

ПОТЕНЦІАЛ ЗАПОРІЖЖЯ В РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ У ВОЄННИЙ ТА ПОВОЄННИЙ ЧАС



Представлено аналітичне дослідження потенціалу м. Запоріжжя щодо розвитку зеленої економіки в умовах триваючої повномасштабної війни та очікуваного повоєнного відновлення. У роботі систематизовано статистичні дані за 2019-2024 роки щодо структури економіки, податкової бази, зайнятості та екологічного навантаження, а також здійснено порівняльний аналіз «до війни / під час війни» з урахуванням обмежень офіційної звітності у воєнний період.

Запропоновано інструментарій пріоритезації секторів і управлінського вибору на основі композитних індексів економічної ваги, екологічного ризику та трансформаційного потенціалу, матричного аналізу й сценарного моделювання до 2030 року. Сформовано робастний портфель експертних рекомендацій для програм соціально-економічного розвитку Запоріжжя на 2026-2027 роки, зокрема щодо підвищення енергетичної стійкості, запуску «швидкого зеленого ефекту» у сферах відбудови, енергоефективності та циркулярних сервісів, розвитку людського капіталу (green skills), підготовки інвестиційно здійснених пакетів модернізації індустриального ядра, а також підтримки МСБ як модульної економіки міста. Окремо описано фінансову архітектуру реалізації (blended finance, гарантійно-страхові інструменти) та дорожню карту впровадження на 12-18 місяців із KPI.

Дослідження буде корисним для органів місцевого самоврядування, виконавчих органів міської ради, обласних інституцій, підприємницьких об'єднань і представників МСБ, комунальних підприємств, донорських та міжнародних організацій, аналітичних центрів і всіх зацікавлених у плануванні відновлення та переході до більш стійкої, ресурсоефективної і конкурентоспроможної економічної моделі Запоріжжя.

Автори:

Васильєв Д.О. – експерт ГО «Екосенс», керівник ГО «Центр розвитку бізнес-технологій та культури»

Карпенко А.В. – експерт ГО «Екосенс», доктор економічних наук, професор НУ «Запорізька політехніка», директор ГС «Запорізький кластер «Інжиніринг - Автоматизація - Машинобудування»

Дослідження підготовлене ГО «Екосенс» в рамках проєкту «Імпульс для Екосенсу: розвиток громадської аналітики зеленого відновлення Південного Сходу України», у межах Проєкту «Імпульс», що реалізовується Міжнародним фондом «Відродження» та Фондом Східна Європа за фінансування Норвегії (Norad) та Швеції (Sida).

Зміст матеріалу не обов'язково відображає позицію Міжнародного фонду «Відродження», Уряду Норвегії та Уряду Швеції.

Документ дозволяється копіювати з некомерційною ціллю без спеціального дозволу, однак посилання на джерело інформації є обов'язковим. Розповсюджується безкоштовно

Фото: <https://pngtree.com>, <https://www.shutterstock.com>, <https://depositphotos.com>, <https://npo-smk.com>, <https://www.gettyimages.be>

РЕЦЕНЗІЯ

У часи, коли Україна бореться за своє існування та одночасно торує шлях до ЄС, цей документ виступає не просто аналітичним продуктом, а прагматичною дорожньою картою економічного виживання прифронтового міста.

Методологічна зрілість та наукова обґрунтованість

Дослідження відзначається високим рівнем методичної дисципліни. Автори відійшли від декларативних гасел, запропонувавши інструментарій на основі композитних індексів (економічної ваги IEW, екологічного ризику IER та трансформаційного потенціалу ITP). Для мене, як аналітика, особливо цінним є перехід від «експертної інтуїції» до формалізованого матричного аналізу. Використання Bubble Chart для візуалізації структури економіки дозволяє чітко ідентифікувати «ядро дилеми» Запоріжжя — сектори з високою вагою та високим екологічним навантаженням. Документ справедливо визначає людський капітал (green skills) як жорсткий обмежувач будь-яких сценаріїв. Без програм утримання інженерного та управлінського контуру модернізація залишиться лише на папері. Також критично важливою є теза про енергетичну стійкість як «Пріоритет 0» — без децентралізації та енергоефективності економіка Запоріжжя не зможе витримати системних безпекових шоків.

Екологічне право та європейська інтеграція

Звіт влучно аналізує європейську рамку зеленої трансформації як економічний «фільтр». Особливу увагу приділено механізму СВМ, який робить немодернізовану продукцію запорізьких підприємств неконкурентоспроможною на ринках ЄС. Як фахівчиня, що працювала з імплементацією Водної рамкової директиви, я поділяю занепокоєння авторів щодо «воєнного

парадоксу статистики»: зниження викидів та відходів у 2022–2024 роках є наслідком зупинки виробництва, а не технологічного прогресу. Це створює ілюзію покращення, хоча насправді місто стикається з деіндустріалізацією без модернізації.

Стратегічна архітектура відновлення

Запропонована **стратегія «двох швидкостей»** є найбільш реалістичною для прифронтової зони.

Хвиля 1 (Швидкий ефект): Розвиток МСБ у сферах енергоефективної відбудови, циркулярних сервісів та ІТ. Як експертка, що займалася управлінням відходами на муніципальному рівні, я повністю підтримую визначення циркулярності як нової логіки локального розвитку.

Хвиля 2 (Глибока модернізація): Підготовка інвестиційних пакетів для декарбонізації індустриального ядра, що потребує складних фінансових інструментів (blended finance) та страхування воєнних ризиків.

Висновок

Аналітичний звіт Васильєва Д.О. та Карпенка А.В. є зразком прикладної аналітики, яка базується на реальних цифрах (Додаток А) та враховує жорсткі реалії війни. Документ рекомендується до впровадження органами місцевого самоврядування та міжнародними донорами як **базова платформа для планування відновлення Запоріжжя**. Це дослідження доводить: зелений перехід — це не «екологічна розкіш», а єдиний шлях до конкурентоспроможності міста в умовах євроінтеграції.

*Ванькович Данило Володимирович,
доктор економічних наук, професор
кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівського національного університету
імені Івана Франка*

*Шутяк Софія Володимирівна, адвокат,
заступник голови комітету аграрного,
земельного та довкільного права НААУ*

ЗМІСТ

EXECUTIVE SUMMARY (ВИКОНАВЧЕ РЕЗЮМЕ).....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1.	
Економічна модель Запоріжжя: структура до шоків та її злам під впливом війни.....	8
1.1. Докризова структура (2019-2020): концентрація масштабу і системна залежність.....	9
1.2. Пандемічний шок (2020-2021): порушення циклу без зміни моделі.....	9
1.3. Воєнна фаза (2022-2024): структурний шок і вимушене стиснення масштабу.....	9
РОЗДІЛ 2. Екологічна структура економіки та її приховані витрати.....	11
2.1. Екологічний профіль Запоріжжя: концентрація ризику в індустріальному контурі.....	12
2.2. Воєнний парадокс статистики: зниження показників не дорівнює «озелененню».....	12
2.3. Приховані витрати: екологічний ризик не відображається у бюджеті міста.....	12
2.4. Екологія як карта пріоритетів 2026-2027: де ефект буде найбільшим.....	13
РОЗДІЛ 3. Європейська рамка зеленої трансформації та її значення для Запоріжжя.....	14
3.1. ЄС-рамка як економічний «фільтр»: доступ до ринку, капіталу і ланцюгів постачання	15
3.2. СВММ: коротка формула для індустріального міста.....	15
3.3. «Зелена трансформація» у міському розумінні: не заміна індустрії, а зміна якості індустрії.....	16
3.4. Стандарти «з першої спроби»: чому 2026-2027 є критичним вікном.....	16
3.5. Практична інтеграція ЄС-рамки в цей документ: що саме робить.....	17
РОЗДІЛ 4. Світові тренди зеленої економіки: що змінює правила гри для Запоріжжя.....	18
4.1. Чому «світові тренди» важливі саме зараз.....	19
4.2. Тренд 1: енергоефективність як економічний важіль і «перший рівень» трансформації.....	19
4.3. Тренд 2: циркулярність і «економіка матеріалів» як нова логіка локального розвитку	19
4.4. Тренд 3: «зелена відбудова» як стандарт, а не окремий компонент.....	20
4.5. Тренд 4: перехід від «проектів» до портфелів і вимірюваності ефекту.....	20
4.6. Практичне зведення трендів: що вони означають для Запоріжжя у 2026-2027.....	20
РОЗДІЛ 5. Матричний аналіз секторів Запоріжжя: як перетворити статистику на карту рішень у середовищі війни.....	21
5.1. Навіщо місту матриці, якщо є таблиці.....	22
5.2. Формалізація: три індекси замість «експертної інтуїції».....	22

ЗМІСТ

5.3. Матриця 1: Економічна вага × Екологічний ризик (IEW × IER).....	24
5.4. Матриця 2. Трансформаційний потенціал × Екологічний ризик (ITP × IER).....	26
5.5. Матриця 3: Економічна вага × Адаптивність (IEW × ITP_Ag).....	28
5.6. Рисунок 5.1 (Bubble Chart): один погляд, який знімає половину дискусій.....	30
5.7. Синтетичний висновок матричного блоку: як виглядає «керована трансформація» Запоріжжя у координатах.....	32

РОЗДІЛ 6. Сценарії розвитку Запоріжжя до 2030 року в умовах триваючої війни..... 33

6.1. Методологія сценарного аналізу: як мислити майбутнє, коли війна триває.....	34
6.2. Невизначеність війни як рамка сценаріїв: що саме невідомо і як це змінює економічну політику міста.....	35
6.3. Демографія та людський капітал як критичне обмеження сценаріїв: хто реалізує модернізацію, якщо бази вже менше.....	36
6.4. Воєнний ризик як інвестиційний бар'єр: чому модернізація без гарантій не запускається.....	38
6.5. Енергетична стійкість і децентралізація як умова виживання економіки: «зелений перехід» як інфраструктура безперервності.....	39
6.6. Сценарій 1 – Інерційна стабілізація: економіка виживання без структурного розвороту.....	41
6.7. Сценарій 2 – Індустріальна модернізація під гарантії: зберегти масштаб, зменшивши ризик.....	43
6.8. Сценарій 3 – Диверсифікація через МСБ і «швидкий зелений ефект»: економіка, що росте короткими циклами.....	44
6.9. Сценарій 4 – Комбінований сценарій структурної трансформації: портфель «ядро + швидкий ефект + диверсифікація».....	46
6.10. Порівняльна оцінка сценаріїв: що є здійсненним у війні, що дає швидкий ефект, а що зберігає масштаб до 2030.....	48

РОЗДІЛ 7. Експертні рекомендації для програм розвитку 2026-2027..... 50

7.1. Логіка рекомендацій: робастний портфель для міста, яке планує розвиток у триваючій війні.....	51
7.2. Пріоритет 0: енергетична стійкість як базова умова безперервності економіки.....	52
7.3. Пріоритет 1: «швидкий зелений ефект» для зайнятості та стійкості (2026-2027).....	54
7.4. Пріоритет 2: людський капітал і green skills як умова здійсненності (а не «освітній додаток»).....	56
7.5. Пріоритет 3: модернізація індустріального ядра як довга стратегія під гарантії (готувати у 2026-2027, реалізовувати до 2030).....	58
7.6. Пріоритет 4: МСБ як «модульна економіка» міста під час війни – від виживання до масштабування.....	60

ЗМІСТ

7.7. Фінансова архітектура трансформації 2026-2027: «де взяти гроші» і як зробити їх здійсненими в умовах війни.....	61
7.8. Дорожня карта 2026-2027: 12-18 місяців конкретних кроків у місті, де війна триває.....	63
7.9. Очікуваний ефект і вимірювані результати 2026-2027: що саме має змінитися, навіть якщо війна триває.....	70
ДОДАТОК А. Статистичний блок дослідження: як читати таблиці.....	73
ДОДАТОК А1. Структура економіки м. Запоріжжя за секторами (2019 / 2021 / 2024).....	75
ДОДАТОК А2. Податкова база бюджету м. Запоріжжя (2019 / 2021 / 2023 / 2024).....	76
ДОДАТОК А3. Зайнятість та робочі місця: середньооблікова кількість штатних працівників за видами економічної діяльності.....	77
ДОДАТОК А4. Структура малого і середнього бізнесу (проксі через активних суб'єктів господарювання та ФОП) у м. Запоріжжя.....	79
ДОДАТОК А5. Екологічне навантаження за секторами: викиди в атмосферу та утворення відходів (2019-2024).....	81
ДОДАТОК А6. Трансформаційний потенціал секторів (аналітична таблиця здійсненності 2026-2027).....	84
ДОДАТОК А7. Порівняльна характеристика «до війни / під час війни»: синтез ключових індикаторів (2019 vs 2023/2024).....	86
ДОДАТОК А8. Відповідність секторів Запоріжжя європейським зеленим пріоритетам (аналітична таблиця інтеграції в рамку ЄС).....	88
Узагальнення Додатку А: аналіз статистичних даних та їхнє значення для емпіричного підтвердження висновків дослідження.....	90
Список використаних джерел.....	91

EXECUTIVE SUMMARY (ВИКОНАВЧЕ РЕЗЮМЕ)

Головна мета дослідження полягає в обґрунтуванні прагматичної моделі трансформації Запоріжжя з кризової індустріальної моделі у стійку зелену економіку в умовах війни та євроінтеграції. Зелений перехід розглядається не як екологічна декларація, а як єдиний шлях до економічного виживання міста.

1. Діагноз: Криза старої моделі

Аналіз періоду 2019-2024 рр. свідчить про вичерпання ресурсу поточної моделі. Домінування капіталомісткого промислового ядра, яке раніше було активом міста, в умовах війни стало його вразливістю. Падіння формальної зайнятості на 59% та критична залежність бюджету від кількох великих підприємств створюють ризик «індустріального занепаду». Екологічні податки (лише 0,2% доходів) не стимулюють модернізацію, а лише фіксують статус-кво.

2. Зовнішні виклики: Ефект СВАМ та ЄС

Для Запоріжжя зелений перехід – це питання доступу до ринків. Запровадження європейського вуглецевого податку (СВАМ) робить немодернізовану продукцію запорізьких заводів неконкурентоспроможною. Місто має обрати: або декарбонізація промисловості, або втрата експортного потенціалу.

3. Стратегія «Двох швидкостей»

Дослідження пропонує розділити зусилля на два паралельні потоки:

- **Хвиля 1 (Швидкий ефект):** Розвиток малого та середнього бізнесу (МСБ) у секторах енергоефективної відбудови, циркулярних сервісів та ІТ. Це сектори з високим трансформаційним потенціалом, здатні давати робочі місця вже у 2025-2026 роках.
- **Хвиля 2 (Глибока модернізація):** Початок довгострокових проєктів декарбонізації «індустріального ядра». Це потребує залучення міжнародного фінансування та страхування воєнних ризиків.

4. Критичні обмеження: Люди та енергія

Будь-яка стратегія провалиться без вирішення двох питань:

- **Людський капітал:** Подолання дефіциту «зелених навичок» (green skills). Місту потрібні інженери та енергоаудитори, а не лише загальні плани.
- **Енергостійкість:** Перехід від централізованої до децентралізованої генерації (ВДЕ, когенерація) як єдиний спосіб забезпечити виживання бізнесу під обстрілами.

5. План дій (2026-2028)

Документ пропонує перехід до портфельного управління проєктами, що поєднують гранти (GIZ), міжнародні кредити (NEFCO, ЄБРР) та державні програми (5-7-9%). Головний пріоритет – створення муніципальної екосистеми підтримки зелених ініціатив МСБ та підготовка індустріальних майданчиків до вимог EU Green Deal.

Запоріжжя входить у 2026 рік як прифронтове індустріальне місто, де війна триває і продовжує визначати економічні рішення. Традиційна модель розвитку – опора на капіталомістке промислове ядро та пов'язані з ним ланцюги – у мирний час забезпечувала масштаб, зайнятість і фінансову базу. У воєнних умовах ця модель виявилася одночасно активом і вразливістю, оскільки будь-який шок логістики, енергетики або безпеки швидко транслюється у спад виробництва, зайнятості та податкових надходжень.

У цьому дослідженні «зелена економіка» розглядається не як декларація, а як прикладна стратегія виживання і конкурентоспроможності: зменшення енерго- та ресурсних втрат, підвищення стійкості інфраструктури й бізнесу, розвиток секторів швидкого ефекту та підготовка індустріальної модернізації відповідно до європейських стандартів. Йдеться не про відмову від індустрії, а про зміну логіки зростання – від екстенсивного споживання ресурсів до ефективного, від концентрації ризику до диверсифікованого портфеля.

Аналітична база охоплює період 2019-2024 років: 2019-2020 як довоєнну основу, 2020-2021 як постковідну стабілізацію та 2022-2024 як період повномасштабної війни. Ключовим доказовим ядром є статистичний блок (Додаток А), що включає структуру економіки, податкову базу, зайнятість, профіль МСБ та екологічне навантаження, а також синтетичне порівняння довоєнного і воєнного періодів. На цій основі застосовано формалізований матричний аналіз секторів (індекси IEW/IER/ITP та матриці), сформовано сценарії розвитку до 2030 року в умовах невизначеності та підготовлено портфель рекомендацій для програм розвитку 2026-2027 років.

На основі проведеного аналізу дослідження формує три фундаментальні практичні висновки, які визначають архітектуру майбутніх управлінських рішень.

По-перше, оптимальною та безальтернативною вбачається двошвидкісна модель трансформації міської економіки. В умовах обмежених ресурсів місто має рухатися двома паралельними треками. Короткий цикл на період 2026-2027 років передбачає реалізацію проєктів зі швидким економічним та екологічним ефектом, що базуються на розвитку малого та середнього бізнесу, розгортанні циркулярних сервісів та енергоефективній відбудові. Паралельно з цим має тривати комплексна підготовка довгострокової модернізації важкого індустріального ядра, яка потребує значно більше часу на проєктування та залучення масштабного інвестиційного капіталу.

По-друге, дефіцит людського капіталу перетворюється на найжорсткіший обмежувач будь-яких структурних перетворень. У прифронтовому регіоні високотехнологічні інфраструктурні рішення втрачають сенс без наявності фахівців, здатних їх обслуговувати та розвивати. З огляду на це, програми утримання талантів, професійної реінтеграції та розвитку новітніх екологічних компетенцій набувають статусу критичної необхідності. Без цілеспрямованої політики формування нового кадрового потенціалу жодна стратегія зеленої трансформації не стане здійсненою на практиці.

По-третє, екстремальний воєнний ризик виступає ключовим бар'єром для довгострокових інвестицій, що вимагає зміни самої парадигми фінансування. Традиційні інвестиційні моделі в такому середовищі не працюють. Саме тому забезпечення автономної енергетичної стійкості міста та залучення міжнародних механізмів гарантування і страхування воєнних ризиків мають розглядатися не як додаткові опції, а як базова умова реалізації проєктів. Вони повинні бути фундаментально інтегровані в архітектуру програм розвитку, формуючи надійний захисний механізм для залучення капіталу.



