

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра управління проектами

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

на тему:

Управління інвестиційно-будівельним проектом з використанням  
інноваційних технологій

---

**Воронюк Назар Сергійович**

---

(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

Київ 2023 р.

# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра: Управління проєктами

Освітній рівень: Магістр за освітньо-професійною програмою

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування

Спеціальність: 073 “Менеджмент”

Спеціалізація: Управління проєктами

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Бушуєв С. Д.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## З А В Д А Н Н Я

### ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Воронюк Назар Сергійович

---

*(прізвище, ім'я та по батькові студента)*

1. Тема роботи: Управління інвестиційно-будівельним проєктом з використанням інноваційних технологій  
затверджена наказом ректора КНУБА № 2385/2 від “11” жовтня 2023 року
2. Керівник роботи:

Бойко Євгенія Григорівна, к.т.н., доц.

---

*(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)*

3. Строк подання студентом роботи до захисту:

12.12.2023

- 
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які слід розробити):

а) теоретичний розділ: аналіз предметної сфери проєкту: маркетинг та відносини з клієнтами; значення та особливості технологій в системі управління відносинами з клієнтами; фактори формування ефективної системи обслуговування клієнтів; методичні основи оцінки економічної ефективності проєкту впровадження CRM.

---

б) дослідницько-аналітичний розділ: опис діяльності будівельної компанії «LOOP»; SWOT-аналіз проєкту; статут проєкту; SMART-аналіз цілей проєкту; формування команди проєкту.

в) рекомендаційний розділ: управління змістом в проєкті; організаційна структура проєкту; матриця відповідальності; управління часом в проєкті; управління вартістю в проєкті; управління якістю та ризиками в проєкті.

г) дослідження з використанням комп'ютерних технологій: Microsoft Office Word для оформлення роботи, таблиць, схем; Power Point для створення презентації; Microsoft Office Project для створення моделі проєкту.

#### 5. Графічний матеріал за розділами:

графіки, таблиці, малюнки, структура декомпозиції робіт проєкту, організаційна структура проєкту, календарно-сітьовий графік робіт проєкту.

#### 6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Збір матеріалів обраного напрямку роботи	03.10.23 – 06.10.23
Опрацювання та аналіз матеріалів роботи	07.10.23 - 08.10.23
Вступ	09.10.23 - 19.10.23
Розділ 1. Основні положення будівельного ринку України	20.10.23 - 31.10.23
Розділ 2. Будівельна сфера та вплив під час війни в Україні	01.11.23- 11.11.23
Розділ 3. Управління проєктом будівництва міні містечка	12.11.23- 22.11.23
Висновки	23.11.23-27.11.23
Остаточне оформлення роботи	28.11.23 - 30.11.23
Перевірка роботи на плагіат	01.12.23
Попередній захист роботи на кафедрі	06.12.23
Направлення роботи на рецензування	08.12.23

#### 7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			

8. Дата видачі завдання 03.10.2023

Зав. кафедри

(підпис)

Сергій БУШУЄВ

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Євгенія БОЙКО

(прізвище та ініціали)

Студент

(підпис)

Назар ВОРОНЮК

(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary)		Воронюк Назар Сергійович	
до атестаційної випускної роботи студента:			
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема	Управління інвестиційно-будівельним проектом з використанням інноваційних технологій		
Освітній ступінь	Магістр за освітньо-професійною програмою навчання		
Факультет	Автоматизації і інформаційних технологій		
Кафедра	Управління проектами		
Спеціальність	073 “Менеджмент”		
Спеціалізація	Управління проектами		
Керівник	Бойко Євгенія Григорівна, к.т.н., доц.		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, сторінок	розділів	слайдів презентації
	99	3	19

<p><i>Розділ 1.</i> <i>Основні положення</i> <i>будівельного ринку</i> <i>України</i></p>	<p>У цьому розділі проаналізовано основні аспекти сучасного будівельного ринку України, включаючи його структуру, динаміку та основні тенденції. Висвітлено фактори, що впливають на розвиток будівельної галузі, а також визначено основні виклики, з якими стикаються учасники ринку.</p>
<p><i>Розділ 2.</i> <i>Будівельна сфера</i> <i>та вплив під час</i> <i>війни в Україні</i></p>	<p>У цьому розділі досліджено вплив військових подій на будівельну сферу України. Аналізуються наслідки конфлікту для інфраструктури, обговорюється роль будівельного сектору у відновленні постраждалих територій та забезпеченні життєвих потреб населення.</p>
<p><i>Розділ</i>            3. <i>Управління</i> <i>проектом</i> <i>будівництва міні</i> <i>містечка</i></p>	<p>У даному розділі розглядається конкретний випадок управління інвестиційно-будівельним проектом – створення міні-містечка. Аналізуються ключові етапи проектування та будівництва, розглядається питання фінансування та використання інноваційних технологій для оптимізації процесів.</p>
<p><i>Висновки по роботі:</i></p>	<p>У висновках роботи узагальнюються отримані результати дослідження. Підкреслюється важливість впровадження інноваційних технологій в будівельну галузь та надається ряд рекомендацій щодо ефективного управління інвестиційно-будівельним проектом у сучасних умовах.</p>

Укладач:

Назар ВОРОНЮК

Керівник:

Євгенія БОЙКО

“ \_\_\_ ” грудень 2023 р.

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра управління проектами

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Бушуєв С. Д.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Управління інвестиційно-будівельним проектом з використанням  
інноваційних технологій

---

(назва)

Виконав студент групи:

Воронюк Назар Сергійович

*(прізвище, ім'я та по батькові повністю)*

Спеціальність: 073 “Менеджмент”

Спеціалізація: Управління проектами

Керівник: Бойко Євгенія Григорівна

*(прізвище, ініціали,)*

К.т.н., Доц.

*науковий ступінь, вчене звання*

Рецензент: \_\_\_\_\_  
*(прізвище, ініціали,)*

\_\_\_\_\_  
*науковий ступінь, вчене звання*

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	8
РОЗДІЛ 1. Основні положення будівельного ринку України .....	10
1.1 Загальна характеристика будівельної галузі .....	10
1.2. Розвиток інфраструктури та євроінтеграція.....	16
Висновки до розділу 1 .....	36
РОЗДІЛ 2. Будівельна сфера та вплив під час війни в Україні .....	39
2.1 Події та тенденції на будівельному ринку України .....	39
2.2. Вплив війни на будівельну сферу.....	44
2.3. Вплив на життя населення .....	57
2.4 Іновації .....	58
Висновок до розділу 2 .....	61
РОЗДІЛ 3. Управління проектом будівництва міні містечка .....	66
3.1 Опис проекту .....	66
3.2 SMART аналіз.....	70
3.3 Документація .....	77
Висновки до розділу 3 .....	86
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	87
Список використаної літератури: .....	88
Додатки.....	91

## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження.* Будівельна галузь є однією з найважливіших галузей народного господарства, від якої залежить ефективність функціонування всієї системи господарювання країни. Важливість цієї галузі для економіки будь-якої країни та її регіонів зумовлена тим, що капітальне будівництво створює велику кількість робочих місць та використовує продукцію багатьох галузей народ- 58 Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії ного господарства. Із розвитком будівельної галузі розвиваються виробництво будівельних матеріалів і відповідного обладнання, машинобудівна галузь, металургія та металообробка, нафтохімія, виробництво скла, деревообробна і фарфоро-фаянсова промисловість, транспорт, енергетика тощо. Також будівництво сприяє розвитку підприємств малого та середнього бізнесу. Будівельна галузь України є стратегічно важливою в розвитку національної економіки, адже є однією з найбільш бюджетоутворюючих, а також визначальною в розвитку не лише інших галузей, а й соціальної інфраструктури країни. Будівництво житла в країні та регіонах залишається основним напрямом вирішення проблеми високого рівня забезпеченості населення житлом. Необхідність формування в регіонах стійкого процесу розвитку і стабільного економічного зростання з використанням інноваційних методів визнана урядом як найважливіше завдання стратегічного характеру. Реалізація поставленого завдання потребує ретельного аналізу проблемних аспектів ринку будівельної галузі, що надасть можливість прийняття ефективних стратегічних рішень щодо їх усунення.[2]

Питання, пов'язані з розвитком будівельної галузі, знайшли відображення в роботах Токаревої О., Крикуна К., Рогожина П., Гойко А. та ін. Проблематиці функціонування та розвитку підприємств будівельної галузі присвячено роботи Асаула А., Верхоглядової Н., Вечерова В., Дружиніна А., Залуніна В., Іванілова О., Калугіна Ю., Конащука В., Млодецького В., Опекунова В., Орловської Ю., Полякова І., Радкевича А., Симіонова Ю., Торкатюка В., Тяна Р., Цуцаєва О. Шутенка Л. та ін.

**Мета дослідження:** полягає в створенні сучасного та стійкого міні-поселення, де будинки будуть будуватися з використанням технології SIP-панелей. Це прагне об'єднати інноваційні методи будівництва з високою енергоефективністю та забезпечити сталість та комфорт для мешканців.

**Об'єктом дослідження** є сам проєкт створення екологічного міні містечка.

**Предметом дослідження** є управління проєктом створення екологічного міні містечка, підвищення якості процесів управління підприємством.

**Завдання дослідження:** використання методів і засобів управління проєктами для розробки і реалізації даного проєкту.

## **РОЗДІЛ 1. Основні положення будівельного ринку України**

### **1.1 Загальна характеристика будівельної галузі**

У всьому світі будівництво – це один з найприбутковіших видів бізнесу. У нашій державі будівельний ринок характеризується далеко не найкращими показниками розвитку і перебуває на етапі встановлення. До будівельного ринку в цьому випадку зараховано ринок виробництва і продаж будівельних матеріалів, надання послуг та виконання будівельно-монтажних робіт, ринок нерухомості. Частково це пов'язано з тим, що відповідна статистична база та практика аналізу сфери послуг, зокрема ремонтно-будівельного обслуговування, були орієнтовані на директивне управління. За радянських часів в будівельній галузі існували монополізовані форми управління – трести, комбінати, міністерства. Основною формою власності всіх підприємств будівельного комплексу була державна, а основною формою управління – будівельно-монтажний трест, в якому виробничі підрозділи не мали прав юридичної особи. У житловому будівництві була поширена така організаційна форма, як домобудівний комбінат. Невелика частина потреб задовольнялись підприємствами житлово-комунального обслуговування та тіньовим сектором. [1]

Однією з найважливіших проблем сьогодні є відсутність якісної достовірної та комплексної інформаційної системи на будівельному ринку. Профільне інформаційне поле хаотичне і безсистемне, кількість всезнаючих корифеїв будівництва стає все меншою. Спостерігається низька культура ведення будівельно-монтажних робіт, невідповідна якість будівельних матеріалів – і причина все та сама – відсутність необхідних знань, зумовлена браком системної профільної інформації. І якщо серйозно і ґрунтовно підходити до підвищення якості сучасного будівництва, то починати потрібно з побудови фундаменту – насичення інформаційного простору, доступного для всіх суб'єктів будівельного процесу. Створити нову якісну будівельну продукцію – це лише половина успіху. Необхідно своєчасно проінформувати про неї ринок і надати професійному споживачу інформації про її переваги чи недоліки. Інформаційна система допоможе зробити це швидко і професійно, хоча сьогодні існують тільки окремі

фрагменти такої системи. Це численні будівельно-архітектурні видання, відомчі та комерційні організації, які пропонують різноманітні „бази даних”. Але у всіх них є один загальний недолік – інформація переобтяжена рекламою, подається з перервами, специфічно і найчастіше некоректно. Сучасне будівництво – це ще й комерція, у якої свої закони і принципи. Ринок будівельних матеріалів і технологій розвивається дуже швидко, і чим більший у нього ареал, тим він хаотичніший у інформаційному сенсі.[1]

Будівельний комплекс являє собою складну міжгалузеву виробничо-господарську систему, елементами якої є підприємства, що здійснюють виробництво будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, а також виконують роботи з проектування та будівництва будівель і споруд. В Україні є досить потужний потенціал з випуску будівельних матеріалів та будівництва. Зазначена галузь є однією з найважливіших галузей матеріального виробництва, будівництво значною мірою впливає на прискорення науково-технічного прогресу в усіх інших галузях економіки. Будівництво є найбільшим споживачем продукції інших галузей економіки регіону, які забезпечують його металом і металоконструкціями, цементом, лісоматеріалами, будівельними машинами, транспортними засобами, паливом, енергетичними та іншими ресурсами. Отже, значна частина проблем і завдань, пов'язаних із розвитком будівництва, носить міжгалузевий характер. На сьогоднішній день вітчизняна будівельна галузь перебуває у стадії глибокої рецесії. Війна та девальвація зробили фінансово-економічну кризу особливо болючою для більшості підприємств будівельної галузі. Обсяги виконаних робіт на будівельному ринку скоротилися більш ніж у два рази. Згідно з даними офіційної статистики, у 2014 р. підприємствами України виконано будівельних робіт на суму 50,2 млрд. грн. Індекс будівельної продукції у 2015 р. порівняно з 2014 р. становив 85,1% (табл. 1). У 2014 р. нове будівництво, реконструкція та технічне переозброєння становили 82,4% від загального обсягу виконаних будівельних робіт, капітальний і поточний ремонт – 10,2% та 7,4% відповідно.

Основною проблемою розвитку будівництва залишається збільшення собівартості робіт через подорожчання основних складників будівництва. Для

підтримки рівня рентабельності будівельні компанії вимушені підвищувати вартість робіт та послуг, що в результаті негативно впливає на динаміку попиту з боку замовників (інвесторів). Збитковість будівництва зменшує його інвестиційну привабливість.

У 2021 р. кількість збиткових компаній перевищувала 55% від загальної кількості підприємств галузі. Повільне зростання довгострокового кредитування також обмежувало можливості для нарощування фінансування інвестиційних проектів. Скорочення обсягів наданих позик громадянам і нефінансовим корпораціям на придбання, будівництво та реконструкцію об'єктів істотно знижувало попит на них. Несприятлива сучасна економічна ситуація негативно позначилася на фінансовому стані підприємств і організацій будівельної галузі. Середнє значення частки збиткових підприємств у загальній кількості будівельних організацій за останні роки становило більше 35%, тобто більше третини всіх підприємств галузі є нерентабельними. Така збитковість на сьогоднішній день пов'язана з високим рівнем витрат на будівельно-монтажні роботи, низькою окупністю техніки й інвестиційних проектів. Ще одним важливим фактором, який зумовив збитковість будівельної галузі, стало різке падіння інвестиційної активності в державі. Загальна кількість будівельних підприємств України сьогодні становить 88,737 тис. одиниць, із них великі та середні – 3,6 тис., тобто будівельна галузь України представлена переважно малими підприємствами. Згідно з даними Державної служби статистики України, у державній формі власності перебувають лише 6,2% будівельних підприємств і організацій, більша ж їх частка функціонує на засадах організаційної самостійності. Можна сказати, що в будівельній галузі своєчасно та послідовно здійснено роздержавлення та розукрупнення підприємств-монополістів, що сприяло створенню конкурентного середовища, зміні принципів побудови взаємовідносин учасників інвестиційного процесу. Оскільки на даний час будівельна галузь України має нестійку тенденцію розвитку, причиною цього є низка як внутрішніх, так і зовнішніх загроз, які виникають у підприємств галузі, але будівельна галузь є однією з найважливіших галузей промисловості будь-якої індустріально-розвинутої країни, тому

потрібно проаналізувати найбільш важливі сильні, слабкі сторони, можливості та загрози розвитку будівельного комплексу, які притаманні більшості підприємствам даної сфери. Для цього слід провести SWOT-аналіз підприємств будівельної індустрії.

Більшість підприємств мають проблеми, пов'язані з утратою фінансової стійкості. Таким підприємствам потрібно збільшувати розмір обігових коштів, підвищувати свою інноваційну активність, що сприятиме додатковому залученню клієнтів та зростанню інвестиційної привабливості підприємства для кредиторів. Таким чином, основні проблеми, що уповільнюють розвиток будівельного комплексу в Україні, такі: 1. Брак фінансування, відсутність у багатьох регіонах майданчиків із підготовленою інфраструктурою, низький рівень менеджменту в будівництві, погана організація робіт, технологічна відсталість будівельного комплексу. Під браком фінансування розуміється низький платоспроможний попит населення, нестача коштів на етапі будівництва, відсутність підтримки будівництва соціальних та інфраструктурних об'єктів за рахунок бюджету. Фактор бюджетного фінансування житлового будівництва значущий лише в окремих регіонах: Києві та обласних центрах. У решті регіонів фінансування галузі досить скромне та не покриває реальні потреби суспільства. Під час аналізу ситуації в галузі необхідно враховувати специфіку виробництва продукції. З моменту прийняття рішення про забудову до введення об'єкта в дію може пройти два роки і навіть більше. Очевидно, що для здійснення будівельних проектів потрібні «довгі» гроші. Як наслідок, найбільш конкурентоспроможними тут виявляються великі організації, які мають доступ до довгострокових джерел фінансування. У містах спостерігається нестача площ, готових для будівництва. У цьому разі інвестиційний цикл може тривати п'ять-шість років і вимагає великих вкладень.[2]

Потребує удосконалення нормативно-законодавча база, особливо це стосується будівництва житла, іпотечного кредитування. Загострила проблеми розвитку будівельного ринку і нинішня фінансова криза, яка вже призвела до значного зменшення обсягів будівельних робіт. Проблеми на рівні підприємств

пов'язані передусім з особливостями підрядної діяльності будівельних організацій. Спорудження об'єктів та виконання ремонтно-будівельних робіт ведуть генеральний підрядник або кілька субпідрядних підприємств, які часто є різної підпорядкованості. Це ускладнює управління фінансовими ресурсами, організацією виробництва та праці. На ритмічність та рівномірність ведення будівельної діяльності впливають природні фактори. Від них деякою мірою може залежати виконання ремонтно-будівельних робіт у зазначені терміни. Також цей вплив зумовлює нерівномірність розподілу коштів за періодами року, що вимагає гнучкого підходу до управління фінансами. Скорочення термінів будівництва можна досягти удосконаленням організації виробництва, роботи спеціальних систем матеріально-технічного забезпечення. Потрібно максимально раціонально розподіляти ресурси на об'єктах, узгоджувати основні, допоміжні та забезпечувальні роботи, розширювати предметну спеціалізацію будівельних організацій. Підвищення інтенсивності будівельних робіт неможливе без використання високопродуктивної техніки і передових технологій у будівництві, зниження трудо- та матеріаломісткості, раціонального ступеня суміщення будівельних, монтажних і пусконаладжувальних робіт, що забезпечить мінімальні витрати часу та коштів. Одна із проблем розвитку будівельного ринку є наслідком низької якості будівництва загалом. Цей недолік ми отримали у спадок ще з радянських часів. Адміністративно-командні методи управління принижували права регіонів і споживачів, органи державного контролю вимушені були лояльно ставитись до диктаторської інвестиційно-будівельної політики, відбувався постійний тиск з боку директивних органів на контролюючі структури. І як наслідок такої нераціональної політики, – практично знищено своєрідність і архітектурний колорит населених пунктів нашої держави, виникла низка ремонтно-будівельних, екологічних та соціальних проблем. Низька якість будівництва залишається актуальною проблемою і сьогодні. На усунення браку щорічно витрачають великі кошти (близько 3–5% вартості будівельно-ремонтних робіт). Значні обсяги браку в будівництві породжує відповідне за своїми обсягами паралельне ремонтнобудівельне виробництво. Проблеми утримання житлового фонду, розвитку територій та

