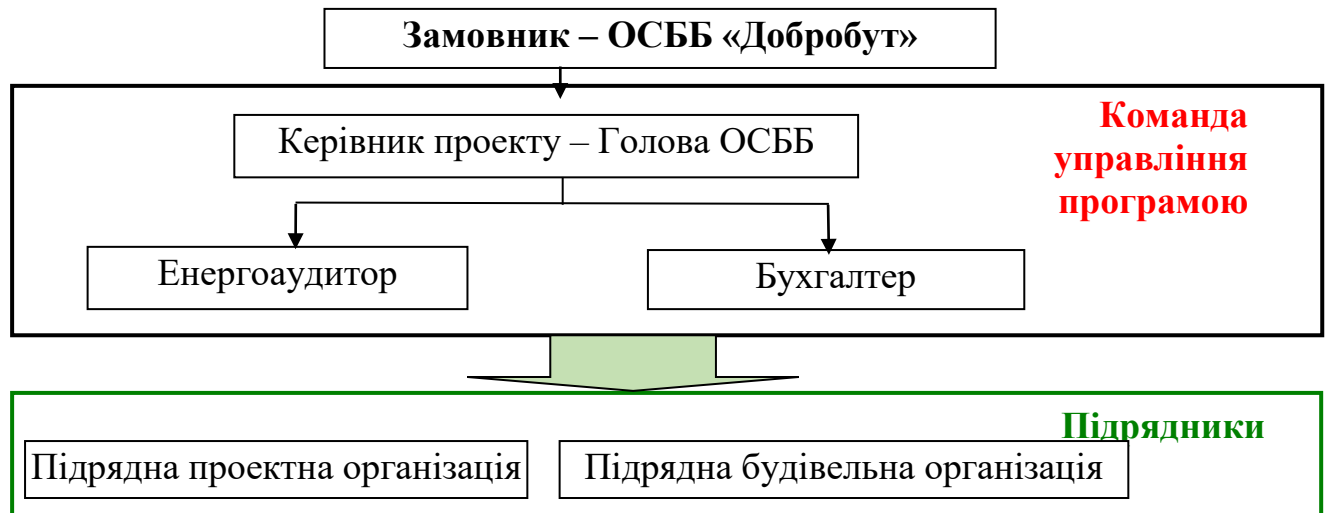


Рис. 3.3. OBS-структура програми

Для забезпечення взаємодії Виконавця (підрядника) і Замовника (ОСББ) при виконанні Сторонами своїх зобов'язань створюється організаційна структура проектного типу. Керівництво програми забезпечує стратегічне управління, визначає пріоритети й контролює хід виконання програми.

В програмі приймають участь: замовник (він же інвестор програми), підрядні організації, керівник програми, команда програми, яка складається з енергоаудитора (сертифікований фахівець з енергоефективності) і бухгалтера ОСББ.

Підрядні організації, що залучені до програми: проектно-кошторисна організація та будівельна організація.

Керівником програми виступає голова ОСББ, оскільки він очолює ОСББ, представляє його інтереси на всіх рівнях та уповноважений на це статутом ОСББ «Добробут».

Команда програми відповідає за загальне управління проектом, виконання робіт у рамках погоджених ресурсів, а також приймає всі рішення, які не потребують зміни обсягу робіт програми.

Програму очолює керівник програми – вищий орган управління з боку Замовника. Основні функції керівника програми:

- організація участі співробітників кожної зі сторін у програмі;
- здійснення стратегічного управління програмою;
- визначення пріоритетів і контроль виконання робіт;
- моніторинг та контроль витрати коштів у рамках погодженого бюджету;
- забезпечення поточного управління реалізацією програми;
- розгляд і оцінка розроблених у ході реалізації рішень за програмою і планів їх впровадження.

Керівник програми відповідає за організацію взаємодії Замовника й Виконавця, координацію робіт з реалізації програми. Для забезпечення такого контролю й координації проводяться засідання за участю керівництва з кожної сторони.

Підготовка рішень, а також оперативний дозвіл вирішення виникаючих проблем, покладається на керівника програми з боку Замовника і Виконавця, на основі інформації отриманої від членів робочої групи.

Склад ролей членів робочої групи визначається Статутом програми. Призначення конкретних співробітників з боку Виконавця і з боку Замовника проводиться відповідно до розпоряджень керівника програми з відповідної сторони.

Матриця відповідальності RAM, ставить у відповідність WBS-структуру робіт і організаційну OBS-структуру для призначення відповідальних за пакети робіт програми, забезпечує опис і узгодження структури відповідальності за реалізацію робіт з визначенням ролі кожного учасника в їх виконанні [39].

При розробці матриці відповідальності використана методика RACI, яка є способом планування відповідальності членів команди при виконанні завдань на кожній фазі програми (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Матриця розподілу відповідальності програми RAM

Код	Пакет робіт	Команда управління програмою			
		Керівник програми	Енергоаудитор	Бухгалтер	Замовник
1	2	3	4	5	6
0.	Програма модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»				
1.	Розробка концепції програми				
1.1.	Попередня оцінка потенціалу енергозбереження, у т.ч. приблизне визначення: - обсягу економії теплової енергії та грошових коштів; - вартості програми; - терміну окупності програми; Розробка і затвердження концепції програми	О,В,З	В	В	У
1.2.	Визначення керівника команди програми, формування команди	В,У	У	У	З
1.3.	Опрацювання варіантів можливого фінансування	О,З	У	В	У
1.4.	Аналіз законодавчої бази (закони, вимоги, постанови)	О,В	В	В	У
1.5.	Державна реєстрація ОСББ «Добробут». Презентація на зборах співвласників будинку обґрунтування доцільності впровадження програми. Оренда приміщення (офісу) на час реалізації програми.	О,В	В	У	З
2.	Планування програми				
2.1.	Вибір виконавців послуг з технічного обстеження та енергоаудиту.	О,В,З	В,У	У	У

Продовження таблиці 3.1.

1	2	3	4	5	6
2.2.	Дослідження будинку: - збір та уточнення даних про експлуатаційні характеристики; - обстеження технічного стану конструкцій та інженерних систем; - енергетичний аудит; - розрахунок прогнозованого скорочення споживання енергоресурсів та грошової економії.	3	О,В		У
2.3.	Вибір виконавців робіт з розробки проектно-кошторисної документації	3	В,О	У	У
2.4.	Розробка, погодження та експертиза проектно-кошторисної документації.	3	О,В	У	
2.5.	Пошук джерел фінансування.	О,В,3	У	У	У
2.6.	Залучення грантової допомоги та коштів спонсорів	О,В,3	У	У	У
3.	Реалізація програми				
3.1.	Проведення тендеру та вибір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання і матеріалів.	О,В,3	В	В	У
3.1.1	Реєстрація заявки та технічної документації на сайті «Прозорро»	О,В,3	У	В	У
3.1.2.	Проведення торгів та визначення переможця	О,В,3	У	У	У
3.1.3.	Підписання договору з визначеним підрядником	О,В,3	У	У	У
3.2.	Виконання будівельних робіт	В,3	В,О	У	У
3.2.1.	Завезення обладнання та матеріалів. Встановлення риштування навколо будинку	В,3	В,О	У	У
3.2.2.	Виконання підготовчих робіт - демонтаж покрівлі, навісних конструкцій на фасаді, перенесення телефонних кабелів та газової труби.	В,3	В,О	У	У
3.2.3.	Виконання робіт з утеплення покрівлі.	В,3	В,О	У	У

Продовження таблиці 3.1.