РОЗДІЛ 1

ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ЗАПОРІЖЖЯ: СТРУКТУРА ДО ШОКІВ ТА ЇЇ ЗЛАМ ПІД ВПЛИВОМ ВІЙНИ



1.1. Докризова структура (2019-2020): концентрація масштабу і системна залежність

До 2022 року Запоріжжя залишалося одним із ключових індустріальних центрів України. Економічний масштаб міста формувався навколо промислового ядра та пов'язаних виробничих і сервісних ланцюгів, що визначали пропорції обсягів валової реалізації продукції, зайнятості та фіскальної спроможності. Структура за секторами демонструє домінування промисловості у валовому обсязі реалізованої продукції за наявності значної кількості суб'єктів у торгівлі та сервісах (Додаток А, Таблиця 1). Така модель історично забезпечувала масштаби, але створювала і залежність від обмеженої кількості капіталомістких активів та зовнішніх ринків.

База активних суб'єктів господарювання у 2019 році була широкою, з високою часткою ФОП як форми самозайнятості та мікробізнесу (Додаток А, Таблиця 4). Утім, кількісна ширина бізнес-бази не означала рівномірного внеску в економічний результат: саме індустріальне ядро залишалося визначальним для масштабу та бюджетної стабільності.

1.2. Пандемічний шок (2020-2021): порушення циклу без зміни моделі

COVID-19 став глобальним шоком, який вплинув на темпи, але не переформатував структуру. У 2020-2021 роках модель міста зберігала індустріальну домінанту, а ключові пропорції між секторами залишалися близькими до довоєнних (Додаток А1, Таблиця 1.1). У фіскальному профілі ПДФО продовжував виконувати роль основної опори міського бюджету, що підтверджує пряму залежність

фінансової спроможності громади від формальної зайнятості (Додаток А2). Пандемія була важливим порушенням циклу, але не стала тригером структурної модернізації.

1.3. Воєнна фаза (2022-2024): структурний шок і вимушене стиснення масштабу

Повномасштабна війна стала шоком кардинально іншого рівня, оскільки вона не просто створила структурні слабкості, а зробила їх визначальними для всієї моделі розвитку міста. Порівняння довоєнного і воєнного періодів фіксує стрімке стиснення економічної бази та падіння формальної зайнятості за наявним статистичним зрізом (Додаток А: Таблиця 3 та Таблиця 7). Одночасно скорочується кількість активних суб'єктів господарювання, проте масштаби згортання діяльності юридичних осіб є значно більшими, ніж серед фізичних осіб-підприємців, чия частка у структурі натомість зростає (Додаток А, Таблиця 4; Таблиця 7). Це означає, що економіка міста вимушено «перетікає» у гнучкіші форми, адаптивні форми, але загальний масштаб об'єктивно скорочується.

У податковій базі міста зберігається критична залежність від ПДФО, однак помітно зростає номінальна роль єдиного податку, що підсилює значення МСБ як адаптивного буфера у воєнний період (Додаток А, Таблиця 2). При цьому структурні зсуви у частках реалізації не можуть трактуватися як ознака «зеленої» модернізації без підтвердження реальних технологічних змін: в умовах війни питома вага окремих секторів зазнає трансформацій внаслідок нерівномірного спаду виробництва та логістичних обмежень, а не через цілеспрямоване

підвищення їхньої енергоефективності чи продуктивності.

Економічна модель Запоріжжя в період 2019-2024 років демонструє три ключові характеристики, які визначають рамку його майбутнього відновлення. По-перше, промислове ядро навіть в умовах надвисоких безпекових ризиків зберігає визначальну роль для загального масштабу міста, залишаючись головним генератором доданої вартості та експортного потенціалу (Додаток А, Таблиця 1, Таблиця 7). По-друге, воєнний період фіксує критичне стиснення бізнес-бази та формальної зайнятості, що перетворює людський капітал і дефіцит кваліфікованої робочої сили на головне структурне обмеження розвитку – без подолання кадрового голоду та впровадження програм перенавчання

будь-яка технологічна модернізація буде позбавлена виконавчого ресурсу (Додаток А, Таблиця 3, Таблиця 4, Таблиця 7). По-третє, зростання ролі МСБ у відносних показниках є наслідком глибшого падіння великої індустрії, воно не компенсує втрат індустріального масштабу, але формує надійну основу для портфельної двошвидкісної політики на 2026–2027 роки. Цей підхід передбачає одночасну роботу на двох рівнях: перша «швидкість» забезпечує негайний екологічний та економічний ефект у секторі МСБ (енергосервіс, циркулярні послуги, децентралізована генерація тощо), тоді як друга «швидкість» спрямована на глибоку інженерну підготовку та розробку інвестиційних пакетів для декарбонізації великого індустріального ядра під майбутні міжнародні гарантії.



РОЗДІЛ 2

ЕКОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЕКОНОМІКИ ТА ЇЇ ПРИХОВАНІ ВИТРАТИ



2.1. Екологічний профіль Запоріжжя та концентрація ризиків в індустріальному секторі

Екологічне навантаження Запоріжжя має характер вираженої структурної асиметрії, оскільки ключові екологічні деструкції зосереджені в украй обмеженій групі видів діяльності, насамперед у переробній промисловості (її металургійному ядрі) та інтегрованому з нею базовому енергетичному комплексі.

Структура викидів від стаціонарних джерел за 2024 рік демонструє практично повну концентрацію забруднюючих речовин та парникових газів (включаючи CO₂) у переробній промисловості, тоді як внесок більшості інших секторів є порівняно малим і не має визначального впливу на загальну якість атмосферного повітря (Додаток А5, Таблиця 5.2). Аналогічна закономірність простежується й у структурі утворення відходів, де основний масив техногенного навантаження формують саме важка промисловість та теплоенергетика (Додаток А5, Таблиця 5.3).

Ця концентрація є визначальною для формування муніципальної політики, адже вона радикально спрощує пріоритезацію стратегічних завдань. Якщо місто прагне реального та вимірюваного екологічного ефекту, він досягається не через «масові дрібні заходи» в усіх секторах, а через цілеспрямовані інженерні та технічні рішення саме там, де зосереджена основна частка навантаження. У контексті подальшого аналізу це доводить, що екологічний вимір трансформації Запоріжжя є насамперед технологічним завданням із модернізації промислового ядра, його декарбонізації та системної інтеграції у рамку Європейського зеленого курсу (European Green Deal) шляхом впровадження найкращих доступних технологій, а не просто управлінською проблемою регулювання поведінки населення чи дрібного бізнесу.

2.2. Воєнний парадокс статистики: зниження показників не дорівнює «озелененню»

Динаміка екологічних показників у 2019–2024 роках демонструє суттєве скорочення викидів та утворення відходів у воєнний період (Додаток А5, Додаток А7). Однак для прифронтового індустріального міста такий спад хоча й є позитивним, його не можна автоматично інтерпретувати як результат зеленої трансформації. Зменшення обсягів викидів і відходів під час війни є похідною від скорочення виробництва, логістичних обмежень, перебоїв енергопостачання та загального стиснення економічної активності.

Ключовим питанням для Запоріжжя залишається не лише зниження абсолютних екологічних показників, а саме їхня першопричина та економічна ціна. Якщо зниження досягнуто через вимушену втрату виробничого масштабу, воно не створює конкурентної переваги і не формує стійкості. Реальний критерій «зеленої» економіки для міста – це еколого-економічний декаплінг, тобто зниження інтенсивності навантаження на одиницю економічного результату: менше енергії, менше втрат, менше викидів на одиницю виробленої продукції чи послуги – і досягатися це має виключно через технологічну модернізацію, а не через економічний спад.

2.3. Приховані витрати та відсутність фіскальних сигналів в екологічній політиці міста

Екологічні наслідки промислової моделі мають для Запоріжжя високу «приховану» ціну у вигляді негативних екстерналій, які безпосередньо не капіталізуються підприємствами-забруднювачами, але перекладаються на місцеву громаду. Вони проявляються через погіршення показників здоров'я населення,

прискорене зношення та руйнування об'єктів критичної інфраструктури, а також хронічне зростання муніципальних витрат на очищення середовища, відновлення екосистем та компенсаційні соціальні заходи.

Водночас існуюча податкова структура міста не перетворює екологічний ризик на достатньо сильний фінансовий сигнал, оскільки екологічний податок у структурі доходів залишається статистично незначним порівняно з ПДФО та іншими опорними надходженнями (Додаток А2). Цей дисбаланс посилюється централізацією значної частини екологічних зборів на загальнодержавному рівні, що позбавляє місцеве самоврядування реальних фінансових ресурсів для ліквідації наслідків забруднення. Тобто місто отримує основні доходи від зайнятості та поточної економічної активності, але не має автоматичного фінансового важеля, який би робив зменшення екологічної інтенсивності «вигідним» у короткому бюджетному циклі.

Це створює ключовий практичний висновок для програм відновлення на 2026-2027 роки, згідно з яким «зелена» трансформація має бути подана не як ізольована «природоохоронна політика», а як макроекономічна модернізація, що знижує виробничі втрати, мінімізує операційні витрати бюджету і підвищує загальну безпекову стійкість. Лише в такій логіці вона стає сумісною з фінансовою реальністю та обмеженими можливостями міста в умовах війни.

2.4. Карта екологічних пріоритетів та стратегічна матриця модернізації Запоріжжя на 2026-2027 роки

Оскільки основні екологічні ризики зосереджені в промисловості та базовій енергетиці, муніципальна політика має реалізуватися за принципом

«двох швидкостей». Перший рівень передбачає фундаментальну підготовку до модернізації індустріального ядра, що включає енергоефективність процесів, зменшення втрат ресурсів, циркулярне управління відходами та контроль викидів (Додаток А5). Другий рівень охоплює портфель ініціатив швидкого ефекту, який дає вимірюваний результат у період 2026-2027 років через енергоефективну відбудову, розвиток циркулярних сервісів і підтримку МСБ у рішеннях, що зменшують втрати та підвищують безперервність бізнес-процесів (зв'язок із Розділом 7).

Ці два стратегічні напрями мають працювати синхронно. Якщо зосередитися лише на «малих» заходах у секторі МСБ, місто не вплине на головне джерело техногенного навантаження. Якщо ж зосередитися виключно на модернізації важкої індустрії, ефект буде надто повільним для горизонту 2026-2027 років і не підтримає зайнятості та економічну стійкість у короткому циклі.

Екологічна структура Запоріжжя характеризується високою концентрацією техногенного навантаження в індустріальному та енергетичному секторах, де воєнне зниження обсягів викидів і відходів не є доказом реальної структурної трансформації, оскільки воно зумовлене суто вимушеною зупинкою або суттєвим скороченням виробничих потужностей.

Таким чином, прикладний зміст «зеленої» трансформації для Запоріжжя полягає у переході від цього пасивного фіксування воєнного спаду до керованого зниження еколого-економічної місткості міста. Це досягається через синхронний запуск інженерної декарбонізації великої промисловості та гнучкого портфеля екологічних проєктів швидкої дії, що повністю відповідає безпековим ризикам і бюджетній реальності воєнного періоду (Додаток А2, Додаток А5, Додаток А7).



РОЗДІЛ 3

ЄВРОПЕЙСЬКА РАМКА ЗЕЛЕНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ЇЇ СТРАТЕГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗАПОРІЖЖЯ



3.1. Європейська рамка як економічний «фільтр» для визначення доступу до ринку, капіталу і ланцюгів постачання

Європейський зелений курс для українських міст важливий не як зовнішня ідеологія, а як набір практичних регуляторних правил, які визначають глобальну та регіональну конкурентоспроможність. Для індустріального Запоріжжя це фіксує імператив, за якого повоєнне відновлення неминуче оцінюватиметься через призму енергоефективності, ресурсної дисципліни, прозорості даних і здатності зменшувати вуглецеву та екологічну інтенсивність. У цьому документі європейські стандарти розглядаються як фактор, який змінює ціну інерції. Що довше місто відновлює інфраструктуру та промисловість за застарілими радянськими шаблонами, то дорожче потім обходиться перехід до нормативів Євросоюзу. Така консервація створює ризик «технологічного замикання», коли капітальні інвестиції у відбудову екологічно брудних потужностей блокують модернізацію міста на десятиліття вперед.

Статистична база дослідження показує, що економічний масштаб Запоріжжя і далі прив'язаний до індустріального ядра (Додаток А1, Додаток А7), а екологічний ризик критично концентрований у тих самих виробничо-енергетичних секторах (Додаток А5). Це робить європейську рамку не абстрактним орієнтиром, а прямим торговельно-економічним викликом. З огляду на впровадження Європейським Союзом механізму прикордонного вуглецевого коригування (CBAM), експортно орієнтований металургійний комплекс Запоріжжя ризикує втратити ключові ринки збуту без негайної декарбонізації. Відповідно,

місто повинно одночасно зберегти свій промисловий масштаб і радикально зменшити інтенсивність техногенного ризику шляхом адаптації локальних підприємств до європейських директив щодо найкращих доступних технологій (НДТМ).

3.2. Механізм прикордонного вуглецевого коригування (CBAM) та його практична формула для індустріального міста

Механізм прикордонного вуглецевого коригування (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) у практичному вимірі трансформує вуглецевий слід продукції на безпосередній фактор її вартості та фінансового бар'єра для доступу до європейського ринку. Із завершенням перехідного періоду та початком повноцінного фінансового нарахування вуглецевого мита у 2026 році, для Запоріжжя ця логіка стає критичною не лише для компаній, що безпосередньо експортують металургійну продукцію чи електроенергію, а й для середніх і дрібних підприємств, що працюють у локальних ланцюгах постачання. Вимога до вимірюваності вуглецевої місткості й зниження екологічної інтенсивності поступово стає безальтернативною умовою для інтеграції у виробничі зв'язки з європейськими партнерами.

У короткому горизонті 2026-2027 років це не вимагає від промислового комплексу миттєвої та повної декарбонізації, яка є капіталомісткою в умовах воєнного стану. Натомість фокус зміщується на досягнення першого практичного рівня готовності. Він передбачає розгортання базового обліку енергії та викидів згідно зі стандартами ЄС (системи моніторингу, звітності та верифікації), відбір модернізаційних

вузлів із швидким ефектом, підготовку інвестиційних проєктів у форматі, придатному для міжнародного фінансування, і зниження енергоємності як найшвидший механізм зменшення фінансово-екологічного ризику (зв'язок із Розділом 7.5 та Додатком А6).

3.3. Концепція «зеленої» трансформації у міському розумінні та модернізація як інструмент збереження індустріального потенціалу

Для Запоріжжя зелена економіка не може означати механічну відмову від промисловості. Таке обмеження є неприпустимим, оскільки саме промисловий комплекс формує економічний масштаб міста та визначає перспективну структуру його екологічного навантаження. З огляду на це, предмет трансформації полягає у радикальному підвищенні якості виробничих процесів, що передбачає впровадження систем енергоефективності та ресурсоефективності, жорсткий контроль викидів і відходів, посилення технологічної дисципліни, а також забезпечення автономної енергетичної стійкості як ключової умови безперервності виробництва.

У контексті європейського вектора інтеграції Запоріжжю потрібна не «нова економіка замість старої», а нова логіка управління. Вона базується на європейських принципах «справедливого переходу» і передбачає зменшення втрат як базовий крок, модульне масштабування швидких секторів (таких як відбудова, циркулярні сервіси, інженерні та цифрові рішення) і підготовку комплексних модернізаційних пакетів для промислового ядра. Саме ця логіка лежить в основі індексів і матриць у Розділі 5 та портфельних рекомендацій у Розділі 7.

3.4. Стандарти «з першої спроби» та значення періоду 2026-2027 років як критичного вікна можливостей

Повоєнна модернізація майже завжди вимагає значно більших капіталовкладень, якщо міжнародні екологічні та технологічні стандарти не закладені в інвестиційні проєкти одразу. Для Запоріжжя це особливо важливо з двох причин. По-перше, відбудова в умовах триваючої війни відбувається хвилями, і кожна така хвиля або зменшує майбутні операційні витрати через енергоефективність і стійкість, або створює новий технологічний борг модернізації та призводить до неефективного витрачання капіталу. По-друге, у прифронтовому статусі міста постійний ризик повторюваних інфраструктурних втрат робить енергетичну безперервність не додатковою опцією, а базовою умовою економічної життєздатності.

Прямим наслідком ігнорування принципу «з першої спроби» є загроза виникнення подвійних фінансових витрат для міського бюджету та інвесторів. Відновлення зруйнованих або пошкоджених об'єктів за старими технологічними схемами («як було») консервує низьку енергоефективність і високу ресурсну місткість. У результаті громада буде змушена спочатку фінансувати екстрений аварійний ремонт, а вже за кілька років витратити додаткові ресурси на вторинну перебудову для досягнення нормативів Європейського Зеленого курсу. Тому період 2026-2027 років є унікальним вікном можливостей, коли кожна одиниця інвестицій має одразу спрямовуватися на створення довгострокових конкурентних переваг.

У прифронтових умовах Запоріжжя технологічні стандарти «з першої спроби» безпосередньо пов'язані з безпековим

фактором. Енергетична безперервність міста має забезпечуватися не через централізовані вразливі вузли, а шляхом розгортання децентралізованих систем розподіленої генерації. Впровадження когенераційних установок, автономних сонячних станцій та модульних рішень дозволить критичній інфраструктурі та провідним промисловим майданчикам функціонувати в так званому «острівному режимі» під час системних збоїв. Це мінімізує ризики тривалих зупинок виробництва та гарантує базову життєдіяльність громади в умовах підвищених воєнних загроз.

Тому у програмах розвитку на 2026-2027 роки зелена рамка має проявлятися не як ізольований «екологічний компонент», а як наскрізний критерій проєктування і відбору інвестиційних пропозицій. На практиці це означає обов'язкове впровадження енергоефективних рішень у відбудові, впровадження децентралізованих систем розподіленої генерації для забезпечення безперервності роботи критичних об'єктів, підтримку сектору МСБ, який інвестує у власну стійкість, та підготовку індустріальних модернізаційних проєктів у форматі, який повністю відповідає логіці міжнародного фінансування під ризик. Саме така архітектура документів дозволить місту проходити жорсткі процедури комплаєнсу міжнародних фінансових інституцій і претендувати на масштабні грантові програми відновлення.

3.5. Практична інтеграція європейської рамки в архітектуру дослідження

Щоб уникнути декларативності, європейська регуляторна рамка вбудована у дослідження як

безпосередній інструмент пріоритезації. Матриця, представлена у Додаток А8, наочно показує, як ключові сектори Запоріжжя співвідносяться з європейськими зеленими пріоритетами. Зокрема, вона диференціює напрями, де відповідність є високою і дає швидкий економічний ефект, від тих галузей, де відповідність також висока, але бар'єром для входу виступають екстремальна капіталомісткість, воєнний ризик і потреба у масштабних фінансових гарантіях. Це дозволяє звести європейський вимір до практичної муніципальної політики, що саме місто спроможне запускати у 2026-2027 роках як гнучкий портфель швидкої дії, а які проєкти повинно готувати як стратегічну модернізацію із залученням міжнародних гарантійно-страхових механізмів покриття воєнних ризиків.