комплексної забудови залежать від особливостей житлових будівель нашого міста, їх кількісної та якісної характеристики. Велика кількість старих житлових будинків є власністю міста або становлять майно промислових підприємств (так звані відомчі будинки). Більшість таких будинків класифіковано, як пам'ятки архітектури. Ця особливість розкривається в тому, що, якщо будинок зараховано до категорії пам'яток, вартість виконання ремонту може виявитися вищою, ніж вартість будівництва нових квартир. Значна частина житлових будинків, особливо кооперативні, споруджували за технологією панельного будівництва. Ці будинки характеризуються певними проблемами, такими, як корозією елементів з'єднання та необхідністю покращання термоізоляції зовнішніх стін. Ще однією з найважливіших проблем є недостатня кількість кваліфікованих працівників. Частково це пов'язано з тим, що будівельні професії не є престижними серед молоді через недостатньо високу оплату порівняно з великими затратами праці. Поряд з тим тисячі кваліфікованих будівельників знаходять попит на свою працю поза межами нашої держави, а їхнє місце займають малокваліфіковані самоуки. Значною мірою залежить від спеціалістів, які здатні швидко і гнучко реагувати на зміни зовнішнього та внутрішнього середовищ. Для застосування нових принципів розвитку будівельного ринку важливе значення має світогляд персоналу, його прагнення та заохочення до нововведень, готовність та здатність до змін і ризику. Тому під час впровадження управлінських нововведень важливого значення набуває формування організаційної культури. Для цього необхідно постійно займатися підготовкою, перепідготовкою та вихованням спеціалістів усіх рівнів, удосконалювати систему мотивування творчої діяльності співробітників. В умовах ринкової економіки для виробника важлива конкурентоспроможність виробленої продукції чи наданих послуг. Першорядного значення набуває якість будівельної продукції, і основним інструментом впливу на будівельну організацію повинні стати тендери (торги). Але досі в тендерній документації не встановлюється умова наявності її учасника системі якості, що відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001-2001 ідентичного МС ISO 9001:2000 [2, с. 14]. Міжнародні правила вимагають задоволення споживача в питаннях безпеки та якості виконуваних

робіт і виробленої продукції. Тому організаціям потрібно думати не тільки про одержання прибутку, але і про якість кінцевого продукту. Для успішної діяльності організації в ринкових умовах необхідна наявність кваліфікованого складу вищого керівництва, конкретних цілей та задач, що ставить перед організацією вище керівництво, а також системне керування діяльністю з позицій якості. Такий шлях повинна обирати сама організація і насамперед її керівництво. Впровадження системи управління якістю на базі ДСТУ ISO 9001-2001 ідентичного МС ISO 9001:2000 передбачає: – одержання доказів щодо забезпечення якості і можливостей повного задоволення вимог замовників та інвесторів; – наведення порядку у середині організації для скорочення непродуктивних витрат і упорядкування діяльності; – підвищення конкурентоспроможності виконуваних робіт, послуг, виготовленої продукції; – створення фундаменту для постійного поліпшення. У багатьох країнах для споживача, зокрема замовника, наявність сертифіката на систему управління якістю є обов'язковою умовою укладення контракту чи договору, оскільки це підтверджує стабільність, якість і своєчасність виконання договірних зобов'язань. Йдеться не тільки про якість продукції, але й про якість фірми загалом. 207 Система управління якістю дає чітку регламентацію процесів виробництва, контролю та управління, а також функцій діяльності в їхній взаємоув'язці. Усе це повинно знайти відображення в документах системи управління якістю.[1]

## **1.2. Розвиток інфраструктури та євроінтеграція**

Розвиток інфраструктури і євроінтеграція є головними і незмінними пріоритетами Міністерства інфраструктури України, які один без одного неможливі. Подальша розбудова та поглиблення взаємовідносин між Україною та ЄС, що здійснюються на принципах політичної асоціації та економічної інтеграції, сприятиме впровадженню кращих європейських стандартів у сфері інфраструктури. І зміни на краще на макрорівні відчуті на мікрорівні кожна людина.

Від самого початку роботи Міністерства у 1992 році одним із головних завдань було налагодження надійних відносин із європейськими колегами і розвиток комфортного та безпечного сполучення. Україна як нова європейська країна повинна була стати надійним трансконтинентальним транзитером і партнером для країн-сусідів і діловим партнером Європейського Союзу. У зв'язку з цим на Міністерство покладалася особливо велика відповідальність – збереження існуючих і побудова нових транспортно-логістичних систем сполучення з країнами Центрально-Східної та Західної Європи.

За 25 років роботи укладено більше 200 міжнародних угод, велика частина з яких підписана саме з європейськими партнерами. Міністерство завжди було і залишається активним координатором та учасником із розробки та реалізації інфраструктурних і транспортно-логістичних у рамках міжнародних проектів і програм. Зокрема, європейської Програми TACIS для нових незалежних держав Європи та Азії. Зважаючи на геоекономічне розташування нашої країни фахівці TACIS розглядали Україну як важливого транзитера у торгівлі між новими незалежними державами, Західною Європою та цілим світом через порти Чорного моря, а транспорт вважали надважливим сектором .

Коли Україна долучилася до участі у запропонованому в 1993 році Європейським Союзом проекті TRASECA з побудови транспортного коридору Європа – Кавказ – Азія (як альтернативи міжнародним транспортним коридорам, що проходять територією Росії), Міністерство стало активним учасником із розробки концептуальних засад і механізмів його практичної реалізації. Українські фахівці-транспортники та інші спеціалісти працювали в робочих групах із різних напрямків налагодження ефективної взаємодії з міжнародними партнерами, зокрема щодо сприяння розробці єдиної політики транзитних зборів і тарифів і спрощення процедури на митницях країн-учасниць TRASECA.

Одним із найбільш масштабних проектів, реалізованих у рамках цього проекту, можна виділити перетворення залізничного терміналу в Іллічівському порту на мультимодальний (6,4 млн євро). З кінця 2001 року в Україні почали реалізовуватися два проекти технічної допомоги: «Гармонізація процесів з

перетину кордонів» та «Єдина політика з транспортних зборів та тарифів». Протягом усього часу участі України у TRASECA Міністерство в особі Міністра, його заступників та інших відповідальних осіб завжди бере участь у всіх офіційних і робочих заходах проекту.

1 червня 2016 року в Одесі відбулося Дванадцяте Щорічне засідання Міжурядової Комісії TRASECA в ході якої головування в Міжурядової Комісії перейшло від Турецької Республіки Україні. Головою Міжурядової Комісії TRASECA став Міністр інфраструктури України Володимир Володимирович Омелян. На основі Майстер-плану TRASECA і пропозицій країн-членів TRASECA була розроблена та затверджена Стратегія Міжурядової Комісії TRASECA з розвитку міжнародного транспортного коридору Європа – Кавказ – Азія на період 2016–2026 рр.

8 вересня 2016 року в м. Одеса відбулася Міжнародна Транспортна Конференція 2016 «Інтегровані транспортні коридори Європа – Азія» (МТК 2016). У роботі Конференції взяли участь понад 140 учасників: представники Європейського Союзу, міжнародних фінансових організацій, міжнародних організацій: ЄЕК ООН, ПС МУК TRASECA, ГУАМ, ОЧЕС, ОБСЄ, ОСЗ, представники міністерств транспорту, залізничних компаній, портових адміністрацій, операторів та інших урядових і неурядових організацій і установ країн-членів ЄС, Східного Партнерства та держав Кавказького та Азіатського регіонів.

У рамках Конференції проведено 3 практичні сесії, які присвячено міжнародній політиці з розвитку транспортних коридорів, реалізації спільних ініціатив у сполученні Європа – Азія, а також перспективних проектів та ініціатив з розвитку пріоритетних транспортних мереж. Обговорено потенційні можливості розвитку нових торгових шляхів, а також їх вплив на поточні пріоритети формування транспортних мереж країн-учасниць, а також визначено, які перед транспортним сектором стоять виклики та задачі, для забезпечення цих потреб.

Усі учасники відзначили, що МТК 2016 стала успішною платформою, на якій були представлені основні ініціативи та проекти з розвитку транспортних мереж, як на національному, так і на міжнародному рівнях. Міністр інфраструктури України Володимир Омелян виступив із доповідями про політику і стратегію України щодо розвитку транспортних коридорів через Україну, реалізацію транспортних ініціатив, таких як «Один пояс – один шлях» і «Балтійське море – Чорне море – Каспійське море». Заступник Міністра з питань європейської інтеграції Віктор Довгань виступив з доповіддю про стабільне та ефективне функціонування транспортної мережі в регіоні Балтійського, Чорного і Каспійського морів, організацію безперешкодного руху товарів для всіх видів транспорту. Керівник Групи підтримки України з питань транспорту (Європейська Комісія) Філіп Бургель-Верне доповів учасникам конференції про розвиток зовнішніх вимірювань Транс'європейського коридору. За підсумками МТК 2016 прийнято Спільну Декларацію, яка відображає досягнуті домовленості та наміри щодо розбудови інтегрованих транспортних сполучень між Європою та Азією.

21 листопада 2016 року в Києві відбулося чергове засідання постійних представників (Національні секретарі) Постійного секретаріату Міжурядової Комісії TRASECA. Україна, як Головуюча країна в TRASECA в 2016–2017 роках, почала розробку всеосяжного плану дій. Міністр інфраструктури України Володимир Омелян наголосив, що Україна готова представити низку ініціатив, спрямованих на підвищення ефективності коридору TRASECA. А саме: розробку плану спільних дій щодо мультимодальних рішень для перевезення в рамках коридору TRASECA, впровадження системи електронного матеріально-технічного забезпечення для транспортного коридору TRASECA, ініціативу щодо нових проектів технічної допомоги ЄС в рамках програми TRASECA, підвищення зв'язності коридору TRASECA і Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T). Міністр інфраструктури України підкреслив, що розробка нових транзитних з'єднань і коридорів з ЄС в Азію є пріоритетним завданням для України. Створення нового міжнародного транспортного коридору Балтійське море – Чорне море – Каспійське море сприятиме створенню комплексної

стратегії для всіх видів розвитку перевезень і завантаження існуючої інфраструктури уздовж маршруту.

Міністр інфраструктури України В. В. Омелян також зауважив, що розширення карти TEN-T по відношенню до сусідніх країн є першим кроком з метою забезпечення узгодженості в плануванні інфраструктури. Він також є першим кроком для сприяння використанню стандартів ЄС. Це буде сприяти зниженню транспортних витрат і підвищенню загальної ефективності транспортних операцій. Володимир Омелян також наголосив, що Міністерство інфраструктури України буде рухатися в напрямку розвитку міцних зв'язків з провідними країнами регіону та ефективної роботи проекту Нового Шовкового шляху.

21 лютого 2017 року в рамках Міністерського засідання Європейської Економічної Комісії ООН Голова Міжурядової Комісії TRASECA і Міністр Інфраструктури України Володимиром Омеляном зустрівся з Генеральним секретарем TRASECA Мірчею Чіопрага. Під час зустрічі були обговорені питання щодо цифровізації транспортної індустрії, нової інформаційної платформи та поглиблення конструктивних відносини у рамках діяльності TRASECA.

Дуже важливо, що Україна першою серед країн, які впроваджували програму TACIS, стала учасником нового проекту ЄС Twinning – інструменту інституціональної розбудови та нової форми безпосереднього технічного співробітництва між органами влади держав-членів ЄС та країн-бенефіціарів. Поширення інструменту Twinning на Україну, в тому числі на її сферу інфраструктури, свідчить про важливе значення, що надається поглибленню інтеграції України та Європейського Союзу.

У січні 2016 року стартував проект технічної допомоги Європейського Союзу «Підтримка імплементації Угоди про асоціацію та Національної транспортної стратегії». Мета проекту – сприяння інтеграції та модернізації транспортного сектору України та окремих підсекторів галузі транспорту відповідно до зобов'язань в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, а

також оновлення Національної транспортної стратегії України відповідно до законодавства, стандартів і вимог ЄС та сприяння у її подальшій імплементації.

У листопаді того ж року розпочато проект у рамках Twinning «Підтримка Міністерства інфраструктури у запровадженні умов для застосування європейської моделі ринку послуг залізничного транспорту в Україні» (термін реалізації проекту: 2016–2018 рр.). Треба відзначити, що це вже другий проект технічної допомоги щодо реформування залізничного транспорту України. Попередній закінчився в минулому році та визнаний одним з найуспішніших проектів Twinning в Україні. Європейські експерти, зокрема, надавали допомогу щодо розробки концепції структурних перетворень «Укрзалізниці», структури ринку залізничних перевезень у відповідності до європейських принципів.

2 березня 2017 року Заступник Міністра інфраструктури з питань європейської інтеграції Віктор Довгань на конференції під головуванням Віце-прем'єр-міністра із питань європейської та євроатлантичної інтеграції України Івонни Климпуш-Цинцадзе, присвяченій підсумкам імплементації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, презентував досягнуті результати проведеної роботи за рік в галузі транспорту та поштового зв'язку.

Віктор Довгань наголосив на тому, що вже підготовлено альтернативні законопроекти про приведення законодавства України у сфері автомобільного транспорту у відповідність з актами ЄС, схвалено та розпочато імплементацію Хартії якості міжнародних автомобільних вантажних перевезень у системі багатосторонньої квоти ЄКМТ та підписано Меморандум про наміри інтегрувати Хартію якості в Україні у частині професійної компетентності.

В сфері авіаційного транспорту підписано робочу домовленість між Державіаслужбою та EASA про співробітництво в сфері безпеки цивільної авіації, Угоду з Європейською Комісією щодо збіжності систем сертифікації, схвалено план заходів з підготовки до запровадження спільного авіаційного простору України з ЄС та його державами-членами. У 2017 році пріоритетом є

підписання Угоди про відкрите небо, двостороння лібералізація авіасполучення з державами Європейського Союзу.

В питанні розвитку залізничного транспорту було розроблено проект Закону України про залізничний транспорт, розроблено проект постанови КМУ про утворення Державної служби в сфері залізничного транспорту та утворено ПАТ «Українська залізниця».

До Уряду внесено Дорожню карту з наближення українського законодавства до законодавства ЄС у сфері міжнародного морського транспорту, розроблено постанову Уряду «Про утворення Державної служби морського і річкового транспорту України» та здійснюється підготовка до аудиту Міжнародної морської організації.

Отже, Міністерство створює законодавчу основу, щоб у найкоротші терміни дозволить імплементувати до 70% норм ЄС у відповідних сферах.

Пріоритетом Міністерства інфраструктури в 2017 році є розроблення Національної транспортної стратегії до 2030 року та інтеграція транспортної мережі до загальноєвропейської TEN-T.[3]

Характеристика ринку будівельних матеріалів

**Промисловість будівельних матеріалів** — комплекс галузей у складі важкої промисловості, які виготовляють матеріали, деталі й конструкції для всіх видів будівництва (поєднують риси добувних і обробних галузей).

Охоплює галузі: цементну, азбестоцементних виробів, збірних залізобетонних і бетонних конструкцій та виробів, стінових матеріалів, будівельної кераміки, будівельних матеріалів та виробів з полімерної сировини, нерудних будівельних матеріалів, пористих заповнювачів та ін.

Основною продукцією промисловості будівельних матеріалів у незалежній Україні є різні види цементу, великорозмірні хвилеподібні та плоскі азбестоцементні листи, азбестоцементні труби підвищеної напірності, кольорові керамічні плитки, керамічна сантехніка, теплозахисне, профільне та оздоблювальне скло, склоблоки, деталі з щільного та пористого

силікатного бетону, тепло- і звукоізоляційні матеріали, полімерні будматеріали тощо.

Для забезпечення будівництва продукцією галузі темпи щорічного її приросту повинні бути на кілька відсотків вищими від приросту будівельно-монтажних робіт. Темпи розвитку промисловості будівельних матеріалів у період 1990–2002 відставали від показників розвитку промисловості в цілому. Особливо у 2000, коли індекс промислової продукції України загалом становив 1,057, а індекс продукції промисловості будівельних матеріалів — тільки 1,015. У 2008 на розвиток галузі вплинула світова криза: скорочення обсягів будівництва загальмувало і темпи зростання обсягів виробництва будівельних матеріалів; обсяги імпортованої продукції були більшими за внутрішнє виробництво. Від 2010 обсяги виробництва будівельних матеріалів зростають.

На розміщення підприємств галузі впливає сировинний та споживчий чинники. Залежно від потреб будівництва та стадій технологічного процесу вирізняють підприємства і виробництва, що орієнтуються на сировинні райони, наприклад, видобування та первинна обробка сировини (піску, гравію, щебеню, бутового каменю тощо), виробництво в'язучих (цементу, вапна, гіпсу) і стінових матеріалів, а також ті, що тяжіють до споживача (виробництво залізобетонних конструкцій, шиферу, будівельного і віконного скла тощо). Найбільші центри промисловості будівельних матеріалів — міста Київ, Харків, Одеса, Дніпро, Кривий Ріг, Запоріжжя, Донецьк, Маріуполь.

Для захисту своїх інтересів провідні національні виробники будівельних матеріалів України утворили громадське об'єднання — Всеукраїнську спілку виробників будматеріалів. Спілка з 2014 представляє Україну в Європейській асоціації виробників та дистриб'юторів будматеріалів.

### **Цементна промисловість**

Найбільші компанії цементної галузі України: ірландська Група компаній «CRH» (Кам'янець-Подільський, Миколаївський та Одеський цементні заводи), німецька «Dyckerhoff Cement Ukraine» (Здолбунівський та Ольшанський заводи),

українські компанії «Івано-Франківськцемент» та «Кривий Ріг Цемент». Загалом, за підсумками 2018, підприємства галузі сплатили понад 1,2 млрд грн. податків, інвестували в свій розвиток понад 1,7 млрд грн., забезпечують 4 936 робочих місць.

Упродовж останніх років цемент в Україну постачався з Росії, Молдови та Білорусі. Через активність імпортерів внутрішній ринок цементу не зростає. Влітку 2019 Україна запровадила антидемпінгові заходи стосовно імпорту цементних клінкерів та портландцементу у розмірі 114,95 % з РФ; 57,03 % — з Республіки Білорусь; 94,46 % — з Республіки Молдова. Після запровадження антидемпінгових мит цементні компанії України наростили виробництво цементного клінкеру на 10,6 %; до України почали активно завозити цемент з Туреччини та Литви. Однак цементна галузь і надалі потребує державної підтримки: сприяння модернізації підприємств, податкових пільг на час реконструкції, розширення ринку споживання всередині країни тощо.

### **Виробництво будівельної кераміки**

В Україні одним із основних будівельних матеріалів є повнотіла керамічна цегла. Попитом користуються порожнисті керамічні камені та керамічні блоки. З 2006 сегмент лицьової цегли в Україні почав повільно трансформуватися в сегмент клінкерної цегли та цегли ручного формування преміум-класу, а сегмент рядової цегли — у виробництво великоформатних керамічних блоків. 2008 на Кузьминецькому цегельному заводі розпочалося виробництво великоформатних блоків ТМ «Кератерм». Упродовж кількох років завод було призупинено, 2019 (після зміни власників) виробництво відновлено. 2019 НДЦ ТК ТОВ «Фірма Порцекс-ВрБТ» спільно з ТОВ «Кузьминецька будівельна кераміка» розробили та впровадили нові склади мас та технологічні параметри отримання якісних керамічних блоків різного розміру — від 10, 12 (перегородки) до 25, 38, 4 см. Один із заводів компанії «СБК» (с. Озера, Київська обл.) освоїв виробництво великоформатних блоків різного розміру та керамічного блока 2,12 НФ. У 2011 на ринок стінових керамічних матеріалів зайшла компанія «Русинія» (м. Мукачево). Підприємство виробляє широкий асортимент стінової кераміки всіх

типорозмірів, але через локацію компанії її продукції важко конкурувати на ринку Центральної України. Великоформатні поризовані блоки ТМ «ТеплоКерам» виробляє також компанія «Керамейя» (м. Суми). За 2014–2017 виготовлено майже 114 млн умовних одиниць блоків 2,12 НФ. 2017 обсяг їх виробництва становив 47,128 млн, а 2018 розпочато випуск блоків «ТеплоКерам 44» та «ТеплоКерам 54».