1	2	3	4	5	6
3.2.4.	Виконання робіт з утеплення стін та фундаменту будинку.	В,3	В,О	У	У
3.2.5.	Виконання робіт з модернізації системи опалення будинку (промивка системи та встановлення ІТП)	В,3	В,О	У	У
3.3.	Здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт	В,3	В,О	У	У
3.3.1.	Контроль за якістю та кількістю використаних матеріалів, за об'ємом виконаних робіт. Перевірка сертифікатів на матеріали.	В,3	В,О	У	У
3.3.2.	Контроль за технікою безпеки при проведенні робіт.	В,О,3	В	У	У
3.3.3.	Контроль за додержанням та правильним виконанням технологічних вимог та приписів, що містяться у проектній документації	В,3	В,О	У	У
3.4.	Підписання Акту завершення робіт	В,О,3	У	У	У
3.4.1.	Створення комісії для прийняття виконаних робіт.	В,О,3	В	У	У
3.4.2.	Усунення (за необхідності) дефектів.	В,3	В,О	У	У
3.4.3.	Одержання від підрядника тех. паспортів на обладнання, необхідних рекомендацій та інструкцій	В,О,3	В	У	У
3.4.4.	Підписання Акту виконаних робіт.	В,О,3	У	У	У
4.	Фаза завершення програми				
4.1.	Прийняття будинку в експлуатацію	В,О	В	У	3
4.2.	Моніторинг споживання: - теплової енергії (Гкал) - електричної енергії (кВт*год) - холодної води (м ³) - гарячої води (м ³)	О,3	В	У	У
4.3.	Оцінка результаті в програми (досягнутої енергоефективності)	О,3	В	У	У
4.4.	Поточне утримання будинку	В,О,3	У	У	У

Термін RACI (або ARCI) є аббревіатурою:

Відповідальний (Accountable) – повністю відповідає за виконання пакету робіт, має право приймати рішення за способом реалізації. Відповідальним за завдання може призначатися лише одна людина [41].

Виконавець (Responsible) – виконує завдання, не несе відповідальність за вибір способу його рішення, але відповідає за якість і терміни реалізації. В кожного завдання має бути хоча б один виконавець [41].

Затверджувач (Consult before doing) – надає консультації в ході реалізації пакетів робіт програми, контролює якість виконання. Затверджувачем може бути лише одна особа, яка ухвалює деякий документ, якщо дана робота пов'язана із створенням документа [41].

Узгоджувач (Inform after doing) – може надавати консультації в ході рішення завдань програми, не несе відповідальності. Та особа, яка бере участь в узгодженні деякого документа, якщо дана робота пов'язана із створенням документа. Їх може бути декілька [41].

Для зручності введемо короткі позначення по першим буквам відповідальностей (окрім першої відповідальності, так як відповідальний і виконавець починаються з однієї букви): О – відповідальний; В – виконавець; З – затверджував; У – узгоджувач [41].

Далі необхідно скласти структуру, яка фіксує ресурси, необхідні на кожному рівні для досягнення цілей і підцілей програми (RBS) [39].

Ресурсна ієрархічна структура (RBS-структура) програми ставить у відповідність ієрархічній структурі робіт (WBS) види необхідних ресурсів. RBS-структура застосовується для управління ресурсами підприємства, що використовуються у проектах. RBS-структура описує наступні ресурси: матеріальні ресурси, обладнання та трудові ресурси. RBS-структура представлена на рис. 3.4. Вона показала, що у проекті задіяні всі три види ресурсів: трудові, матеріальні та обладнання.

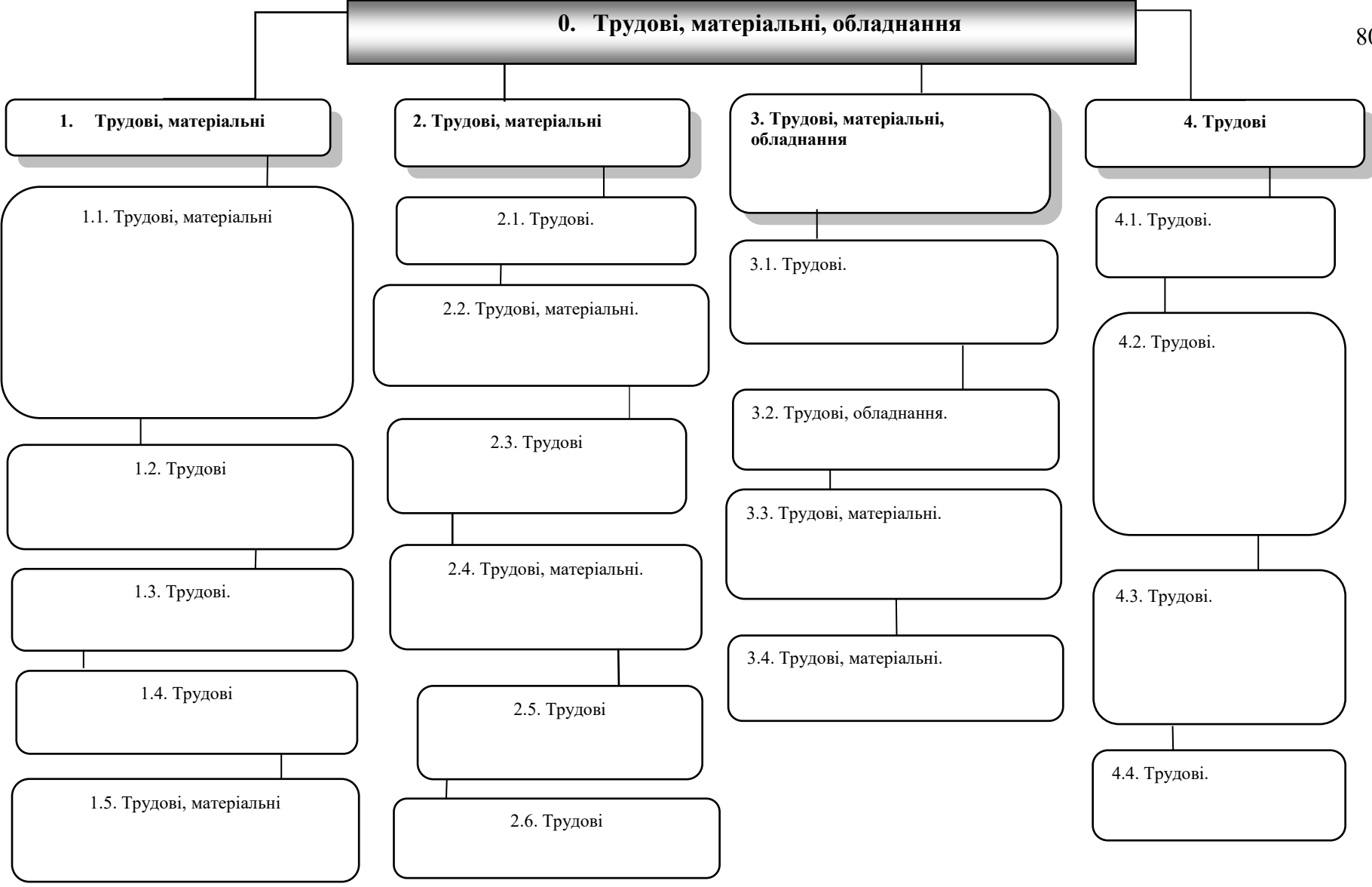


Рис. 3.4. RBS-структура програми

Далі необхідно скласти CBS-структуру, яка фіксує вартість елементів програми на кожному рівні (рис. 3.6). CBS утворюється за аналогічним алгоритмом створення WBS і OBS.

До трудових ресурсів відноситься праця членів команди програми.

До матеріальних витрат відносяться витрати на: проектно-кошторисну документацію, експертизи та консультації, будівельно-монтажні роботи будинку, транспортні витрати та інші витрати (що включають витрати на телефонію, інтернет, канцелярські приладдя та ін.).

До витрат на обладнання відноситься витрати на індивідуальний тепловий пункт.

Кошторис на проведення термомодернізації житлового багатоквартирного будинку у місті Дніпрі (на прикладі ОСББ «Добробут» складає 2 350 620 грн. Найбільш вартісною фазою програми є фаза реалізації.

В результаті отримана тривимірна структура, об'єднуюча WBS, OBS і CBS. У зв'язку зі створенням WBS, OBS-структур та кодуванням їх потрібно створити словник, який би визначав елементи й облік витрат (див. табл. 3.2).

Це гарантує розуміння для кожного залученого до програми значення і змісту кожного з елементів WBS або OBS. Словник може бути розширений визначенням обсягу робіт, витрат, ресурсів та обмежень за часом. Це може бути подано у вигляді каталогу «Витрати – час – ресурси» (Cost – Time – Resources, або CTR) [39].

Роботу зі систематизації і поєднання робіт треба обов'язково виконати на певній стадії планування програми. Для кожного виду діяльності потрібно визначити час, ресурси і затрати, щоб у подальшому формувати систему планів і здійснювати їх контроль, причому сума затрат і ресурсів за видами діяльності має відповідати затратам і ресурсам, виділеним для цього підрозділу, і навпаки.