Європейська рамка робить зелену трансформацію Запоріжжя питанням конкурентоспроможності, здійсненності та доступу до фінансових ресурсів відбудови. У період 2026-2027 років це вимагає відмови від загальних декларацій на користь упровадження стандартів «з першої спроби», а саме енергоефективної відбудови, енергетичної стійкості як фундаменту безперервності життєдіяльності громади, підтримки МСБ у секторах швидкого ефекту та підготовки модернізації індустріального ядра у форматі, придатному до міжнародного фінансування і зниження ризиків. Завдяки такому підходу, зазначена у Додатку А8 формалізує цю інтеграцію, переводячи європейські пріоритети у чітку карту секторальних рішень та забезпечуючи зелений комплаєнс майбутніх інвестиційних програм міста.



РОЗДІЛ 4

СВІТОВІ ТРЕНДИ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ПРАВИЛА ГРИ ДЛЯ ЗАПОРІЖЖЯ



4.1. Обґрунтування важливості глобальних екологічних тенденцій у поточному періоді

Для прифронтового міста світові тренди трансформуються із фонової аналітики на безпосередній інструмент стратегічного планування. Вони визначають, за якими правилами після війни розподілятимуться ресурси відбудови, як виглядатимуть технологічні вимоги до інфраструктури, і які сектори матимуть найкоротший шлях до фінансування та міжнародних партнерств. У сучасних реаліях 2026-2027 років світовий капітал рухається виключно через жорсткі фільтри ESG-критеріїв (Environmental, Social, Governance) та архітектуру сталого фінансування (sustainable finance). Це означає, що екологічна бездоганність проекту є не додатковою перевагою, а первинною базовою умовою для розгляду інвесторами. Запоріжжя не конкурує «за красиві ідеї», воно конкурує за довіру до здійсненності, яка вимірюється як здатність запускати проекти, які одночасно зменшують втрати, підвищують безпеку стійкість і дають прозорий економічний ефект.

Глобальна зміна правил гри вимагає від прифронтового регіону переосмислення поняття інвестиційної привабливості. В умовах високих безпекових ризиків традиційні фінансові показники (такі як чиста приведена вартість або термін окупності) відходять на другий план перед показниками життєздатності та адаптивності системи. Міжнародні донори та приватні фонди шукають партнерів, які здатні забезпечити повний інвестиційний комплаєнс та прозорість децентралізованого управління ресурсами. Для Запоріжжя це відкриває унікальне вікно можливостей. Якщо міські програми відновлення будуть архітектурно інтегровані у глобальний тренд декарбонізації, місто зможе нівелювати частину воєнних

дисконтів і залучити той капітал, який раніше був недоступний для традиційної важкої індустрії з високим екологічним навантаженням.

4.2. Тренд 1. Енергоефективність як економічний важіль і «перший рівень» трансформації

У глобальній практиці енергоефективність виступає найшвидшим способом зменшити навантаження на енергосистему, знизити операційні витрати й підвищити інституційну стійкість без очікування масштабних капітальних інвестицій. Для Запоріжжя в умовах триваючої війни та системних ризиків інфраструктурних збоїв цей тренд набуває значення «базового стандарту виживання», а не лише екологічної політики.

Такий підхід радикально змінює пріоритезацію на 2026-2027 роки. У короткому циклі найбільший ефект дають програми, які знижують потребу в енергії (термомодернізація, оптимізація мереж, енергоменеджмент) і паралельно підсилюють безперервність життєдіяльності через резервні вузли та локальні рішення. Саме тому енергетична стійкість винесена у цьому документі як Пріоритет 0, оскільки без неї не працює ні сектор МСБ, ні відбудова, ні індустріальна модернізація.

4.3. Тренд 2. Циркулярність і «економіка матеріалів» як нова логіка локального розвитку

Циркулярна економіка у практичному вимірі виходить за межі морального заклику до зменшення кількості відходів і передбачає зміну архітектури вартості. Вона фокусується на зменшенні матеріальних втрат, повторному використанні, ремонті, переробці, сервісних моделях та формуванні локальних ланцюгів постачання. Для міст з

індустріальною спадщиною циркулярність важлива тим, що вона створює нові ринки без необхідності одномоментної структурної перебудови. Натомість багато циркулярних рішень запускаються модульно й дають ефект швидкого циклу.

Для Запоріжжя це формує два ключові вектори. По-перше, управління відходами та циркулярні сервіси є одним з найперспективніших напрямів зайнятості в 2026-2027 роках, особливо у зв'язці з МСБ. По-друге, циркулярність виступає мостом між екологією та економікою, оскільки дозволяє зменшувати навантаження на довкілля не через рецесійний спад виробництва, а через підвищення ефективності використання матеріалів.

4.4. Тренд 3. «Зелена відбудова» як стандарт, а не окремий компонент

Після масштабних руйнувань будь-яке місто стоїть перед стратегічним вибором між відновленням за старими зразками та відновленням з урахуванням нових стандартів. У глобальній практиці відбудова дедалі частіше розглядається як момент, коли технологічні стандарти можна вбудувати дешевше, ніж потім модернізувати вдруге. Для Запоріжжя це особливо важливо, бо місто повинно одночасно відновлювати життєдіяльність і зменшувати ризики повторюваних ударів по інфраструктурі.

Звідси випливає прагматичний висновок щодо того, що у 2026-2027 роках «зелена відбудова» має бути не окремим розділом у програмі, а наскрізним правилом відбору та проектування, яке включає енергоефективність, матеріальну ефективність та стандарти безперервності для критичних об'єктів. Це напряду узгоджується з портфельною логікою дослідження, де відбудова дає швидкий ефект і одночасно закладає зниження витрат на багато років уперед.

4.5. Тренд 4. Перехід від локальних проєктів до портфелів і вимірюваності ефекту

Наступним світовим трендом виступає зростання ролі портфельного управління. Донори, міжнародні фінансові інституції та приватний капітал дедалі частіше фінансують не одиничні історії успіху, а комплексні системи, зокрема програми з хвилями реалізації, стандартами, KPI та механізмом масштабування. У воєнному середовищі ця логіка посилюється, оскільки вартість помилки зростає, а ресурс часу скорочується.

Для Запоріжжя це визначає нові критерії успішності. Фінансування отримає не та програма, яка має найкращі декларативні формулювання, а та, що:

- має зрозумілі ключові показники ефективності (KPI);
- реалізується поетапними хвилями (0-3, 3-9, 9-18 місяців);
- спирається на чітку фінансову архітектуру (грант, кредит, гарантія);
- підтримується надійним інституційним механізмом (координація, моніторинг, прозорість).

4.6. Практичне зведення трендів та їхнє значення для Запоріжжя у 2026-2027 роках

Для міста, яке перебуває у стані триваючої війни, світові тренди зводяться до трьох базових операційних висновків.

1. Найшвидший і найнадійніший ефект дає зменшення втрат, де енергоефективність і енергетична стійкість виступають як базова інфраструктура безперервності.

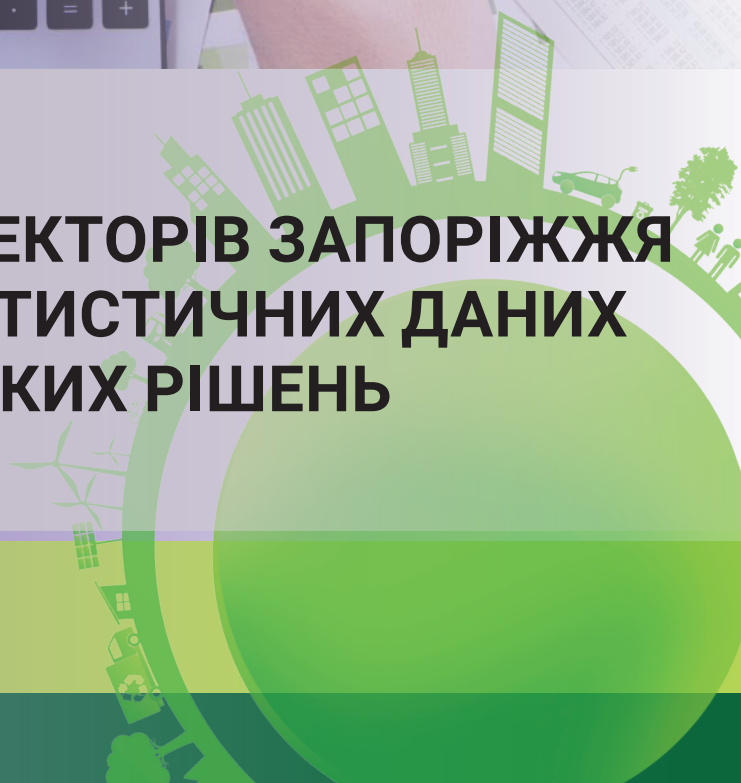
2. Найбільш масштабована політика короткого циклу базується на портфелі МСБ, відбудови та циркулярних сервісів, який створює зайнятість і диверсифікує ризик.

3. Найкритичніша умова довгого майбутнього полягає у підготовці індустріальної модернізації в форматі, придатному для міжнародного фінансування і захисту від ризиків.



РОЗДІЛ 5

МАТРИЧНИЙ АНАЛІЗ СЕКТОРІВ ЗАПОРІЖЖЯ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ НА КАРТУ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ ВІЙНИ



5.1. Матричний аналіз як інструмент переходу від статистичної констатації до стратегічного планування

Статистичні таблиці дають відповідь на базове запитання щодо поточного стану системи. Вони фіксують структуру економіки, податкову базу, рівні зайнятості та обсяги екологічного навантаження (див. Додаток А, Таблиці 1-8). Проте для формування стратегічного управлінського рішення цього недостатньо. У воєнних умовах з жорстко обмеженими ресурсами та екстремально високими ризиками місту потрібна чітка відповідь на запитання щодо першочерговості дій та їхнього економічного обґрунтування.

Саме для цього в дослідженні використано інструментарій матричного аналізу. Матриці не замінюють статистику, а виступають аналітичним фільтром, який перетворює її на карту операційних пріоритетів.

Завдяки такій методології керівництво міста та міжнародні партнери отримують можливість чітко ідентифікувати:

- сектори, що генерують головний економічний масштаб міста;
- локалізувати зони найвищої концентрації екологічного ризику;
- виокремити напрями зі швидким трансформаційним потенціалом;
- визначити ті ініціативи, які є абсолютно життєздатними для

практичного запуску у період 2026-2027 років під час триваючої війни.

5.2. Формалізація аналізу через запровадження трьох індексів замість суб'єктивних експертних оцінок

Матричний аналіз часто критикують за суб'єктивність: мовляв, сектора «розставили по квадрантах» на око. Щоб зняти цю критику, у дослідженні застосовано композитні індекси за шкалою 1-10, які забезпечують відтворюваність позиціонування секторів. Кожен сектор має координати, а квадранти визначаються не формулюванням, а числовими значеннями.

У дослідженні використано три індекси:

1. IEW (Economic Weight) – Індекс економічної ваги: відображає структурну роль сектору через реалізацію, зайнятість і фіскальний внесок.

2. IER (Environmental Risk) – Індекс екологічного ризику: відображає навантаження через викиди, відходи й енергоємність (проксі).

3. ITP (Transformation Potential) – Індекс трансформаційного потенціалу: показує здатність сектору змінюватися через відповідність пріоритетам ЄС, роль МСБ та швидкість адаптації.

Оцінки секторів за IEW/IER/ITP наведено в **Таблиці 5.1**.

Таблиця 5.1 «Композитні індекси секторів економіки Запоріжжя: IEW / IER / ITP (шкала 1-10)»

Сектор	IEW	IER	ITP	Позиція у матрицях (квадрант)	Коротке пояснення
Металургія / індустріальне ядро	9	10	4	Висока вага / Високий ризик	Системоутворююча вага + критичний еко-слід; трансформація капіталомістка
Переробна промисловість (без металургії)	8	8	5	Висока вага / Високий ризик	Висока реалізація; значні викиди; потенціал залежить від технологій
Енергетика та енергопостачання	7	8	5	Висока вага / Високий ризик	Висока інфраструктурна роль; потрібна децентралізація та ефективність
Машинобудування / інжиніринг виробництва	6	5	7	Середня вага / Середній ризик	Вища адаптивність; можливість «зеленої» модернізації
Будівництво та відбудова	6	4	8	Середня вага / Низький-сер. ризик	Високий попит; потенціал впровадження green building стандартів
Управління відходами / циркулярні сервіси	4	4	9	Низька-сер. вага / Сер. ризик	Сектор швидкого зеленого ефекту; високий потенціал масштабування
Торгівля	6	2	6	Середня вага / Низький ризик	Висока частка суб'єктів; низький еко-слід; потенціал через ESG/ ефективність
Транспорт і логістика	5	5	6	Середня вага / Середній ризик	Потребує оновлення парку/ оптимізації; потенціал через цифровізацію
ІТ та професійні послуги	4	1	9	Низька вага / Низький ризик	Мінімальний еко-слід; високий потенціал інтеграції в ЄС
Освіта / green skills	4	1	8	Низька вага / Низький ризик	Непрямий драйвер: кадри для модернізації всіх секторів
Охорона здоров'я та соціальна інфраструктура	4	2	6	Низька-сер. вага / Низький ризик	Стабілізаційна функція; потенціал через енергоефективність

Примітка:

Значення індексів сформовані на основі методології розділу 5.2 та статистичного блоку (Додаток А) із застосуванням проксі-показників там, де дані у воєнний період мають обмеження.

Надалі ці індекси використовуються як координати для позиціонування секторів у Матрицях 1-3.

5.3. Матриця 1: Економічна вага × Екологічний ризик (IEW × IER)

Призначення: показати структурну дилему Запоріжжя: які сектори тримають економічний масштаб міста і водночас формують найбільший екологічний тиск – і які типи політики потрібні для кожної групи секторів у реаліях триваючої війни.

Координати:

• вісь **X = IEW** (економічна вага сектору, 1-10)

• вісь **Y = IER** (екологічний ризик сектору, 1-10)

Джерело значень: **Таблиця 5.1.**

Пороги для квадрантів (для прозорості):

- висока економічна вага: $IEW \geq 7$
- середня економічна вага: $IEW 5-6$
- низька економічна вага: $IEW \leq 4$
- високий екологічний ризик: $IER \geq 6$
- низький/середній ризик: $IER \leq 5$

1) Поле Матриці 1 (квадранти з секторами і координатами)

	Висока економічна вага ($IEW \geq 7$)	Низька/середня економічна вага ($IEW \leq 6$)
Високий екологічний ризик ($IER \geq 6$)	КВАДРАНТ А «Ризик високий, масштаб не визначальний» – (у поточній конфігурації секторів – немає виразних «малих, але критично брудних» секторів) – Політика: точковий контроль, нормування, локальні технологічні заміни	КВАДРАНТ В «Ядро дилеми міста» – Металургія / індустріальне ядро (9;10) – Переробна промисловість (8;8) – Енергетика та енергопостачання (7;8) – Політика: модернізація, декарбонізація, енергоефективність, страхування ризиків
Низький/середній екологічний ризик ($IER \leq 5$)	КВАДРАНТ С «Швидка диверсифікація та стійкість» – Управління відходами / циркулярні сервіси (4;4) – IT та професійні послуги (4;1) – Освіта / green skills (4;1) – Охорона здоров'я та соц. інфраструктура (4;2) – Транспорт і логістика (5;5) – Політика: масштабування, кластери, кадри, модульні рішення	КВАДРАНТ D «Керована модернізація без критичного еко-боргу» – Машинобудування / інжиніринг (6;5) – Будівництво та відбудова (6;4) – Торівля (6;2) – Політика: стандарти, зелені закупівлі, ефективність, цифровізація

2) Інтерпретація матриці: що видно з одного погляду

Квадрант В – «Ядро дилеми міста»

Це сектори, які тримають економічний масштаб Запоріжжя, але формують найвищий екологічний ризик. У мирний час їх модернізація була б питанням конкурентоспроможності. У воєнний час це стає питанням виживання економіки: якщо ядро не модернізується, місто ризикує отримати «покращення екології» через скорочення виробництва, а не через технологічний прогрес.

Політика для квадранта В має бути «довгою», але запускатися вже зараз:

- підготовка проєктів декарбонізації та ресурсоефективності;
- енергоефективність як перша фаза модернізації;
- гарантії/страхування воєнних ризиків для капіталомістких інвестицій;
- інженерний і кадровий контур (green skills) як умова здійсненності.

Квадрант D – «Керована модернізація»

Це сектори з досить високою економічною вагою, де екологічний ризик є керованим. Тут стратегія 2026-2027 може давати швидкі результати через:

- стандарти енергоефективності в будівництві та відбудові;
- зелені критерії в муніципальних закупівлях;
- цифровізацію процесів і логістики;
- модернізацію обладнання в інжинірингових ланцюгах.

Квадрант С – «Швидка диверсифікація та стійкість»

Це зона секторів, які не створюють критичного еко-боргу, але можуть швидко нарощувати роль у міській економіці. У контексті війни їхня цінність потрібна:

- вони дають робочі місця короткого циклу;
- вони підвищують адаптивність і стійкість економіки;
- вони формують компетенції, які потім «підтягують» модернізацію ядра.

Квадрант А – «Периферійний контроль»

Якщо з'являються сектори з низьким масштабом і високим ризиком (наприклад, окремі токсичні виробництва), вони потребують точкових регуляторних рішень. Але вони не визначають стратегічний профіль міста.

3) Практичний висновок

Матриця 1 показує, що стратегія зеленої економіки Запоріжжя має бути портфельною:

1. Модернізація ядра (**Квадрант В**) як умова збереження економічного масштабу та конкурентоспроможності.

2. Сектори швидкого ефекту (**Квадрант С і D**) як джерело стійкості, диверсифікації та результату в 2026-2027 роках навіть під час війни.

5.4. Матриця 2. Трансформаційний потенціал × Екологічний ризик (ITP × IER)

Призначення: показати, де Запоріжжя може отримати найшвидший «зелений ефект» у 2026-2027 роках, а де трансформація є довгою, дорогою та залежною від гарантій/страхування ризиків.

Координати:

- вісь **X** = **IER** (екологічний ризик, 1-10)
- вісь **Y** = **ITP** (трансформаційний потенціал, 1-10)

Джерело значень: **Таблиця 5.1.**

1) Логіка квадрантів

Матриця поділяє всі сектори на 4 зони політики:

- Високий потенціал / Низький-середній ризик – зона швидкого запуску та масштабування (2026-2027).
- Високий потенціал / Високий ризик – зона «високого ефекту», але з потребою захисту інвестицій і технологічної дисципліни.

• Низький-середній потенціал / Високий ризик – зона структурного ризику: без модернізації сектор втрачає конкурентоспроможність.

• Низький-середній потенціал / Низький ризик – зона підтримувальної політики (стандарт, ефективність, сервісні зміни).