### **Перспективи розвитку**

Основними шляхами поліпшення ситуації на ринку будівельних матеріалів і розвитку галузі є: підтримка національного виробника; пошук нових ринків збуту; розробка маркетингових стратегій розвитку галузі; реструктуризація збиткових підприємств; використання сучасних технологічних методів видобутку та виробництва будівельних матеріалів.[5]

За неповними даними, масштаби руйнувань української нерухомості перевищують обсяги усього нового житла, введеного в експлуатацію за останні сім років. Як це вплинуло на пропозиції, ціни та попит. Дослідження ЕУ (Ernst & Young)

Характеристика ринку нерухомості

#### **Пропозиція нового житла**

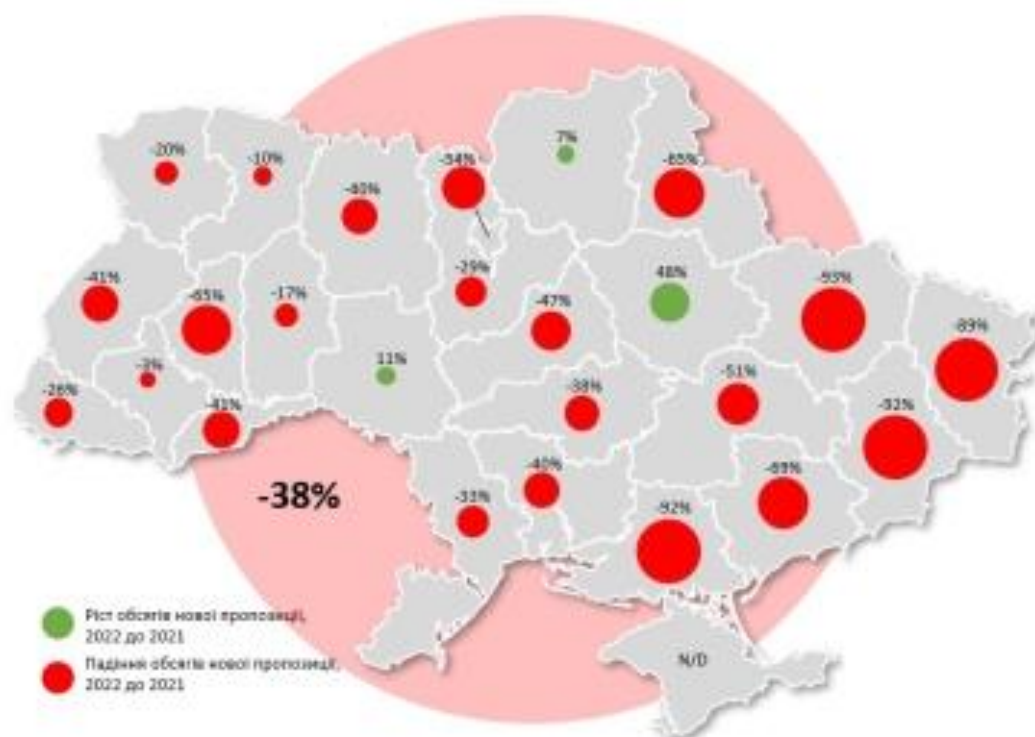
Упродовж передвоєнного 2021 року пропозиція нового житла в Україні досягла піку. В експлуатацію було введено 11,4 млн кв. м житла, що стало найвищим показником за останні 30 років.

2022 рік також починався жваво і міг би продовжити цю тенденцію. До початку війни темпи введення нового житла в експлуатацію залишалися на рівні 2021 року. За перші півтора місяця загальна площа житлових будівель, прийнятих в експлуатацію, становила майже п'яту частину майбутнього річного обсягу.

Після повномасштабного вторгнення практично всі забудовники призупинили роботу на будівельних майданчиках: деякі – на кілька тижнів, а деякі не відновили будівельні роботи й досі. Як результат, у 2022 році загальна площа

введеного в експлуатацію житла становила 7,1 млн кв. м (18 300 приватних будинків і 74 300 квартир), що на 38% менше, ніж у 2021 році.

Скорочення обсягів нової пропозиції відбувалося практично по всій території України, за винятком кількох областей. Найбільшого спаду в будівництві зазнали східні та південні області: там обсяги введення в експлуатацію нового житла впали на 70–90% порівняно з попереднім роком.



Динаміка обсягів нової пропозиції на ринку житлової нерухомості України, 2022-й до 2021 року. Джерело: Державна служба статистики, аналіз ЕУ

Щодо нових житлових проєктів, то їх кількість прогнозовано зменшилася. На нових будівельних майданчиках розпочалося будівництво лише тих ЖК, проєкти яких вже були затвержені, готові до старту і мали початкове фінансування. Тож за перші три квартали 2022 року почали будуватися лише 68 200 квартир, що вдвічі менше, ніж за аналогічний період попереднього року.

Війна та економіка будівництва

Не тільки ризики фізичної безпеки вплинули на спад темпів будівництва в Україні. Суттєве зростання курсу валют і висока інфляція значно зменшили купівельну спроможність населення. А вартість будівництва зростає.

Тому більшості девелоперських проєктів, особливо на початковій стадії, для продовження будівництва не вистачало коштів покупців/інвесторів. Окрім того, після руйнування частини промислових підприємств на ринку панувала нестача будівельних матеріалів та їх логістики.

Як зазначають більшість девелоперів, це питання наразі вирішене – забудовникам вдалося адаптуватися до нових реалій і налагодити нові логістичні ланцюги як з українськими, так і з іноземними постачальниками.

У жовтні–грудні 2022 року будівельні компанії зіткнулися з новим викликом: потрібно було підлаштуватися під графіки відключень електроенергії або закупити потужні генератори, які б забезпечили безперебійне будівництво. Деяким забудовникам виявилось доцільніше призупинити будівництво, що також стало фактором зниження обсягів.

Проте найтяжчою проблемою на ринку житлової нерухомості багатьох регіонів стали масові ракетні та артилерійські обстріли. Внаслідок активних бойових дій станом на вересень 2022 року було зруйновано або пошкоджено 74,1 млн кв. м житла, що становило більше 7% усього наявного житлового фонду.

Масштаби руйнувань величезні. **Тільки за наявними даними, вони перевищують обсяги усього нового житла, введеного в експлуатацію за останні сім років.** Враховуючи масовість ракетних обстрілів в останні місяці року, а також неможливість підрахунку збитків в окупованих районах, обсяги руйнації житла будуть ще більшими.

Купівельна активність на ринку житла скоротилась утричі

Війна змусила людей більш обґрунтовано ставитися до покупок, тим паче таких масштабних, як купівля житла. У перші місяці війни транзакції у секторі житлової нерухомості не відбувались ще й тому, що в учасників ринку не було доступу до Державного реєстру речових прав на нерухоме майно. З травня 2022

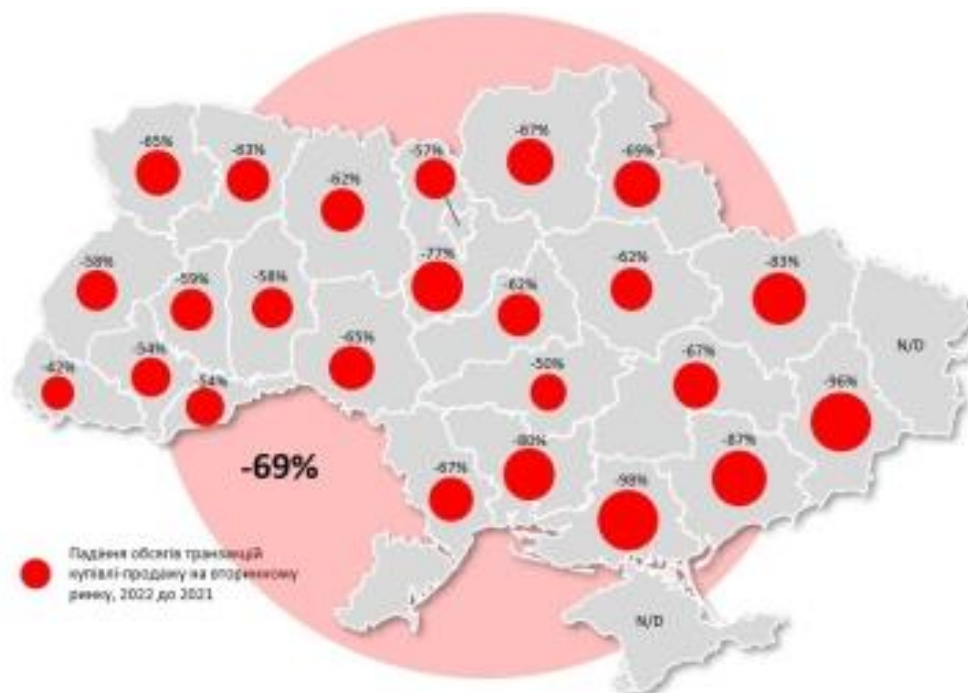
року реєстри почали поступово відкривати, що стало початком хоч і повільного, але відновлення попиту.

Однак, з огляду на невизначеність та фізичні й економічні ризики, більшість потенційних покупців/інвесторів зайняли вичікувальну позицію, незалежно від регіону.

Як зазначають опитані забудовники, попит на квартири на первинному ринку становить лише 30% від довоєнних обсягів у західних областях, тоді як у Києві загальний попит становить 10–20% від довоєнних обсягів.

На вторинному ринку схожі тенденції: кількість укладених угод купівлі-продажу квартир та житлових будинків в Україні протягом 2022 року склала 101 000 транзакцій – лише третину минулорічного обсягу. Аналогічна динаміка у більшості регіонів країни, із трохи меншим спадом (-40–60%) у відносно безпечніших областях Центральної та Західної України та найбільшим падінням купівельної активності (-70–90%) на Сході та Півдні.

**Динаміка кількості укладених угод купівлі-продажу житла на вторинному ринку України, 2022-й до 2021 року**



Динаміка кількості укладених угод купівлі-продажу житла на вторинному ринку України, 2022-й до 2021 року. Джерело: Міністерство юстиції України, аналіз ЕУ

### Перші результати запуску «Оселі»

З жовтня 2022 року в Україні запрацювала державна програма доступного кредитування «Оселя». Зараз вона доступна лише для соціальних категорій населення: військових, правоохоронців, медиків та працівників освіти, які можуть отримати пільговий кредит на житло за ставкою 3% річних на строк до 20 років.

На початку 2023-го програма мала розширити категорії громадян, які зможуть отримати кредит на житло під 7%, однак, враховуючи воєнний стан і брак фінансування, запуск масової іпотеки не відбувся. Як зазначають керівники проєкту, його можна очікувати протягом 2023 року.

Згідно із заявами координатора проєкту «Оселя», компанії «Укрфінжитло», станом на 31 грудня 2022 року (тобто за перші три місяці роботи) 451 родина придбала власне житло через цю програму (переважна більшість з яких – сім'ї військовослужбовців та правоохоронців).

Проте вже 31 січня представники компанії «Укрфінжитло» повідомили, що кошти з першого раунду фінансування програми повністю розподілені та використані банками-учасниками, тож фінустанови поки що не видають кошти навіть тим, кого вже затвердили (а це близько 10 000 кандидатів). Наступний раунд кредитування має розпочатися після залучення додаткових ресурсів, що, як стверджують організатори, може статися цієї весни.

### Нестабільність цін

Ринок нерухомості України є одним із секторів економіки, ціни на якому історично формувались в іноземній валюті. Тому українські інвестори досить часто вкладаються в нерухомість, вважаючи її безризиковою.

Станом на кінець 2022 року на ринку купівлі-продажу житла немає чіткої тенденції в динаміці цін. З одного боку, має місце зростання витрат на

будівництво через руйнування деяких заводів – виробників будівельних матеріалів, ускладнення ланцюгів постачання сировини, девальвацію гривні та додаткові витрати на забезпечення роботи під час відключень електроенергії. З іншого – обмежений попит не дає забудовникам значно підвищити вартість продажу квартир.

Динаміка цін на продаж та оренду житла суттєво відрізнялась у різних регіонах країни. У більшості західних і північно-західних регіонів України, а також в областях з великим потоком внутрішньо переміщених осіб (Запорізька, Миколаївська, Дніпропетровська), ціни на квартири усіх класів зростали або залишалися на приблизно минулорічному рівні. На решті території країни житло стало в середньому на 2–10% дешевшим (із найбільшим падінням до 20% у Харківській області).

На вторинному ринку ситуація ще більш неоднозначна, адже власники надають перевагу вичікувальній позиції, щоб не втратити можливий дохід від продажу на тлі спаду ринку. Проте у разі реальної зацікавленості власники нерідко йдуть на поступки покупцям, яких зараз і так небагато.



Динаміка середніх цін (в доларах США) на оренду та купівлю квартир по областях, грудень 2022-го до грудня 2021 року. Джерела: ЛУН, Державна служба статистики, аналіз ЕУ

### Майбутнє ринку житла

Очікується, що в 2023 році забудовники продовжать зосереджувати всі ресурси на проєктах на завершальній стадії будівництва, буму нових проєктів найближчим часом не передбачається. У разі продовження затримки існуючого будівництва та відкладення нових проєктів у середньостроковій перспективі на ринку виникне дефіцит пропозиції житлових площ.

Щодо попиту, то зважаючи на низьку купівельну спроможність та загальну невизначеність на ринку, у короткостроковій перспективі значних позитивних змін не прогнозується. Після повного завершення війни та стабілізації економіки відбудеться поступове відновлення купівельної активності. Тоді ж на ринку житла може спрацювати відкладений попит. Внутрішньо переміщені особи, які залишаються на своїх теперішніх місцях проживання, також, вірогідно, розглянуть можливість придбати власне житло. У довгостроковій перспективі відновлення попиту залежатиме від темпів макроекономічної стабілізації після війни.

### Події та тенденції на будівельному ринку України

**2020** - Вплив пандемії COVID-19 на ринок: введення карантинних обмежень призвело до призупинення багатьох будівельних проєктів та зменшення попиту на нерухомість. Економічний спад вплинув на фінансову стабільність галузі.

- Політична нестабільність: політичні та правові несурозності обмежували розвиток будівельної галузі та створювали невизначеність для інвесторів.

- Зміни в споживчому попиті: зменшення активності споживачів, особливо в сегменті комерційної нерухомості. Збільшений інтерес до житлової нерухомості через більшу потребу у власному житлі під час карантину.

- Зміни у виборі матеріалів та технологій: зростаючий інтерес до технологій, які дозволяють віддалене управління будівлями та зменшення контакту з поверхнею, що могло вплинути на вибір будівельних матеріалів та рішень.

- Зменшення міжнародних інвестицій: на фоні загальної невизначеності та економічного спаду велика частина іноземних інвесторів скоротила свою активність на українському будівельному ринку.

Ця таблиця відображає основні події та тенденції, які вплинули на будівельний ринок України в 2020 році. Будь ласка, пам'ятайте, що це загальний огляд стану ринку на той час, і події можуть змінюватися відповідно до конкретних обставин і рішень влади.

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2020 році
Загальний обсяг будівництва	мільярди гривень	Приблизно 184 млрд грн
Попит на житлову нерухомість	тисячі квадратних метрів	Зниження на 15-20% порівняно з 2019 роком
Зменшення іноземних інвестицій у будівництво	відсотки	Зниження на 25-30%
Кількість призупинених будівельних проектів	штук	Збільшення в порівнянні з 2019 роком
Зміни у виборі будівельних матеріалів	-	Збільшений інтерес до більш економічних матеріалів та технологій

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2020 році
Зміни в споживчому попиті	-	Зменшення активності в комерційному сегменті та збільшений інтерес до житлової нерухомості
Доступність кредитів	-	Високі процентні ставки та обмежений доступ до фінансування

**2021** - Поступове відновлення будівельної діяльності після впливу пандемії COVID-19. Багато будівельних проєктів, які були призупинені в 2020 році, були відновлені.

- Збільшення активності в інфраструктурних проєктах, включаючи будівництво доріг, мостів та інших об'єктів. Держава активно інвестувала в розвиток інфраструктури.

- Збільшений інтерес до житлової нерухомості. Попит на житло залишався високим, і це стимулювало будівельну галузь.

- Зростання інтересу до зеленого будівництва та використання екологічно чистих технологій та матеріалів.

- Політичні зміни: деякі політичні зміни сприяли зменшенню політичної нестабільності та створенню сприятливого інвестиційного клімату.

- Відновлення іноземних інвестицій: збільшений інтерес іноземних інвесторів до українського будівельного ринку.

Ця таблиця відображає основні події та тенденції на будівельному ринку України в 2021 році. Події можуть змінюватися в залежності від конкретних обставин та рішень влади.

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2021 році
Загальний обсяг будівництва	мільярди гривень	Приблизно 220 млрд грн
Попит на житлову нерухомість	тисячі квадратних метрів	Зростання на 5-10% порівняно з 2020 роком
Збільшення іноземних інвестицій у будівництво	відсотки	Зростання на 10-15%
Кількість призупинених будівельних проектів	штук	Зменшення в порівнянні з 2020 роком
Зміни у виборі будівельних матеріалів	-	Збільшений інтерес до екологічно чистих матеріалів та технологій
Зміни в споживчому попиті	-	Збільшений інтерес до комерційної нерухомості та інфраструктурних проектів
Доступність кредитів	-	Зниження процентних ставок та покращення доступу до фінансування

Економіка є ключовим фактором, який впливає на розвиток будівельної галузі. Стан економіки, економічні рішення та тенденції можуть визначати активність і динаміку цієї галузі. Важливо розглядати це взаємозв'язок, оскільки будівництво має великий вплив на економіку країни, і, навпаки, стан економіки може формувати умови для будівництва.

Під час періодів економічного зростання, попит на будівельні послуги зазвичай зростає. Підприємства та приватні особи мають більше ресурсів для реалізації нових будівельних проектів. Інвестори шукають можливості для розширення інфраструктури та житлового будівництва. Збільшена активність на будівельному ринку може створити нові робочі місця та сприяти економічному розвитку.

Однак, під час економічних криз, таких як рецесія, може відбутися зниження споживчого попиту на нерухомість. Люди можуть відкладати рішення про покупку житла або комерційних приміщень через фінансові невпевненості. Будівельні компанії можуть зіткнутися з меншими замовленнями та збільшеними ризиками.

Доступність кредитів і процентні ставки є ще одним важливим економічним фактором для будівельного ринку. Низькі процентні ставки та сприяння кредитуванню можуть підтримати попит на нерухомість, оскільки більше людей може собі дозволити купити житло або інвестувати в нерухомість. Вищі ставки і обмежений доступ до кредитів можуть обмежувати здатність індивідів і компаній фінансувати будівельні проекти.

Інфраструктурні інвестиції також грають важливу роль у розвитку будівельної галузі. Держава і органи влади можуть інвестувати у будівництво доріг, мостів, аеропортів та інших об'єктів. Це створює попит на будівельні послуги та надає можливості для розвитку галузі.

Зелене будівництво та стандарти енергоефективності стають все актуальнішими, і це частково обумовлено зростанням екологічної свідомості. Високий рівень забруднення навколишнього середовища та питання енергоефективності привертають увагу до зеленого будівництва та використання енергоефективних технологій і матеріалів.

Політичні рішення та регулювання також мають значущий вплив на будівельний ринок. Рішення уряду та регулювання в сфері будівництва, такі як податки, норми безпеки та будівельні стандарти, можуть впливати на вартість та

доступність будівельних проектів. Створення сприятливого інвестиційного клімату може сприяти залученню іноземних інвесторів.

Зовнішні фактори, такі як світові кризи, торговельні війни, валютні коливання та інші глобальні події, можуть також впливати на економічну стабільність та розвиток будівельної галузі. Такі зовнішні фактори можуть призвести до змін в економічних умовах та сприяти або гальмувати розвиток будівництва.

У підсумку, економіка має визначальний вплив на будівельну галузь. Взаємозв'язок між ними відображається в різних аспектах, включаючи рівень будівельної активності, попит на нерухомість, доступність фінансування та інвестицій, створення робочих місць, розвиток інфраструктури та дотримання екологічних стандартів. Будь-які зміни в економічних умовах можуть мати значущий вплив на будівельний ринок, відкриваючи нові можливості або створюючи виклики для галузі.

Спостереження за економічними показниками та розуміння того, як економіка впливає на будівельний ринок, є важливим завданням для будівельних компаній, інвесторів, регуляторів і політиків. Аналіз та передбачення розвитку будівельного сектору в контексті економічних змін допомагають приймати обґрунтовані рішення і реагувати на ризики та можливості.