При цьому WBS служить основою для узгодження. Тривимірна структура програми дозволяє збирати і аналізувати інформацію про витрати, а також готувати звіти про витрати для будь-якого підрозділу або елементу робіт.

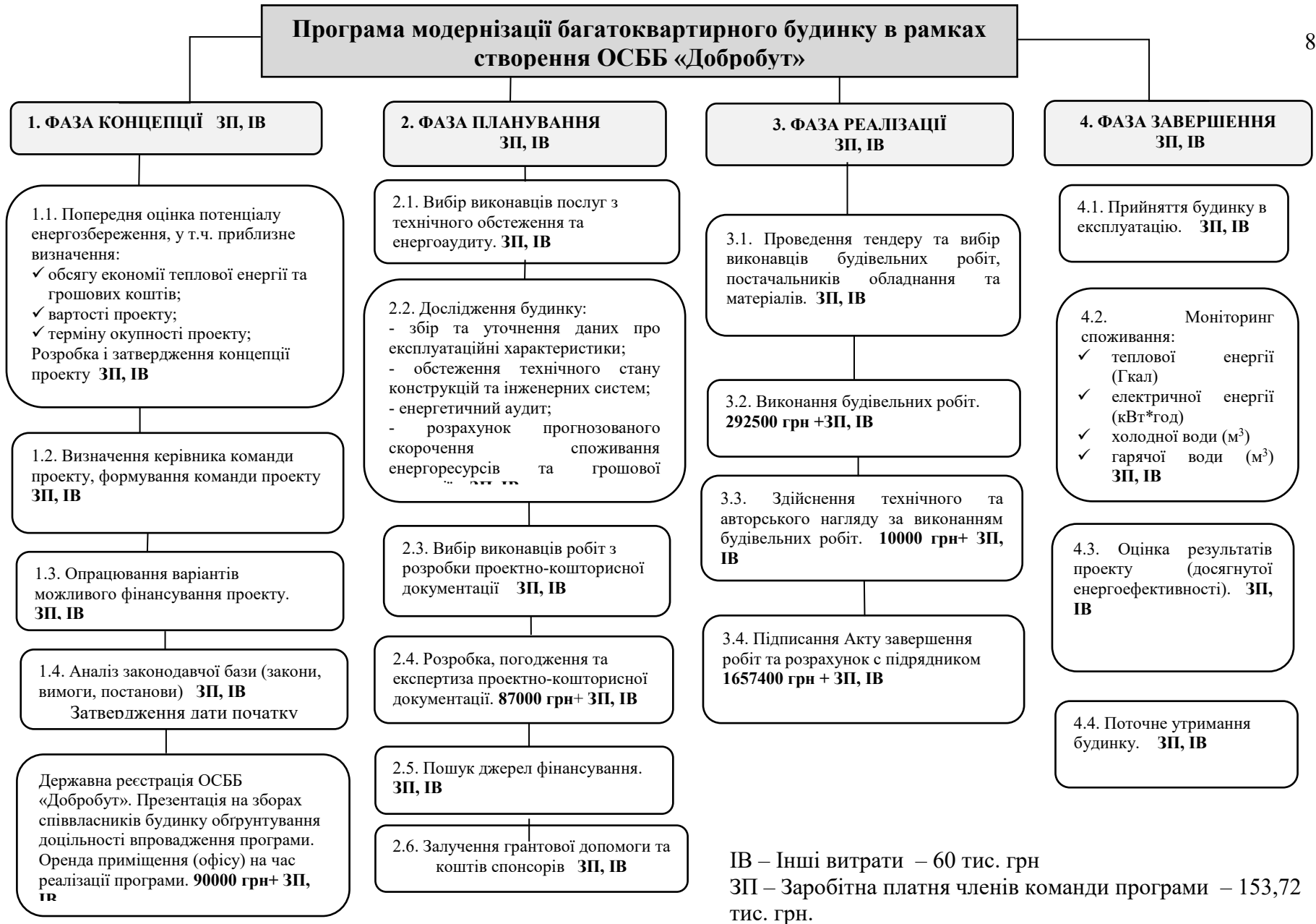


Рис. 3.6. CBS-структура програми

Тривимірна структура програми , об'єднуюча WBS, OBS і CBS (CTR-словник)

Код	Пакет робіт	Витрати, тис. грн	Тривалість, дні	Необхідні ресурси
1	2	3	4	5
Програма модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»				
1.	Розробка концепції	90	18	Трудові, матеріальні
1.1.	Попередня оцінка потенціалу енергозбереження, у т.ч. приблизне визначення: обсягу економії теплової енергії та грошових коштів; вартості програми; терміну окупності; Розробка і затвердження концепції програми		5	Трудові, матеріальні: замовник програми
1.2.	Визначення керівника команди програми, формування команди		2	Трудові: команда програми
1.3.	Опрацювання варіантів можливого фінансування		10	Трудові: команда програми
1.4.	Аналіз законодавчої бази (закони, вимоги, постанови).		4	Трудові: керівник програми
1.5.	Державна реєстрація ОСББ «Добробут». Презентація на зборах співвласників будинку обґрунтування доцільності впровадження програми. Оренда приміщення (офісу) на час реалізації програми.	90	1	Трудові, матеріальні: команда програми
2.	Планування програми	87	30	Трудові
2.1.	Вибір виконавців з тех. обстеження та енергоаудиту		5	Трудові: команда програми
2.2.	Дослідження будинку: збір та уточнення даних про експлуатаційні характеристики; обстеження технічного стану конструкцій та інженерних систем; енергетичний аудит; розрахунок прогнозованого скорочення споживання енергоресурсів та грошової економії.		5	Трудові, матеріальні: команда програми

Продовж. табл. 3.2.

1	2	3	4	5
2.3.	Вибір виконавців робіт з розробки проектно-кошторисної документації		5	Трудові: команда програми
2.4.	Розробка, погодження та експертиза проектно-кошторисної документації.	64,4	15	Трудові, матеріальні. команда програми
2.5.	Пошук джерел фінансування.		5	Трудові: команда програми
2.6.	Залучення грантової допомоги та коштів спонсорів		5	Трудові: команда програми
3.	Реалізація програми	1949,9	71	Трудові, матеріальні, обладнання
3.1.	Проведення тендеру та вибір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання і матеріалів.		16	Трудові, команда програми
3.1.1.	Реєстрація заявки та технічної документації на сайті «Прозорро		1	Трудові: керівник програми
3.1.2.	Проведення торгів та визначення переможця		14	Трудові: керівник програми
3.1.3.	Підписання договору з визначеним підрядником		1	Трудові: керівник програми
3.2.	Виконання будівельних робіт	292,5	47	Трудові, обладнання
3.2.1.	Завезення обладнання та матеріалів. Встановлення риштування навколо будинку		5	Трудові, обладнання
3.2.2.	Виконання підготовчих робіт - демонтаж покрівлі, навісних конструкцій на фасаді, перенесення телефонних кабелів та газової труби.		7	Трудові, обладнання
3.2.3.	Виконання робіт з утеплення покрівлі		10	Трудові, обладнання
3.2.4.	Виконання робіт з утеплення стін та фундаменту будинку. Заміна вікон		25	Трудові, обладнання
3.2.5	Виконання робіт з модернізації системи опалення будинку (промивка системи та встановлення ІТП)		10	Трудові, обладнання
3.3.	Здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт	10	47	Трудові, матеріальні

1	2	3	4	5
3.3.1.	Контроль за якістю та кількістю використаних матеріалів, за об'ємом виконаних робіт. Перевірка сертифікатів на матеріали		47	Трудові, матеріальні
3.3.2.	Контроль за технікою безпеки при проведенні робіт.		47	Трудові: команда програми
3.3.3.	Контроль за додержанням та правильним виконанням технологічних вимог та приписів, що містяться у проектній документації.		47	Трудові: команда програми
3.4.	Підписання Акту завершення робіт	1657,4	8	Трудові, матеріальні: команда програми
3.4.1.	Створення комісії для прийняття виконаних робіт		3	Трудові, матеріальні: команда програми
3.4.2.	Усунення (за необхідності) дефектів.		3	Трудові, команда програми
3.4.3.	Одержання від підрядника тех. паспортів на обладнання, необхідних рекомендацій та інструкцій		1	Трудові: команда програми
3.4.4.	Підписання Акту виконаних робіт.		1	Трудові, матеріальні
4.	Фаза завершення		13	Трудові.
4.1.	Прийняття будинку в експлуатацію.		3	Трудові: замовник, команда програми
4.2.	Моніторинг споживання: теплової енергії (Гкал), електричної енергії (кВт*год), холодної води (м ³), гарячої води (м ³)		5	Трудові: команда програми
4.3.	Оцінка результатів програми (досягнутої енергоефективності)		5	Трудові: замовник, команда програми
4.4.	Поточне утримання будинку		5	Трудові: команда програми
	Інші витрати	60		
	Витрати на оплату праці	153,72		
	Всього	2350,62	130	

Таким чином, проведена за всіма напрямками структуризація програми формує необхідну інформацію для подальшого планування і контролю її строків, ресурсів і затрат за часом і ресурсам.