2) Поле матриці (квадранти з секторами і координатами)

	Низький/середній екологічний ризик (IER ≤ 5)	Низька/середня економічна вага (IEW ≤ 6)
Високий трансформаційний потенціал (ITP ≥ 7)	КВАДРАНТ I «Швидкий зелений ефект» – IT та професійні послуги (ITP 9; IER 1) – Освіта / green skills (8;1) – Управління відходами / циркулярні сервіси (9;4) – Будівництво та відбудова (8;4) – Машинобудування / інжиніринг (7;5) Політика: масштабування, пілоти, green procurement, програми кадрів	КВАДРАНТ II «Потенціал високий, але ризик високий» – (у наявній структурі секторів – немає класичного прикладу з ITP≥7 і IER≥6) Політика: можливі «демонстраційні проекти» за умови страхування/гарантій
Низький/середній трансформаційний потенціал (ITP ≤ 6)	КВАДРАНТ III «Підтримувальна модернізація» – Торгівля (6;2) – Транспорт і логістика (6;5) – Охорона здоров'я та соц. інфраструктура (6;2) Політика: стандарти, енергоефективність, цифровізація, управління попитом	КВАДРАНТ IV «Структурний ризик ядра» – Металургія / індустріальне ядро (4;10) – Переробна промисловість (5;8) – Енергетика та енергопостачання (5;8) Політика: довга модернізація + фінансова архітектура + гарантії ризиків

Матриця 2 ідентифікує сектори, які можуть забезпечити вимірюваний ефект зеленої трансформації у короткому горизонті 2026-2027 років, та розмежовує їх із секторами довгої капіталомісткої модернізації, що потребує гарантій і страхування ризиків.

3) Інтерпретація матриці: що вона означає для програм 2026-2027

Квадрант I – «Швидкий зелений ефект» (головна зона 2026-2027)

Це група секторів, де одночасно виконуються три умови:

1. високий трансформаційний потенціал,
2. керований екологічний ризик,
3. можливість модульного запуску навіть у війні.

Саме тут доцільно концентрувати муніципальні та донорські програми найближчих двох років: енергоефективна відбудова, управління відходами, навчання green skills, інженерні та цифрові рішення. Це ті напрями, які здатні створювати робочі місця, збільшувати стійкість міської економіки і формувати основу для наступного циклу індустріальної модернізації.

Квадрант IV – «Структурний ризик ядра» (зона довгої модернізації)

Металургія, енергетика та частина переробної промисловості мають високий екологічний ризик при обмеженому трансформаційному потенціалі у короткому горизонті. Це не означає «безперспективність». Це означає, що трансформація тут:

- потребує довгого інвестиційного циклу,
- повинна бути захищена гарантіями/страхуванням воєнних ризиків,

• повинна йти через конкретні проєктні пакети (енергоефективність, модернізація процесів, декарбонізація).

У термінах стратегії це «друга швидкість»: її запускають зараз, але ефект проявляється поступово до 2030.

Квадрант III – «Підтримувальна модернізація»

Це сектори з помірним потенціалом і низьким/середнім ризиком. Тут ефект досягається через:

- стандарти (в т.ч. міські закупівлі),
- ефективність логістики,
- цифровізацію,
- енергоефективність будівель і

сервісів.

Це важлива зона, бо вона підтримує зайнятість, податкову базу і операційну стійкість міста в щоденному вимірі.

Квадрант II – «Високий потенціал / високий ризик»

У поточній структурі секторів немає очевидного прикладу, але цей квадрант важливо залишити методологічно: він показує, де можуть виникнути проєкти «високого ефекту», якщо місто створить спеціальні умови (страхування, пілотні зони, демонстраційні проєкти) – наприклад, при появі нових кластерів чистих технологій у промисловості.

4) Практичний висновок

Матриця 2 показує, що стратегія зеленої економіки Запоріжжя в умовах триваючої війни має бути портфельною:

• у 2026-2027 роках робити ставку на сектори швидкого зеленого ефекту (**Квадрант I**),

• паралельно запускати довгу модернізацію індустріального ядра (**Квадрант IV**) через фінансову архітектуру, гарантії та захищені інвестиційні механізми.

5.5. Матриця 3: Економічна вага × Адаптивність (IEW × ITP_Ag)

Призначення: показати, які сектори здатні швидко адаптуватися до умов триваючої війни, змін регулювання та ринку – і як це співвідноситься з їхньою економічною вагою для міста.

Координати:

- **вісь X** = IEW (економічна вага, 1-10)
- **вісь Y** = адаптивність (проксі через

ITP, де компонент Ag відповідає швидкості адаптації)

Джерело значень: **Таблиця 5.1.**

Примітка методології: прямий статистичний вимір «адаптивності» у воєнний період обмежений, тому використано проксі – індекс ITP як агрегат (EU + SME + Ag), який включає швидкість адаптації.

1) Логіка квадрантів

Матриця поділяє сектори на 4 зони, що відповідають різним типам політики:

• **Висока вага/Низька адаптивність** – «ядро, яке треба перезбирати», але воно повільне.

• **Висока вага/Висока адаптивність** – «зона швидких результатів у масштабі» (найцінніша).

• **Низька вага/Висока адаптивність** – «диверсифікація та майбутнє» (масштабувати).

• **Низька вага/Низька адаптивність** – «підтримка без надмірних ставок».

Для технічної простоти в цій матриці пороги беремо як:

- **висока вага:** IEW ≥ 7
- **середня вага:** IEW 5-6
- **низька вага:** IEW ≤ 4
- **висока адаптивність:** ITP ≥ 7
- **середня/низька адаптивність:** ITP ≤ 6

2) Поле матриці (квадранти з секторами і координатами)

	Низька адаптивність (ITP ≤ 6)	Висока адаптивність (ITP ≥ 7)
Висока економічна вага (IEW ≥ 7)	КВАДРАНТ А «Ядро повільної трансформації» – Металургія / індустріальне ядро (IEW 9; ITP 4) – Переробна промисловість (8;5) – Енергетика (7;5) Політика: довга модернізація, гарантії/страхування, проектне пакетування	КВАДРАНТ В «Висока вага + висока адаптивність» – (у поточній структурі немає секторів з IEW≥7 і ITP≥7) Політика: якби з'явилися – це були б «локомотиви» 2026-2027
Низька/середня економічна вага (IEW ≤ 6)	КВАДРАНТ С «Операційна стабілізація» – Торгівля (6;6) – Транспорт і логістика (5;6) – Охорона здоров'я та соц. інфраструктура (4;6) Політика: стандарти, ефективність, цифровізація, безперервність сервісів	КВАДРАНТ Д «Сектори майбутнього і швидкого ефекту» – Будівництво та відбудова (6;8) – Машинобудування/інжиніринг (6;7) – Управління відходами (4;9) – IT та професійні послуги (4;9) – Освіта/green skills (4;8) Політика: масштабування, кластери, акселерація МСБ, кадри

Матриця 3 демонструє структурну асиметрію між економічною вагою та адаптивністю секторів: ключові масштабують сектори мають нижчу швидкість трансформації, тоді як найбільш адаптивні сектори потребують масштабування для диверсифікації економіки

3) Інтерпретація матриці: ключовий урок для Запоріжжя під час війни

Квадрант А – ядро, яке тримає масштаб, але повільно змінюється

Це індустріальна основа міста. Вона критично важлива для реалізації та податкової бази, але має нижчу швидкість адаптації: технологічна інерція, капіталомісткість, довгі цикли модернізації. У воєнних умовах це означає: без гарантій і страхування ризиків такі сектори не отримають достатньої інвестиційної підтримки.

Квадрант D – «двигун швидкого ефекту» та майбутньої диверсифікації

Тут знаходяться сектори, які здатні швидко розгортатися модульно, давати нові робочі місця й компетенції та знижувати загальну вразливість міста. Для 2026–2027 років це ключова зона політики, бо вона дає результат навіть тоді, коли довгі індустріальні проекти мають високі ризики.

Квадрант С – операційна економіка стійкості

Торгівля, логістика, соціальна інфраструктура забезпечують щоденну функціональність міста. Тут ефект досягається не радикальними перетвореннями, а стандартизацією, підвищенням ефективності та забезпеченням безперервності роботи.

Квадрант В – «відсутній ідеал»

Якщо у місті з'являться сектори з одночасно високою вагою і високою адаптивністю (наприклад, через нові кластери інжинірингу/ високотехнологічного виробництва), вони стануть найціннішими локомотивами. Методологічно цей квадрант важливо лишати як «цільову зону» майбутнього.

4) Практичний висновок

Матриця 3 показує, що стратегія Запоріжжя має бути двошвидкісною:

1. Ядро (висока вага, низька адаптивність): готувати і запускати довгі проекти модернізації з гарантіями/ страхуванням ризиків.

2. Швидкий ефект (висока адаптивність): масштабувати сектори, які можуть розгортатися навіть під час війни – відбудова, відходи, IT, green skills,

5.6. Багатовимірна візуалізація секторальних пропорцій економіки Запоріжжя у форматі Bubble Chart

У будь-якому стратегічному документі є момент, коли текст перестає бути достатнім. Не тому, що він погано написаний, а тому, що складні системи важко утримувати в голові через абзаци. Запоріжжя – саме така система: індустриальне ядро, що тримає масштаб; сектори, які дають швидку адаптацію; екологічні ризики, які не зникають від того, що про них говорять; і потенціал трансформації, який часто не там, де «найбільші цифри». У цій точці виникає

потреба в інструменті, який здатен зібрати все в одну картину, не спрощуючи сенс до гасел.

Саме такою функцією і володіє **Рисунок 5.1 (Bubble Chart)**. Це не декоративна інфографіка, а візуальний спосіб «показати структуру» – тобто зробити видимими ті відносини між секторами, які в тексті доводиться пояснювати багатьма реченнями. В умовах триваючої війни, коли рішення ухвалюються швидко, а увага стейкхолдерів обмежена, така візуалізація стає практичною перевагою: вона економить час, знижує рівень суперечок на рівні інтуїцій і переводить дискусію в площину координат.

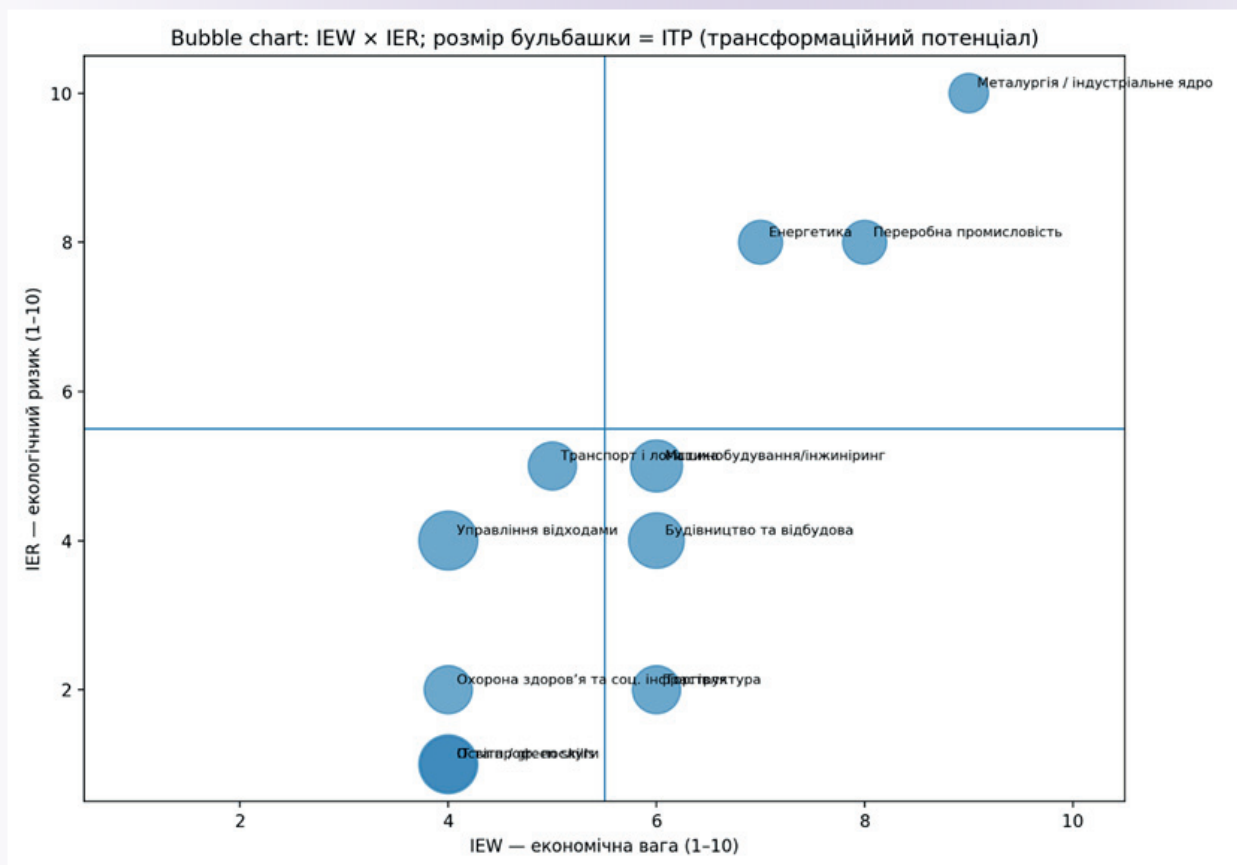


Рисунок 5.1. Bubble Chart позиціонує ключові сектори економіки Запоріжжя за композитними індексами: **X – IEW** (економічна вага), **Y – IER** (екологічний ризик), розмір – **ІТР** (трансформаційний потенціал). Візуалізація демонструє портфельну логіку трансформації в умовах триваючої війни: довга модернізація ядра + швидкий ефект низько-/середньоризикових секторів.

У Bubble Chart одночасно закладено три виміри, кожен із яких відповідає ключовим питанням політики розвитку:

1. Вісь X = IEW (економічна вага)

Відображає, які сектори реально тримають масштаб міської економіки: реалізацію, зайнятість, фінансову роль. Чим правіше бульбашка – тим важливіший сектор для економічного «скелету» міста.

2. Вісь Y = IER (екологічний ризик)

Показує, де концентрується екологічний тиск – через викиди, відходи та енергоємність (проксі). Чим вище бульбашка – тим сильніше сектор «важить» у профілі екологічного навантаження.

3. Розмір бульбашки = ITP (трансформаційний потенціал)

Це критично важливо: бульбашка може бути не надто праворуч (невелика поточна вага), але бути великою (високий потенціал трансформації). І навпаки: сектор може бути великим за вагою, але мати невеликий трансформаційний потенціал у короткому горизонті.

Значення для кожного сектору беруться з **Таблиці 5.1** (IEW/IER/ITP), тобто це не «візуальна думка», а графічне відображення формалізованих індексів.

Що показує Bubble Chart саме для Запоріжжя

Рисунок 5.1 зазвичай дає три сильні інсайти, які корисно проговорити в тексті, щоб візуалізація стала аргументом.

Перший інсайт: ядро дилеми видно буквально.

Сектори, які розташовані праворуч і високо, є «ядром дилеми»: вони одночасно несуть економічний масштаб і екологічний ризик. Це означає, що дискусія «за

чи проти промисловості» є хибною постановкою питання. Реальна постановка звучить так: **як модернізувати ядро, щоб знизити ризик, не знищивши економічний масштаб**. У воєнних умовах ця дилема стає жорсткішою, бо модернізація ядра потребує довгих інвестицій, гарантій і страхування воєнних ризиків.

Другий інсайт: зона швидкого ефекту – не там, де найбільша вага.

Великі бульбашки часто знаходяться нижче по екологічному ризику та ближче до середньої або нижчої економічної ваги. Це означає: найбільший трансформаційний потенціал у короткому горизонті (2026-2027) часто лежить у секторах, які не є бюджетотворюючими «гігантами», але здатні швидко масштабуватися – через енергоефективність, відбудову, циркулярні сервіси, цифрові рішення та green skills. Саме ці напрями можуть стати портфелем «швидкого результату» під час війни, створюючи робочі місця, підвищуючи стійкість і формуючи основу для довшої модернізації.

Третій інсайт: найкраща стратегія – не одна ставка, а портфель.

Bubble Chart демонструє, що у міста немає одного «чарівного сектора», який одночасно має максимальну економічну вагу, мінімальний ризик і найвищий трансформаційний потенціал. Натомість видно портфельну логіку:

- ядро модернізується довго (праворуч/високо, але часто з нижчим ITP у короткому горизонті);
- сектори швидкого ефекту масштабуються швидко (помірний IEW, низький/середній IER, великий ITP);
- «економіка майбутнього» (цифрові, інженерні, освітні сегменти) формує компетенції, без яких модернізація ядра стане залежною від зовнішніх підрядників.

Це і є практичний переклад матриць у стратегію.

Чому ця візуалізація знижує конфліктність дискусії

У публічній комунікації зелена економіка часто провокує поляризацію: «екологія проти промисловості», «нова економіка проти старої», «після війни будемо думати».

Рисунок 5.1 знімає цю поляризацію, бо переводить дискусію в координати:

- якщо сектор важливий для економіки – це видно на осі X;
- якщо сектор створює високий ризик – це видно на осі Y;
- якщо сектор має потенціал швидкої трансформації – це видно в розмірі бульбашки.

Так виникає не суперечка, а управлінська мова: що модернізувати, що масштабувати, що страхувати, що робити пілотом, і де потрібні кадри.

5.7. Синтетичний висновок за результатами матричного аналізу та просторові параметри керованої трансформації Запоріжжя

Синтез у три портфелі: «ядро – швидкий ефект – диверсифікація»

На основі Таблиці 5.1, Матриць 1-3 і Bubble Chart можна сформулювати три «портфелі» політики, які разом і складають керовану трансформацію.

Портфель А – Індустріальне ядро (довга модернізація)

Це сектори з високою економічною вагою та високим екологічним ризиком, але з нижчим трансформаційним потенціалом у короткому горизонті. Для них потрібна стратегія, що включає:

- підготовку банківських проєктів модернізації;
- енергоефективність як перший етап;
- гарантії/страхування воєнних ризиків;
- кадровий контур (інженерні та green skills).

Портфель В – Сектори швидкого зеленого ефекту (2026-2027)

Це сектори з високим ІТР при керованому ризикі. Саме вони дозволяють досягати вимірюваного

прогресу під час війни. Для них ключові інструменти:

- муніципальні стандарти і зелені закупівлі;
- пілоти, які масштабуються;
- грантово-кредитні програми;
- підтримка МСБ у технологічному оновленні.

Портфель С – Диверсифікація та економіка компетенцій (підсилювач ядра)

ІТ, професійні послуги, освіта та інженерні сервіси не завжди виглядають «великими» у традиційній індустріальній логіці. Але матриці показують їхню стратегічну роль: вони формують інструменти й кадри для модернізації інших секторів і створюють альтернативні траєкторії зайнятості та доходів. Тут працюють:

- кластери;
- інкубатори;
- освітні та перекваліфікаційні програми;
- експорт сервісів.

Матричний аналіз зводить політику зеленої економіки Запоріжжя до трьох портфелів і у сукупності це формує двошвидкісну портфельну стратегію, яку далі перевіряє сценарний блок Розділу 6.