Враховуючи всі ці фактори, можна визначити, що економіка та будівельний ринок взаємопов'язані і взаємозалежні. Розвиток будівельної галузі не тільки відображає стан економіки, але і може впливати на неї, сприяючи росту і стійкості. Отже, розуміння цього взаємозв'язку важливо для сталого розвитку як економіки, так і будівельної галузі.

## **Висновки до розділу 1**

Будівельний ринок України важливий сегмент економіки країни, який охоплює будівництво інфраструктури, житловий розвиток та виробництво будматеріалів. Він має великий потенціал для подальшого росту і розвитку, але також стикається з численними викликами, такими як корупція, низька ефективність та політична нестабільність. Інвестиції, як внутрішні, так і зовнішні, можуть стати драйверами розвитку будівельної галузі в Україні. У

майбутньому, ефективне управління та вирішення вищезазначених проблем допоможуть підтримати стаке зростання та зробити будівельний ринок України більш конкурентоспроможним та стійким. Важливою перспективою для подальшого розвитку будівельного ринку України є підтримка інновацій та нових технологій в будівництві. Впровадження сучасних технологій та екологічно сталих підходів може покращити ефективність будівельних проектів і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Розбудова житлового сектору може відповідати потребам населення, але також потребує уваги до доступності житла та соціальних програм, щоб забезпечити жителів України комфортними умовами для життя.

Нарешті, важливо враховувати міжнародні стандарти та практики в будівельній галузі, щоб створити відкритий і прозорий ринок, який може залучати іноземних інвесторів та сприяти економічному росту.

Загалом, будівельний ринок України має великий потенціал, але він також потребує системних реформ та заходів для подолання внутрішніх та зовнішніх викликів і забезпечення сталого розвитку в майбутньому.

Інший важливий аспект для подальшого розвитку будівельного ринку України - це підтримка малого та середнього підприємництва в галузі будівництва. Спрощення адміністративних процедур та надання фінансової підтримки для малих будівельних компаній може стимулювати конкуренцію та сприяти інноваціям в галузі.

Також, важливим є розвиток професійної освіти та підготовка кваліфікованих кадрів для будівельної галузі. Це допоможе забезпечити якісне виконання будівельних проектів та зменшити ризики, пов'язані з недостатньою кваліфікацією працівників.

Нарешті, розвиток та впровадження сучасних систем управління та моніторингу в будівництві може підвищити ефективність проектів, зменшити витрати та зробити будівельний процес більш прозорим та контрольованим.

У підсумку, розвиток будівельного ринку України вимагає комплексного підходу, включаючи законодавчі реформи, підтримку інновацій, розвиток кадрів та покращення управління проектами. При належному управлінні та врахуванні цих аспектів, будівельний ринок України може продовжити свій розвиток та сприяти економічному зростанню країни.

## РОЗДІЛ 2. Будівельна сфера та вплив під час війни в Україні

### 2.1 Події та тенденції на будівельному ринку України

**2020** - Вплив пандемії COVID-19 на ринок: введення карантинних обмежень призвело до призупинення багатьох будівельних проектів та зменшення попиту на нерухомість. Економічний спад вплинув на фінансову стабільність галузі.

- Політична нестабільність: політичні та правові несуразності обмежували розвиток будівельної галузі та створювали невизначеність для інвесторів.

- Зміни в споживчому попиті: зменшення активності споживачів, особливо в сегменті комерційної нерухомості. Збільшений інтерес до житлової нерухомості через більшу потребу у власному житлі під час карантину.

- Зміни у виборі матеріалів та технологій: зростаючий інтерес до технологій, які дозволяють віддалене управління будівлями та зменшення контакту з поверхнею, що могло вплинути на вибір будівельних матеріалів та рішень.

- Зменшення міжнародних інвестицій: на фоні загальної невизначеності та економічного спаду велика частина іноземних інвесторів скоротила свою активність на українському будівельному ринку.

Ця таблиця відображає основні події та тенденції, які вплинули на будівельний ринок України в 2020 році. Будь ласка, пам'ятайте, що це загальний огляд стану ринку на той час, і події можуть змінюватися відповідно до конкретних обставин і рішень влади.

Таблиця 2.1

Аналіз будівельної галузі України

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2020 році
Загальний обсяг будівництва	мільярди гривень	Приблизно 184 млрд грн

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2020 році
Попит на житлову нерухомість	тисячі квадратних метрів	Зниження на 15-20% порівняно з 2019 роком
Зменшення іноземних інвестицій у будівництво	відсотки	Зниження на 25-30%
Кількість призупинених будівельних проектів	штук	Збільшення в порівнянні з 2019 роком
Зміни у виборі будівельних матеріалів	-	Збільшений інтерес до більш економічних матеріалів та технологій
Зміни в споживчому попиті	-	Зменшення активності в комерційному сегменті та збільшений інтерес до житлової нерухомості
Доступність кредитів	-	Високі процентні ставки та обмежений доступ до фінансування

**2021** - Поступове відновлення будівельної діяльності після впливу пандемії COVID-19. Багато будівельних проектів, які були призупинені в 2020 році, були відновлені.

- Збільшення активності в інфраструктурних проектах, включаючи будівництво доріг, мостів та інших об'єктів. Держава активно інвестувала в розвиток інфраструктури.

- Збільшений інтерес до житлової нерухомості. Попит на житло залишався високим, і це стимулювало будівельну галузь.

- Зростання інтересу до зеленого будівництва та використання екологічно чистих технологій та матеріалів.

- Політичні зміни: деякі політичні зміни сприяли зменшенню політичної нестабільності та створенню сприятливого інвестиційного клімату.

- Відновлення іноземних інвестицій: збільшений інтерес іноземних інвесторів до українського будівельного ринку.

Ця таблиця відображає основні події та тенденції на будівельному ринку України в 2021 році. Події можуть змінюватися в залежності від конкретних обставин та рішень влади.

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2021 році
Загальний обсяг будівництва	мільярди гривень	Приблизно 220 млрд грн
Попит на житлову нерухомість	тисячі квадратних метрів	Зростання на 5-10% порівняно з 2020 роком
Збільшення іноземних інвестицій у будівництво	відсотки	Зростання на 10-15%
Кількість призупинених будівельних проектів	штук	Зменшення в порівнянні з 2020 роком
Зміни у виборі будівельних матеріалів	-	Збільшений інтерес до екологічно чистих матеріалів та технологій

Показник	Одиниця виміру	Значення в 2021 році
Зміни в споживчому попиті	-	Збільшений інтерес до комерційної нерухомості та інфраструктурних проектів
Доступність кредитів	-	Зниження процентних ставок та покращення доступу до фінансування

Економіка є ключовим фактором, який впливає на розвиток будівельної галузі. Стан економіки, економічні рішення та тенденції можуть визначати активність і динаміку цієї галузі. Важливо розглядати це взаємозв'язок, оскільки будівництво має великий вплив на економіку країни, і, навпаки, стан економіки може формувати умови для будівництва.

Під час періодів економічного зростання, попит на будівельні послуги зазвичай зростає. Підприємства та приватні особи мають більше ресурсів для реалізації нових будівельних проектів. Інвестори шукають можливості для розширення інфраструктури та житлового будівництва. Збільшена активність на будівельному ринку може створити нові робочі місця та сприяти економічному розвитку.

Однак, під час економічних криз, таких як рецесія, може відбутися зниження споживчого попиту на нерухомість. Люди можуть відкладати рішення про покупку житла або комерційних приміщень через фінансові невпевненості. Будівельні компанії можуть зіткнутися з меншими замовленнями та збільшеними ризиками.

Доступність кредитів і процентні ставки є ще одним важливим економічним фактором для будівельного ринку. Низькі процентні ставки та сприяння кредитуванню можуть підтримати попит на нерухомість, оскільки більше людей може собі дозволити купити житло або інвестувати в нерухомість. Вищі ставки і

обмежений доступ до кредитів можуть обмежувати здатність індивідів і компаній фінансувати будівельні проекти.

Інфраструктурні інвестиції також грають важливу роль у розвитку будівельної галузі. Держава і органи влади можуть інвестувати у будівництво доріг, мостів, аеропортів та інших об'єктів. Це створює попит на будівельні послуги та надає можливості для розвитку галузі.

Зелене будівництво та стандарти енергоефективності стають все актуальнішими, і це частково обумовлено зростанням екологічної свідомості. Високий рівень забруднення навколишнього середовища та питання енергоефективності привертають увагу до зеленого будівництва та використання енергоефективних технологій і матеріалів.

Політичні рішення та регулювання також мають значущий вплив на будівельний ринок. Рішення уряду та регулювання в сфері будівництва, такі як податки, норми безпеки та будівельні стандарти, можуть впливати на вартість та доступність будівельних проектів. Створення сприятливого інвестиційного клімату може сприяти залученню іноземних інвесторів.

Зовнішні фактори, такі як світові кризи, торговельні війни, валютні коливання та інші глобальні події, можуть також впливати на економічну стабільність та розвиток будівельної галузі. Такі зовнішні фактори можуть призвести до змін в економічних умовах та сприяти або гальмувати розвиток будівництва.

У підсумку, економіка має визначальний вплив на будівельну галузь. Взаємозв'язок між ними відображається в різних аспектах, включаючи рівень будівельної активності, попит на нерухомість, доступність фінансування та інвестицій, створення робочих місць, розвиток інфраструктури та дотримання екологічних стандартів. Будь-які зміни в економічних умовах можуть мати значущий вплив на будівельний ринок, відкриваючи нові можливості або створюючи виклики для галузі.

Спостереження за економічними показниками та розуміння того, як економіка впливає на будівельний ринок, є важливим завданням для будівельних компаній, інвесторів, регуляторів і політиків. Аналіз та передбачення розвитку

будівельного сектору в контексті економічних змін допомагають приймати обґрунтовані рішення і реагувати на ризики та можливості.

Враховуючи всі ці фактори, можна визначити, що економіка та будівельний ринок взаємопов'язані і взаємозалежні. Розвиток будівельної галузі не тільки відображає стан економіки, але і може впливати на неї, сприяючи росту і стійкості. Отже, розуміння цього взаємозв'язку важливо для сталого розвитку як економіки, так і будівельної галузі.

## **2.2. Вплив війни на будівельну сферу**

Вплив війни на будівельну сферу в Україні став неабияк важливою та актуальною темою. Одним із ключових аспектів цього впливу є руйнування та пошкодження інфраструктури. Війна призвела до надзвичайних втрат і зруйнувань у різних секторах інфраструктури, змінила повсякденне життя громадян та викликала серйозні виклики для відновлення.

Масштаб руйнувань може бути вражаючим. Багато житлових будинків було пошкоджено або зруйновано, мости і дороги були підірвані, інженерні мережі та комунікаційні системи були розірвані. Енергетичні об'єкти, такі як електростанції і підстанції, не залишилися поза увагою війни. Це призвело до серйозних перерв у постачанні електроенергії та інших енергоресурсів. Міста та регіони, які раніше були процвітаючими, зазнали великої шкоди.

Ці руйнування вже мали великі втрати як для економіки, так і для населення. Втрати в грошовому еквіваленті стали надзвичайно високими, і громадяни були вимушені покидати свої будинки та міста у пошуках безпеки. Навіть ті, хто залишилися, мусили зіткнутися зі змінами в їхньому повсякденному житті. Постачання води та електроенергії стали надзвичайно незмірною рідкістю, а транспортні маршрути були обмежені або перекриті. Інфраструктурні пошкодження також вплинули на надання медичної допомоги та освітні послуги, що вимагало додаткових зусиль та ресурсів для забезпечення мінімальних стандартів життя для населення.

Відновлення інфраструктури стало однією з найважливіших завдань після закінчення активної фази конфлікту. Уряд України спрямував значні ресурси на відновлення пошкоджених об'єктів та інфраструктури. Окрім того, міжнародні організації та держави також надавали фінансову підтримку та технічну допомогу для відновлення інфраструктури.

Проте відновлення є складним завданням. Велика кількість руйнувань вимагає часу та координації зусиль для відновлення, а також збільшення витрат. Забезпечення безпеки будівельних робіт у зоні конфлікту також є викликом. Крім того, відновлення інфраструктури потребує залучення компетентних фахівців, але конфлікт призвів до втрат робочої сили та масової еміграції фахівців.

Війна завжди має значущий вплив на всі аспекти життя суспільства, включаючи економіку. В Україні війна, яка розпочалася в 2014 році, призвела до значних втрат та зниження виробництва в будівельній галузі. Це есе розгляне цей важливий аспект впливу конфлікту на будівельну індустрію.

Щоб краще зрозуміти масштаб проблеми, спочатку слід зазначити важливість будівельної галузі в економіці України. Будівництво не тільки створює нові робочі місця, але і є ключовим фактором для розвитку інфраструктури та житла. Це створює необхідну базу для економічного зростання та поліпшення якості життя громадян.

Втрати в будівельній галузі стали надзвичайно серйозними під час війни. В першу чергу, було зруйновано значну частину житлового фонду, що призвело до великого зміщення населення та збільшення кількості безпритульних. Багато міст і селища зазнали руйнувань, і тепер вони потребують реконструкції.

Зниження виробництва в будівельній галузі відбулося з кількох причин. По-перше, доступ до будівельних матеріалів та обладнання став обмеженим через втрати на виробництві та транспортні обмеження. По-друге, безпека робочої сили в умовах конфлікту стала дуже проблематичною, що обмежило можливість виконання будівельних робіт в багатьох районах. По-третє, економічні збитки, які виникли внаслідок війни, змушують інвесторів утримувати свої кошти, замість вкладання їх в будівельні проекти.

Зменшення будівельної активності також впливає на громадян. Не лише втрати робочих місць в галузі будівництва, але і зниження активності в галузі веде до зростання вартості житла та обмеженого доступу до нових комфортабельних житлових приміщень.

Важливо враховувати, що відновлення будівельної галузі в умовах війни вимагає значних зусиль та ресурсів. Необхідно створити безпеку для робочої сили та забезпечити доступ до будівельних матеріалів. Координація державних та міжнародних зусиль є обов'язковою для відновлення інфраструктури та руйнування та пошкодження інфраструктури стали справжнім кошмаром для багатьох громадян України. Населення було змушене опускатися звідкись і шукати безпечне притулок внаслідок зруйнованих житлових будинків та безпритульності. Сім'ї були розділені, а найбільше від цього постраждали діти. Жителі областей, де руйнування були особливо серйозними, змушені були шукати тимчасові притулки в інших регіонах або навіть за кордоном.

Зміни в доступі до житла і інфраструктури також вплинули на безпеку та комфорт життя населення. Багато людей втратили доступ до теплоти, світла та води через зруйновані комунікації. Відсутність електроенергії та інших послуг змушувала громадян стикатися з надзвичайною незручністю та погіршенням якості життя.

Окрім того, руйнування великих міст призвело до масового переміщення населення. Багато людей були змушені залишити свої домівки та шукати притулок в інших містах або навіть за кордоном. Це створило гуманітарну кризу, і вже існуючі соціальні проблеми були загострені.

Вплив втрат та зниження виробництва в будівельній галузі став відчутним для жителів в різних аспектах. Зниження будівельної активності призвело до втрат робочих місць у галузі будівництва, що призвело до збільшення безробіття та зниження рівня доходу. Вартість житла також зростала, що робило його недосяжним для багатьох громадян.

У підсумку, руйнування та втрати в будівельній сфері в часи війни в Україні суттєво вплинули на життя населення. Люди були змушені стикатися з важкими умовами та втратами, і їхнє економічне та соціальне благополуччя було погіршене. Відновлення інфраструктури та будівельної сфери стали важливим завданням для покращення життя населення та відновлення економічного зростання в Україні.фраструктури та підтримки господарського зростання.

Сьогодні я розгляну важливий аспект впливу війни на Україну, а саме зусилля для відновлення інфраструктури в контексті конфлікту, який триває в країні. Військовий конфлікт, який почався в 2014 році, призвів до серйозних руйнувань і втрат в будівельній сфері, і розгляд цього аспекту надзвичайно важливий для розуміння ситуації в Україні.

Масштаб руйнувань і втрат: По-перше, слід зазначити масштаб руйнувань і втрат в будівельній сфері. Війна призвела до зруйнувань житлових будинків, комерційних споруд, інфраструктури для транспорту та комунікацій, енергетичних об'єктів. Це призвело до значних економічних і людських втрат.

Зміни в доступі до послуг: Втрати інфраструктури вплинули на доступ громадян до основних послуг. Відсутність доступу до води, електроенергії, транспорту та інших комунікаційних мереж створила серйозні виклики для населення. Це стосується як сталих мешканців, так і переміщених осіб.

Гуманітарні виклики: Руйнування та втрати також призвели до гуманітарних викликів. Багато людей були змушені залишити свої домівки та шукати тимчасові притулки в інших містах і регіонах. Це призвело до збільшення кількості безпритульних та зміншення якості життя.

Зусилля для відновлення: Щоб впоратися з цими викликами, необхідні спільні зусилля влади, міжнародних організацій і громадських ініціатив. Уряд України спрямував значні ресурси на відновлення пошкоджених об'єктів та інфраструктури. Міжнародні донори та гуманітарні організації також надавали фінансову підтримку та технічну допомогу.

Виклики для відновлення: Однак, відновлення інфраструктури є складним завданням. Велика кількість руйнувань вимагає часу та координації зусиль для відновлення, а також збільшення витрат. Забезпечення безпеки будівельних робіт у зоні конфлікту є викликом. Крім того, відновлення інфраструктури потребує залучення компетентних фахівців, але конфлікт призвів до втрат робочої сили та масової еміграції фахівців.

Після довгих років війни та конфлікту в Україні, відновлення інфраструктури стало однією з найважливіших завдань перед країною. Це есе розгляне перспективи та виклики, які супроводжують процес відновлення інфраструктури та як він вплине на майбутнє України.

Перспективи відновлення:

Поліпшення якості життя: Однією з основних перспектив відновлення інфраструктури є покращення якості життя населення. Реконструкція житлових будівель, доріг, комунікаційних мереж та інших об'єктів створить зручні та безпечні умови для життя громадян.

Економічний розвиток: Відновлення інфраструктури є ключовим фактором для економічного розвитку. Це створює нові робочі місця, сприяє зростанню виробництва та підтримує підприємництво. Поліпшення інфраструктури також привертає інвестиції та сприяє розвитку регіонів.

Безпека та стабільність: Реконструкція інфраструктури також сприяє зміцненню безпеки та стабільності. Покращення інфраструктури допомагає контролювати ситуацію та зменшує ризики аварій та небезпеки для населення.

Виклики відновлення:

Фінансування: Один із найбільших викликів - це забезпечення необхідних фінансових ресурсів для відновлення інфраструктури. Країна потребує значних інвестицій для покриття витрат на реконструкцію інфраструктури.

Безпека робочої сили: В умовах конфлікту забезпечення безпеки для будівельних робітників є важливим завданням. Зміна ситуації у зоні конфлікту

вимагає посилення заходів безпеки та координації для запобігання небезпеці для фахівців.

Управління проектами: Ефективне управління проектами великого масштабу є викликом у відновленні інфраструктури. Потрібно ретельно планувати, виконувати проекти в строк та контролювати витрати.

Втрати фахівців: Конфлікт призвів до втрати кваліфікованих фахівців у будівельній галузі. Повернення цих спеціалістів та навчання нових є важливим завданням.

Руйнування і пошкодження інфраструктури є неодмінною складовою війни та конфліктів, і вони мають значущий вплив на суспільство та економіку. В умовах війни, інфраструктура, така як житлові будинки, дороги, комунікаційні мережі та інші об'єкти, піддаються руйнуванню та пошкодженню. Це призводить до великих людських і економічних втрат.

Руйнування інфраструктури супроводжується великими гуманітарними викликами, такими як переміщення населення, безпритульність та втрати житла. Пошкодження інфраструктури обмежує доступ громадян до основних послуг, включаючи водопостачання, електропостачання, транспорт та комунікації.

