

Атестаційна робота на здобуття освітнього рівня бакалавра на
тему:

«Економічна ефективність енергозберігаючих заходів будівництва житла»

Виконав: студент групи ЕП-51

Гао Юй

Науковий керівник: д.е.н. Беленкова О.Ю.

- **Актуальність.** Глобальна потреба у боротьбі зі зміною клімату та скороченні споживання енергії призвела до збільшення уваги до енергоефективних заходів у різних секторах, одним із яких є житлове будівництво. Дослідження економічної ефективності енергозберігаючих заходів у житловому будівництві здійснено з метою комплексного аналізу витрат, вигод і довгострокових наслідків, пов'язаних із впровадженням таких заходів.
- Оскільки світ бореться з гострою потребою у вирішенні проблеми зміни клімату та переходу до екологічних практик, будівельна галузь стає ключовим гравцем у формуванні енергоефективного майбутнього. Це підкреслює глибоку актуальність дослідження економічної ефективності енергозберігаючих заходів у житловому будівництві, визнаючи їх важливим чинником, де екологічна відповідальність перетинається з економічною життєздатністю проекту.
- Дослідження економічної ефективності енергозберігаючих заходів у житловому будівництві є не просто науковим заняттям, а прагматичним імперативом для сприяння сталому майбутньому. Розкриваючи тонкощі економічної динаміки в екологічно безпечному будівництві, це дослідження прагне стати каталізатором прийняття обґрунтованих рішень, надихнути на трансформаційні зміни в політиці та підштовхнути будівельну галузь до майбутнього, де поєднуються екологічна відповідальність та економічне процвітання.

- **Метою роботи** є дослідження та обґрунтування теоретичних основ забезпечення економічної ефективності енергозберігаючих заходів будівництва житла..
- **В роботі вирішуються такі завдання:**
- - виявлено теоретико-методичні передумови забезпечення економічної ефективності енергозберігаючих заходів будівництва житла;
- - здійснено розгляд та виявлено історичні передумови становлення енергоефективного будівництва;
- - здійснено аналіз особливостей функціонування девелоперських компаній на ринку енергоефективного житла;
- - проаналізовано діяльність будівельних підприємств на ринку житлового будівництва;
- - виявлено тенденції розвитку житлової нерухомості;
- - обґрунтовано рекомендації щодо забезпечення економічної ефективності енергозберігаючих заходів будівництва житла.

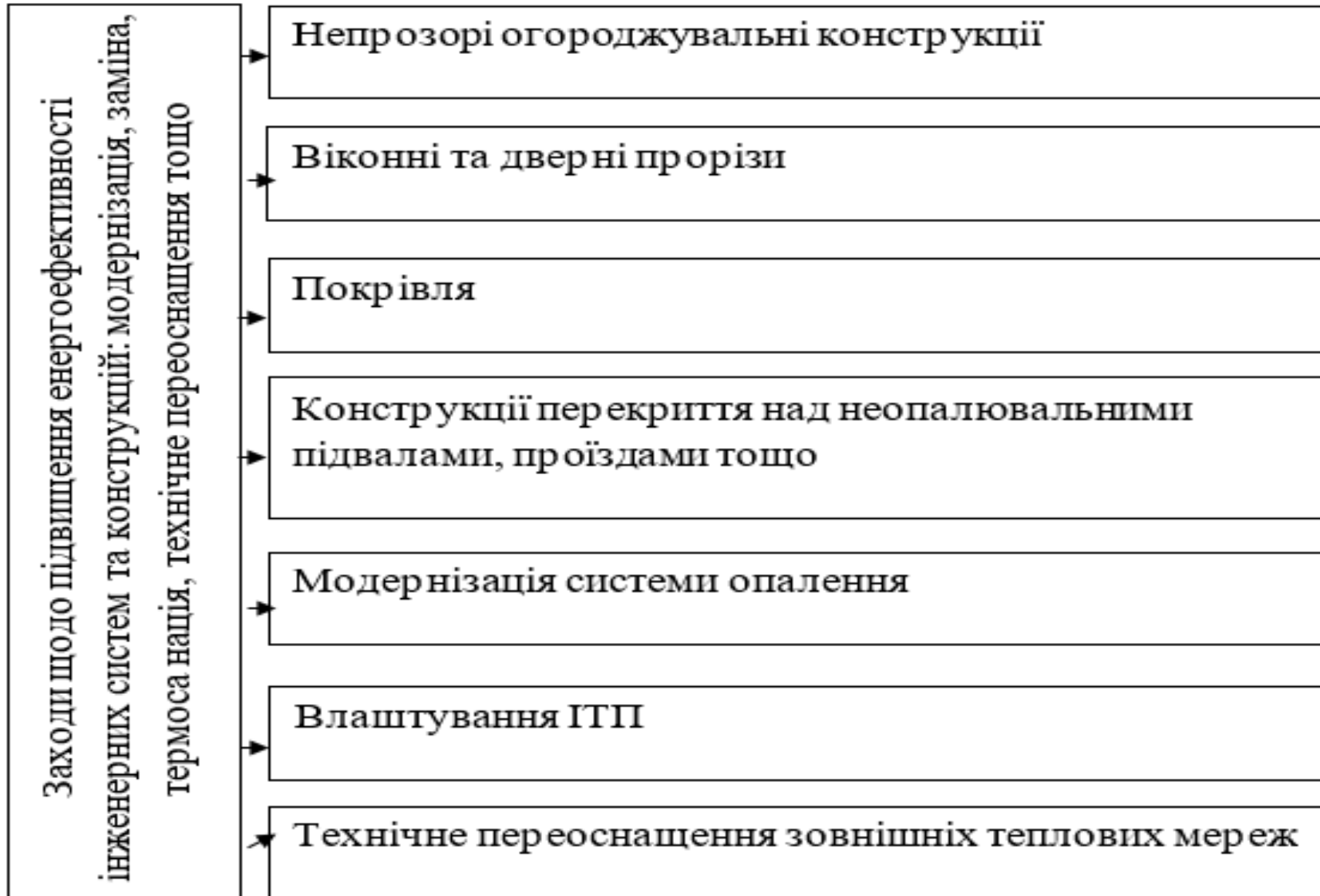
- **Об'єктом дослідження** є теоретичні підходи та практичні передумови формування стратегій девелоперських компаній, що здійснюють діяльність на ринках енергоефективного будівництва.
- **Предметом дослідження** є методи впровадження концептуальних засад енергоефективного будівництва у стратегію девелоперських компаній.