3.2 Формування основних планових рішень і документів програми

3.2.1. Календарне планування

Управління часом програми включає процеси, необхідні для забезпечення своєчасного завершення програми:

- ідентифікація робіт, які мають бути виконані в рамках програми;
- завдання послідовності робіт,
- документування взаємозв'язку між роботами;
- оцінка тривалості робіт;
- розробка календарного плану;
- завдання ресурсів по кожній роботі;
- контроль виконання календарного плану.

Найбільш складним при календарному плануванні є визначення тривалості кожної роботи. Після побудови структури мережі і виконання оцінок тривалості робіт, програма містить все необхідне для розрахунку календарного графіка.

Календарний графік (діаграма Ганта) – горизонтальна лінійна діаграма, на якій завдання програми представлені протяжними в часі відрізками, датами, що характеризуються, початком і закінченням робіт представлений на Рис. 3.7. Цей графік дає чітку і зрозумілу картину програми в прив'язці до тимчасової шкали. Побудова діаграми Ганта виконана із застосуванням спеціалізованого програмного продукту – MS Project 2016 Pro. Графік є робочим інструментом для управління. Комплекс робіт був визначений з врахуванням всіх можливих робіт програми, починаючи з нижнього рівня робіт.

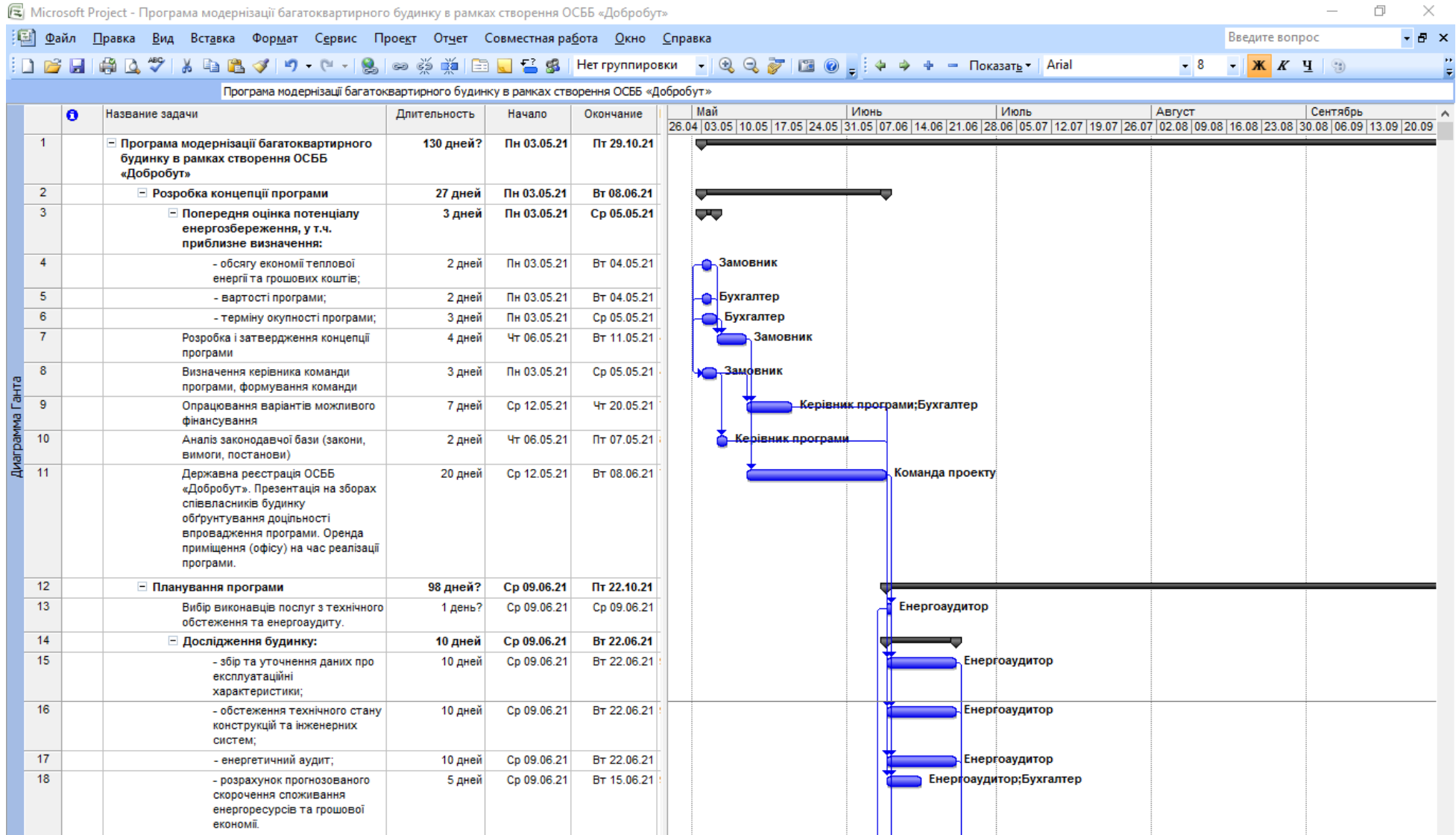


Рис. 3.7. Діаграма Ганта

Календарний план програми включає дати планового старту і очікуваного фінішу по кожній окремій роботі, ресурс по кожній роботі. На діаграмі Ганта завдання програми представлені протяжними в часі відрізками.

Невирішені та відкладені питання програми .

В табл. 3.3 наведені невирішені план-графіком питання, які суттєво впливають на ефективність виконання програми та ефективність експлуатації створеного продукту програми.

Таблиця 3.3.

Відкриті та невирішені питання програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

№ з/п	Проблема /невирішене питання	Відповіда льний	Заходи	Строки	Включе ння заходу в план –графік (так/ні)
1.	Відсутність 30% коштів до початку проведення робіт	Замовник	Залучення банківського кредиту під пільгові відсотки («теплий кредит»)	До 08.06. 2021	ні
2.	Відсутність погодження проведення робіт з ДБАІ	Керівник програми	Направити листа з необхідною для погодження інформацією в ДБАІ	До 30.06. 2021	ні

Наступним етапом є визначення критичного шляху для програми. Для цього на основі наявних вхідних даних проведена процедура прямого і зворотного проходу по мережі і обчислена вихідна інформація. Для здобуття прийнятних з точки зору цілей програми термінів її завершення розроблена оптимізація шляхом скорочення термінів виконання окремих завдань (регулювання ресурсами) або зміни залежностей (наприклад, виконання декількох робіт паралельно). Сітьовий графік програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» представлений на рис. 3.8.