РОЗДІЛ 6

СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ЗАПОРІЖЖЯ ДО 2030 РОКУ В УМОВАХ ТРИВАЮЧОЇ ВІЙНИ

6.1. Методологія сценарного аналізу: як мислити майбутнє, коли війна триває

Сценарний аналіз у цьому дослідженні не є прогнозом завершення війни. Його функція – описати можливі траєкторії розвитку Запоріжжя до 2030 року в умовах високої невизначеності та перевірити, які управлінські рішення залишаються дієвими за різних режимів ризику.

Сценарії спираються на: (1) статистичну базу 2019-2024 (Додаток А1-А3, Додаток А7), (2) екологічний профіль (Додаток А5, Додаток А7) та (3) матричну пріоритизацію секторів (Розділ 5, Табл. 5.1; Матриці 1-3; Рис. 5.1).

Використано чотири сценарії, які відрізняються комбінацією: **структури портфеля** (індустріальна домінанта/ модернізація/диверсифікація) та **здійсненності інвестицій** (наявність гарантій, енергостійкості та кадрової бази). Через обмеження даних воєнного періоду акцент зроблено на структурних співвідношеннях і композитних індексах, а для довгих проєктів – на умовах здійсненності.

Вхідні дані сценарного аналізу

Сценарії сформовані на перетині трьох джерел:

1. Структурна та статистична база (Додаток А)

Сценарії спираються на реальну динаміку 2019-2024 років: економічну структуру, податкову базу, зайнятість та синтетичне порівняння «до війни / під час війни» (див. Додаток А, Таблиці 1-3, 7). Це забезпечує «прив'язку до масштабу» і не дозволяє сценаріям перетворитися на абстракцію.

2. Екологічний профіль та логіка «не плутати спад із модернізацією»

Екологічні зміни воєнного періоду трактуються як діагностика структури, а не як автоматичний прогрес. Це формує межі допустимих інтерпретацій і визначає, що сценарії мають оцінювати не лише «зменшення викидів», а якість трансформації (див. Додаток А, Таблиця 5; Таблиця 7).

3. Матричний аналіз секторів як інструмент пріоритизації

Матриці Розділу 5 (IEW/IER/ITP) переводять статистику у карту управління: де ядро дилеми (висока вага/високий ризик), де швидкий ефект (високий потенціал/керований ризик), де потрібне масштабування (див. Таблицю 5.1; Матриці 1-3; Рисунок 5.1). Саме ця карта визначає, які сектори та інструменти можуть бути «першими ходами» у 2026-2027 роках.

Логіка побудови сценаріїв

У дослідженні використано чотири сценарії, які відрізняються не «оптимізмом», а комбінацією двох параметрів:

- структура економічного портфеля (збереження індустріальної домінанти, її модернізація або диверсифікація),
- ступінь здійсненності інвестицій та управління ризиками (наявність/ відсутність гарантій, кадрової спроможності, енергетичної стійкості).

Таким чином, сценарії охоплюють широкий спектр можливих траєкторій: від інерційного розвитку до комбінованої трансформації. Важливо, що сценарний аналіз не підміняє рекомендації: його функція – **перевірити рекомендації на міцність** і показати, у яких умовах вони дають результат.

Методологічне застереження

Через триваючу війну частина статистичних показників може бути агрегованою або неповною. Це враховано у сценарному аналізі: акцент зроблено на структурних співвідношеннях, відносних частках і композитних індексах, які дозволяють порівнювати сектори та пріоритети навіть за обмежених даних. Там, де потрібні довгі інвестиційні цикли, сценарії розглядають не «обіцянки», а умови здійсненності – гарантії ризиків, кадрову базу та енергетичну стійкість як мінімальний фундамент для будь-якого відновлення.

6.2. Невизначеність війни як рамка сценаріїв: що саме невідомо і як це змінює економічну політику міста

Війна для Запоріжжя – не фон, а середовище. І це середовище має одну ключову властивість: **висока невизначеність не дозволяє планувати так, як планують у мирний час**. У мирній економіці місто може будувати стратегію як послідовність інвестиційних кроків: спочатку модернізація інфраструктури, потім розвиток секторів, потім масштабування інновацій. У воєнному середовищі ця логіка часто ламається не через слабкість планування, а через природу зовнішніх факторів.

Сценарний аналіз у цьому дослідженні виходить із того, що ключові параметри війни – не піддаються точному прогнозуванню, але їх можна описати як набір «невідомих», які напряду впливають на економічну здійсненність політики 2026-2030 років. Завдання цього підрозділу – назвати ці невідомі і показати, як саме вони змінюють правила розвитку зеленої економіки.

1) Невідомий горизонт тривалості війни і його економічний ефект

Перша невизначеність – часова: невідомо, скільки триватиме активна фаза і в якому режимі. Але для економіки важлива не лише дата завершення. Важливіше інше: тривалість війни визначає, чи може місто переходити до довгих інвестиційних циклів, чи змушене діяти короткими тактичними «пакетами».

Це безпосередньо пов'язано з тим, що показують дані: після 2022 року економічний масштаб і зайнятість різко скорочуються (Додаток А7). Тобто Запоріжжя вже перебуває у фазі, де «нормальне відновлення» не є автоматичним процесом. Воєнний

горизонт визначає, чи це скорочення буде тимчасовим, чи ризикує закріпитися як нова структурна реальність.

2) Невідомі умови завершення війни і рівень залишкового ризику

Друга невизначеність – **якісна**: умови завершення війни формують рівень залишкового ризику для активів та інфраструктури. Для інвестора і для міської політики різниця між «низьким ризиком» і «тривалим ризиком» означає різницю між можливістю будувати виробництво на 10–15 років і необхідністю думати короткими циклами окупності.

Саме тому в цьому дослідженні сценарії не оперують датами. Вони оперують режимами:

- режим високого ризику (інвестиції потребують гарантій/страхування),
- режим середнього ризику (можливі довші проєкти, але з підвищеним захистом),
- режим поступового зниження ризику (можливе масштабування модернізації).

Для Запоріжжя як прифронтового міста це не теорія: безпековий ризик є прямим фактором вартості капіталу і доступу до фінансування.

3) Невідомість щодо енергетичної надійності як системного ресурсу

Третя невизначеність – інфраструктурна: рівень надійності енергопостачання і критичних систем життєзабезпечення. Для міста з індустріальним ядром це стає системним обмеженням. Енергія перестає бути просто статтею витрат – вона стає умовою безперервності економіки.

У воєнних умовах це змінює пріоритети зеленої трансформації. Те, що в мирний час могло бути «другим етапом» (енергоефективність, децентралізація), у Запоріжжі стає «першим етапом», бо без

цього неможливо забезпечити роботу бізнесу, критичних сервісів і відбудови.

4) Невідомість демографічної траєкторії і кадрової бази

Четверта невизначеність – людська: скільки людей залишиться в місті, скільки повернеться, яка буде структура кадрів, як зміниться співвідношення працюючих і утриманців. Дані по зайнятості вказують на масштаб проблеми: формальна зайнятість різко скорочується у воєнний період (Додаток А7, Додаток А3). Це означає, що навіть за наявності фінансування модернізація може «не відбутися» банально через дефіцит людей, які здатні її реалізувати.

Тому в цьому дослідженні людський капітал розглядається не як соціальний «фон», а як ключовий обмежувач здійсненності всіх сценаріїв.

5) Невідомість інвестиційного середовища: ціна грошей і доступ до фінансування

П'ята невизначеність – фінансова: у воєнний час змінюється не лише доступ до ресурсів, а й «ціна грошей» та вимоги до проєктів. Для Запоріжжя це означає, що проєкти зеленої модернізації повинні бути не просто технічно доцільними – вони повинні бути інвестиційно здійсненними: з продуманими механізмами гарантій, страхування ризиків і реалістичними моделями окупності.

Саме цю логіку розкриватимуть наступні підрозділи (6.4-6.5), де воєнний ризик і енергетична стійкість розглядаються як економічні параметри, а не як політичні абстракції.

6.2.1 Як невизначеність змінює економічну політику Запоріжжя

Невизначеність війни має для міста чотири практичні наслідки, які визначають логіку сценаріїв:

1. Перевага модульних рішень над монолітними проєктами у короткому горизонті 2026-2027 років.

2. Двошвидкісна трансформація: швидкі сектори ефекту працюють паралельно з довгою модернізацією ядра.

3. Фокус на енергетичній стійкості та людському капіталі як базових умовах здійсненності.

4. Перехід від «плану розвитку» до «портфеля політик», де кожна політика має власний ризик-профіль і власну логіку фінансування.

Цей підхід створює основу для наступного підрозділу: демографія та людський капітал як критичне обмеження сценаріїв, без якого будь-яка стратегія залишається лише на папері.

6.3. Демографія та людський капітал як критичне обмеження сценаріїв: хто реалізує модернізацію, якщо бази вже менше

У стратегічних документах часто говорять про технології, інвестиції та інфраструктуру. Але у прифронтовому місті, де війна триває, ключовий ресурс набуває іншого сенсу: **людський капітал стає не умовою успіху, а умовою здійсненності.** Тобто питання звучить не «що потрібно зробити», а «хто зможе це зробити – і в якій кількості».

Статистика зайнятості в Запоріжжі у 2019-2024 роках показує масштаб проблеми. Формальна зайнятість у воєнний період скоротилася до рівня, який важко пояснити лише циклічним спадом. Це має змішану природу: економічну (зупинка/скорочення виробництва, падіння активності), демографічну (міграція), мобілізаційну і безпекову (обмеження нормального функціонування ринку праці). Але незалежно від причини управлінський

висновок один: кадрова база для відновлення та модернізації звузилась (Додаток А3, Додаток А7).

Цей факт змінює логіку сценарного аналізу на рівні фундаменту.

1) Людський капітал як «обмежувач швидкості» у всіх сценаріях

Сценарії до 2030 року відрізняються темпом і фокусом: індустріальна модернізація, диверсифікація через МСБ, комбінований підхід. Але в кожному з них є критична спільна умова – **наявність людей, які можуть працювати, виробляти, будувати, управляти, навчати, впроваджувати.**

Падіння зайнятості означає, що навіть якщо уявити появу ресурсів на модернізацію, місто може зіштовхнутися з «порожнім контуром реалізації»: проекти є, фінансування умовно є, а команди, підрядники, інженери, робітники, менеджери – дефіцитні. У такому випадку модернізація стає залежною від зовнішніх підрядників і релокованих команд, а місто втрачає важливий ефект капіталізації: гроші «проходять повз», не перетворюючись на локальний розвиток компетенцій і довгострокову зайнятість.

2) Демографічна траєкторія як ризик зриву «зелених» програм

У Розділі 4 було показано, що зелена економіка – це не лише технології, а компетенції.

У Запоріжжі це питання стає гострим: green skills потрібні не «колись», а зараз, бо їх нестача блокує навіть прості рішення – енергоаудит, тепломодернізацію, управління ресурсною ефективністю, впровадження циркулярних сервісів, цифрове енергоуправління.

Якщо кадровий дефіцит зростає, сценарії отримують системний ризик:

- **індустріальна модернізація** може не стартувати через відсутність інженерного й технологічного контуру;

- **диверсифікація через МСБ** може не масштабуватися через дефіцит підприємців, технічних спеціалістів і менеджерів;

- **комбінований сценарій** може «розірватися» на окремі фрагменти без здатності їх синхронізувати.

Тобто демографія впливає не лише на економіку, а на саму архітектуру реалізації політики.

3) Людський капітал – це також бюджетна спроможність

Для Запоріжжя з його податковою структурою зайнятість і бюджет пов'язані напряму. ПДФО є опорним податком міського бюджету, а отже скорочення формальної зайнятості означає не лише соціальний ризик, а ризик фінансової спроможності програм розвитку. У воєнний час це стає особливо важливо: коли потреби зростають, база фінансування звужується (див. Додаток А, Таблиця 2; Таблиця 7).

Тому інвестиції в людський капітал у цьому дослідженні трактуються як економічна необхідність: вони підтримують зайнятість, зберігають бюджетну основу, і дають місту здатність реалізовувати модернізаційні проекти.

4) Що означає «green skills» у логіці Запоріжжя: не мода, а інженерна база

У контексті Запоріжжя green skills – це не лише екологічна освіта. Це прикладні компетенції:

- енергоаудит, проектування та модернізація систем тепла й енергії;

- ремонт та відбудова за стандартами енергоефективності;

- управління відходами, логістика ресурсів, циркулярні сервіси;
- ESG-звітність, облік вуглецевого сліду, екомодернізація процесів;
- цифрові рішення для управління енергією та ефективністю.

Ці компетенції формують «мостову інфраструктуру» між швидким ефектом 2026-2027 і довгою модернізацією ядра до 2030.

5) Сценарна імплікація: людський капітал як перший пріоритет 2026-2027

Звідси впливає ключовий сценарний висновок: у Запоріжжі у 2026-2027 роках програми розвитку людського капіталу повинні бути не «соціальним додатком», а одним із перших елементів економічної політики.

Інакше навіть найкраща фінансова архітектура, описана в Розділі 7, не дасть результату: гроші не перетворюються на зміни без людей, здатних їх реалізувати. У цьому сенсі демографія – це не фон війни, а її найпотужніший економічний наслідок, який визначає межі можливого.

6.4. Воєнний ризик як інвестиційний бар'єр: чому модернізація без гарантій не запускається

Для мирної економіки ключове питання модернізації зазвичай звучить так: «де взяти гроші?». Для прифронтового міста під час триваючої війни питання інше і жорсткіше: **як зробити так, щоб гроші взагалі могли зайти в проєкт**. Тобто мова не лише про фінансування, а про **інвестиційну здійсненість** – здатність перетворити план модернізації на угоду, контракт і запуск робіт у реальному ризиковому середовищі.

Цей підрозділ вводить воєнний ризик як системний параметр сценарного

аналізу. Він не заперечує модернізацію і не «відкладає її до миру», навпаки – пояснює, чому модернізація у воєнний час потребує іншої архітектури: гарантій, страхування ризиків і портфельного підходу.

1) Чому довгі інвестиції в індустрію найуразливіші

Індустріальна модернізація – це капіталомісткі активи з довгим горизонтом: технологічні лінії, енергетичні системи, інженерні мережі, виробничі корпуси. Їхній ефект не виникає за квартал – окупність часто рахують роками. Саме тому в мирний час промислова модернізація тримається на довірі до стабільності: прогнозована логістика, прогнозована енергетика, прогнозовані ризики.

У воєнний час ця основа руйнується. Ризик для активів стає не теоретичним, а реальним: пошкодження інфраструктури, удари по енергосистемі, перерви в логістиці, зупинки виробництва. У такій ситуації приватний інвестор або банк не відмовляється від модернізації «з принципу» – він відмовляється від неї через математику: **ризик втрати активу робить проєкт нестраховим, а отже нефінансованим**.

Для Запоріжжя це особливо важливо, бо структура економіки і так є концентрованою (Додаток А1), а модернізація ядра – це ключова умова збереження масштабу. Відповідно, якщо ядро не може отримати доступ до капіталу через ризики, місто потрапляє в пастку: скорочення виробництва може виглядати як зниження екологічного тиску, але насправді це деіндустріалізація без модернізації (див. Додаток А7).

2) Що саме потрібно інвестору: не «обіцянка», а механізм зниження ризику

Воєнний ризик – це не емоційний фактор, а структурна умова для фінансових рішень. Саме тому світова практика використовує інструменти політичного/воєнного страхування та гарантування. **MIGA (Група Світового банку) описує політичне страхування ризиків як інструмент для зниження та управління ризиками.**

Для контексту України й прифронтових міст ключова ідея полягає в тому, що інвестору потрібні:

- гарантії захисту капіталу (або частини капіталу) від екстремальних подій;
- можливість кредитування під гарантійні механізми;
- прозора структура проєкту, де ризики розкладені по ролях і інструментах (держава/донор/місто/банк/бізнес).

Без цього «план модернізації» залишається текстом, а не проєктом.

3) Воєнний ризик змінює не ціль, а порядок: спочатку здійсненність

Цей момент важливо зафіксувати: **воєнний ризик не означає, що модернізація неможлива.** Він означає, що змінюється послідовність кроків.

У мирний час можна будувати стратегію як «спочатку вибираємо технологію потім шукаємо фінансування». У війні послідовність часто інша:

1. спочатку формується проєкт як інвестиційно здійснений (risk-proof): з гарантією, страхуванням, модульною архітектурою;
2. потім він стає придатним до банківського фінансування;
3. і лише після цього обирається оптимальна технологія та масштаб.

Це не бюрократія. Це відповідь на реальність.

4) Наслідок для сценаріїв: які сценарії «ламаються» без ризик-інструментів

Введення воєнного ризику як ключового параметра означає, що сценарії відрізняються не лише економічною логікою, а здатністю залучати інвестиції:

- **індустріальна модернізація** потребує максимального ризик-захисту, бо має довгі цикли і великі активи;
- **диверсифікація через МСБ і швидкий зелений ефект** є стійкішою, бо працює коротшими циклами, меншими інвестиціями і розподіленим ризиком;
- **комбінований сценарій** можливий лише як портфель, де частина проєктів «коротких» стабілізує економіку, а частина «довгих» готується під гарантії.

Тому воєнний ризик стає критерієм не лише для інвестора, а й для міської політики: місто має розуміти, які рішення є реалізовними без гарантій, а які потребують інституційного пакету підтримки.

6.5. Енергетична стійкість і децентралізація як умова виживання економіки: «зелений перехід» як інфраструктура безперервності

У мирному місті енергія зазвичай є статтею витрат. У прифронтовому місті під час триваючої війни енергія стає іншим – **умовою існування економіки як такої.**

Це змінює сенс зеленої трансформації: частина рішень, які в мирний час були б «перевагою» або «опцією модернізації», тепер стають мінімально необхідною інфраструктурою безперервності. У такій логіці енергоефективність і

децентралізація – це не лише про клімат і екологію, а про здатність міста підтримувати виробництво, робочі місця, послуги, логістику й базову життєдіяльність.

Цей підрозділ показує, чому енергетична стійкість є спільним «фундаментом» усіх сценаріїв до 2030 року – незалежно від того, чи робить місто ставку на модернізацію ядра, диверсифікацію через МСБ або комбінований шлях.

1) Чому енергетична стійкість є економічною, а не технічною темою

Економічна структура Запоріжжя історично пов'язана з капіталомісткими секторами, для яких енергія є ключовим фактором виробничої спроможності. У такій економіці будь-які перебої енергопостачання транслюються у три прямі наслідки:

- **втрата виробничого часу** (зупинка процесів, зірвані контракти, простій обладнання);
- **втрата доходів і зайнятості** (скорочення зміни, перехід у тінь, релокація);
- **фіскальний ефект** (зниження опорної податкової бази, насамперед ПДФО) (див. Додаток А2, Додаток А7).

У воєнний час цей механізм працює жорсткіше, бо до економічних коливань додаються ризики фізичного пошкодження інфраструктури та системні обмеження на відновлення. Саме тому енергетична стійкість у сценаріях розглядається як умова інвестиційної здійсненності: інвестор не вкладає в модернізацію, якщо не бачить, що виробництво може працювати стабільно.

2) Децентралізація як відповідь на ризик «єдиної точки відмови»

У воєнному середовищі централізовані системи мають вразливість «єдиної точки відмови»: пошкодження критичного вузла може зупинити великі території, цілі виробничі майданчики або життєзабезпечення. Децентралізація – це не ідеологія, а архітектурна відповідь на ризик: більше автономних вузлів = менша ймовірність системного паралічу.