«Весільний торт» Цілей сталого розвитку (екологічні, соціальні та економічні цілі)



Місце будівництва в реалізації концепції сталого розвитку





Розрахунок вартості термомодернізації на прикладі навчального закладу №83 за адресою: вул.Героїв Космосу, 3, м. Києва (фрагмент)

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
				всього	експлуатації машин	всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
				заробітної плати				на одиницю	всього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Розділ 1. Фасад										
1	ЕД15-266-1	Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною 100 мм та оздоблення декоративним розчином по технології CEREZIT. Стіни гладкі 100 м2	27,042	11520.88 10784,25	11,36 2,03	311548	291628	307 55	479.94 0,11	12979 3
2	& С111-334-1	Фарба ґрунтуюча Ceresit СТ 16	0,459714	13787.47	-	6338	-	-	-	-
3	& С111-334-3 варіант 1	Шпатлівка декоративна акрилова "камешкова" Ceresit СТ 60 (зерно 1,5 мм)	7,30134	10795.40	-	78821	-	-	-	-
4	& С111-334-2 варіант 1	Розчинна суміш Ceresit СТ 190	32,4504	2966.82	-	96274	-	-	-	-
5	& С114-37-1	Склянітка ССШ 160	3109,83	4.85	-	15083	-	-	-	-
6	& С114-4-У-	Плити теплоізоляційні із мінеральної вати товщи	2893.494	25.72	-	74421	-	-	-	-

Зведений кошторисний розрахунок (фрагмент)

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Інші витрати, тис.грн.	Загальна кошторисна вартість, тис.грн.
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткування, меблів та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2-1	Глава 2. Основні об'єкти будівництва Термосанація будівлі бюджетної сфери. Загальноосвітній навчальний заклад №83 за адресою: вул. Героїв Космосу, 3, м.Києва	6603,954	292,230	381,256	-	7277,440
		-					
		Разом по главі 2:	6603,954	292,230	381,256	-	7277,440
		Разом по главах 1-7:	6603,954	292,230	381,256	-	7277,440
2		Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом)	204,723	9,059	-	-	213,782
		Разом по главі 8:	204,723	9,059	-	-	213,782
		Разом по главах 1-8:	6808,677	301,289	381,256	-	7491,222
		Глава 9. Інші роботи та витрати					

<u>мінеральна плита</u>		<u>піноізол</u>	
<u>Переваги</u>	<u>Недоліки</u>	<u>Переваги</u>	<u>Недоліки</u>
<ul style="list-style-type: none"> -низька кількість низькоякісних підробок; - не їстівний для гризунів; - термін експлуатації матеріалу від 30 до 80 років (в залежності від щільності монтажу та якості вати); -вогнетривка - низька теплопровідність (0,041 Вт / (м · К)) 	<ul style="list-style-type: none"> - висока ціна матеріалу та хімії для системи утеплення пін опластом -високі вимоги до якості монтажу -заводів з виробництва мало (у вартість матеріалу входять значні транспортні витрати) - гігроскопічність 9в деяких випадках може накопичувати в собі вологу); - потребує точного дотримання технології для досягнення ефекту утеплення -Не можна використовувати акрилові штукатурки 	<ul style="list-style-type: none"> - технологічність - легкість - <u>срок</u> служби 70 років - низька теплопровідність (0,035 Вт / (м · К)) 	<ul style="list-style-type: none"> -може давати усадку. -сумнівна екологічність -запах матеріалу при неправильному виготовленні