Однак відновлення інфраструктури після війни є важливим завданням, яке сприяє поліпшенню якості життя, економічному відновленню та зміцненню стабільності. Для досягнення успіху потрібні значні фінансові ресурси, безпека робочої сили та ефективне управління проектами.

Важливо пам'ятати, що руйнування і пошкодження інфраструктури відображаються на житті населення та вимагають спільних зусиль влади, міжнародних партнерів та громадських організацій для відновлення та забезпечення стійкого розвитку після війни.

Руйнування і пошкодження інфраструктури також створюють комплексні виклики, які варто розглядати:

Соціальні наслідки: Руйнування інфраструктури можуть призвести до зсуву населення і великої кількості безпритульних. Це може вплинути на становище вразливих груп, таких як діти, літні громадяни та внутрішньо переміщені особи.

Екологічні виклики: Війна може призвести до забруднення довкілля та екологічних катастроф через пошкодження інфраструктури, яка служить для захисту навколишнього середовища. Пожежі, викиди токсичних речовин та інші проблеми можуть мати негативний вплив на здоров'я людей та природу.

Економічні втрати: Руйнування інфраструктури призводять до великих економічних втрат. Витрати на відновлення інфраструктури можуть бути значними, а також можуть втратити прибуткові джерела, такі як торгівля та транспорт.

Політичні наслідки: Руйнування інфраструктури може також мати політичні наслідки, такі як погіршення відносин з іншими країнами, втрата довіри до влади та посилення внутрішнього конфлікту.

Узагальнюючи, руйнування і пошкодження інфраструктури є складними і багатогранними проблемами, які вимагають комплексного підходу та спільних зусиль для відновлення та забезпечення стійкого розвитку. Окрім фізичного відновлення, важливо також приділити увагу соціальним, екологічним та економічним аспектам цих викликів для забезпечення належного благополуччя населення та сталого розвитку країни.

#### Зусилля влади та міжнародних організацій

Відновлення інфраструктури в Україні після війни є складним завданням, яке вимагає обширних зусиль з боку влади та міжнародних організацій. Воно заключається в Фінансовій підтримці від влади і міжнародній підтримці що дасть змогу створити стратегічні плани для відновлення. Від держави хотілось побачити співпрацю з громадськістю та місцевим населенням. Вз'язок із населенням і правильний розподіл бюджету допоможе швидко відбудувати та відновити інфраструктуру.

Військові конфлікти залишають свій слід на будь-якій країні, завдаючи серйозних руйнувань інфраструктури та тілесних та емоційних травм її населенню. Однак, коли вогонь вже погас, виникає питання відновлення, а одним із ключових аспектів є асигнування бюджетних коштів для відновлення пошкодженої інфраструктури.

По-перше, асигнування бюджетних коштів на відновлення інфраструктури є визначальним етапом, оскільки це визначає масштаб та ефективність відновлення. У випадку України, де війна залишила за собою значні пошкодження, уряд активно включився у цей процес. Великі суми бюджетних коштів призначаються для відновлення житлових будинків, доріг, енергетичних об'єктів та іншої критичної інфраструктури.

Важливо відзначити, що асигнування бюджетних коштів не тільки покриває фізичні роботи з відновлення, але і включає у себе розробку та реалізацію стратегій розвитку. Планування інфраструктурних проєктів, врахування екологічних та економічних аспектів, а також забезпечення гармонійного розвитку регіонів — усе це потребує фінансової підтримки.

Урядове асигнування бюджетних коштів також визначає пріоритетні напрямки відновлення. Наприклад, якщо важливий акцент робиться на житловому будівництві, це може свідчити про увагу до соціальних аспектів відновлення. З іншого боку, фінансування транспортних та комунікаційних проєктів може бути ключовим для економічного відновлення.

Важливим аспектом асигнування бюджетних коштів є також транспарентність і ефективність їх використання. Суспільство має право на чітку інформацію про те, як бюджетні кошти використовуються для відновлення, і як це впливає на кожного громадянина.

На міжнародному рівні важливою є співпраця та підтримка міжнародних організацій та партнерів. Міжнародні донори, такі як Європейський союз, Світовий банк, та інші, надають додаткові ресурси для відновлення. Такі партнерства допомагають уникнути відокремлення та забезпечують впровадження найкращих практик з усього світу.

Важливим елементом фінансових механізмів є привласнення бюджетних коштів для відновлення. Уряд України визначає великі суми коштів на відновлення доріг, мостів, житлових комплексів та інших об'єктів інфраструктури. Ці кошти використовуються для фінансування фізичних робіт, таких як будівництво та ремонт, а також для покриття витрат на проектування та розробку стратегій відновлення.

Ключовий аспект створення фінансових механізмів — це залучення приватного сектору. Уряд розвиває інноваційні механізми, які сприяють інвестуванню приватних компаній у відновлення інфраструктури. Це може включати в себе партнерства громадсько-приватного сектору, концесії, та інші форми співпраці, які стимулюють інвестиції та забезпечують необхідні ресурси для відновлення.

Другий аспект — це залучення міжнародної фінансової підтримки. Україна співпрацює з різними міжнародними організаціями, такими як Європейський банк реконструкції та розвитку, Світовий банк, а також отримує фінансову допомогу від країн-донорів. Ці ресурси використовуються для покриття великих витрат на відновлення та розвиток проектів інфраструктури.

Важливим елементом є також створення фінансових інструментів, які сприяють сталому відновленню. Наприклад, зелені фінансові інструменти можуть сприяти екологічно чистому будівництву та забезпечити енергоефективність відновлюваних об'єктів.

Однак створення фінансових механізмів — це складний процес, який вимагає від уряду ефективного управління та контролю. Транспарентність в розподілі фінансових ресурсів, відкритість для громадськості та ефективна система моніторингу та звітності — усе це є важливими складовими успіху.

Після завершення військових конфліктів, гуманітарна допомога стає невід'ємною складовою процесу відновлення. У випадку України, де війна залишила велику кількість безпритульних, пошкоджених будівель та травмованих людей, гуманітарна допомога виступає як ключовий чинник у

забезпеченні тимчасових потреб населення та підготовці фундаменту для подальшого відновлення.

По-перше, гуманітарна допомога направлена на негайне врегулювання гострих проблем, які виникають внаслідок війни. Організації, такі як Червоний Хрест та ЮНІСЕФ, надають житлові умови, їжу, воду та медичну допомогу постраждалим. Це сприяє не лише забезпеченню базових потреб, але й відновленню гідності та само визначеності тих, хто постраждав від воєнних подій.

Другий аспект гуманітарної допомоги — це підтримка при відновленні житлових будівель та інфраструктури. Надання матеріальної допомоги, будівельних матеріалів, та участь у реконструкції пошкоджених об'єктів є важливим кроком у відновленні нормального життя для багатьох постраждалих.

Третій аспект гуманітарної допомоги — це надання психологічної підтримки. Військові конфлікти залишають тяжкі психологічні наслідки на людей, особливо на дітей. Організації, такі як Представництво Верховного комісара ООН з прав людини, надають психологічну допомогу та консультування для тих, хто потребує допомоги у подоланні травм та стресу.

Важливим аспектом гуманітарної допомоги є також сприяння економічному відновленню. Надання фінансової підтримки для запуску підприємницьких ініціатив та навчання для підвищення кваліфікації населення допомагає відновленню економічної активності та забезпечує сталі доходи.

Гуманітарна допомога не тільки врегульовує негайні потреби постраждалих від війни, але й створює фундамент для подальшого відновлення та розвитку. Вона виступає каталізатором для відновлення життєвих функцій та сприяє побудові стійкого та благополучного суспільства.

Технічна допомога грає невід'ємну роль у відновленні постраждалих територій після війни, особливо в контексті України, де необхідно відновлювати руйнівні наслідки військових конфліктів. Технічна допомога включає в себе передові технології, інженерне мислення та практичний досвід для ефективного та сталого відновлення інфраструктури.

Технічна допомога має на меті відновлення руйнівної інфраструктури, забезпечуючи експертність у використанні сучасних будівельних технологій. Інженери та архітектори вносять свій внесок у проектування та виконання робіт з відновлення доріг, мостів, електромереж, та інших об'єктів, що постраждали від конфлікту.

Технічна допомога полягає в впровадженні інноваційних рішень. Використання новітніх технологій, таких як сучасні будівельні матеріали, ефективні енергетичні системи, та інші інновації, дозволяє не лише відновити інфраструктуру, але і робити це з урахуванням принципів сталого розвитку.

Також є відновлення комунікаційної інфраструктури. Використання сучасних технологій забезпечує швидку і надійну відновлення та покращення телефонних, інтернет-мереж, інших систем зв'язку. Це дозволяє не тільки спрощувати комунікації, але і відновлювати зв'язок між людьми та регіонами.

Технічна допомога включає в себе передачу знань і навичок для місцевого населення, щоб вони могли самостійно участувати у процесі відновлення та розвитку. Навчання до сучасним технологіям будівництва, обслуговуванню інфраструктури допомагає підвищувати кваліфікації та створює стійкість у спільнотах.

Фінансова допомога відіграє визначальну роль у відновленні постраждалих територій України після військових конфліктів. Ця допомога визначає ресурси, необхідні для відбудови зруйнованої інфраструктури та сприяє сталому соціально-економічному розвитку країни.

Забезпечення фінансових ресурсів відкриває можливості для ефективного відновлення фізично пошкоджених об'єктів, таких як дороги, мости, та житлові комплекси. Це не лише відновлює зруйновані структури, а й стимулює будівельний сектор, забезпечуючи робочі місця та економічне оживлення.

Вона також грає важливу роль у розробці стратегій відновлення та розвитку. Вона сприяє формуванню довгострокових планів, спрямованих на оптимальне використання ресурсів та розвиток інфраструктури у відповідності зі сучасними вимогами та стандартами.

Окрім того, фінансова підтримка є ключовою у стимулюванні інвестицій та розвитку приватного сектору. Створення умов для інноваційних програм та партнерств громадсько-приватного сектору розширює можливості для ефективного використання фінансових ресурсів та створення економічно стійкого середовища.

Фінансова допомога визначає не тільки вартість відновлення, але й створює можливості для розвитку місцевого населення. Забезпечення необхідних ресурсів для навчання та розвитку може підняти кваліфікацію населення та підготувати його до активної участі у відновленні та розвитку своєї громади.

Розробка довгострокових стратегій є важливим етапом у відновленні інфраструктури після воєнних конфліктів. Україна, стикаючись з викликами відбудови після військових подій, визнає необхідність створення глибоко продуманих та ефективних стратегій для сталого розвитку та відновлення.

По-перше, розробка довгострокових стратегій включає в себе комплексний аналіз потреб та можливостей. Визначення пріоритетних напрямків, таких як відновлення доріг, мостів, житлового фонду та електроспоживання, є ключовим етапом. Такий аналіз дозволяє визначити основні завдання та ресурси, необхідні для успішного відновлення.

Другий аспект розробки стратегій — це визначення принципів сталого розвитку. Сучасні стратегії відновлення інфраструктури мають бути спрямовані не лише на відновлення життєвих об'єктів, а й на створення умов для сталого розвитку. Інфраструктура повинна відповідати екологічним стандартам та забезпечувати збалансований розвиток соціальних та економічних сфер.

Третій аспект полягає в залученні зацікавлених сторін у процес розробки та впровадження стратегій. Громадяни, місцеві органи влади, представники бізнес-середовища, та міжнародні партнери повинні бути включені в діалог для забезпечення широкої підтримки та ефективності стратегій. Врахування різноманітних думок та інтересів сприяє створенню більш обґрунтованих та прийнятних рішень.

Четвертий аспект — це наголос на інноваціях та технологічному прогресі. Розробка стратегій повинна включати в себе використання передових технологій та інновацій у будівництві, енергетиці та інших сферах. Це не тільки підвищує ефективність відновлення, але й сприяє створенню сучасної та конкурентоспроможної інфраструктури.

У сучасному світі, в якому суспільство постійно еволюціонує, відновлення інфраструктури стає завданням, яке вимагає поєднання сталих та інноваційних рішень. Цей процес інтеграції виявляється в неперервному пошуку балансу між відновленням традиційних структур та застосуванням передових технологій для створення ефективної та сталої інфраструктури.

Відзначається, що інтеграція сталих рішень у відновлення інфраструктури сприяє зменшенню екологічного впливу. Застосування енергоефективних технологій, використання відновлюваних джерел енергії та матеріалів, що мають менший вплив на навколишнє середовище, сприяє створенню сталої та природоохоронної інфраструктури.

По-друге, інтеграція інноваційних рішень дозволяє розширити можливості відновлення. Використання передових технологій у будівництві, моніторингу та управлінні дозволяє підвищити ефективність процесів. Наприклад, використання систем штучного інтелекту для прогнозування ризиків та автоматизації управління ресурсами може значно полегшити відновлення.

Також важливою є інтеграція інновацій у планування та дизайн інфраструктури. Розробка гібридних концепцій, які об'єднують традиційні та сучасні архітектурні та інженерні рішення, може забезпечити якісне та естетично приємне відновлення.

Важливим аспектом інтеграції є забезпечення доступності інновацій для всього суспільства. Застосування передових технологій та сталих підходів не повинно створювати розриву між різними соціальними групами. Навпаки, важливо враховувати потреби всіх верств населення та забезпечувати рівний доступ до нововведень.

У підсумку, інтеграція сталих та інноваційних рішень в процес відновлення інфраструктури є ключовим фактором для створення ефективної, сталої та сучасної середовища. Цей підхід дозволяє враховувати екологічні та соціальні вимоги, забезпечуючи при цьому технологічний прогрес та розвиток.

### **2.3. Вплив на життя населення**

Руйнування та відновлення інфраструктури після військових конфліктів або природних катастроф суттєво впливають на житлові умови та безпеку населення. Період руйнування, часто пов'язаний з втратою житла, створює невизначеність та підвищує ризик безпеки для бездомних громадян. Ця ситуація може породжувати економічні труднощі та загострювати соціальні проблеми.

З іншого боку, відновлення інфраструктури надає можливість не лише відновити втрачене житло, але й створити нові, безпечні та сучасні житлові умови. Будівництво повинно бути спрямоване не лише на функціональність, але й на безпеку мешканців. Застосування передових технологій та сталих підходів може робити житло більш стійким до негативних впливів природи та забезпечити надійний захист.

Важливим елементом безпеки населення є також стан енергетичних мереж. Руйнування енергетичної інфраструктури може створити серйозні ризики для безпеки та зручності громадян. При цьому відновлення енергетичних систем повинно базуватися на сталому та безпечному підході, спрямованому на забезпечення надійного життя населення.

Поza фізичними аспектами, необхідно враховувати і психологічний вимір впливу руйнування та відновлення населення. Стрес та тривога, викликані втратою житла та невизначеністю щодо майбутнього, можуть впливати на психічне здоров'я громадян. В той же час, успішне відновлення може сприяти формуванню стійкості та солідарності в спільноті, сприяючи загальному благополуччю населення.

Отже, врахування фізичних, економічних, інженерних та психологічних аспектів є важливим завданням для створення сталого та безпечного життя громадян у період відновлення після кризових ситуацій. Взаємодія цих факторів

визначає якість життя та безпеку населення в умовах відновлення після кризових подій.

На фоні руйнувань, важливою ареною впливу на житлові умови та безпеку є безпека енергозабезпечення. Руйнування енергетичної інфраструктури порушує нормальний ритм життя та може мати далекосяжні наслідки для безпеки громадян. Відновлення енергетичних систем повинно не лише відновити постачання електроенергії, але й вдосконалити системи, роблячи їх стійкими до майбутніх викликів.

Окрім того, тривалий період відновлення може суттєво вплинути на економічний стан населення. Втрата робочих місць та зменшення економічної активності можуть стати факторами, які ускладнюють життя громадян. З іншого боку, успішне відновлення економіки регіону створює нові можливості для зайнятості та покращує економічний клімат.

Непередбачені обставини, пов'язані із руйнуванням та відновленням, також можуть впливати на фізичне та психологічне здоров'я населення. Небезпека, стрес та нестабільність можуть викликати різноманітні проблеми, включаючи погіршення психічного здоров'я. Тим не менше, успішне відновлення та підтримка громад можуть відігравати ключову роль у відновленні стійкості та психологічної здатності спільнот.

Взагалі, вплив руйнування та відновлення інфраструктури на житлові умови та безпеку населення є комплексним процесом, який вимагає інтегрованого та довгострокового підходу. Подолання викликів, пов'язаних із цими процесами, сприяє створенню стійкого та безпечного життя для громадян, а вдалий відновлювальний процес може послужити фундаментом для нового етапу розвитку та благополуччя.

## **2.4 Іновації**

Для відбудови України та стимулювання її розвитку можна впроваджувати різноманітні іновації в різних сферах. По-перше, важливо зосередитися на розвитку технологій та інновацій у галузі сільського господарства, щоб

підвищити продуктивність, якість та конкурентоспроможність українських сільськогосподарських виробників.

Далі, важливо впроваджувати сучасні технології в енергетичний сектор для забезпечення стабільності та сталий розвиток. Розширення використання відновлюваних джерел енергії, розвиток сонячної та вітрової енергетики, а також впровадження енергоефективних технологій можуть значно зменшити залежність від імпортованого палива та сприяти екологічній стійкості.

У сфері освіти важливо розвивати інноваційні методи навчання, використовувати технології віртуальної реальності та штучного інтелекту для підвищення якості освіти та готовності молоді до викликів сучасного світу.

Також, створення та підтримка інноваційних стартапів та технопарків може сприяти розвитку підприємництва та привертанню іноземних інвестицій. Важливо створювати сприятливі умови для розвитку малого та середнього бізнесу, а також сприяти розвитку інновацій в галузі медицини, інформаційних технологій та інших ключових секторів економіки.

Крім того, зосередження на розвитку "зелених" технологій, які спрямовані на зменшення впливу на навколишнє середовище, може відіграти важливу роль у сталому розвитку країни.

Ці іновації можуть стати ключовими факторами для вдосконалення економіки, підвищення якості життя громадян та зміцнення позиції України на світовій арені.

Зокрема, також важливо вдосконалювати систему управління та боротьби з корупцією через впровадження технологій блокчейн, електронного урядування та відкритих даних. Це сприятиме підвищенню прозорості та ефективності державного апарату, а також збільшить довіру громадян до владних структур.

У сфері медицини важливо впроваджувати технології телемедицини, що дозволить забезпечити доступ до якісної медичної допомоги в усіх регіонах країни, зменшуючи відстані та збільшуючи ефективність надання медичних послуг.

Окрім того, розвиток інновацій в галузі транспорту та логістики може покращити інфраструктуру та забезпечити більш ефективний рух людей та товарів. Використання електромобілів, розвиток швидкісних транспортних систем, впровадження "розумних" технологій в управління транспортним рухом - все це може значно полегшити життя громадян та сприяти розвитку економіки.

Необхідно також звернути увагу на розвиток інновацій в галузі культури та туризму, створюючи унікальні проекти та події, що привертатимуть увагу як внутрішніх, так і зовнішніх туристів. Це може стати додатковим стимулом для економічного зростання та зміцнення культурного обличчя країни.

Узагальнюючи, іновації можуть стати ключовим інструментом для відбудови України, забезпечуючи стійкий та сталій розвиток країни у всіх сферах життя.

Ще однією важливою сферою для інновацій є соціальна сфера та система соціального захисту. Впровадження технологій штучного інтелекту та аналітики даних може поліпшити ефективність розподілу соціальних виплат, забезпечуючи більш точне та справедливе спрямування допомоги тим, хто її потребує найбільше.

Також важливо створювати інноваційні підходи до розв'язання проблем на рівні громад та регіонів. Розвиток місцевих ініціатив, впровадження "розумних" рішень для підвищення комфорту та безпеки громадян на місцях, а також створення платформ для активної участі громадян у прийнятті рішень може зміцнити демократію та відчуття власної відповідальності кожного громадянина.

Однією з ключових ініціатив може бути розвиток "екосистеми інновацій", яка об'єднає університети, дослідницькі центри, підприємства та урядові структури для сприяння обміну знаннями та технологіями. Така екосистема стимулюватиме створення нових інноваційних продуктів, підтримуватиме стартапи та сприятиме виникненню нових ринків.