Для Запоріжжя це має кілька практичних рівнів:

- **локальні резервні джерела живлення** для критичних об'єктів та виробничих зон;
- **когенерація** як спосіб отримати електроенергію і тепло одночасно, підвищуючи ефективність;
- **розподілена генерація** (там, де технічно доцільно) як додатковий шар стійкості;
- **мікромережі/локальні енергетичні вузли** для стабілізації інфраструктури.

Зелена трансформація тут проявляється не як «вибір технології», а як зміна логіки: від залежності від великих вузлів до керованої системи, здатної працювати під шоком.

3) Енергоефективність як найшвидший спосіб «зменшити потребу» замість «збільшити постачання»

Децентралізація без енергоефективності часто стає дорогим рішенням: якщо система витрачає занадто багато, її важко «підстрахувати» резервними потужностями. Тому енергоефективність є першим кроком у будь-якій стратегії стійкості.

У контексті Запоріжжя енергоефективність має три різні економічні ефекти:

- 1. зниження витрат** для бізнесу і домогосподарств (що підвищує виживання МСБ);

2. зниження навантаження на інфраструктуру (менше аварійності, більше керованості);

3. зниження вуглецевої та ресурсної інтенсивності (тобто виконання зеленої логіки без конфлікту з економікою).

Саме тому у сценаріях енергоефективності виступає «універсальною технологією»: її можна впроваджувати навіть тоді, коли великі промислові інвестиції ще не готові.

4) МСБ як головний носій модульної енергостійкості

Під час триваючої війни саме малий і середній бізнес найчастіше стає носієм модульних рішень – не тому, що він сильніший, а тому, що його цикл рішень коротший. МСБ швидше переходить на резервні рішення, швидше інвестує у енергоефективність, швидше перелаштовує операційну модель. Це не замінює індустріальне ядро, але створює критичний «шар виживання» економіки, який підтримує зайнятість і доходи.

У даних дослідження це узгоджується з тим, що роль МСБ у воєнний період зростає у відносних показниках (через структуру податкової бази та зайнятості), хоча його масштаб не компенсує повністю втрат ядра (див. Додаток А, Таблиця 7; Таблиця 2). Це означає: політика енергостійкості має включати інструменти підтримки МСБ – не як «соціальну допомогу», а як економічну інвестицію у стійкість міської системи.

5) Енергетична стійкість як міст між «швидким ефектом» і «довгою модернізацією»

У матричній логіці Розділу 5 енергетична стійкість є тим елементом, який зшиває портфель:

- для секторів швидкого ефекту (будівництво, відбудова, МСБ, сервіси) – вона є негайним фактором виживання і масштабування;

- для індустріального ядра – вона є передумовою модернізації, бо без стабільної енергетики немає інвестиційної здійсненності.

Таким чином, енергетична політика у 2026-2027 роках стає одним із найпотужніших «важелів» зеленої економіки: вона дає результат тут і зараз, і одночасно зменшує бар'єр для довгих проєктів до 2030 року.

6.6. Сценарій 1 – Інерційна стабілізація: економіка виживання без структурного розвороту.

Суть сценарію: Запоріжжя продовжує функціонувати в режимі адаптації до війни, але без цілеспрямованої структурної трансформації. Рішення зводяться до підтримання базової життєздатності: ремонти, точкова підтримка бізнесу, реагування на інфраструктурні збої, утримання критичних сервісів. «Зелена економіка» у цьому сценарії присутня фрагментарно – як окремі проєкти (часто донорські), але не як інтегрований вектор.

Цей сценарій є найпростішим для пояснення і найнебезпечнішим для міста у довгому горизонті, тому що він консервує структурні слабкості, які вже проявилися в динаміці 2019-2024 років (див. Додаток А, Таблиця 7).

1) Економічна логіка: збереження індустріальної домінантності без модернізації

В інерційному сценарії індустріальне ядро продовжує залишатися опорою міського масштабу – не тому, що воно зміцнюється, а тому, що альтернативні сектори не встигають вирости до рівня

заміщення. Структурна концентрація зберігається, а будь-яке скорочення промислової активності проявляється як падіння загального масштабу економіки, а не як перерозподіл на користь нових секторів (логіка, що вже фіксується порівнянням 2019 і 2023/2024, див. Додаток А, Таблиця 7; Таблиця 1).

У таких умовах «екологічне покращення» може проявлятися лише як статистичний ефект скорочення виробництва – тобто як деіндустріалізація, а не як технологічна модернізація. Це робить місто вразливим у поствоєнній конкуренції: відновлення за інерцією означає відтворення старих технологічних схем, які дедалі гірше відповідають європейським стандартам.

2) Соціально-трудова логіка: скорочена зайнятість як нова «норма»

Якщо сценарій інерційний, то ключова небезпека полягає у закріпленні скороченої формальної зайнятості як тривалого стану. У воєнних умовах частина зайнятості переходить у неформальні форми або втрачається через міграцію та мобілізацію. Якщо місто не запускає програми, які створюють нові робочі місця в секторах швидкого ефекту (енергоефективність, відбудова, відходи, інженерні сервіси), то «кадровий провал» стає не тимчасовим, а системним (див. Додаток А, Таблиця 3; Таблиця 7).

Це має прямий бюджетний наслідок: при стабільно низькій зайнятості зменшується база ПДФО, яка є опорною для бюджету. Таким чином, інерційний сценарій знижує спроможність міста фінансувати розвиток навіть у майбутньому – бо «ресурс розвитку» втрачається вже зараз (див. Додаток А, Таблиця 2; Таблиця 7).

3) Енергетичний вимір: виживання без системної перебудови

В інерційному сценарії енергетична стійкість підтримується реактивно: ремонти, аварійні рішення, тимчасові резерви. Але без системної децентралізації та масштабної енергоефективності місто залишається вразливим до повторюваних шоків. Це означає: навіть якщо інфраструктура «тримається», інвестиційна здійсненність не покращується – бізнес не бачить довгого горизонту і не вкладається у модернізацію (логіка розділів 6.4-6.5).

4) Екологічний вимір: ризик «хибного прогресу»

Цей сценарій створює небезпечну ілюзію: викиди і відходи можуть зменшуватися в абсолютних показниках, але це відбувається через падіння економічної активності. У статистичному вимірі це може виглядати як «рух у зелений бік», але фактично означає втрату масштабу без технологічного оновлення (див. Додаток А, Таблиця 5; Таблиця 7).

У довгій перспективі це породжує подвійний борг: після війни місто має відновлювати економічну активність і одночасно модернізувати застарілі технології, щоб не втратити доступ до ринків і фінансування. Чим довше триває інерція, тим дорожчим стає «стрибок» модернізації.

5) Що виграє місто в цьому сценарії – і що програє

Короткострокові виграші:

- найнижчі управлінські витрати (немає складної перебудови);
- мінімізація конфліктів у пріоритезації;
- рішення зводяться до підтримання життєдіяльності.

Стратегічні програти:

- закріплення скороченої зайнятості і демографічного відтоку;
- падіння довгострокової бюджетної спроможності;
- консервація високоризикової індустріальної структури без модернізації;
- втрата моменту для «зеленої відбудови» як інструменту технологічного стрибка.

6.7. Сценарій 2 – Індустріальна модернізація під гарантії: зберегти масштаб, зменшивши ризик.

Суть сценарію: Запоріжжя робить ставку на те, що індустріальне ядро залишається основою економічного масштабу міста, але повинно змінити технологічну логіку. Трансформація відбувається не через скорочення виробництва, а **через модернізацію, підвищення енергоефективності та зниження екологічної інтенсивності**. У воєнному середовищі ця ставка можлива лише за однієї умови: великі проекти модернізації мають бути захищені механізмами гарантій і страхування ризиків.

Це сценарій «другої швидкості»: він не дає миттєвого результату, але визначає, чи збереже місто свою конкурентоспроможність у горизонті 2030+.

1) Чому саме індустріальна модернізація є ядром довгого майбутнього

Дані показують, що промисловість зберігає домінуючу роль у структурі реалізації навіть у воєнний період, а отже визначає масштаб економіки (див. Додаток А, Таблиця 1). Одночасно порівняння 2019 і 2023/2024 фіксує скорочення зайнятості та звуження бізнес-бази (див. Додаток А, Таблиця 7), що означає: місто вже заплатило високу ціну за шок, і подальша

втрата масштабу робить відновлення дедалі дорожчим.

Саме тому цей сценарій виходить із принципу: **Запоріжжя не може дозволити собі «екологічного полегшення» через деіндустріалізацію**. Місто має зберегти масштаб, але змінити його якість.

2) Технологічна логіка: модернізація як зменшення інтенсивності (а не лише обсягу)

Модернізація індустріального ядра у зеленій рамці означає, що ключовими метриками стають:

- енергоемність (скільки енергії потрібно на одиницю результату),
- ресурсна ефективність (скільки матеріальних втрат у процесі),
- викиди та відходи (не тільки абсолютні, а й на одиницю продукції),
- прозорість і відповідність стандартам (у т.ч. для європейської рамки).

У данній аналітиці екологічні показники (викиди, CO₂, відходи) у війні знижуються переважно через падіння активності, а не через технологічний прорив (див. Додаток А, Таблиця 5; Таблиця 7). Отже, модернізація в цьому сценарії трактується як перехід від «падіння через кризу» до «зниження інтенсивності через технології».

3) Фінансова умова: без гарантій цей сценарій не запускається

У прифронтовому місті проблема модернізації не зводиться до браку ідей. Вона зводиться до бар'єру фінансування: довгі капіталовкладення в ризиковому середовищі не здійснюються без механізмів зниження ризику. Саме тому цей сценарій прямо прив'язаний до логіки воєнного страхування та гарантій, описаних у Розділах 6.4 і 7.

Практично це означає: індустріальні модернізаційні проекти повинні формуватися як **інвестиційно здійсненні пакети**:

- з чіткою структурою ризиків,
- з гарантійно-страховим компонентом,
- з технічною підготовкою до вимог МФІ та ЄС-інструментів.

Без цього модернізація залишиться на рівні концепції – бо фінансовий ринок не входить у проекти, де ризик знищення активів не має механізму покриття.

4) Енергетична умова: модернізація неможлива без стійкості

Індустріальна модернізація в цьому сценарії спирається на припущення, що підприємства можуть працювати в умовах прийнятної енергетичної надійності. Тому паралельно з модернізацією технологій має розвиватися енергетична стійкість: децентралізація, когенерація, резервні системи, енергоефективність (логіка 6.5). Інакше інвестор бачить не виробничий проект, а проект з «нестабільною основою».

5) Кадрова умова: індустріальна модернізація потребує інженерного контуру

Цей сценарій є найбільш чутливим до людського капіталу. Якщо місто втрачає інженерні та робітничі компетенції, модернізація перетворюється на «зовнішній монтаж», який не створює локальної стійкості і не формує довгострокового ефекту для зайнятості. Тому green skills, перекваліфікація та утримання кадрів є частиною індустріальної стратегії, а не окремим соціальним напрямом (див. логіку 6.3).

6) Ризики сценарію: чому він може не реалізуватися

Основні ризики цього сценарію:

- воєнний ризик активів без інструментів гарантій/страхування;
- дефіцит кадрів для модернізації;
- енергетична нестійкість, що знижує інвестиційну здійсненність;
- інфляційні/логістичні шоки, що збільшують вартість модернізації і продовжують окупність;
- регуляторний розрив, якщо модернізація відбувається без орієнтації на європейські стандарти (CBAM, ESG-вимоги).

Ці ризики не «скасовують» сценарій, але роблять його залежним від інституційної якості підготовки проектів.

6.8. Сценарій 3 – Диверсифікація через МСБ і «швидкий зелений ефект»: економіка, що росте короткими циклами.

Суть сценарію: Запоріжжя робить ставку на те, що в умовах триваючої війни найреалістичніший шлях зростання – це не один великий стрибок, а **багато малих і середніх кроків**, які можна запускати модульно, швидко масштабувати і швидко коригувати. У центрі сценарію – малий і середній бізнес, відбудова з енергоефективними стандартами, управління відходами та циркулярні сервіси, інженерні й цифрові послуги, а також програми green skills як «кадровий мотор» цього портфеля.

Цей сценарій не заперечує важливість індустріального ядра. Він виходить із тверезого припущення: **ядро модернізується довше і дорожче**, а місту потрібні рішення, які дають ефект уже в 2026-2027 роках – у зайнятості, у стійкості, у податковій базі, у здатності утримувати людей.

1) Чому диверсифікація стає економічною необхідністю, а не «креативною мрією»

Дані порівняння 2019 і 2023/2024 років фіксують скорочення економічного масштабу: падає формальна зайнятість, звужується база суб'єктів господарювання, скорочуються юридичні особи (див. Додаток А, Таблиця 7). Цей факт означає: якщо місто не створює нові траєкторії зайнятості та доданої вартості, то спад може закріпитися як тривалий стан.

У таких умовах диверсифікація – це не «заміна індустрії». Це механізм зменшення вразливості: коли економіка залежить від невеликої кількості великих активів, будь-який удар по інфраструктурі, логістиці чи безпеці має системний ефект. Натомість портфель МСБ і секторів швидкого ефекту розподіляє ризик: навіть якщо один сегмент просідає, інші можуть працювати і підтримувати зайнятість.

2) Логіка «швидкого зеленого ефекту»: де результат можливий у 2026-2027

У цьому сценарії ключовим є не гасло «зелене», а те, що саме зелена рамка створює практичні напрями швидкого ефекту:

- **енергоефективність** (в будівлях, на підприємствах, у теплі/воді): знижує витрати і підвищує стійкість;
- **зелена відбудова**: формує новий стандарт, створює робочі місця, зменшує майбутній енергетичний борг;
- **управління відходами і циркулярні сервіси**: створює нові ніші МСБ і локальні ланцюги доданої вартості;
- **інженерні й цифрові послуги**: допомагають бізнесу оптимізувати процеси, енергію, логістику;
- **green skills**: дають кадри для всіх цих напрямів.

Це і є «короткий цикл»: рішення можна запускати пакетами, пілотувати і масштабувати навіть у ризиковому

середовищі, бо вони не потребують одного великого активу з довгою окупністю.

3) Фіскальна логіка: диверсифікація як відновлення бази через зайнятість

У Запоріжжі бюджетна модель сильно залежить від формальної зайнятості (через роль ПДФО) (див. Додаток А, Таблиця 2). Тому сценарій диверсифікації оцінюється не лише за екологічними ефектами, а за здатністю **відновлювати і створювати робочі місця**.

МСБ у цьому сенсі має ключову функцію: він може створювати робочі місця швидше і ближче до локального попиту. Проте дослідження фіксує й межу: МСБ здатен підтримувати економіку і компенсувати частину втрат, але не може одномоментно замінити масштаб індустрії. Тому цей сценарій працює як стратегія нарощування «другої опори»: поступове розширення секторів, які зменшують залежність міста від одного ядра.

4) Енергетична стійкість як «паливо» цього сценарію

Диверсифікація через МСБ і швидкий ефект прямо залежить від енергетичної стійкості (див. 6.5). Якщо місто й бізнес не зменшують енергетичну вразливість, МСБ не може працювати стабільно: кожен збій перетворюється на втрату доходу, а отже – на зростання тінізації або закриття.

Саме тому цей сценарій передбачає, що програми енергоефективності й децентралізації не є «паралельною політикою», а частиною економічної політики МСБ: вони знижують ризик простою і роблять малий бізнес життєздатнішим.

5) Людський капітал: сценарій, який може бути зірваний дефіцитом людей

На перший погляд, цей сценарій менш залежний від великих інвестицій, а отже – більш здійснений у війні. Але він має свій критичний ризик: людський капітал. Якщо місто не може утримати і швидко підготувати кадри для відбудови, енергоефективності, сервісів, управління відходами, то «попит на трансформацію» не перетвориться на реальну пропозицію (див. 6.3).

Тому green skills у цьому сценарії – це не «освітня тема», а ключова інфраструктура росту. Саме підготовка кадрів визначає швидкість масштабування.

6) Обмеження сценарію: ризик «мало і недостатньо»

Сценарій диверсифікації несе ризик, який потрібно назвати чесно: він може дати багато локальних успіхів, але не змінити масштаб міста, якщо не буде механізму масштабування.

Це може проявлятися у двох формах:

- багато мікропроектів без системної координації (ефект є, але «розсипаний»);
- підтримка МСБ без зв'язку з міськими стандартами і фінансовою архітектурою (немає «важеля» для росту).

Тому цей сценарій у фінальній логіці дослідження завжди повинен мати міст до комбінованого сценарію: диверсифікація дає швидкий ефект, але її потрібно інтегрувати в загальну структуру трансформації.

6.9. Сценарій 4 – Комбінований сценарій структурної трансформації: портфель «ядро + швидкий ефект + диверсифікація»

Суть сценарію: Запоріжжя не робить ставку на одну траєкторію, бо в умовах триваючої війни «одна ставка» стає

ризиком сама по собі. Комбінований сценарій будується як портфель, у якому три різні логіки працюють паралельно і підсилюють одна одну:

1. індустріальне ядро – модернізується як довга стратегія з гарантіями та енергетичною стійкістю;

2. сектори швидкого зеленого ефекту – дають результат у 2026-2027 роках і підвищують стійкість економіки;

3. диверсифікація – нарощує «другу опору» економіки через МСБ, інженерні/цифрові сервіси, освіту і green skills.

Це сценарій, який найкраще узгоджується з матричним аналізом Розділу 5: матриці показали, що в місті немає одного сектору, який одночасно має максимальну вагу, мінімальний ризик і найвищий потенціал. Натомість є різні групи з різними горизонтами трансформації – і саме це визначає портфельну логіку.

1) Чому комбінований сценарій є найбільш робастним у воєнних умовах

Сценарії 2 і 3 по-своєму логічні, але кожен має «вразливість»:

- індустріальна модернізація (сценарій 2) залежить від гарантій, енергетичної стійкості та довгого горизонту;
- диверсифікація через МСБ (сценарій 3) дає швидкий ефект, але може не відтворити масштаб і потребує кадрової бази.

Комбінований сценарій зменшує ризики обох підходів, бо не дозволяє місту «зависнути» у жодній крайності. Він одночасно:

- запускає короткі рішення, щоб економіка не втрачала стійкість у 2026-2027;
- готує довгі проекти модернізації, щоб місто не втратило масштаб до 2030;
- нарощує людський капітал, щоб модернізація мала кому реалізовуватися.

Саме тому цей сценарій є найбільш робастним: він зберігає керованість навіть тоді, коли війна затягується або змінює форму.

2) Архітектура портфеля: як три частини працюють разом

Портфель А – Індустріальне ядро (довга модернізація)

Це «друга швидкість» – але з запуском уже зараз. Її завдання: не допустити, щоб скорочення промислової активності стало новою нормою. Дані 2019 vs 2023/2024 вже показують, що падіння масштабу і зайнятості є реальністю (див. Додаток А, Таблиця 7), а отже індустрія має або модернізуватися, або втрачати конкурентоспроможність.