<u>пінопласт</u>		<u>екстрадований пінополістирол</u>	
<u>Переваги</u>	<u>Недоліки</u>	<u>Переваги</u>	<u>Недоліки</u>
<p>-низька ціна та вартість хімії для системи утеплення</p> <p>-простота монтажу</p> <p>-низька теплопровідність (0,039 Вт / (м· К))</p> <p>-дешеве виробництво, наявність пінопласту є майже в будь-якому місті</p> <p>- негігроскопічна (не на сичується волого)</p>	<p>-велика кількість низькоякісних підробок</p> <p>- потребує точного дотримання технології для ефекту</p> <p>- при негерметичності системи утеплення може бути пошкоджений гризунами;</p> <p>-термін експлуатації матеріалу від 10 до 50 років (в залежності від щільності і якості пінопласту)</p>	<p>-низька вартість хімії для системи утеплення;</p> <p>-простота монтажу</p> <p>-</p> <p>дуже низька теплопровідність (0,025 Вт / (м· К))</p> <p>- достатня товщина утеплення 5 см</p> <p>- негігроскопічний;</p> <p>- негорючий матеріал;</p> <p>-термін служби 30-80 років</p>	<p>-велика кількість низькоякісних підробок;</p> <p>-</p> <p>потребує точного дотримання технології для досягнення ефекту</p> <p>висока вартість</p>

Вартість застосування різних видів утеплення стін

No п/п	Матеріали	Кошторисна вартість, тис. грн	Витрати на утеплення	
			тис. грн	%
1	Цегляна кладка	12090.39144	0	0%
2	Цегляна кладка + мінеральні плити	14261.23552	343.4	18%
3	Цегляна кладка + піноізол	13788.34016	48.2	14.04%
4	Цегляна кладка + екструдований пінополістирол	14909.54864	337.4	23.32%
5	Цегляна кладка + пінопласт	14203.05824	144.6	17.47%

Бальна оцінка девелоперів на ринку енергоефективного будівництва

		Alliance Novobud	DIM	Київміськбуд
1	Можливість залучення відновлюваних джерел енергії	9	5	8
2	Можливість підвищення енергоефективності	9	10	10
3	Клас енергоефективності	10	8	8
4	Переробка відходів	6	1	3
5	Близькість до паркової зони, наявність зон відпочинку	8	6	7
6	Клас житла	9	9	10
7	Оздоблення	10	8	9
8	Наявність знижок	9	8	5
9	Фінансовий потенціал компанії	9	7	10
10	Наявність страхування житла	10	3	7
		80	60	69
		8	6	6,0

— Alliance Novobud — DIM — Київміськбуд

Можливість підвищення енергоефективності





- Alliance Novobud — надійний девелопер прогресивної формації. Понад 18 років працює на будівельному ринку Києва та області. Проктує й будує осмислені житлові простори для життя, відпочинку та самореалізації.

Способи переходу будівництва до Цілей сталого розвитку:

1. Зниження рівня споживання енергетичних і **МАТЕРІАЛЬНИХ** ресурсів протягом усього життєвого циклу будівель
2. Вибір матеріалів з найбільш **НИЗЬКИМ ВМІСТОМ ВУГЛЕЦЮ**, переважно місцевого походження
3. Вибір **КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ**, що дозволяють скоротити обсяг використання вуглецемістких матеріалів
4. Брати до уваги можливості **ВТОРИННОГО ВИКОРИСТАННЯ** або переробки окремих компонентів при демонтажі матеріалів
5. Ширше застосування **ЗБІРНИХ КОНСТРУКЦІЙ** на етапі будівництва чи реконструкції, що дозволяє знизити кількість будівельних відходів
6. Використовувати **ВІДНОВЛЮВАНІ** джерела енергії.
7. Індустріальні будівлі та інфраструктура також мають відповідати найпрогресивнішим стандартам зеленого будівництва, а інформаційна інфраструктура виступати акселератором знань та зелених інновацій.
8. Відхід від традиційних схем вже на етапі проектування (денне світло, сонячну та вітрову енергію, тінь дерев), будівля має розглядатися як єдина енергетична система

Досвід КНР щодо підвищення енергоефективності будівництва

1. Безкоштовне підключення до енергорозподільчих мереж
2. Субсидювання
3. Програми тендерів
4. Пільгові тарифи на електроенергію
5. Пільгове кредитування
6. Пільгове оподаткування
7. Податок на прибуток підприємств
8. Імпортне мито
9. Науково-технічні розробки та виробництво
10. Впровадження квот на купівлю електроенергії
11. Сертифікація

Дякую за увагу 😊