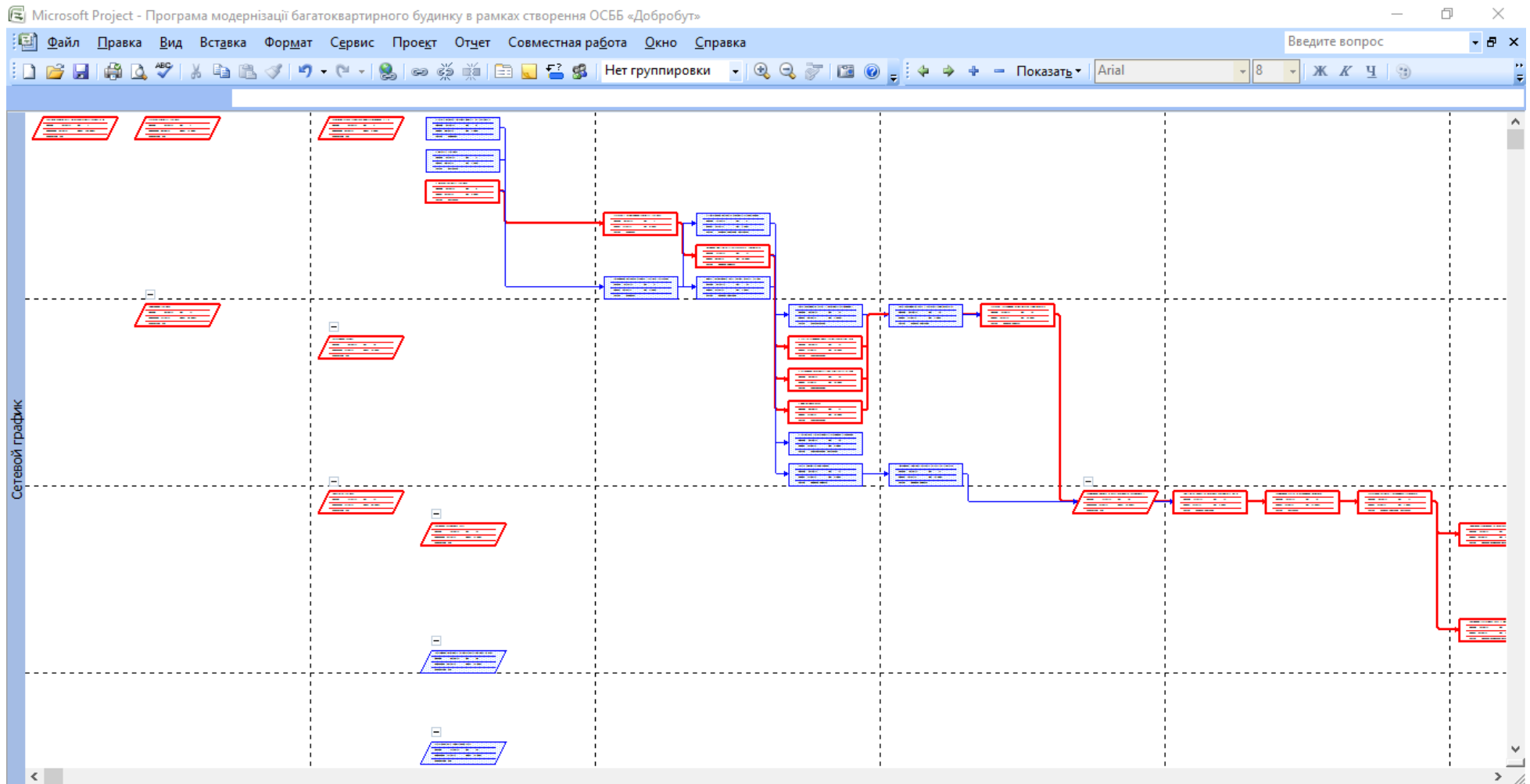


Рис. 3.8. Сітьовий графік програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

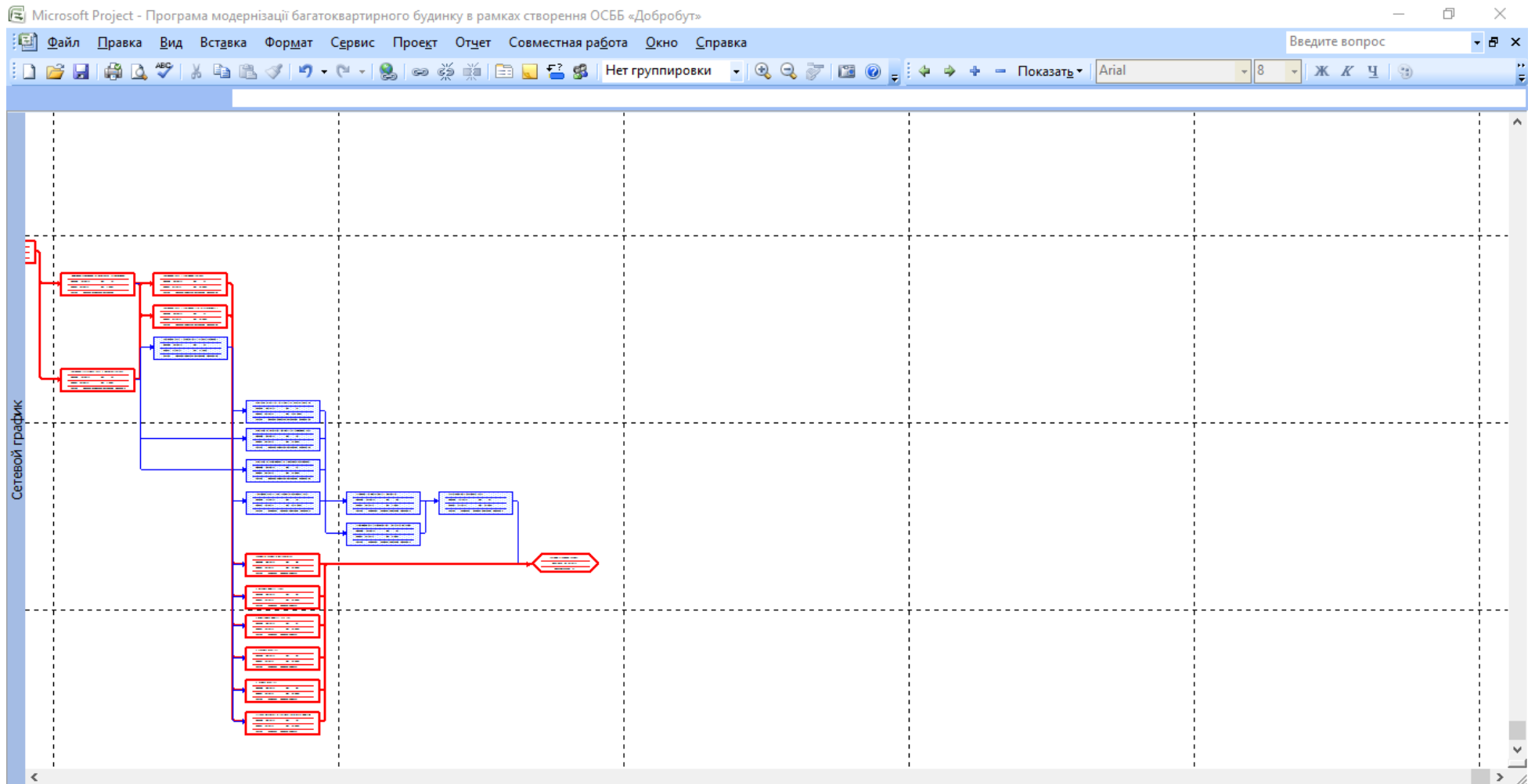


Рис. 3.8. Сітьовий графік програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»
(продовження)

3.2.2. *Ресурсне планування* модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» (продовження). Основне завдання управління ресурсами полягає в забезпеченні їх оптимального використання для досягнення кінцевої мети управління проектом – формування результату програми із запланованими показниками.

У програмі ми розглядаємо трудові і матеріально-технічні ресурси. Ресурс співвідноситься з певними роботами, що виконуються в запланованій послідовності, а не з програмою в цілому. Тому основними завданнями управління ресурсами є:

- оптимальне планування ресурсів;
- управління матеріально-технічним забезпеченням.

Структурна модель управління ресурсами складається з наступних компонентів: планування, регулювання, контроль.

Важливою складовою процесу управління ресурсами є організація закупівель і постачань ресурсів.

Для всіх трудових ресурсів призначений стандартний календар використання робочого часу.

Вартість матеріальних ресурсів була визначена на основі кошторисної вартості матеріалів, вартості придбаних матеріалів.

Після планування ресурсів розробляється проектно-кошторисна документація на основі якої створюється система договорів.

В результаті проведених заходів, отримані:

- генеральний зведений план програми, який може використовуватися для доповідей вищому керівництву в ході реалізації програми;
- функціональна матриця, що визначає побудову взаємин між елементами структури програми і організацією, що визначають рівні відповідальності дійових осіб, позначених у вікнах матриці за допомогою кодів;
- робочий календарний мережевий графік, який включає по кожній роботі тимчасові і ресурсні оцінки. На основі цього графіка надалі створюється система наряд-завдань, де кожне завдання конкретизоване за часом і ресурсам.