Ключовим аспектом успішної інноваційної політики також є розвиток системи освіти, яка сприяє творчому мисленню, підприємництву та розвитку навичок, необхідних для сучасного ринку праці.

Загалом, іновації можуть стати каталізатором для відбудови України, забезпечуючи її стале та стійке зростання у всіх аспектах суспільного життя.

## **Висновок до розділу 2**

Вплив руйнування та відновлення інфраструктури на житлові умови та безпеку населення є складним та багатоплановим. Період руйнування, спричинений військовими конфліктами чи природними катастрофами, породжує численні виклики для громадян. Втрата житла та невизначеність щодо майбутнього створюють не лише економічні труднощі, але й підвищують ризик безпеки, особливо для тих, хто опинився без постійного притулку.

Однак відновлення інфраструктури несе в собі можливості поліпшення житлових умов та забезпечення безпеки громадян. Будівництво нових житлових об'єктів може бути спрямоване на створення сучасних та безпечних умов для проживання, з використанням передових технологій та сталих підходів, що роблять будівлі більш стійкими до природних катастроф.

Забезпечення безпеки енергозабезпечення є ще однією ключовою областю впливу. Руйнування енергетичних систем може призвести до надзвичайно вразливого стану, підвищуючи ризик непередбачених ситуацій. Тому відновлення енергетичної інфраструктури повинно бути спрямоване на забезпечення безперебійного постачання та вдосконалення систем для майбутніх викликів

Додатковий вплив відчувається на економічному рівні. Втрата робочих місць та зменшення економічної активності можуть стати причиною труднощів для громадян. Та водночас, успішне відновлення економіки регіону створює нові можливості для зайнятості та покращення економічного клімату.

Непередбачені обставини можуть вплинути не лише на фізичне, але й на психологічне здоров'я населення. Стрес та тривога, викликані втратою житла та невизначеністю майбутнього, можуть викликати різноманітні проблеми. Взаємодія громад та успішне відновлення можуть відігравати ключову роль у відновленні стійкості та психологічної здатності спільнот.

Відновлення інфраструктури після руйнувань не лише відновлює рутину та нормальне функціонування суспільства, але й визначає нові можливості та виклики для громадян. Створення безпечних та сучасних житлових умов стає важливою метою, що впливає на якість життя населення.

Вплив руйнувань на економіку та зайнятість визначається ефективністю відновлення економічних об'єктів та підприємств. Втрата робочих місць та економічна нестабільність можуть стати проблемою для громадян, але водночас ефективне відновлення може стимулювати нові ініціативи, створюючи нові можливості для працевлаштування та підвищення рівня життя.

Психологічний аспект відновлення також має велике значення. Втрата житла та невизначеність можуть викликати стрес та тривогу серед населення. Однак, коли громади спільно подолають труднощі та успішно відновляться, це може сприяти формуванню єдності та психологічній стійкості.

Необхідно також враховувати вплив на життя населення через розгляд аспектів безпеки енергозабезпечення. Створення надійної та безпечної енергетичної інфраструктури визначає умови для стабільного функціонування життя громадян.

У великій мірі, узагальнюючи вплив руйнувань та відновлення інфраструктури, можна сказати, що цей процес не тільки відновлює матеріальні структури, але й визначає новий соціальний ландшафт. Відновлення інфраструктури несе в собі можливості для створення безпечних та сталих житлових умов, підтримки економічного зростання та формування стійких та згуртованих спільнот. У цьому контексті, важливою задачею залишається розробка та реалізація довгострокових стратегій, спрямованих на створення життєздатного та безпечного середовища для всього населення.

<b>Сильні сторони (Strengths)</b>	<b>Слабкі сторони (Weaknesses)</b>
Ресурси та таланти: Україна має великий потенціал у людських ресурсах	Економічні труднощі:

<p>та талантах. Країна славиться кваліфікованою робочою силою в таких галузях, як ІТ, інженерія, наука та інші. Це може служити конкурентною перевагою для підприємств, які можуть залучати та розвивати місцевий талант.</p> <p><b>Потенціал ринку:</b></p> <p>Попри труднощі, конфлікт може породжувати нові можливості на ринку. Відновлення і побудова можуть призвести до збільшення попиту на товари та послуги. Підприємства, які можуть швидко та ефективно задовольняти цей попит, можуть здобути перевагу.</p> <p><b>Міжнародна підтримка:</b></p> <p>Можливість отримання міжнародної фінансової та технічної підтримки для відновлення економіки. Це може включати інвестиції, гранти та консультації від міжнародних організацій та партнерів.</p> <p><b>Інновації відновлення:</b></p> <p>Відновлення після конфлікту може стати каталізатором для інновацій та нововведень. Підприємства можуть розвивати та впроваджувати нові технології та підходи, спрямовані на</p>	<p>Зниження економічної активності може призвести до зменшення обсягу бізнесу та призвести до фінансових труднощів для підприємств.</p> <p>Пошкоджена інфраструктура:</p> <p>Руйнування або пошкодження інфраструктури (доріг, мостів, комунікацій) може призвести до ускладнень у веденні бізнесу, транспортуванні товарів та доступі до ринків.</p> <p><b>Нестабільність валюти:</b></p> <p>Під час та після конфлікту може виникнути нестабільність національної валюти, що ускладнює ведення міжнародних операцій та торгівлю</p>
---	---

<p>вирішення викликів, що виникають під час відновлення.</p>	
<p><b>Можливості (Opportunities)</b></p>	<p><b>Загрози (Threats)</b></p>
<p><b>Ринкова ніша:</b></p> <p>Зміни в економіці та споживацьких звичках можуть відкрити нові ринкові ніші для підприємств. Виробники можуть шукати та займати своє місце на ринку, де ще не було значної конкуренції.</p> <p><b>Інновації відновлення:</b></p> <p>Спроби відновлення можуть вимагати нових інновацій та технологій, особливо в областях, таких як інфраструктура, зелена енергія, та сталість. Підприємства, які пристосовуються до нових вимог, можуть мати конкурентні переваги.</p> <p><b>Міжнародна співпраця:</b></p> <p>Приваблення міжнародних інвестицій та партнерств може забезпечити фінансовий та технічний ресурс для відновлення. Розширення міжнародної співпраці може також відкрити нові ринки та можливості для експорту.</p> <p><b>Споживчий попит на відновлення:</b></p>	<p><b>Політична нестабільність:</b></p> <p>Продовження політичної нестабільності може створити невизначеність та ризики для бізнес-середовища. Зміни в урядові можуть вплинути на регулятивні умови та інвестиційний клімат.</p> <p><b>Потреба відновлення:</b></p> <p>Великі витрати на відновлення інфраструктури та економіки можуть створити фінансовий тиск на бізнеси, особливо на ті, які знаходяться в секторах, пов'язаних з інфраструктурою та будівництвом.</p> <p><b>Зменшений попит:</b></p> <p>Економічні труднощі та зниження рівня споживчого попиту можуть призвести до скорочення попиту на товари та послуги, що може вплинути на прибутковість підприємств.</p> <p><b>Спад вартості національної валюти:</b></p> <p>Нестабільність національної валюти може вплинути на вартість імпортованих сировинних матеріалів та</p>

<p>Під час відновлення інфраструктури та житлового фонду може виникнути значний попит на будівельні матеріали, техніку, архітектурні послуги та інші товари та послуги.</p>	<p>обладнання, що призведе до збільшення витрат для підприємств.</p> <p>Соціальна нестабільність:</p> <p>Спричинені конфліктом соціальні напруження можуть мати негативний вплив на суспільство та працездатність працівників. Це може вплинути на бізнес-процеси та підприємницькі зусилля.</p>
---	--

## **РОЗДІЛ 3. Управління проектом будівництва міні містечка**

### **3.1 Опис проекту**

Будівельний ринок SIP панелей представляє собою сегмент будівельної індустрії, що займається виробництвом та використанням конструктивних ізольованих панелей. SIP панелі складаються з двох облицювальних шарів (зазвичай OSB-плити) і середнього шару ізоляційного матеріалу (наприклад, полістиролу). Вони мають високу теплоізоляційну здатність та механічну міцність.

Однією з основних переваг SIP панелей є їх енергоефективність. Товщина ізоляційного шару у SIP панелях дозволяє забезпечити високу теплоізоляцію, що знижує енерговитрати на опалення та охолодження будівель. Крім того, використання SIP панелей дозволяє скоротити тривалість будівельних робіт завдяки швидкому та простому монтажу. Це робить їх популярними у сучасному будівництві.

SIP панелі застосовуються в різних типах будівель, включаючи житлові будинки, комерційні та індустріальні споруди, а також соціальну інфраструктуру, наприклад, школи та лікарні. Вони також використовуються для спорудження тимчасових споруд і стріт-фудів.

Хоча ринок SIP панелей демонструє зростання та залучає все більше зацікавлених сторін, він також стикається з певними викликами. Наприклад, необхідно збільшити інформаційну обізнаність про SIP панелі серед архітекторів, інженерів та будівельників. Крім того, доступність та вартість матеріалів можуть бути обмежуючим фактором. Необхідна також гармонізація нормативно-правового середовища та встановлення будівельних стандартів для ефективного використання SIP панелей.

Загалом, будівельний ринок SIP панелей пропонує багато переваг та перспектив для енергоефективного та швидкого будівництва. Він продовжує

розвиватися, привертаючи увагу будівельних фахівців та розширюючи свої застосування у різних галузях будівництва.

Однією з ключових переваг використання SIP панелей є їх екологічність та сприяння сталому розвитку. Вони виготовляються з відновлюваних матеріалів, таких як деревина, та мають менший вуглецевий слід порівняно з традиційними будівельними матеріалами. Використання SIP панелей може сприяти зменшенню споживання енергії та викиду шкідливих речовин у процесі будівництва та експлуатації будівель.

Крім того, ринок SIP панелей також стикається з викликами, пов'язаними зі своїм впровадженням. Для того, щоб широко використовувати SIP панелі в будівництві, необхідно забезпечити належну підготовку та навчання фахівців. Архітектори, інженери та будівельники повинні мати достатні знання та навички для проектування, монтажу та управління будівлями, виготовленими з SIP панелей.

Доступність та вартість матеріалів також впливають на ринок SIP панелей. Хоча ці матеріали виявляються ефективними з точки зору витрат на опалення та охолодження, вартість виробництва та установки може бути високою. Це може створювати обмеження для широкого застосування SIP панелей, особливо у деяких економічно вразливих регіонах або для бюджетних проектів.

Нормативно-правове середовище є ще одним важливим аспектом розвитку ринку SIP панелей. Розробка і впровадження відповідних будівельних стандартів та кодексів допомагають забезпечити якість та безпеку будівель, виготовлених з SIP панелей. Розробка чітких і однозначних правил щодо проектування, монтажу та експлуатації допоможе підвищити довіру до цих конструкцій та збільшити їх прийняття на ринку.

Загалом, будівельний ринок SIP панелей пропонує багато переваг, включаючи енергоефективність, швидкість монтажу та сталість. Однак, для його успішного розвитку необхідна співпраця між виробниками, дослідниками, будівельними компаніями та регуляторами. Необхідно посилити інформаційну освіту та

популяризацію SIP панелей, забезпечити доступність матеріалів та покращити нормативне середовище.

Один з аспектів, який варто враховувати, це технологічний прогрес та інновації в галузі SIP панелей. Завдяки постійному розвитку будівельних технологій та матеріалів, SIP панелі стають ще більш удосконаленими. Наприклад, застосування більш екологічних ізоляційних матеріалів, таких як поліуретан, може покращити теплоізоляційні властивості панелей. Також, дослідження у сфері нових з'єднувальних систем та методів виробництва можуть сприяти поліпшенню механічних характеристик та якості конструкцій.

Розвиток ринку SIP панелей також сильно залежить від свідомості та усвідомлення енергоефективності серед суспільства. Зростаюча увага до екологічних питань та зміни клімату можуть сприяти популяризації будівельних матеріалів, які зменшують викиди парникових газів та споживання енергії. SIP панелі, які мають високу теплоізоляцію та здатність знижувати споживання енергії, можуть стати привабливим варіантом для тих, хто зосереджений на сталому будівництві та збереженні ресурсів.

Одним із ключових факторів, який впливає на ринок SIP панелей, є регулятивне середовище та будівельні стандарти. Для того, щоб розвиватися швидше та ефективніше, ринок потребує чітких та консистентних правил, які визначають стандарти якості, безпеки та довговічності для будівель, виготовлених з SIP панелей. Такі стандарти можуть стати важливим інструментом для стимулювання використання SIP панелей у будівництві та підвищення довіри до цих конструкцій.

Крім того, важливо забезпечити належну освіту та навчання фахівців у галузі SIP панелей. Потрібно розширювати інформаційні ресурси, навчальні програми та тренінги, щоб підготувати архітекторів, інженерів та будівельників до роботи з SIP панелями. Це допоможе забезпечити належне проектування та монтаж, а також збільшить розуміння переваг та особливостей цих конструкцій.

Загалом, будівельний ринок SIP панелей має потенціал для подальшого розвитку і зростання. Широке використання SIP панелей може сприяти

покращенню енергоефективності будівель, зменшенню викидів вуглецю та стимулювати стале будівництво. Проте, для досягнення цих цілей необхідно продовжувати дослідження, інновації та співпрацю між різними галузями будівельної індустрії.

Одним із напрямків розвитку ринку SIP панелей є пошук нових інноваційних рішень та покращень їх властивостей. Дослідження в галузі матеріалів та технологій виробництва можуть призвести до розробки ще більш ефективних ізоляційних матеріалів, підвищення міцності конструкцій та розширення можливостей застосування SIP панелей. Наприклад, використання біосполученого полімеру як ізоляційного матеріалу може покращити екологічні характеристики панелей та зменшити їх вплив на здоров'я людей.

Однією з перспектив розвитку ринку SIP панелей є їх інтеграція з сучасними технологіями "розумного будинку". Це може включати в себе використання сенсорів для контролю температури, освітлення та безпеки, а також автоматизацію систем управління енергоспоживанням. Інтеграція SIP панелей з "розумними" технологіями може забезпечити ще більшу енергоефективність та комфорт для мешканців.

Розширення географічного охоплення є ще одним важливим аспектом розвитку ринку SIP панелей. На сьогоднішній день використання SIP панелей зосереджено переважно в окремих країнах та регіонах, але потенціал їх застосування є глобальним. Розповсюдження технології SIP панелей у нових ринкових сегментах та країнах може відкрити нові можливості для росту і розвитку цього ринку.

Окрім того, активна співпраця між виробниками SIP панелей, проектними організаціями, будівельними підприємствами та дослідницькими установами може сприяти подальшому розвитку цього ринку. Обмін знаннями, досвідом та найкращими практиками може сприяти удосконаленню технологій, підвищенню якості продукції та прискоренню впровадження SIP панелей у будівництво.

Нарешті, важливо підкреслити роль освіти та свідомості серед споживачів. Велику увагу слід приділяти інформуванню про переваги використання SIP панелей, а також пояснювати їхню ефективність та внутрішній механізм дії. Це допоможе розширити ринок та збільшити попит на продукцію SIP панелей.

В цілому, ринок SIP панелей має значний потенціал для зміни та покращення будівельної галузі. Шляхи розвитку цього ринку включають технологічні інновації, інтеграцію зі "розумними" технологіями, розширення географічного охоплення, співпрацю між стейкхолдерами та підвищення освіти серед споживачів. Зростання свідомості про переваги використання SIP панелей та стимулювання попиту можуть сприяти розвитку енергоефективних та стало-орієнтованих будівельних рішень.

**Місія** модульного міні містечка «**LOOP**» надавати власникам все необхідне для цілорічного комфортного життя, зберігаємо природу, мають стильний дизайн, вбудовані меблі та техніку. Компанія пропонуємо конструктивні рішення в європейських традиціях, ергономічний мінімалізм та світлі кольори декору. Виготовляємо будинки з пласким та двоскатним дахом.

## **3.2 SMART аналіз**

### **2.1 Specific.**

Усі елементи будинку, а це стіни, підлога, елементи перекриття і даху – це SIP-панелі, ефективність і комфорт яких підтверджені роками експлуатації ідентичної технології в країнах Європи, а також Північної Америки. Аббревіатура СІП в англійській мові розшифровується як SIP - Structural Insulated Panel, і означає конструкційна теплоізована панель. Технологія має вражаючі показники термoeфективності і довговічності. Товщина SIP-панелей в наших будинках складає 170 мм і є оптимальною. Самі панелі при монтажу підсилюються опорами з деревини, що гарантує структурну стабільність конструкції.

У чому ж суть?

Справа в тому, що такі панелі мають ряд переваг в порівнянні з іншими матеріалами:

- установка СІП панелей збільшує теплозахист будинку в 1,5 рази;
- застосування цього матеріалу в кілька разів спрощує і прискорює процес спорудження будинку;
- сендвіч-панелі у багато разів посилюють і зміцнюють стійкість несучої конструкції будинку;
- SIP панелі не схильні до деформації в порівнянні з іншими матеріалами;
- при будівництві значно зменшуються витрати матеріалів на каркас, тому що частину навантаження забирає SIP панель;
- даний матеріал є екологічно чистим;

Таким чином, будинки з СІП панелей - це житло, що відповідає всім якісним характеристикам теплозахисту, стійкості до впливу зовнішнього середовища та екологічності матеріалів.

Містечко буде складатись з 2 типів будинків :

### **КЛАСИЧНИЙ Площа будинку 53м<sup>2</sup>.**

У вартість входить:

- 1) Виготовлення і доставка домокомплекту.
- 2) Будівництво фундаменту
- 3) Монтаж будинку
- 4) Зовнішнє оздоблення будинку
- 5) Монтаж виводів під інженерні мережі

### **ДВОПОВЕРХОВИЙ Площа будинку 90м<sup>2</sup>.**

У вартість входить:

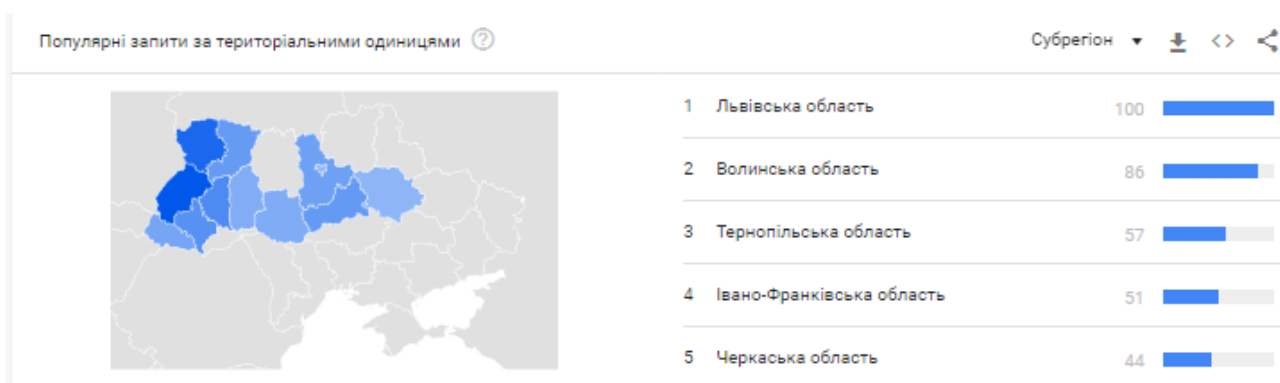
- 1) Виготовлення і доставка домокомплекту
- 2) Будівництво фундаменту
- 3) Монтаж будинку
- 4) Зовнішнє оздоблення будинку
- 5) Монтаж виводів під інженерні мережі

## 2.2 Marketable

Модульні будинки доволі популярні в Україні. Їхня популярність за останні 5 років зростає, як це зображено нижче на діаграмі. Середній показник за 2022 році це 50, і він показує що інтерес тіки зростає. Найбільший інтерес був в березні місяці 2022 році після початку повномаштабного нападу. Дуже багато сімей втратили свої будинки і їм немає де жити.



На діаграмі вище видно де були поширені пошуки. Найбільша популярність пошуку людей на західні і центральній Україні куди люди змушені були поїхати.