У комбінованому сценарії індустріальні проекти формуються як портфель «банківських кейсів» під гарантії/страхування ризиків, з чітким пріоритетом першої фази: енергоефективність, ресурсоефективність, підготовка до стандартів ЄС.

Портфель В – Швидкий зелений ефект (2026-2027)

Це «перша швидкість»: енергоефективність, відбудова з новими стандартами, управління відходами й циркулярні сервіси, інженерні та цифрові рішення для оптимізації процесів. Вони виконують роль стабілізатора – підтримують зайнятість, знижують вразливість економіки, створюють вимірювані результати, які можна показувати бізнесу й донорам ще під час війни.

Цей портфель також критично важливий для інвестиційної психології: він демонструє, що місто не «чекає кінця війни», а рухається в логіці здійснених кроків.

Портфель С – Диверсифікація та економіка компетенцій

Це «стратегічний підсилювач» двох інших портфелів. Без диверсифікації місто не зменшить залежність від ядра. Без компетенцій (green skills, інженерні й управлінські кадри) не буде кому реалізувати ні швидкі, ні довгі проекти.

Саме тут комбінований сценарій перетворює людський капітал із проблеми на інструмент: програми перекваліфікації і підготовки кадрів вбудовані в портфель як умова швидкості і масштабу змін.

3) Енергетична стійкість як «спільна платформа» портфеля

Комбінований сценарій виводить енергетичну стійкість у роль платформи. Вона одночасно:

- забезпечує життєздатність МСБ і секторів швидкого ефекту;
- створює передумову інвестиційної здійсненності для індустріальної модернізації;
- знижує загальну вразливість міста до інфраструктурних шоків.

Тому децентралізація, когенерація, мікромережі та енергоефективність тут не «супутні», а фундаментальні.

4) Інституційний контур: чому цей сценарій потребує координації

Комбінований сценарій не може працювати в режимі «паралельних ініціатив». Він потребує міської координації, бо три портфелі мають бути узгоджені:

- швидкі програми не повинні бути набором розрізнених пілотів;
- індустріальні проекти мають готуватися як пакет для фінансових інституцій;

• програми кадрів мають відповідати реальним потребам секторів.

Це означає необхідність проєктного офісу, системи моніторингу KPI, стандартів відбору проєктів та «єдиної мови» для партнерів і донорів. Саме тому в Розділі 7 фінансова архітектура і джерела ресурсів є невід'ємною частиною цього сценарію.

6.10. Порівняльна оцінка сценаріїв: що є здійсненим у війні, що дає швидкий ефект, а що зберігає масштаб до 2030

Сценарії в цьому дослідженні не є «варіантами настрою». Вони відрізняються комбінацією трьох факторів, які у Запоріжжі визначають межі можливого: **масштаб економіки, ризик-середовище війни та кадрова/енергетична здійсненність**. Щоб перевести сценарний аналіз у мову управління, нижче наведено порівняльну оцінку за ключовими параметрами. Вона показує, який сценарій дає швидкий результат у 2026-2027, який зберігає індустріальний масштаб до 2030, і який є найбільш робастним у середовищі триваючої невизначеності.

Таблиця 6.10. Порівняльна оцінка сценаріїв (якісна шкала)

Критерій	Сценарій 1. Інерційна стабілізація	Сценарій 2. Індустріальна модернізація під гарантії	Сценарій 3. Диверсифікація через МСБ і швидкий ефект	Сценарій 4. Комбінований портфель
Ефект 2026-2027 (швидкий результат)	Низький	Низький-середній (переважно підготовча фаза)	Високий	Високий
Збереження масштабу до 2030 (індустріальна вага)	Низький-середній (ризик закріплення спаду)	Високий	Середній	Високий
Зниження еко-ризиків (якість, а не спад)	Низький (ризик «хибного прогресу» через спад)	Середній-високий (за умови реалізації)	Середній (через портфель низько-/середньоризикових секторів)	Високий (поєднання модернізації ядра і швидких секторів)
Стійкість до воєнних ризиків	Середня (виживання, але без посилення стійкості)	Низька без гарантій / Середня з гарантіями	Висока (модульність, короткі цикли)	Висока (портфель + модульність)
Кадрова здійсненність (людський капітал)	Низька (ризик поглиблення відтоку)	Середня (потребує інженерного контуру)	Середня-висока (але потребує масового green skills)	Середня-висока (вбудовує кадри як контур)
Енергетична здійсненність (безперервність)	Середня (реактивне утримання)	Середня-висока за умови інвестицій у стійкість	Висока (енергоефективність як модульна база)	Висока (енергостійкість як платформа)
Фінансова здійсненність у війні	Середня (переважно поточні витрати)	Низька без гарантій / Середня з гарантіями та МФІ	Середня-висока (портфель малих інструментів)	Висока (blended finance + портфель)
Ризик «замороження» трансформації	Високий	Середній-високий (за відсутності гарантій)	Середній (ризик дрібної фрагментації)	Найнижчий (за умови координації)

1. Інерційна стабілізація є здійсненням сценарієм короткого горизонту, але має найвищий стратегічний ризик: вона може закріпити скорочення масштабу як «нову норму» (що вже читається в динаміці 2019-2024) і створити ілюзію екологічного прогресу через спад активності, а не через модернізацію (див. логіку Розділів 1–2 і Додаток А, Таблиця 7).

2. Індустріальна модернізація є єдиним сценарієм, який системно зберігає економічний масштаб міста до 2030 року. Але в умовах триваючої війни він не може бути «сам собою»: без гарантій, страхування ризиків, енергетичної стійкості та кадрового контуру цей сценарій або не запускається, або стає точковим і повільним.

3. Диверсифікація через МСБ і швидкий зелений ефект є найбільш природною відповіддю на воєнну невизначеність: її модульність дозволяє діяти у 2026–2027 роках, підтримуючи зайнятість і стійкість. Її обмеження – ризик «мало і недостатньо», якщо немає механізмів масштабування і координації.

4. Комбінований сценарій має найкращий баланс: він одночасно створює короткостроковий результат і не відмовляється від довгого завдання збереження масштабу.

У воєнних умовах це найробастніша стратегія – але вона потребує міської координації, фінансової архітектури і портфельного управління.

Порівняльний аналіз показує, що для Запоріжжя у 2026-2027 роках ключове завдання полягає не у виборі одного сценарію як «єдино правильного», а у формуванні **керованого портфеля політик**, який:

- дає швидкий ефект у секторах модульної трансформації (енергоефективність, відбудова, відходи, green skills, підтримка МСБ),
- паралельно готує захищені інвестиційні кейси модернізації індустріального ядра,
- інтегрує інструменти гарантування та страхування воєнних ризиків,
- і має фінансову основу, яка робить рекомендації здійсненими.

Саме ця логіка стає підставою для наступного розділу – Розділу 7: експертні рекомендації для програм розвитку 2026-2027, у якому запропоновано інструменти, пріоритети та фінансову архітектуру реалізації.



РОЗДІЛ 7

ЕКСПЕРТНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРОГРАМ РОЗВИТКУ 2026-2027



7.1. Логіка рекомендацій: робастний портфель для міста, яке планує розвиток у триваючій війні

Цей розділ – не перелік «ідеальних реформ» і не каталог побажань. **Це керований набір рішень для програм розвитку 2026-2027**, які мають працювати в реальності, де війна триває, ризики для активів залишаються високими, а людський капітал і енергетична надійність є лімітувальними факторами.

Важливо зафіксувати: така постановка не суперечить офіційній рамці міста. У «Програмі економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2026 рік» прямо зазначено, що документ розроблено з урахуванням воєнного стану. Це означає: наші рекомендації не вигадують «інший світ», а уточнюють, **як саме в межах воєнної рамки зібрати розвиток у працюючу архітектуру.**

7.1.1. Чому рекомендації мають бути портфельними, а не «одним великим планом»

Сценарний аналіз (Розділ 6) показав, що у 2026-2027 роках Запоріжжя перебуває в зоні, де неможливо безпечно поставити одну ставку.

- Інерція (Сценарій 1) – проста, але закріплює спад і створює ризик «хибного прогресу».

- Індустріальна модернізація (Сценарій 2) – зберігає масштаб, але потребує гарантій/страхування і довгого циклу.

- Диверсифікація через МСБ (Сценарій 3) – дає швидкий ефект, але потребує масштабування та кадрової бази.

- Комбінований портфель (Сценарій 4) – найробастніший, бо поєднує дві швидкості й розподіляє ризик.

Тому рекомендації цього розділу організовані як **портфель із трьох паралельних треків:**

- 1. Трек А: безперервність і стійкість (енергетика + базові сервіси)** – те, без чого не працює жоден інший трек.

- 2. Трек В: швидкий зелений ефект (2026-2027)** – модульні рішення, що дають результат у зайнятості, витратах, стійкості.

- 3. Трек С: підготовка довгих інвестицій (модернізація ядра під гарантії)** – формування проєктів так, щоб вони стали здійсненими.

7.1.2. Принцип 1: дві швидкості трансформації (короткий ефект + довга модернізація)

Місто одночасно потребує:

- **коротких циклів** (щоб економіка не «висихала» у 2026-2027),

- **довгих циклів** (щоб зберегти індустріальний масштаб до 2030 і не програти європейській рамці).

Тому рекомендації подаються з часовими горизонтами:

- **«запуск у 2026-2027»** (пілоти, стандарти, мікроінструменти),

- **«підготовка у 2026-2027/ефект до 2030»** (банківські проєкти, гарантії ризиків, модернізаційні пакети).

7.1.3. Принцип 2: здійсненність важливіша за максимальну амбіцію

Кожна рекомендація у цьому розділі проходить перевірку на здійсненність за чотирма «воротами»:

- 1. воєнний ризик** (чи можливе виконання без/з гарантіями),

- 2. енергетична стійкість** (чи буде працювати в умовах перебоїв),

- 3. людський капітал** (чи є/можна створити кадровий контур),

4. фінансова архітектура (хто платить і в якій формі: грант/кредит/гарантія).

Це ключова відмінність від стандартної муніципальної аналітики: казати не лише «що треба», а одразу закладаємо **умови, за яких це реально запускається**.

7.1.4. Принцип 3: опора на чинні рішення міста, але «озеленення» їхньої логіки

Щоб рекомендації були прийнятні для імплементації у програмах 2026-2027, вони спираються на вже наявні інструменти муніципальної політики й уточнюють, як зробити їх носіями зеленої трансформації.

Наприклад, місто вже має цільовий інструмент підтримки підприємництва: у рішенні міськради про програму 2024-2026 прямо вказано, що вона ухвалена «з метою сприяння розвитку підприємництва у місті Запоріжжі». Завдання дослідження – не «вигадати нову політику», а **переналаштувати існуючу**, додавши зелений критерій: підтримка МСБ, який інвестує в енергоефективність, стійкість, циркулярні рішення, і тим самим зменшує вразливість економіки.

7.1.5. Принцип 4: дані як дисципліна рішень

Рекомендації цього розділу прив'язані до доказової бази дослідження:

- **структура економіки/податки/зайнятість** (Додаток А, Табл. 1-3, 7),
- **екологічний профіль** (Додаток А, Табл. 5, 7),
- **пріоритезація секторів через IEW/IER/ІТР** (Таблиця 5.1; Матриці 1-3; Рисунок 5.1).

Тобто рекомендації не є «коментарями до проблем». Вони є інструментом переходу від цифр до рішення: що масштабувати, що модернізувати, що страхувати, що навчати, і в якій послідовності.

7.2. Пріоритет 0: енергетична стійкість як базова умова безперервності економіки

У логіці цього дослідження енергетична стійкість – не «один із напрямів зеленої політики». Це **умова існування всіх інших напрямів**. Місто може мати найкращі програми підтримки МСБ, відбудови чи green skills, але без енергетичної безперервності вони або не запускаються, або перетворюються на фрагменти, що не масштабуються.

Це не теоретичний висновок – це опис реальності Запоріжжя під час триваючої війни. На офіційному сайті Запорізької міської ради в матеріалі про передачу когенераційних установок прямо сказано: **«Це обладнання значно підвищить енергетичну стійкість міста, особливо в умовах постійних атак на критичну інфраструктуру»**. Це формулювання задає правильний фокус: енергетична стійкість – це щит, без якого економіка не витримує повторюваних ударів.

Енергостійкість у 2026-2027 трактується як **економічна функція**: зменшення простоїв = збереження зайнятості = збереження ПДФО.

7.2.1. Чому це «Пріоритет 0» у 2026-2027

Енергетична стійкість є базовою для всіх сценаріїв Розділу 6:

- **у Сценарії 1 (інерція)** вона визначає, чи місто просто «тримається», чи поступово виснажується;

- **у Сценарії 2 (модернізація ядра)** вона є передумовою інвестиційної здійсненності (довгі проекти не стартують без прогнозованої енергетики);

- **у Сценарії 3 (МСБ і швидкий ефект)** вона визначає виживання малого бізнесу та здатність створювати робочі місця короткого циклу;

- **у Сценарії 4 (комбінований портфель)**

вона є платформою, яка зшиває «швидку» і «довгу» швидкість трансформації.

Тому рекомендації 7.2 спрямовані на те, **щоб знизити вразливість** і водночас **підвищити ефективність**. Це і є зелена економіка в практичному сенсі: «зелений» тут означає не гасло, а зменшення втрат і підвищення керованості системи.

7.2.2. Принцип реалізації: «спочатку зменшити потребу, потім нарощувати автономність»

У міжнародній енергетичній політиці енергоефективність є стартовою ланкою переходу. IEA формулює це без двозначності: **«Energy efficiency is called the 'first fuel' in clean energy transitions...»**

Для Запоріжжя це означає: найшвидший шлях підвищити енергостійкість – **зменшити енерговитрати** (у будівлях, процесах, мережах), а паралельно – **підсилювати автономні/децентралізовані контури** там, де це дає найбільший ефект.

7.2.3. Пакет рішень 2026-2027: «енергоефективність + децентралізація + безперервність»

Нижче – практичний пакет, який можна запускати у 2026-2027 навіть у триваючій війні (модульно, поетапно):

А. Енергоефективність як швидкий результат і основа стійкості

- енергоаудит і «швидкі модернізації» для муніципальних об'єктів (теплові вузли, автоматика, утеплення критичних контурів);
- міська програма стимулів для бізнесу на енергоефективне обладнання (через часткову компенсацію/конкурси/ваучери);
- «енергоефективна відбудова»: відразу закладати стандарти, щоб не створювати новий енергетичний борг.

В. Децентралізація та резервування критичних вузлів

- розвиток когенерації, локальних енергетичних вузлів для тепла/електрики (пріоритет – критична інфраструктура та виробничі зони);
- резервне живлення для лікарень, водоканалів, тепломереж, пунктів незламності та ключових адмінсервісів;
- підготовка технічних рішень для мікромереж/локальних схем живлення там, де це зменшує ризик «єдиної точки відмови».

С. «Безперервність» як критерій усіх програм розвитку

- для програм підтримки МСБ: пріоритет підприємствам, що інвестують в енергоефективність і безперервність роботи;
- для відбудови: пріоритет проектам, що знижують енергоємність та підвищують автономність;
- для освіти/green skills: модулі з енергоефективності та енергоуправління як практична компетенція.

7.2.4. Демографія і зайнятість: чому енергостійкість – це ще й людський капітал

У Розділі 6 показано, що людський капітал є критичним обмеженням: якщо місто втрачає людей і компетенції, модернізація не відбудеться навіть при наявності коштів. Енергетична стійкість працює тут як «утримувальний фактор»: вона зменшує частоту збоїв, підвищує прогнозованість роботи бізнесу і сервісів, а отже – робить життя та роботу в місті більш здійсненними. Це напряду підтримує зайнятість і базу ПДФО (див. висновки з Табл. 2-3, 7 у Додатку А).

7.2.5. Воєнні ризики та фінансування: як зробити цей пріоритет здійсненим

Енергетична стійкість – одна з небагатьох сфер, де можна поєднати:

- грантові компоненти (для критичної інфраструктури та соціальних об'єктів),
- кредитні/лізингові компоненти (для бізнесу і комунальних підприємств),
- технічну допомогу (проектування, аудит, підготовка портфеля).

Тому у 7.7 (фінансова архітектура) спеціально «зшиваємо» енергетичні проекти з інструментами донорів/МФІ та гарантійним контуром: саме в енергетиці найпростіше показати і швидкий ефект, і довгу стійкість, і прозорі KPI.

7.2.6. Мінімальний набір KPI на 2026-2027

Щоб цей пріоритет не лишився декларацією, для програм 2026-2027 достатньо 5-7 вимірюваних показників, наприклад:

- кількість/частка критичних об'єктів з резервним живленням;
- кількість впроваджених енергоефективних проєктів у комунальному секторі;
- економія енергії (в натуральних показниках або % по групах об'єктів);
- кількість МСБ, що отримали підтримку на енергоефективність/стійкість;
- кількість підготовлених фахівців (green skills) для енергоменеджменту/монтажу/аудиту.

7.3. Пріоритет 1: «швидкий зелений ефект» для зайнятості та стійкості (2026-2027)

Якщо енергетична стійкість (7.2) – це фундамент безперервності, то «швидкий зелений ефект» – це **перший поверх** економіки відновлення: ті напрями, які можуть дати відчутний результат уже в 2026-2027 роках, навіть коли війна триває,

а інвестиційні горизонти залишаються короткими.

У сценарній логіці (Розділ 6) це ключовий елемент робастного портфеля: він не замінює довгу модернізацію індустріального ядра, але не дозволяє місту чекати «кращих часів», втрачаючи зайнятість, людей і бізнес. Саме тут зелена економіка проявляється як практична політика: **менше втрат, більше ефективності, більше стійкості, більше локальної доданої вартості.**

Офіційна позиція міста про пріоритет енергоефективності та стійкості в умовах атак на інфраструктуру вже зафіксована у комунікаціях міськради (**див. тезу про підвищення енергетичної стійкості в умовах постійних атак**).

У 7.3 розкладаємо, як цей пріоритет «перекладається» на зайнятість, МСБ та швидкі секторальні рішення.

7.3.1. Логіка «швидкого ефекту»: чому саме ці напрями працюють у війні

Швидкий ефект – це не про те, що зміни «невеликі». Це про те, що вони:

- мають **коротший інвестиційний цикл**;
- реалізуються **модульно** (можна запускати партіями);
- дають **вимірюваний результат** (економія, робочі місця, стійкість);
- не потребують одразу великих активів, які важко захистити від ризиків.

У матричній логіці (Розділ 5) саме такі сектори потрапляють у зону високого трансформаційного потенціалу при керованому ризику (Матриця 2) і формують великі «бульбашки» на Bubble Chart (Рисунок 5.1). Тобто це не довільний набір ініціатив, а структурно обґрунтований портфель.

7.3.2. Напрямок А: енергоефективна відбудова як одночасно економіка і стійкість

Відбудова в умовах війни часто сприймається як повернення до базової

функціональності. Але саме відбудова створює «вікно», коли стандарт можна змінити без подвійної вартості. Якщо відбудовувати за старими підходами, місто створює новий енергетичний борг: потім доведеться вдруге витратити ресурси на термомодернізацію, заміну систем, оптимізацію тепла і води.