РОЗДІЛ 4.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ БАГАТОКВАРТИРНОГО БУДИНКУ В РАМКАХ СТВОРЕННЯ ОСББ «ДОБРОБУТ»

4.1. Моніторинг і контроль

Програма передбачає проведення ремонтних робіт в рамках модернізації житлового будинку новостворюваного ОСББ «Добробут». Всі можливі операції з управління вирішено виконувати силами залучених членів команди.

4.1.1. Контроль. Одержання інформації по програмі здійснюється з трьох основних джерел: виробничий процес здійснення будівельних робіт з модернізації, документи, людські ресурси.

Накопичення та аналіз інформації здійснюється в процесі:

- спостереження за ходом технологічного процесу здійснення модернізації;
- документальному аналізу даних;
- довірчі бесіди.

Перед початком збору інформації з офіційних документів, для потреб комплексного аналізу і аналізу результативності програми, самі документи класифікуються таким чином:

- тип інформації, що підлягає аналізу;
- масштаби фактичної реальності;
- спосіб збереження інформації;
- ступінь обробки інформації.

Отриманий з документів тип інформації, що підлягає аналізу, класифікують за змістом, формою і способом кваліфікації.

Документи. Ділова документація ділиться на наступні типи:

– у сфері організації діяльності (організаційна структура; нормативи трудової діяльності; спільні інструкції; системи інформації і телекомунікації; нормативні акти).

– у сфері економіки (програми оперативного і стратегічного розвитку з енергоефективності та термомодернізації будинків ОСББ; результати економічного аналізу та маркетингових досліджень, концепції розвитку галузі енергозберігаючих технологій, комерційні пропозиції підприємств, пов'язаних з енергоаудитом, утепленням будівель та комплексною термомодернізацією будівель на ринку України, досвід впровадження програм з енергозбереження в Україні та європейських країнах).

– у сфері фінансово-бухгалтерської документації: зв'язки з банківською системою, у сфері персоналу (особисті справи, анкетні дані, ступінь і масштаби професійної підготовки і розвитку кадрів).

Масштаби охоплюють той період часу, який описується в документації ОСББ «Добробут».

Спосіб збереження інформації: письмово в папках і в швидкозшивачах, хмарах, на жорстких дисках комп'ютерів, інших електронних носіях.

Рівень обробки інформації: первинна та частково оброблена інформація, готові та скомбіновані дані, які зібрані в графік або таблицю, інформація у вигляді остаточних висновків.

Для бухгалтерського обліку використовується програма «1С-бухгалтерія», для управління процесом реалізації програми – Microsoft Project 2016.

Для моніторингу процесу реалізації програми, застосовується «метод моментальних спостережень», що полягає в принципі контролю реалізації робіт, а також реєстрації на аркуші спостережень всього того, що спостерігач визнає потрібним відзначити в моменти спостереження. Частота спостережень та місце бесід – довільні. Метою довірчої бесіди є ознайомлення із перевагами програми, рівнем зав'язків з оточенням, проблемами, дисфункціями та інше.

Для одержання необхідної інформації від членів команди програми, підрядників окрім спільних оперативних засідань, застосовується «техніка довірчої бесіди» – розмова на суто обмежену тему по предмету досліджень, тобто, цілеспрямованою бесідою в безпосередньому контакті між дослідником і респондентом з метою здобуття інформації.

4.1.2. Моніторинг програми. У зв'язку з невеликими масштабами програми, функції моніторингу за ходом виконання робіт і координації зусиль всіх виконавців здійснюватиме керівник програми. Моніторинг програми складається з контролю: розкладу, витрат, якості, реагування на ризикові події.

Моніторинг розкладу виконання програми.

Входи:

- календарний план програми;
- звітність про реалізацію від керівника програми;
- запити на зміни від членів команди програми або співвласників квартир;
- план управління розкладом.

Методи і засоби:

- система моніторингу змін розкладу;
- оцінка ступеня виконання;
- додаткове планування;
- програмний продукт MS Project.

Виходи:

- модифікація календарного плану;
- коригувальні дії;

Моніторинг витрат.

Входи:

- базова вартість;
- подача звітності про виконання;
- запити на зміни;
- план управління вартістю.

Методи і засоби:

- система моніторингу змін вартості;
- визначення ступеню завершення;
- додаткове планування;
- комп'ютерні методи.

Виходи: модифікації бюджету програми, переглянуті кошториси витрат, впровадження коригувальних дій, оцінка витрат по закінченню, засвоєні уроки.

Моніторинг якості.

Входи: прогрес результатів робіт, опис процедур та план управління якістю, списки об'єктів моніторингу.

Методи і засоби: нагляд за правильністю дій та додержанням правил (інспекція), схеми моніторингу, діаграми Парето та Ісікави, аналіз статистичних вибірок, структуризація процесів у блок-схеми, аналіз та прогноз тенденцій.

Виходи: удосконалення якості програми, рішення про приймання виконаних робіт з модернізації багатоквартирного будинку ОСББ «Добробут», поправки директив, кінцеві списки об'єктів моніторингу, корегуючі дії по удосконаленню моніторингу якості;

Моніторинг реагування на ризикові події.

Входи: додаткове визначення ризику.

Методи і засоби: оперативне реагування, додаткові заходи по зниженню ризиків.

Виходи: корегуючі дії, модифікація плану управління ризиками.

4.2. Особливості оперативного управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

Найбільш критичним показником програми є вартість. Управління вартістю буде здійснюватись таким чином.

Входи:

- а) кошторисна вартість 2350,62 тис. грн.;
- б) представлення звітності про виконання надходить у вигляді: актів виконаних робіт, накладних на матеріали, техніку та обладнання;
- в) запити на зміни у вигляді письмових звернень про зміну договірних обов'язків;
- г) план управління вартістю.

Методи і засоби:

а) визначення ступеня виконання згідно з графіком робіт, графіком фінансування, графіком постачань;

б) додаткове планування.

Виходи:

а) переглянуті кошториси витрат у разі узгодження зміни вартості товару або послуг;

б) коректуючи дії: підписання додаткових угод, пошук альтернативних варіантів;

в) оцінка витрат по завершенню.

4.3. Case-приклад оперативного управління проектом

При реалізації програми термомодернізації житлового багатоквартирного будинку у місті Дніпрі за адресою – проспект Гагаріна, буд. 177 виникла проблема. На стадії фази реалізації підрядна організація, яка повинна провести ремонт будівлі згідно тендеру, відмовилась від раніше запланованих термінів. Вони повідомили, що у них виникли проблеми з попереднім об'єктом, над яким вони працюють в іншому місті, і тому ремонтні роботи у будинку ОСББ «Добробут» не зможуть бути виконані вчасно. Керівництво підрядної організації принесло свої вибачення та запевнило, що затримка у виконання робіт може становити місяць-півтора.

Оперативне управління матиме такий вигляд:

Входи:

1. Згідно плану програми:

– ремонтні роботи повинні бути закінчені до 21.09.21;

– затримка становить 30-45 днів;

– зміна строків закінчення ремонтних робіт будинку може призвести до зриву реалізації програми в назначений термін.

2. Додаткова інформація:

1. Затримка у зв'язку із тим, що у підрядної організації виникли проблеми з завершенням попереднього об'єкту, може суттєво вплинути на термін завершення

програми до початку опалювального сезону у м. Дніпрі. Для вирішення цієї проблеми у керівника програми є 2 варіанти:

- обрати іншу підрядну організацію, яка погодиться на запропоновані ціни та терміни виконати ремонтних робіт;
- залишити все без змін та просто затримати реалізацію програми на місяць-півтора.

2. Так, як програма невелика за розмірами та організаційною структурою передбачена мала чисельність членів команди та співвиконавців, то проблем із інформуванням всіх членів команди про проблему, що сталася, не виникло. На засіданні команда програми довго дискутувала, але все ж вирішила обрати наступну пропозицію іншої підрядної організації, яка буде проводити термомодернізацію, практично за ту ж ціну, що і попередня (згідно раніше проведеного тендеру в системі «Прозоро»).

Методи і засоби:

- організаційні та управлінські знання і навички менеджера програми;
- проведення позачергових нарад;
- управління конфліктами.