## Бостонська матриця

Беручи до уваги Бостонську матрицю, проект можна віднести до «Question marks», адже собівартість модульних структур є невисокою а ціна на спорудження будинку є оптимальною.

**Стратегія 5 сил Портера** — це корисний інструмент стратегічного планування як для бізнес-планування, так і для ринкового планування, особливо якщо мова йде про розуміння рівня конкурентоспроможності бізнесу в певній галузі.

Аналіз п'яти сил Портера оцінює рівень рентабельності, можливостей та ризику на основі 5 ключових факторів у галузі.

### **5 факторів:**

Постачальники. Так як компанія має своє виробництво

Покупці. Так я зображував на діграмі вище то попит є і це не є проблемою

Перешкоди для входу / виходу. Перешкоди зможуть бути при наборі персоналу, будівельної техніки.

Замінники. Замінниками нашої концепції це цегляні і піноблочні концепції будівництва

Суперництво. Так в наш час при дефіцит якоїсь продукції, створюються нові фірми, щоб задовольнити потреби ринку. В нашій сфері створюються нові компанії, але люди мають довіру до компаній які маю досвід в будівництві за даною концепцією.

А стратегія:Лідерство по цінності (якості) товарів вузького спектр

### **2.3 Attractive**

Концепція модульних будинків є цікавою в наш час. Багато людей переходять не екологічні і енергозберігаючі ресурси. Так як наші модульні будинки спроектовані із перероблюваних матеріалів, тим самим компанія будує вам будинок і зберігаємо природу. Самі будинки компанія зводить за лічені години тому, якщо колись власнику такого будинка жити в містечку він матиме можливість переїхати на іншу локацію. У всьому світі є багато аналогів будівництва енергоекономних конструкцій, але вона готова запропонувати не тільки економною а й екологічною. І це дає змогу нам позмагатися з ринком Європи.

Строк окупності бізнес проєкту - 5 років.

Обґрунтування вибору місцерозташування проєкту – любий населений пункт з рівнею площею, але найкраще підходять за-міські локації, тому що наші затишні будинки краще розкриють свій потенціал в тихому середовищі.

## **2.4 Realistic.**

Канадський винахід - будинки з СІП панелей. У зв'язку з тим, що численні дослідження зарахували сендвіч-панелі до числа найбільш екологічних матеріалів, проєкти будинків з СІП панелей застосовуються не тільки в промисловості і житловому будівництві, але і для будівництва шкіл, дитячих садків, лікарень. Щоб ви не сумнівалися в високій теплоізоляції панелей нового рівня, варто згадати, що дослідження їх властивостей проводилися на Північному і Південному полюсах. Так, науково доведено, що будинки, побудовані з використанням СІП панелей, дуже теплі. Судіть самі: щоб цегляна стіна володіла таким же теплозберігаючим ефектом, необхідно, щоб вона була товще в 15 разів. СІП панелі, ціна яких не набагато вище інших будівельних матеріалів, в процесі експлуатації збережуть ваші кошти, адже великі витрати в умовах нашого клімату йдуть саме на обігрів житла. За допомогою нових технологій у будівництві ви зможете значно заощадити абсолютно не на шкоду якісним характеристикам житла - навпроти, вам вдасться зробити свій будинок тепліше, затишніше, довговічніше і практичніше.

За час нашої діяльності компанія має професійну команду, розробили унікальну технологію збирання конструкції, що дозволило добитися відмінного балансу ціни та якості, а також високої продуктивності.

За період нашої праці ми збудували вже більше 3 міні містечків, а це означає що ми маємо вже 60 позитивних відкликів покупців які задоволені нашими будинками. Кожна зима і літо прожите в модульному будинку це зекономленні гроші і час.

Схематичний план-графік виконання проєкту Інноваційна діяльність підприємства включає:

1. Проведення науково-дослідних і конструкторських робіт по розробці ідей нововведень, з виготовленню лабораторних зразків нової продукції;
2. Проектування, виготовлення, випробування і освоєння зразків нової техніки;
3. Розробку і впровадження нових організаційноуправлінських рішень, направлених на реалізацію новин;
5. Підготовку, вчення, перекваліфікація персоналу;
6. Проведення робіт або придбання необхідної документації по патентуванню, ліцензуванню.

На підставі проведених досліджень були запропоновані рекомендації по вдосконаленню організації інноваційної діяльності:

- впровадження системи безперервних поліпшень;
- вдосконалення стратегічного менеджменту на фірмі;
- задоволення потреб споживачів шляхом з'ясування їх очікувань;
- забезпечення доступу до кредитних або позикових фінансових ресурсів;
- проведення систематичного аналізу діяльності компанії для швидкої і якісної оцінки результатів діяльності, а також для точного і своєчасного обліку чинників, що впливають на отримуваний прибуток;
- вихід на Європейський ринок.

Основним ефектом від реалізації даних напрямів буде: поліпшення економічної діяльності організації в цілому, підвищення прибутку, рентабельності на ринку послуг, що надаються.

## **2.5 Terminable**

Почати будівництво каркасних будинків і котеджів з СІП панелей з нами дуже просто:

- Вишліть нам посилання на готовий проект з СІП панелей, креслення олівцем або файл проекту вподобаного будинку.

- Ми підготуємо розгорнуту комерційну пропозицію (кошторис або вартість будинку з СІП панелей). Розробимо індивідуальний ескізний проект — БЕЗКОШТОВНО.

- Розрахуємо необхідну кількість СІП панелей на Ваш будинок.

Проект, який компанія підготує – це всі необхідні документи для отримання дозволу на початок будівництва та введення в експлуатацію. Наші головні архітектор і інженер обов’язково прийдуть на об’єкт майбутнього будівництва і правильно розмістять будинок на ділянці, щодо сусідських будівель, червоних ліній і т. д.

Як все починається:

1. Пошук і покупка земельної ділянки;
2. Вибір проекту майбутнього каркасного будинку;
3. Проєктування;
4. Отримання дозвільних документів на початок будівництва;
5. Дизайн інтер’єрів та екстер’єрів;
6. Вибір типу домокомплекту;
7. Поетапне зведення.

Що ще залишилося:

1. облагороджування земельної ділянки, ландшафтний дизайн;
2. введення будинку в експлуатацію;
3. купівля меблів;
4. показ нового будинку друзям, родичам, колегам;
5. переїзд.

### **3.3 Документація**

#### **WBS (Work Breakdown Structure) Структура для проекту "Міні-поселення з використанням SIP-панелей"**

Проект "Міні-поселення з використанням SIP-панелей"

1.1 Визначення вихідних завдань та цілей проекту

1.2 Розробка стратегічного плану та бізнес-випадку

Планування та Проектування

2.1 Розробка архітектурного плану міні-поселення

2.2 Детальне проектування будинків з використанням SIP-панелей

Підготовка Інфраструктури

3.1 Забезпечення доступу до енергетичних та комунікаційних мереж

3.2 Встановлення інфраструктури для утилізації відходів та водопостачання

Будівництво та Укладання SIP-панелей

4.1 Розпочати будівництво будинків з використанням SIP-панелей

4.2 Провести нагляд та контроль за правильністю укладання SIP-панелей

Експлуатація та Догляд

5.1 Запустити в експлуатацію готові будинки та інфраструктуру

5.2 Розробити програму догляду та технічної підтримки

Звітність та Комунікація

6.1 Регулярна звітність від кожного етапу проекту

6.2 Засідання команди проекту щомісяця для огляду прогресу та вирішення проблем

6.3 Інформаційні сесії для місцевого населення

Освіта та Соціальна інтеграція

7.1 Розробка та впровадження програми навчання для мешканців

7.2 Організація культурних та освітніх заходів для зміцнення соціальних зв'язків

Управління Ризиками

8.1 Аналіз потенційних ризиків та розробка стратегій управління ними

8.2 Регулярне відстеження ризиків та вжиття заходів для їх уникнення чи зменшення впливу

Залучення Сторін

9.1 Залучення громадськості та отримання відгуків у різні етапи проекту

9.2 Взаємодія з місцевими органами влади та партнерами для підтримки проекту

## **Статут проекту: Міні-поселення з використанням SIP-панелей**

Мета проекту:

1.1 Створення міні-поселення, де будинки будуть споруджені за допомогою інноваційної технології SIP-панелей для підвищення енергоефективності та стійкості до негоди.

Завдання проекту:

2.1 Розробити детальний план та дизайн міні-поселення.

2.2 Визначити параметри будинків і встановити вимоги до використання SIP-панелей.

2.3 Розробити технічний проект будівництва з використанням SIP-панелей.

2.4 Забезпечити сталий джерело постачання SIP-панелей для будівництва.

2.5 Організувати процес будівництва та контролю за якістю використання SIP-панелей.

2.6 Розробити програму навчання для місцевого населення з ефективного використання та обслуговування будинків із SIP-панелей.

Учасники проекту:

3.1 Керівник проекту - відповідальний за координацію та контроль всіх етапів роботи.

3.2 Архітектор(и) - відповідальний(і) за розробку дизайну та планування міні-поселення.

3.3 Інженер(и) - відповідальний(і) за технічний проект та нагляд за будівництвом.

3.4 Постачальник(и) SIP-панелей - відповідальний(і) за постачання необхідних матеріалів.

3.5 Інструктор(и) - відповідальний(і) за навчання місцевого населення.

Терміни та графік робіт:

4.1 Затвердити план та дизайн - до [дата].

4.2 Завершити технічний проект - до [дата].

4.3 Розпочати будівництво - до [дата].

4.4 Завершити будівництво - до [дата].

4.5 Провести навчання місцевого населення - до [дата].

Звітність та комунікація:

5.1 Щотижневі звіти від учасників проекту.

5.2 Засідання команди проекту щомісяця для огляду прогресу та вирішення проблем.

5.3 Інформаційні сесії для місцевого населення.

Ризики та управління ними:

6.1 Визначення потенційних ризиків та розробка стратегій їх управління.

6.2 Регулярне відстеження ризиків та вжиття заходів їх уникнення чи зменшення впливу.

Підписи учасників:

[Підпис] Керівник проекту: \_\_\_\_\_

[Підпис] Архітектор(и): \_\_\_\_\_

[Підпис] Інженер(и): \_\_\_\_\_

[Підпис] Постачальник(и) SIP-панелей: \_\_\_\_\_

[Підпис] Інструктор(и): \_\_\_\_\_

## **Концепція проекту: Міні-поселення з використанням SIP-панелей**

### Вступ:

Мета цього проекту полягає в створенні сучасного та стійкого міні-поселення, де будинки будуть будуватися з використанням технології SIP-панелей. Це прагне об'єднати інноваційні методи будівництва з високою енергоефективністю та забезпечити сталість та комфорт для мешканців.

### Ключові аспекти проекту:

#### 1. Енергоефективні будинки:

1.1 Використання SIP-панелей для ізоляції будинків, забезпечуючи ефективну регуляцію температури.

1.2 Встановлення відновлювальних джерел енергії, таких як сонячні панелі та вітрогенератори.

#### 2. Локальна усталеність:

2.1 Залучення місцевих ресурсів для будівництва та управління проектом.

2.2 Створення робочих місць для місцевого населення на етапах будівництва та експлуатації.

#### 3. Спільнота та соціальна інтеграція:

3.1 Впровадження спільних просторів та інфраструктури для створення відчуття спільноти.

3.2 Організація культурних та освітніх заходів для зміцнення соціальних зв'язків.

### Етапи реалізації:

#### 1. Планування та Проектування:

1.1 Розробка архітектурного плану міні-поселення.

1.2 Детальне проектування будинків з використанням SIP-панелей.

#### 2. Підготовка Інфраструктури:

2.1 Забезпечення доступу до енергетичних та комунікаційних мереж.

2.2 Встановлення інфраструктури для утилізації відходів та водопостачання.

3. Будівництво та Укладання SIP-панелей:

3.1 Розпочати будівництво будинків з використанням SIP-панелей.

3.2 Провести нагляд та контроль за правильністю укладання SIP-панелей.

4. Експлуатація та Догляд:

4.1 Запустити в експлуатацію готові будинки та інфраструктуру.

4.2 Розробити програму догляду та технічної підтримки.

Вимірювальні показники успіху:

5.1 Зменшення споживання енергії в порівнянні з традиційними будинками.

5.2 Створення стійких інфраструктур та робочих місць.

5.3 Покращення якості життя мешканців та збільшення соціальної активності.

Загальний графік робіт:

6.1 Планування та Проектування - [дата початку] до [дата закінчення].

6.2 Підготовка Інфраструктури - [дата початку] до [дата закінчення].

6.3 Будівництво та Укладання SIP-панелей - [дата початку] до [дата закінчення].

6.4 Експлуатація та Догляд - [дата початку] до [дата закінчення].

Залучення сторін:

7.1 Залучення громадськості та отримання відгуків у різні етапи проекту.

7.2 Взаємодія з місцевими органами влади та партнерами для підтримки проекту.

**Організаційна структура проекту "Міні-поселення з використанням SIP-панелей"**

Керівництво проекту:

1. Проектний директор:

- Відповідальний за загальне керівництво та стратегічне планування проекту.
- Забезпечує відповідність проекту цілям та об'єктивам.

2. Менеджер з розробки:

- Керує етапами проекту, пов'язаними з плануванням, проектуванням і розробкою ZIP-панелей та будинків.

3. Менеджер з будівництва та інфраструктури:

- Відповідає за будівництво будинків та інфраструктури, включаючи дороги, водопостачання та електромережі.

Функціональні групи:

4. Архітектурна група:

- Розробляє архітектурний план міні-поселення та вигляд будинків.
- Забезпечує гармонію з візією та естетикою проекту.

5. Інженерна група:

- Розробляє технічний проект для впровадження ZIP-панелей та систем відновлювальної енергії.
- Забезпечує технічну відповідність та безпеку будівництва.

Операційні групи:

6. Група будівництва:

- Відповідає за нагляд за будівництвом будинків та дотримання технічних стандартів.
- Управляє координуванням робіт на будівельному майданчику.

7. Група інфраструктури:

- Реалізує планування і реалізацію необхідної інфраструктури, такої як електромережі та водопостачання.

Підтримка та комунікація:

8. Група звітності та комунікації:

- Забезпечує регулярну звітність та комунікацію з усіма учасниками проекту.
- Керує внутрішньою та зовнішньою інформаційною стратегією проекту.

Освіта та соціальна інтеграція:

9. Група освіти та соціальної інтеграції:

- Розробляє та реалізує програми навчання для мешканців та ініціює заходи для зміцнення соціальних зв'язків.

Команда з управління ризиками:

10. Група управління ризиками:

- Аналізує потенційні ризики та розробляє стратегії для їх управління.
- Виявляє та реагує на непередбачені ситуації для забезпечення гладкого ходу проекту.

Залучення сторін:

11. Група зв'язків з громадськістю та партнерств:

- Взаємодіє з місцевим населенням, органами влади та партнерами для забезпечення підтримки та співпраці.

## **Ризики**

1. Технічні ризики:

Несумісність SIP-панелей: Технічні проблеми або несумісність SIP-панелей можуть виникнути під час будівництва, що може призвести до неякісних конструкцій.

2. Екологічні ризики:

Вплив на довкілля: Використання нових технологій та матеріалів може створювати ризики для довкілля, особливо якщо не враховувати екологічні стандарти.

### 3. Фінансові ризики:

Перевищення бюджету: Непередбачувані витрати на будівництво та використання нових технологій можуть призвести до перевищення бюджету.

### 4. Соціальні ризики:

Недоліки відгуку громадськості: Негативна реакція місцевого населення на нововведення або будівництво може створити проблеми для проекту.

### 5. Термінові ризики:

Затримки в графіку: Технічні або логістичні проблеми можуть спричинити затримки в графіку будівництва, що може вплинути на витрати та призвести до збитків.

### 6. Стандартні ризики будівництва:

Несподівані ґрунтові умови: Зустріч непередбачених ґрунтових умов під час будівництва може викликати проблеми та витрати.

### 7. Законодавчі ризики:

Зміни в будівельних нормах: Зміни в законодавстві, пов'язані з будівництвом або використанням нових технологій, можуть вплинути на проект.

### 8. Технологічні ризики:

Витрати на оновлення технологій: Зміни в технологіях або потреба в оновленні обладнання можуть викликати додаткові витрати.

### 9. Ризики забезпечення якості:

Недостатня якість SIP-панелей: Якщо SIP-панелі не відповідають вимогам якості, це може призвести до проблем з витратами та безпекою.

### 10. Ризики безпеки:

Недолік безпеки конструкцій: Некоректна установка чи використання SIP-панелей може створити ризик для безпеки мешканців та майбутніх користувачів.

## **Висновки до розділу 3**

В розділі 3 розглянуто структури проекту, такі як WBS, та OBS. Також було проведено SMART аналіз проекту, аналіз ризиків.

SIP панелі дозволяють ефективно і швидко виконувати будівельні роботи, забезпечуючи високу теплоізоляцію та енергоефективність. Їх легкість і простота монтажу дозволяють скоротити час будівництва, що є важливим фактором для забезпечення ефективності проекту. Також варто враховувати довговічність та міцність SIP панелей, які гарантують стабільність та безпеку будівлі на тривалий термін. Додатково, використання SIP панелей сприяє створенню екологічно чистого середовища в будівлі через високу ефективність теплоізоляції, що допомагає зменшити споживання енергії на опалення та кондиціонування приміщень. Цей підхід також сприяє зниженню викидів в атмосферу та має потенціал зекономити власникам витрати на комунальні послуги. Узагальнюючи, будівництво котеджу з використанням SIP панелей є ефективним та стійким рішенням з точки зору технологічності, економії часу та ресурсів, а також довговічності та екологічної безпеки.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Управління проектом будівництва міні-містечка на 20 будинків – це складний та відповідальний процес, який вимагає високої організаційної та управлінської ефективності. Успішна реалізація проекту передбачає ретельне планування, координацію робіт та ефективне використання ресурсів.

На перший погляд, важливим етапом є визначення вимог та обрання оптимальної стратегії розвитку міні-містечка, враховуючи потреби майбутніх мешканців та ринкові тенденції. Далі, важливо встановити чіткі критерії якості та терміни виконання робіт.

Спільна робота з будівельними підприємствами, архітекторами та іншими стейкхолдерами визначатиме успіх проекту. Моніторинг та контроль за виконанням кожного етапу дозволять вчасно виявляти та вирішувати можливі проблеми.

Ефективне управління бюджетом та ресурсами, а також врахування можливих ризиків є ключовими аспектами. Використання сучасних технологій у сфері будівництва та інформаційних систем сприятиме збільшенню ефективності процесів.

Загалом, успішне управління проектом будівництва міні-містечка на 20 будинків вимагає інтегрованого та системного підходу, спрямованого на досягнення високих стандартів якості, вчасної завершеності та задоволення потреб учасників проекту.

Стратегія інноваційного розвитку є елементом інноваційної діяльності і атрибутом її результативності і ефективності, вона задає цілі інноваційної діяльності, вибір засобів їх досягнення і джерела залучення цих засобів. Науково обгрунтована і спланована інноваційна стратегія виступає самостійним чинником розвитку підприємства. Концепція модульних будинків за технологією SIP панелей є популярною і вигідною. Попит на спорудження дешевих, енергомістких і екологічних будинків зростає. Після повномасштабного вторгнення багато сімей залишилось без домівок.

## Список використаної літератури:

1. Пасічник В. Маркетинг будівельних ринків України: поточний стан і перспективи // Маркетинг в Україні. – 2006. – №4. – С. 55–59. 2. Белугін В.С. Управління будівельними організаціями в умовах ринкової економіки // Будівництво України. – 2005. – №5. – С. 13–15. 3. Пинда Ю.В. Тенденції розвитку та структурних зрушень у будівельному комплексі Львівської області // Регіональна економіка. – 2008. – №3. – С. 167–174. 4. Карманова И. Строительный надзор или контроль? / БМ. – №19. – 2003. – С. 13–15.

2. ЕКОНОМІЧНИЙ ВІСНИК ЗАПОРІЗЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ АКАДЕМІЇ Випуск 6 (06) 2016 Головний редактор: Коваленко О.В. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства Запорізької державної інженерної академії.