Виходи:

1. Результати:

– виявлення проблем та конфліктних ситуацій, що виникають на ранніх стадіях;

- оперативне врегулювання конфліктів та попередження затримки програми;

2. Запити на зміни:

- зміна підрядної компанії.

Подання звітності про виконання.

Входи:

- план програми;
- результати робіт.

Методи і засоби:

1. Аналіз відхилень якості:

- якість виконання програми не змінилася.

2. Аналіз відхилення часу:

- відхилення дати завершення програми не виникне та не вплине на загальний термін реалізації програми.

3. Аналіз ресурсів:

- аналіз кошторисної вартості виконаних робіт (не змінна, тому що зміна підрядної організації програми не вплине на кошторисну вартість);
- методи і засоби поширення інформації (проведення позачергових нарад, мозкові штурми).

Виходи:

1. Звіт про виконання:

- строки виконання робіт програми не зміняться;
- якість робіт не змінюється;
- кінцева вартість робіт не змінюється.

Всі учасники програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» задоволені.

ВИСНОВКИ

Україна – одна з найбільш енергонеефективних країн Європи та світу, що знаходиться серед лідерів з марнотратства у використанні енергії. Житловий сектор України є вагомим споживачем природного газу в Україні: близько третини спожитих газових ресурсів припадає саме на нього. Одним із можливих шляхів вирішення цих проблем є підвищення рівня ефективності споживання енергії, зокрема у житловому секторі. Загальний потенціал енергозбереження у житловому фонді складає 50%, що може дозволити економити сотні мільйонів євро щороку. Мешканці житлових будинків, які об'єднані в ОСББ (об'єднання співвласників багатоквартирного будинку), мають шанс власноруч і на свій розсуд вирішувати зазначені вище завдання, на відміну від будинків іншої форми власності, де все вирішується ЖЕКами. Через незабезпеченість енергоефективності будівель втрати тепла становлять 47 %, ще 12 % тепла втрачається через зношеність мереж, 5 % – через застаріле обладнання котелень.

Зараз в процесі створення знаходиться об'єднання співвласників багатоквартирного будинку «Добробут» створене в житловому будинку за адресою – м. Дніпро, проспект Гагаріна 177. Цей будинок було побудовано в 1960 році на 75 квартир (одно-, дво- та трикімнатних). Будівля є п'ятиповерховою, побудована з залізобетонних блоків, має плаский дах та невеличке підвальне технічне приміщення. Загальна площа будинку складає 3128 м², загальна площа квартир – 2752 м².

Більша частина будівель житлового фонду нашого міста побудована в період, коли необґрунтовано низькі ціни на енергоносії поєднувалися з вимогами прискорення будівельних робіт, зменшення вартості, скорочення матеріалоемності і трудоемкості будівництва, тому багато з цих будівель на сьогодні не відповідають сучасним вимогам енергозбереження та комфорту.

В умовах, коли ні держава, ні населення не спроможні в повній мірі нести тягар з підвищення енергоефективності житлового фонду, і як наслідок впроваджувати енергоощадні програми, формування «організованого» власника у

вигляді ОСББ дає можливість реалізувати максимально комплексні заходи направлені на зменшення споживання теплової енергії, а також підвищити комфорт для мешканців будинків.

Результати соціологічного опитування, дозволяють зробити висновок про те, що причиною відносно повільного створення ОСББ є недостатній рівень обізнаності населення щодо ОСББ. Так, більше 50 % респондентів відповіли, що не знають нічого про об'єднання співвласників багатоквартирних будинків. На запитання, чи вступили б Ви у таке об'єднання, яке зможе обирати організацію, що буде краще обслуговувати будинок, більшість респондентів відповіла «так» (67,4 %).

Метою магістерської роботи є обґрунтування та розробка програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

Об'єкт дослідження – процес управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут»

Предмет дослідження – методи та принципи управління програмою модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут».

Продуктом проекту є створення об'єднання ОСББ «Добробут», яке буде діяти на базі житлового багатоквартирного будинку, розташованого за адресою проспект Гагаріна 177, м. Дніпро, його термомодернізація, що дозволяє споживати значно менше енергоресурсів шляхом утеплення стін, заміни вікон, модернізованої системи опалення та освітлення.

З альтернативних програм з термомодернізації найбільш раціональним є комплекс заходів з підвищення енергоефективності багатоквартирного будинку, перерахований у пункті 5. В процесі їх впровадження здійснюється повне утеплення будинку (стіни, дах, підвал, вікна) з обов'язковою модернізацією системи опалення (промивка системи центрального опалення, встановлення автоматичного балансування та індивідуального теплового пункту з погодозалежним автоматичним регулюванням), оскільки саме такий комплексний підхід дозволяє досягнути оптимального результату.

Далі здійснено інтегральну оцінку альтернативних програм скорочення споживання теплової енергії в залежності від комбінації енергозберігаючих заходів.

Вибір робиться на користь варіанту програми, що має найбільшу інтегральну оцінку. Як видно із кількісної інтегральної оцінки варіантів альтернативних програми, п'ятий проект має найбільший бал 48,5 і таким чином має більшу життєстійкість.

Як якісна, так і кількісна оцінки показали, що проект, що передбачає утеплення стін, заміну вікон, утеплення даху (перекриття даху), переkritтя над підвалом, а також індивідуальний тепловий пункт (ІТП) з погодним регулюванням та автоматичне гідравлічне балансування системи опалення будинку найбільш перспективний. Прийемо цей проект до реалізації.

Місією (головною ціллю) даного програми є покращення умов проживання мешканців в будинку, поліпшення температурного режиму, покращення зовнішнього вигляду будинку при зменшенні сплати коштів на його утримання.

Розроблено дерево цілей програми, до головних з яких відносяться:

До головних цілей програми відносяться:

1. Консолідація зусиль мешканців будинку навколо спільних проблем ОСББ. Підвищення свідомості «відповідального власника».
2. Можливість регулювати індивідуально подачу теплової енергії в залежності від погодних умов.
3. Зменшення суми сплати за тепlopостачання та утримання будинку.
4. Отримання будинком тієї теплової енергії, яка йому необхідна у даний час. Рівномірне розподілення тепла в будинку, комфортна температура у всіх квартирах.
5. Поширення набутого досвіду термомодернізації. Приклад для інших багатоквартирних будинків м. Дніпрі. Популяризація раціонального використання енергоресурсів у побуті.
6. Гарний зовнішній вигляд будинку. Підвищення ринкової вартості житла в будинку.

Кошторисна вартість програми складає 2350,62 тис. грн. При складанні бюджету програми витрати на будівельні роботи з утеплення конструкцій будинку та заміни заповнення віконних прорізів металево-пластиковими склопакети

визначені на підставі аналізу комерційних пропозицій будівельно-монтажних організацій з надання відповідних послуг.

На основі проведеного SWOT-аналізу можна зробити висновок, що програма має достатньо сильні внутрішні сторони та можливості і є комерційно привабливим.

Визначено, що до ризиків програми модернізації багатоквартирного будинку в рамках створення ОСББ «Добробут» відносяться: некоректно сформульовані вихідні дані для розробки проектної документації, зменшення вартості комунальних послуг, несприятливі погодні умови, що будуть заважати проведенню робіт, неякісні матеріали (або їх підробка), неякісне виконання ремонтних робіт, скарги мешканців сусідніх будинків в різні інстанції та служби на шум від здійснення ремонтних робіт, труднощі з погодженням проектної документації.

Розроблено фінансово-економічний аналіз та отримано показники ефективності:

Чиста приведена вартість: $NPV = 932,4$ тис. грн.

Внутрішня норма доходу: $IRR = 0,0885$.

Індекс дохідності: $PI = 1,40$ разів.

Термін окупності (статичний): $T = 11,1$ років.

Показники свідчать про достатню прибутковість та доцільність реалізації програми.

Представлено WBS-структуру робіт, яку побудовано на основі фаз життєвого циклу програми. Найбільш трудомістка третя фаза – фаза реалізації, яка включає: проведення тендеру та вибір виконавців будівельних робіт, постачальників обладнання та матеріалів, виконання будівельних робіт, здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням будівельних робіт, підписання акту завершення робіт.

Алгоритм створення ОСББ «Добробут» та задачі ініціативної групи наступні:

1. Сформулювати реєстр співвласників багатоквартирного будинку.
2. Підготувати проект статуту ОСББ. Протокол установчих зборів.
3. Повідомити кожного співвласника про дату, місце та порядок денний установчих зборів.

4. Провести установчі збори.
5. Провести при потребі письмове опитування.
6. Здійснити державну реєстрацію ОСББ.

До складу ініціативної групи ОСББ «Добробут» мають право ввійти лише власники квартир або нежитлових приміщень у багатоквартирному будинку.

Основною метою ініціативної групи є скликання установчих зборів, також підготовча роз'яснювальна робота, підготовка проектів документів для розгляду на установчих зборах, запит у Держреєстр тощо. Для цього ініціативна група повинна призначити дату, час і конкретне місце проведення установчих зборів.

В програмі приймають участь: замовник (він же інвестор програми), підрядні організації, керівник програми, команда програми, яка складається з енергоаудитора (сертифікований фахівець з енергоефективності) і бухгалтера ОСББ. Підрядні організації, що залучені до програми: проектно-кошторисна організація та будівельна організація. Керівником програми виступає голова ОСББ, оскільки він очолює ОСББ, представляє його інтереси на всіх рівнях та уповноважений на це статутом ОСББ «Добробут».

Представлена матриця відповідальності (RAM), яка ставить у відповідність ієрархічну структуру робіт (WBS) і організаційну структуру (OBS) для призначення відповідальних за всі пакети робіт програми та забезпечує опис і узгодження структури відповідальності за реалізацію робіт за програмою з визначенням ролі кожного учасника в їх виконанні. Де О – відповідальний (Accountable); В – виконавець (Responsible); З – затверджував (Consult before doing); У – узгоджував (Inform after doing).

Розроблено діаграму Ганта, відповідно до якої термін реалізації проекту складає 6 місяців.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна цільова економічна програма енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2017 роки [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/243-2010-%D0%BF#n14>. – Назва з екрану.
2. Закон України «Про архітектурну діяльність» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/687-14>. – Назва з екрану.
3. Закон України «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/327-19>. – Назва з екрану.
4. Закон України «Про здійснення державних закупівель» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1197-18>. – Назва з екрану.
5. Закон України «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2866-14>. – Назва з екрану.
6. Закон України «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/417-19>. – Назва з екрану.
7. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3038-17/page3>. – Назва з екрану.
8. Наказ Держжитлокомунгоспу України від 17.05.2005 N 76 «Про затвердження Правил утримання жилих будинків та прибудинкових територій» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0927-05>. – Назва з екрану.

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2011 р. № 1056 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1056-2011-%D0%BF>. – Назва з екрану.
10. ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.afo.com.ua/doc/DBN_A.2.2-3-2014.pdf. – Назва з екрану.
11. Бардиш Г. О. Проектний аналіз [Текст]: підручник / Г.О. Бардиш. – К. : Знання, 2006. – 415 с.
12. Барроу К., Барроу П., Браун Р. Бізнес-план: практичний посібник [Текст]: Пер. з 4-го англ. вид. / К. Барроу, П. Барроу, Р. Браун. – Київ : Знання, 2005. – 434 с.
13. Беззуб І. Підвищення енергоефективності – запорука забезпечення енергетичної незалежності України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=745:pidvishchennya-energoefektivnosti&catid=8&Itemid=350. – Назва з екрану.
14. Верба В. А. Проектний аналіз [Текст] : Підручник / В.А. Верба, О.А. Золотько. – К : КНЕУ, 2000. – 192 с.
15. Демченко Л.Д. Проектний аналіз [Текст] : теоретичні основи оцінки проектів / Л.Д. Демченко. Одеса: Фактор, 2006. – 416 с.
16. Додонов Б. Моніторинг енергоефективності України 2016 [Електрон.ресурс]. – Київ, 2016. – 20 с..
17. Домбровський О. Енергоефективність – ахілесова п'ята української економіки [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: https://ukr.lb.ua/blog/dombrovskiy/367861_energoefektivnist-ahilesova.html. – Назва з екрану.
18. Енергетична ефективність України. Кращі проектні ідеї: Проект «Професіоналізація та стабілізація енергетичного менеджменту в Україні» [Текст] / Уклад.: С.П. Денисюк, О.В. Коцар, Ю.В. Чернецька. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 79 с.

19. Енергетичний аудит: опорний конспект лекцій / укладач С. В. Сапожніков [Текст]. – Суми: Сумський державний університет, 2011. – 120 с.
20. Кицкай Л.І. Енергоефективність в Україні: аналіз, проблеми та шляхи підвищення [Текст]// ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА. – 2013, № 3 [41]. С. 32-37.
21. Когут Г. [Проект «Термомодернізація житлових будинків в м. Львів»](#). Результати енергоаудиту у львівських ОСББ, перспективи масової термомодернізації житлових будинків [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://energodom.org/energodom/thermomod-examples:/92-ua-examples/288-proekt-termomodernizatsiya-zhitlovi-kh-budinkiv-v-m-lviv>. – Назва з екрану.
22. Круг Вольфганг. Рекомендації щодо покращення управління багатоквартирними житловими будинками на основі досвіду управління житловою нерухомістю в Німеччині [Текст].– Київ, 2015. – 13 с.
23. Майсснер Ф., Науменко Д., Радеке Й. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження [Електрон.ресурс]. – Берлін/Київ, 2012. – 25 с. – Режим доступу: http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/German_advisory_group/2012/PP_01_2012_ukr.pdf. – Назва з екрану.
24. Методичні рекомендації для співвласників багатоквартирних будинків: розробка енергоефективних проектів [Текст]. – Київ, 2016. – 66 стор.
25. Настольная книга председателя и бухгалтера ОСМД, ЖСК [Текст]. – Днепропетровск, 2015. – 308 стр.
26. Практичний осібник. «Енергоефективний будинок крок за кроком» Книга 1. «Крок перший: створення ОСББ» [Текст]. – Київ, 2010. – 52 стор.
27. Практичний посібник. «Енергоефективний будинок крок за кроком» Книга 3. «Крок третій: Капітальний ремонт і термомодернізація будинку» [Текст]. – Київ, 2011. – 144 стор.
28. Практичний посібник. «Енергоефективний будинок крок за кроком» Книга 2. «Крок другий: Організація роботи ОСББ» [Текст]. – Київ, 2011. – 108 стор.
29. Ставлення населення України до енергозбереження: результати всеукраїнського соціологічного опитування [Текст]. – Київ, 2015. – 76 стор.

30. Сучасний стан та перспективи реформування законодавчого регулювання відносин власності та управління в багатоквартирному житловому фонді [Текст]. – Київ, 2014. – 15 стр.

31. Фаренюк Г.Г. Анализ состояния нормативной базы Украины по энергоэффективности зданий и рекомендации по устранению барьеров и препятствий для ее развития [Текст]. – Київ, 2015. – 20 с.

32. <http://1poteply.ru/utepliteli/minvata/srok-sluzhby-mineralnoj-vaty.html#oglavlenie6>

33. <http://bank.gov.ua>

34. <http://eurobud.ua/ru/penopl-parent/vse-pro-pinoplast/dovgovichnist-pinoplastu-iak-utepliuvacha>;

35. <https://economics.unian.net/finance/2239751-rost-tsen-uskoritsya-mvf-uhudshil-prognoz-inflyatsii-v-ukraine.html>

36. <https://grandi-okna.com/prices/raboty>

37. <https://uteplenie-sten.io.ua/>,

38. https://vegplast.dp.ua/1-produkciya/2-metalloplastikovye-okna/?filter_ocfilter=19:68;21:6;23:35

39. Методичні рекомендації до виконання магістерської роботи за спеціальністю 073 «Менеджмент» спеціалізація - управління проектами» [Текст] / Уклад.: І. О.Гордєєва. – Дніпропетровськ: ДНУЗТ, 2018. – 32 с.

40. Формування проектних альтернатив [Текст]: конспект лекцій з дисципліни «Формування проектних альтернатив» до змістовного модуля 1 «Формування проектних альтернатив. Структура бази даних з усунення проблемних ситуацій» / уклад.: І. О. Гордєєва; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : ПБП «Економіка», 2017. – 57 с.

41. Управління проектною командою [Текст] : конспект лекцій з дисципліни «Управління проектною командою» до змістовного модуля 1 / уклад.: І. О. Гордєєва; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : ПБП«Економіка», 2017. – 64 с.