3. <https://mtu.gov.ua/content/rozvitok-infrastrukturi-ta-evrointegraciya.html>

4. [https://vue.gov.ua/%D0%A0%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F\\_%D0%92%D0%A3%D0%95](https://vue.gov.ua/%D0%A0%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%92%D0%A3%D0%95) Редакція ВУЕ

5. <https://forbes.ua/money/budivnitstva-ne-zapuskayutsya-popitu-nemae-ale-tsini-ne-padayut-doslidzhennya-rinku-nerukhomosti-pid-chas-viyini-vid-ernst-amp-young-13032023-12337>

6. Борейко В. І. Перспективи виробництва будівельних матеріалів в Україні / В.І. Борейко, М.Ю. Притула // Збірник наукових праць. Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції. – 2011. – Випуск XVII, № 4. – С. 64-71.

7. Коваль В. Б. Прогноз тенденцій ринку будівельних матеріалів для внутрішнього облаштування в 2012 році. / В.Б. Коваль // Збірник доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Сухе будівництво: товарознавчі аспекти розвитку галузі». – К., 2012. – С. 162-165.

8. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

9. Терпелюк Я. О. Цегла – історія, характеристики і особливості. / Я.О. Терпелюк // Студентський науковий вісник. — Луцьк, 2012. — Серія. — С. 262-268.

10. "Управління будівництвом: практичний посібник з управління будівельним процесом" авторства С. Кеокі Сірс, Гленн А. Сірс, Річард Х. Клоф.

11. "Управління проектами в будівництві" авторства Кріса Хендріксона, Танга Ау.

12. "Управління будівництвом: Закладні види робіт субпідрядників" авторства Джейсона Г. Сміта.

13. "Інновації в будівництві: міжнародний огляд державної політики" авторства Рейчел Купер, Майка Харті, Пітера Лава.

14. "Будівельна інновація" авторства Фернандо Пачеко-Торгал, Еріка Шлангена, Мохамеда Алі.

15. "Моделювання інформаційного будівництва: планування та управління будівельними проектами за допомогою 4D CAD та симуляцій" авторства Віллема Кіммела.

16. "Лицарське управління будівництвом: за методом Тойота" авторства Шан Гао, Суї Фенг Лоу.

17. "Інновації в будівництві: міжнародний огляд державної політики" авторства Рейчел Купер, Майка Харті, Пітера Лава.

18. "Сталке бережливе будівництво: Зелений дизайн та виконання будівель" авторства Чарльза Дж. Кіберта.

19. "Управління будівельним проектом: теорія та практика" авторства Кріса Марча.

20. "Construction Project Management: A Practical Guide to Field Construction Management" авторства S. Keoki Sears, Glenn A. Sears, Richard H. Clough.

21. "Project Management for Construction" авторства Chris Hendrickson, Tung Au.

22. "Construction Management: Subcontractor Scopes of Work" авторства Jason G. Smith.

23. "Innovation in Construction: An International Review of Public Policies" авторства Rachel Cooper, Mike Harty, Peter Love.

24. "Construction Innovation" авторства Fernando Pacheco-Torgal, Erik Schlangen, Mohamed Ali.

25. "Будівельна економіка та фінанси" авторства Герарда де Валлента, Джона Бернетта.

26. "Інноваційні технології в будівельній галузі: тенденції та перспективи" авторства Людмили Литвиненко, Оксани Бондаренко.

27. "Стратегічне управління будівництвом: теорія і практика" авторства Фернандо Альварес-Сарабія, Луїса Фернандеса-Ортіза, Хосе Антоніо Торрес-Руїса.

28. "Будівельний менеджмент: методології та практика" авторства Евеліни Кемпбелл.

## **Управління інвестиційно-будівельним проектом з використанням інноваційних технологій**

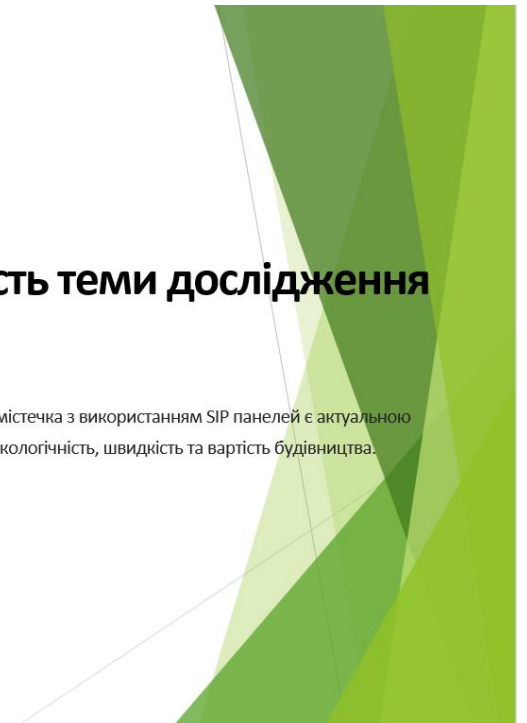
Дослідження присвячене будівництву котеджного містечка з використанням SIP SIP панелей. Працездатна структура, переваги та ефективність цієї технології.

Презентацію підготував Воронюк Назар



## **Актуальність теми дослідження**

Будівництво котеджного містечка з використанням SIP панелей є актуальною інновацією, яка поєднує екологічність, швидкість та вартість будівництва.



## Мета дослідження, Об'єкт дослідження, Предмет дослідження, Завдання дослідження

### Мета дослідження

Виявити переваги інноваційного будівництва котеджного містечка з використанням SIP панелей.

### Об'єкт дослідження

Екологічне котеджне містечко

### Предмет дослідження

Управління проєктом створення екологічного міні містечка, підвищення якості процесів управління підприємством.

### Завдання дослідження

Дослідити переваги та недоліки використання SIP панелей у будівництві котеджного містечка.

## Обґрунтування доцільності реалізації проєкту

### 1 Екологічність

SIP панелі виготовляються з екологічно чистих матеріалів та мають високі показники енергоефективності.

### 2 Швидкість

Будівництво з використанням SIP панелей займає менше часу порівняно з традиційним будівництвом.

### 3 Вартість

Використання SIP панелей дозволяє знизити витрати на будівництво і забезпечити високу якість житла.

## Система утеплення та звукоізоляції з використанням SIP панелей

Використання SIP панелей у будівництві забезпечує відмінну утеплення та звукоізоляцію. Структура панелей забезпечує високу теплоізоляцію, що допомагає зберігати тепло в будинку взимку та знижує витрати на опалення. Крім того, SIP панелі мають відмінну звукоізоляцію, що допомагає зменшити шум зовнішнього середовища та забезпечує комфортне проживання в будинку.

## Вигоди для життя у будинку з SIP панелями

- Ефективна теплоізоляція, що допомагає зберігати комфортну температуру в будинку протягом усього року.
- Зменшення енерговитрат на опалення та кондиціонування повітря, що робить життя в будинку з SIP панелями економічно вигідним.
- Висока звукоізоляція, що допомагає зменшити шум зовнішнього середовища та забезпечує тишу та спокій у будинку.
- Стійкість до пожеж, оскільки SIP панелі виготовляються з негорючих матеріалів.
- Швидкість та легкість монтажу, що дозволяє скоротити час будівництва та зменшити витрати на робочу силу.
- Екологічність, оскільки SIP панелі виготовляються зі сталі та утеплювача з поліуретану, що зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

## Строки та ефективність будівництва

Будівництво з використанням SIP панелей дозволяє скоротити час будівництва порівняно з традиційними методами. Готові SIP панелі виготовляються на заводі і доставляються на будівельний об'єкт, що дозволяє зменшити час, потрібний для побудови. Крім того, використання SIP панелей спрощує будівельний процес, оскільки вони вже мають вбудовану теплоізоляцію та звукоізоляцію, що зменшує необхідність в додаткових матеріалах і роботах.

## Організаційна структура



### Керівник проекту

Відповідає за організацію та керівництво роботами.



### Будівельна команда

Виконує роботи з будівництва на місці будівництва.



### Архітектори

Розробляють проекти будівель та забезпечують візуалізацію.



### Постачальники

Забезпечують поставку SIP панелей та матеріалів для будівництва.

## WBS-структура проекту

### 1. Передпроектні роботи

1. Аналіз ринку
2. Визначення вихідних завдань, місця розташування та цілей проекту
3. Розробка стратегічного плану та бізнес-випадку

### 2. Проектування

1. Розробка архітектурного плану міні-поселення
2. Розробка конструктивно-технологічних рішень
3. Детальне проектування будинків з використанням SIP-панелей

### 3. Реалізація проекту

1. Підготовка Інфраструктури
2. Забезпечення будівельними матеріалами
3. Виконання будівельних будівельних робіт
4. Контроль якості та документування

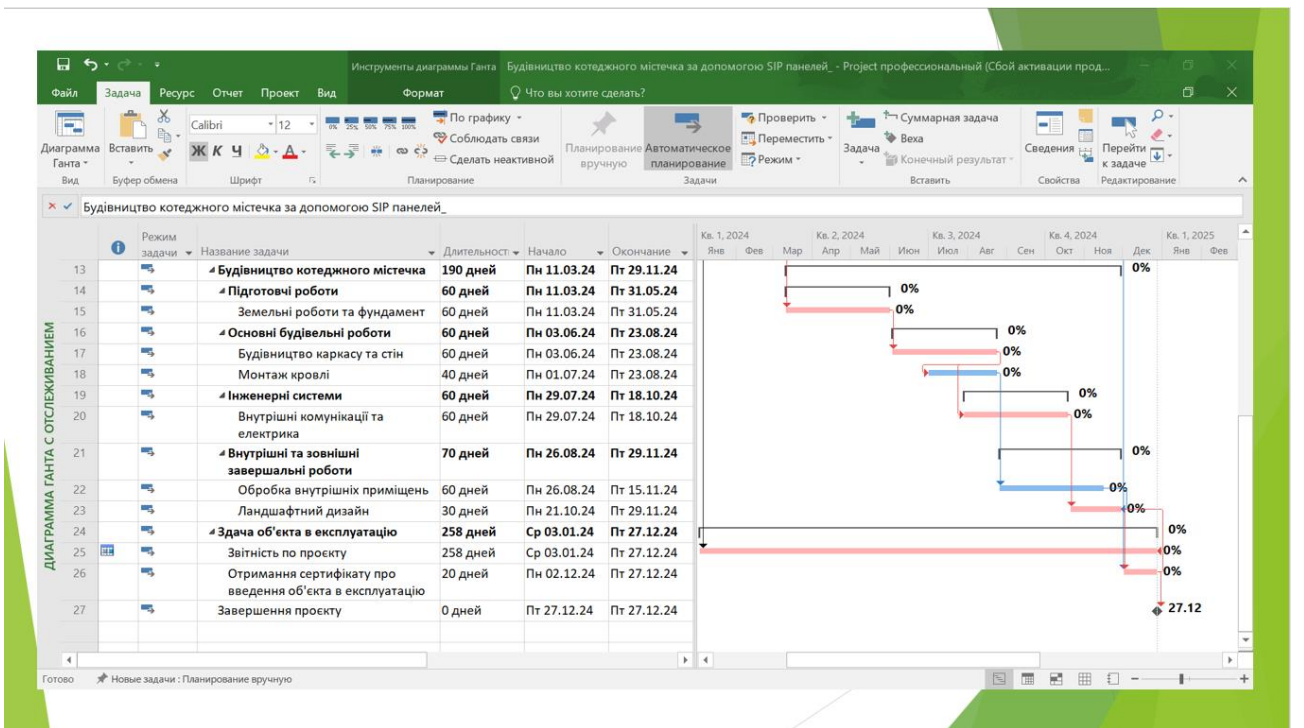
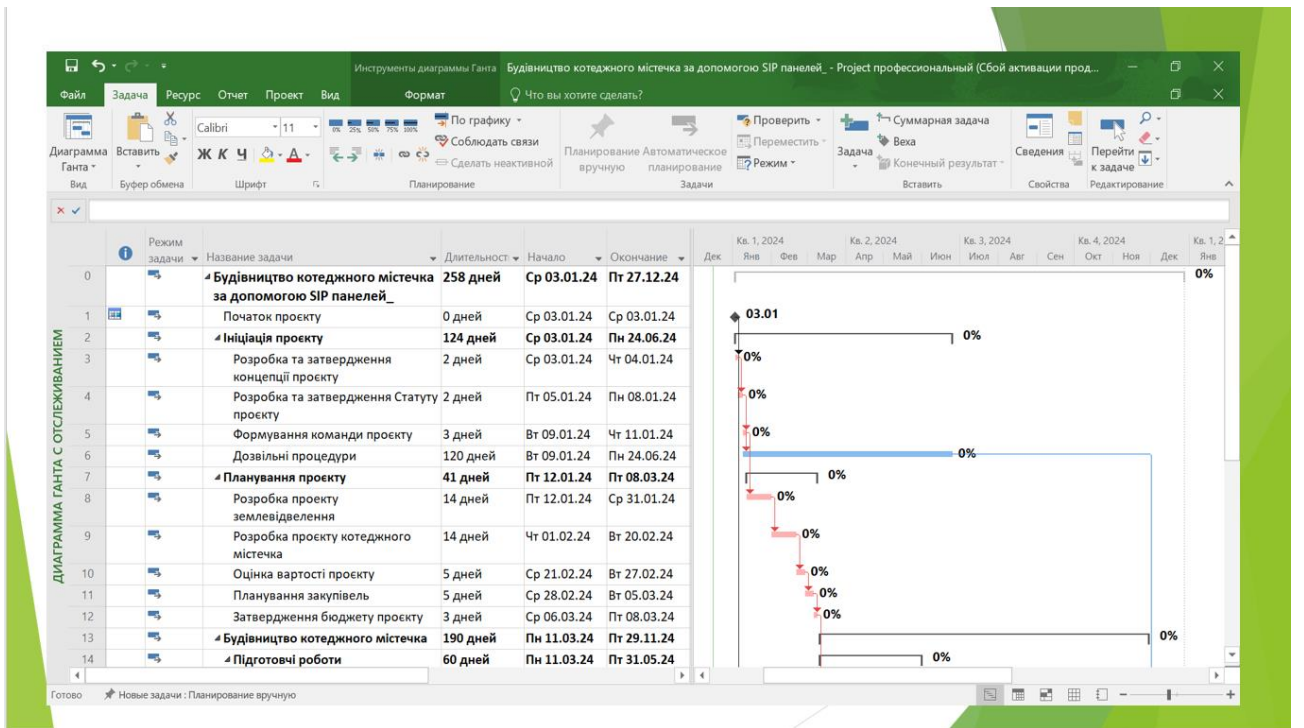
## Матриця відповідальності

Етапи проекту/Команда	Керівник проекту	Архітектори	Будівельна команда	Постачальники
Передпроектні роботи	+	-	-	-
Проектування	+	+	-	-
Реалізація проекту	+	+	+	+

## Статут проекту

Назва проекту	Будівництво котеджного містечка за допомогою SIP панелей
Замовник	<b>Держава</b>
Тривалість проекту	12 місяців
Бюджет	\$2,000,000

Етап	Опис робіт	Очікувана Вартість (\$)
<b>1</b>	<b>Планування</b>	<b>40,000</b>
1.1	Розробка проекту	20,000
1.2	Оцінка вартості	20,000
<b>2</b>	<b>Дозвільні процедури</b>	<b>15,000</b>
2.1	Отримання дозволів	15,000
<b>3</b>	<b>Підготовчі роботи</b>	<b>100,000</b>
3.1	Земельні роботи та фундамент	100,000
<b>4</b>	<b>Основні будівельні роботи</b>	<b>700,000</b>
4.1	Будівництво каркасу та стін	400,000
4.2	Монтаж кровлі	300,000
<b>5</b>	<b>Інженерні системи</b>	<b>300,000</b>
5.1	Внутрішні комунікації та електрика	300,000
<b>6</b>	<b>Внутрішні та зовнішні завершальні роботи</b>	<b>745,000</b>
6.1	Обробка внутрішніх приміщень	400,000
6.2	Ландшафтний дизайн	345,000
	<b>Всього</b>	<b>2,000,000</b>



# Сертифікати

## **SIPA (Structural Insulated Panel Association):**

є професійною асоціацією, яка займається підтримкою та розвитком ринку SIP панелей. Сертифікація SIPA може свідчити про те, що виробник чи будівельна компанія дотримується високих стандартів у сфері SIP технологій.

## **ASTM International (American Society for Testing and Materials):**

розробляє та встановлює стандарти для різних матеріалів та систем. Для SIP панелей важливо відповідати певним ASTM стандартам, наприклад, ASTM C1177 для стандартів SIP.

## **ICC-ES (International Code Council Evaluation Service):**

забезпечує сертифікацію та оцінку будівельних продуктів та технологій. Одержання сертифіката від ICC-ES може підтвердити відповідність будівельного продукту зазначеним стандартам.

## **LEED (Leadership in Energy and Environmental Design):**

є системою сертифікації для екологічної ефективності будівель. Використання SIP панелей може допомогти отримати бали для LEED сертифікації через їх високу енергоефективність та ізоляційні властивості.

## **Fire Safety Certifications:**

З огляду на можливі ризики пожежі, важливо, щоб SIP панелі відповідали вимогам щодо пожежної безпеки. Відповідні сертифікати та тестування, такі як класифікація пожежної стійкості, можуть бути важливими.

Категорія	Ризик	Імовірність (%)	Вплив	Оцінка ризику	Протидія
Технічні ризики	Несумісність SIP-панелей: Технічні проблеми або несумісність SIP-панелей можуть виникнути під час будівництва, що може призвести до неякісних конструкцій.	30%	7	Високий	Провести додаткові технічні обстеження та тестування SIP-панелей перед будівництвом.
Екологічні ризики	Вплив на довкілля: Використання нових технологій та матеріалів може створювати ризики для довкілля, особливо якщо не враховувати екологічні стандарти.	20%	5	Середній	Розробити та дотримуватися плану екологічного управління.
Фінансові ризики	Перевищення бюджету: Непередбачувані витрати на будівництво та використання нових технологій можуть призвести до перевищення бюджету.	25%	8	Високий	Регулярно виконувати моніторинг витрат та внесення коригувань у бюджет.
Соціальні ризики	Недоліки відгуку громадськості: Негативна реакція місцевого населення на нововведення або будівництво може створити проблеми для проекту.	15%	6	Середній	Забезпечити ефективну комунікацію з громадськістю та врахування їхніх побажань.
Термінові ризики	Затримки в графіку: Технічні або логістичні проблеми можуть спричинити затримки в графіку будівництва, що може вплинути на витрати та призвести до збитків.	30%	9	Високий	Розробити резервний графік та вжити заходів для запобігання затримкам.
Стандартні ризики	Несподівані ґрунтові умови: Зустріч непередбачених ґрунтових умов під час будівництва може викликати проблеми та витрати.	20%	7	Високий	Провести ґрунтові обстеження перед початком будівництва та прийняти відповідні заходи.
Законодавчі ризики	Зміни в будівельних нормах: Зміни в законодавстві, пов'язані з будівництвом або використанням нових технологій, можуть вплинути на проект.	15%	4	Низький	Запевнитися, що всі оновлені вимоги враховані в проекті та будівельному плані.
Технологічні ризики	Витрати на оновлення технологій: Зміни в технологіях або потреба в оновленні обладнання можуть викликати додаткові витрати.	25%	6	Середній	Проводити аудит технологій та розробляти план оновлення заздалегідь.
Ризики забезпечення якості	Недостатня якість SIP-панелей: Якщо SIP-панелі не відповідають вимогам якості, це може призвести до проблем з витратами та безпекою.	20%	8	Високий	Використовувати тільки сертифіковані матеріали та проводити регулярний контроль якості.
Ризики безпеки	Недолік безпеки конструкцій: Некоректна установка чи використання SIP-панелей може створити ризик для безпеки мешканців та майбутніх користувачів.	25%	9	Високий	Проводити регулярні навчання та інструктажі з безпеки, а також встановити моніторинг систем безпеки.

## Висновок