Тому в 2026-2027 роках «енергоефективна відбудова» має стати не декларацією, а критерієм допуску проєктів у міські програми:

- мінімальні стандарти енергоефективності для об'єктів, що відновлюються;
- пріоритет для проєктів, які знижують витрати на тепло/електроенергію;
- типові рішення (каталог) для швидкого масштабування без затримки на проєктування «з нуля».

Економічний ефект тут подвійний: це і робочі місця (будівельні та інженерні), і довгострокове зниження витрат домогосподарств та комунального сектору.

7.3.3. Напрямок В: управління відходами і циркулярні сервіси як «нова ніша» МСБ

Циркулярні рішення в індустріальному місті працюють не як «еко-активність», а як локальна економіка матеріалів: зменшення втрат, повторне використання, ремонт, сортування, переробка, сервісні моделі. Це сектор, який може рости під час війни, бо:

- створює робочі місця короткого циклу;
- опирається на локальні ланцюги (менше залежить від зовнішньої логістики);
- має потенціал для партнерств із донорами/муніципалітетом;
- дозволяє створювати міські стандарти та прозорі KPI.

Практично в 2026-2027 роках це означає: місто може сформувати «ринок» циркулярних сервісів через правила і закупівлі, а бізнес – отримати передбачуваний попит. Це той

випадок, коли регуляторний дизайн створює економічний сектор.

7.3.4. Напрямок С: інженерні та цифрові рішення як «каталізатор ефективності»

Окремою групою швидкого ефекту є рішення, які не потребують великих фізичних активів, але можуть радикально підвищувати ефективність:

- цифрове управління енергією (енергоменеджмент, моніторинг, облік);
- оптимізація логістики та процесів для бізнесу;
- інженерні сервіси для модернізації обладнання;
- автоматизація, що знижує втрати і підвищує продуктивність.

Це сектор, який особливо важливий при кадровому дефіциті: коли людей менше, зростає цінність продуктивності і технологічної підтримки.

7.3.5. Напрямок D: зелена мобільність і логістика (там, де це дає найбільший ефект)

У прифронтовому місті «зелена мобільність» не означає негайний перехід до дорогих моделей транспорту. Вона означає:

- оптимізацію маршрутів і витрат;
- підвищення ефективності доставки та переміщень;
- зменшення втрат часу і палива;
- цифрові рішення для транспортних потоків.

Це важливо не лише екологічно, а й економічно: логістика є кровоносною системою, а в умовах війни будь-яка неефективність стає дорожчою.

7.3.6. Зшивка з демографією: «швидкий ефект» як стратегія утримання людей

Демографічне обмеження з Розділу 6 означає: люди залишаються там, де можна

жити і працювати з прогнозованістю. Швидкий зелений ефект має працювати як «утримувальний механізм»:

- створювати зайнятість у секторах, які можна запускати модульно;
- формувати green skills, які дають людям нові траєкторії;
- знижувати витрати на енергію і підвищувати побутову стійкість.

У цьому сенсі 7.3 – це не «екологічний блок», а блок стабілізації людського капіталу через економічні інструменти.

7.3.7. Практична архітектура запуску: щоб це не стало «розсипом пілотів»

Головний ризик швидкого ефекту – фрагментація: багато маленьких ініціатив без масштабу. Тому 2026-2027 потребують двох управлінських умов:

- 1. міські стандарти** (енергоефективна відбудова, «зелені» критерії закупівель, типові рішення);
- 2. портфель проєктів із KPI** (не одиничні кейси, а програма з хвилями запуску).

7.4. Пріоритет 2: людський капітал і green skills як умова здійсненності (а не «освітній додаток»)

У Запоріжжі 2026-2027 років людський капітал – це не м'яка тема «про освіту». **Це жорсткий обмежувач** усіх сценаріїв розвитку, які розглянули в Розділі 6. Місто може мати портфель проєктів, може мати донорські програми, може мати бажання модернізувати індустріальне ядро й одночасно запускати швидкий зелений ефект – але без людей це не відбудеться. Війна триває, кадрова база звузилась, а відтік компетенцій у прифронтовому місті працює як «повільна ерозія»: не завжди помітна щодня, але відчутна на горизонті двох років.

Саме тому у цьому розділі green skills подаються як **інфраструктура реалізації**:

якщо енергетична стійкість (7.2) – це «фізичний фундамент», то людський капітал – це «операційний фундамент». Без нього інвестиції не перетворюються на зміни.

7.4.1. Місто вже має рамку для дії: програми освіти і профтеху 2025-2027

Важливо, що Запоріжжя не стартує з нуля: міська рада вже затвердила програми **«Освіта на 2025-2027 роки» та «Професійна (професійно-технічна) освіта на 2025-2027 роки»**.

Це принципова опора для 2026-2027: не вигадувати «нову освіту», а **переналаштовуємо існуючу рамку під логіку зеленої трансформації та економіки стійкості**.

Показово, що в публічному описі програм серед пріоритетів фігурує і відновлення/ремонт, і підтримка професійної освіти, і велика інвестиція в енергоефективність у громадах. Наприклад, у матеріалі міськради прямо зазначено, що «планується провести комплексну термомодернізацію закладів освіти...».

Це не лише про будівлі. Це про те, що освіта може стати одночасно **майданчиком енергоефективності і майданчиком нових компетенцій**.

7.4.2. Green skills для Запоріжжя: що саме потрібно навчати, щоб програми 2026-2027 «запрацювали»

Щоб не залишатися на рівні загальних слів, green skills у логіці цього дослідження – це прикладні компетенції, які прямо відповідають пріоритетам 7.2-7.3 і сценаріям 6.6-6.9:

1. Енергоефективність і енергоменеджмент

- енергоаудит, технічний облік, базова автоматизація, налаштування вузлів;

- монтаж/обслуговування енергоефективного обладнання;
- підготовка «енергоменеджерів» для муніципальних установ і бізнесу.

2. Енергостійкість і децентралізація

- робота з резервними системами, когенерацією, локальними вузлами;
- технічне обслуговування критичних систем безперервності.

3. Зелена відбудова і будівельні стандарти

- практики термомодернізації, матеріали, контроль якості;
- проєктний мінімум «green building» для відбудови 2026-2027.

4. Відходи і циркулярні сервіси

- логістика вторсировини, сортування, сервісні моделі ремонту/повторного використання;
- базові компетенції для МСБ, який входить у цей сектор.

5. Цифрові та інженерні сервіси ефективності

- цифровий моніторинг енергії/ресурсів, оптимізація процесів;
- інженерні рішення «малого циклу», які дають ефект без довгих інвестицій.

Це «компетенції, що продаються»: вони потрібні місту, бізнесу, донорам, відбудові. І головне – вони дають людям відповідь на запитання «де працювати», що в прифронтовому місті є не менш важливим, ніж будь-яка інфраструктура.

7.4.3. Демографія як ризик зриву: чому кадри – це також політика утримання

У Розділі 6 показано: кадрова база може стати головним ризиком зриву будь-якої модернізації. У Розділі 7 це має перетворитися на практичну політику:

місту потрібно не лише «навчати», а й утримувати – створювати умови, за яких люди залишаються, працюють і бачать горизонт.

Тому green skills у програмах 2026-2027 мають бути пов'язані з трьома механізмами утримання:

- швидкі робочі місця (відбудова, енергоефективність, сервіси);
- прозорі траєкторії кар'єри (сертифікації, дуальні програми, стажування);
- підтримка ветеранського й мікробізнесу як легального шляху зайнятості (це зшивається з 7.6).

7.4.4. Як інтегрувати green skills у програми 2026-2027 без «нової бюрократії»

Найбільш здійснений дизайн для Запоріжжя – це не створювати окрему «зелену школу», а вбудувати модулі green skills у те, що вже працює:

1. Профосвіта 2025-2027 як базовий контур

– переналаштувати частину програм і модулів під енергоефективність/відбудову/сервіси.

2. Муніципальні проєкти як «живі лабораторії»

– термомодернізація, ремонти, енергостійкість критичних об'єктів мають включати компонент «навчання на практиці» (участь студентів/стажерів під наглядом фахівців).

3. Дуальні формати з бізнесом

– короткі програми 4-12 тижнів під реальний попит підприємств і підрядників (особливо у відбудові).

4. Міська система ваучерів/стипендій на перекваліфікацію

– мікроінструмент, який швидко масштабує «людську пропозицію» під потрібні напрями (деталі джерел фінансування – в 7.7).

7.4.5. Мінімальний набір KPI для людського капіталу (2026-2027)

Щоб цей пріоритет був керованим, достатньо 5-6 KPI, наприклад:

- кількість осіб, що пройшли короткі програми green skills (за напрямками);
- частка працевлаштованих/самозайнятих після завершення;
- кількість партнерств «профосвіта/заклади освіти – підрядники/бізнес»;
- кількість муніципальних проєктів, де навчання інтегроване в виконання (відбудова/енергостійкість);
- кількість сертифікованих енергоменеджерів / майстрів термомодернізації.

7.5. Пріоритет 3: модернізація індустріального ядра як довга стратегія під гарантії (готувати у 2026-2027, реалізовувати до 2030)

Запоріжжя не може побудувати зелену економіку, ігноруючи індустріальне ядро. Це не питання симпатій до промисловості – це питання масштабу міста. Структурні дані доводять: навіть у воєнний період промисловість залишається ключовим елементом економічної моделі, а отже визначає і бюджетну спроможність, і зайнятість, і логіку відновлення (див. Додаток А, Таблиця 1; Таблиця 7). Саме тому модернізація ядра в цьому розділі формулюється як **довга стратегія**, яка має початися не «після війни», а через підготовку інвестиційно здійснених пакетів уже в 2026-2027 роках.

Цей підрозділ відповідає на ключове питання практичної політики: **що саме робити в 2026-2027, якщо повноцінна модернізація потребує довгих циклів і гарантій?** Відповідь: готувати не «наміри», а **банківські проєкти**, які можуть бути профінансовані через інструменти гарантування/страхування воєнних

ризиків і через міжнародні фінансові механізми.

7.5.1. Чому модернізація ядра – це питання конкурентоспроможності, а не лише екології

У європейській рамці зелений перехід працює як економічний фільтр: вуглецевий і ресурсний слід стають частиною ціни та умов доступу до ринку (див. логіку Розділу 3). Для індустріальних секторів це означає: збереження старих технологічних схем створює ризик поступової втрати конкурентоспроможності. У воєнний час цей ризик не зникає – він відкладений, але збільшується: якщо відновлювати індустрію «як було», то після війни доведеться модернізувати її вдруге, уже під нові правила гри.

Тому модернізація ядра у цьому дослідженні трактована як **якісна зміна**: зниження енергоємності, ресурсних втрат, викидів на одиницю продукції, підвищення технологічної дисципліни, підготовка до екологічної та вуглецевої звітності.

7.5.2. Воєнна здійсненність: чому в 2026-2027 головне – підготовча фаза

В умовах триваючої війни великі капіталомісткі проєкти мають три бар'єри:

1. **ризик активів** (фізичні пошкодження, інфраструктурні збої);
2. **вартість капіталу** (ризик підвищує «ціну грошей» і вимоги банків);
3. **відсутність гарантійного контуру** (без нього проєкт не стає фінансованим).

Отже, у 2026-2027 потрібно зробити те, що в нормальні часи часто недооцінюють: **підготувати інвестиційні пакети**. Це і є «перша фаза модернізації» в умовах війни.

7.5.3. Які саме проєкти готувати: принцип «перші 20% дають 80% здійсненності»

Щоб модернізація ядра була реальною, у 2026-2027 варто зосередитися на проєктах, які:

- мають чіткий ефект у ресурсоефективності/енергоефективності;
- можуть бути реалізовані поетапно (модульно);
- піддаються вимірюванню (KPI);
- мають зрозумілу логіку фінансування (кредит/грант/гарантія);
- не потребують «ідеального миру», щоб початися.

Практично це означає підготовку портфеля з трьох типів проєктів.

А. Енергоефективність та ресурсоефективність у промислових процесах (перший рівень модернізації)

- модернізація енергетичних вузлів і систем управління споживанням;
- зменшення втрат у технологічних циклах;
- реінжиніринг процесів, де енергоємність найбільша;
- локальні рішення теплової утилізації, де це технічно доцільно.

Ці проєкти мають дві переваги: вони часто дають швидший економічний ефект і можуть бути основою для наступних етапів декарбонізації.

В. Енергетична стійкість промислових зон (умова безперервності)

- когенерація/резервні рішення для виробничих майданчиків;
- локальні вузли, що знижують залежність від «єдиної точки відмови»;
- інтеграція енергоефективності й резервування як один проєктний пакет.

Це «міст» між Пріоритетом 0 (7.2) і модернізацією ядра: без цього фінансова здійсненність індустріальних проєктів суттєво нижча.

С. Підготовка до стандартів і прозорості (ESG/вуглецевий облік/дані)

- базова система обліку енергії, ресурсів і викидів;

- підготовка до вимог ринку та майбутнього регулювання (у т.ч. вуглецевого);

- екологічна звітність як інструмент доступу до фінансування.

У воєнний час це часто недооцінюють, але саме прозорість і «читабельність» проєкту для фінансових інституцій часто є тим, що відкриває доступ до грошей.

7.5.4. Як підготувати «банківський пакет»: інституційна дисципліна 2026-2027

Щоб проєкти стали фінансованими, місту (разом із підприємствами, комунальним сектором і партнерами) потрібно переводити їх у формат, який розуміють МФІ та донори:

- чіткий опис проблеми і цілі (що змінюємо, чому саме тут);
- baseline (поточний стан) і KPI (як вимірюємо ефект);
- техніко-економічне обґрунтування (навіть базове);
- ризик-матриця з воєнним компонентом;
- структура фінансування: грант/кредит/гарантія/страхування;
- план реалізації по фазах.

Це не бюрократія. Це спосіб перетворити «ідею модернізації» на продукт, який можна «продати» фінансовому ринку.

7.5.5. Людський капітал як інженерний контур модернізації

Цей пріоритет неможливий без 7.4: модернізація ядра потребує інженерного контуру, технічних спеціалістів, проєктних менеджерів, енергоменеджерів, фахівців із даних та звітності. Тому програми green skills мають включати не лише «будівельні» компетенції, а й промисловий блок: енергоаудит процесів, системи управління енергією, технічні стандарти, цифрові інструменти моніторингу.

7.6. Пріоритет 4: МСБ як «модульна економіка» міста під час війни – від виживання до масштабування

У прифронтовому місті МСБ не є «додатковим сектором». Це шар економіки, який найшвидше адаптується, найшвидше створює робочі місця короткого циклу і найкраще працює у форматі модульних рішень – саме таких, які можливі під час триваючої війни. Якщо індустріальне ядро (7.5) потребує довгих інвестиційних циклів і гарантій, то МСБ здатен давати результат у 2026-2027 роках уже через зміну правил, інструментів і доступу до невеликих ресурсів.

Важливо, що місто вже має легітимну основу для такої політики. У рішенні міськради про програму підтримки підприємництва прямо зазначено мету: **«з метою сприяння розвитку підприємництва у місті Запоріжжі»**.

Завдання цього дослідження – не «вигадати нову підтримку», а **перепрошити існуючу підтримку так, щоб вона стала зеленою, стійкою та масштабованою**, а не фрагментарною.

7.6.1. Чому саме МСБ є центральним механізмом 2026-2027

Сценарний аналіз (Розділ 6) показав, що в умовах невизначеності виграють рішення, які:

- мають короткий цикл запуску;
- допускають масштабування без великих активів;
- можуть працювати навіть при обмеженій інвестиційній спроможності.

МСБ природно відповідає цій логіці, але лише за умови, що місто створює для нього «інфраструктуру росту»: доступ до мікрофінансування, прозорі правила, зелені критерії, підтримку енергоефективності, канал виходу до донорських/кредитних інструментів. Без

цього МСБ лишається лише «економікою виживання».

7.6.2. Ключова ідея: підтримувати не будь-який бізнес, а бізнес, що підвищує стійкість міста

Зелена економіка в Запоріжжі не може бути абстрактною. Вона має бути практичною: підтримка надається тим підприємствам, які одночасно:

- зменшують енерговитрати або підвищують енергетичну автономність (зв'язок із 7.2);
- працюють у відбудові з енергоефективними стандартами (зв'язок із 7.3);
- розвивають циркулярні сервіси (відходи, повторне використання, ремонт);
- створюють «компетенційну економіку» (інженерні, цифрові, освітні сервіси – зв'язок із 7.4).

Це не «відбір кращих» з моральних міркувань. Це спосіб зробити так, щоб кожна гривня підтримки працювала як важіль стійкості: менше простоїв, менше витрат, більше робочих місць, більше податкової бази.

7.6.3. Інструмент 1: міська програма підтримки підприємництва як «зелений важіль»

У 2026-2027 роках місто може зберегти чинний каркас підтримки підприємництва, але додати до нього три обов'язкові технічні елементи:

- 1. зелений критерій відбору** (енергоефективність/стійкість/циркулярність/green skills);
- 2. механізм масштабування** (не одиничні гранти, а хвилі підтримки з KPI);
- 3. прив'язка до сценарної логіки** (короткий ефект 2026-2027 + підготовка довгих інвестиційних проектів у ланцюгах постачання індустрії).

7.6.4. Інструмент 2: підтримка «незалежної енергомережі» для МСБ як прямий міст до енергостійкості

Одним із найпрактичніших механізмів є підтримка бізнесу в інвестиціях у власну енергетичну спроможність. На рівні області вже публічно зафіксовано програмний інструмент такого типу: **«Програма часткового відшкодування витрат на придбання обладнання з виробництва електроенергії... суб'єктам мікро-, малого та середнього підприємництва... у рамках впровадження незалежної енергомережі м. Запоріжжя»**. Для міської програми розвитку 2026-2027 це означає: енергетична стійкість МСБ може бути оформлена як чіткий пріоритет із простими правилами та швидким ефектом – менше простоїв, вища безперервність роботи, краща здійсненність інвестицій у модернізацію.

7.6.5. Інструмент 3: «зелений пакет» для МСБ (що саме підтримувати)

Щоб політика не розсипалась у дрібні кейси, доцільно сформувати типові пакети підтримки, які повторюються хвилями:

- **Пакет А: енергоефективність і безперервність** (аудит + обладнання + базова автоматика + резервування критичних вузлів).

- **Пакет В: відбудова і будматеріали/сервіси** (МСБ, що працює у відбудові з енергоефективними рішеннями).

- **Пакет С: циркулярні сервіси** (збір/сортування/ремонт/переробка, локальні ланцюги).

- **Пакет D: інженерні та цифрові рішення ефективності** (енергоменеджмент, моніторинг, оптимізація процесів).

- **Пакет Е: green skills як бізнес** (освітні й сервісні продукти перекваліфікації, майстерні, навчальні центри).

Це знімає головний ризик МСБ-політики у війні: без типових пакетів програма стає

«під кожного окремо», а значить – не масштабується.

7.6.6. Воєнні ризики: як не заблокувати підтримку страхом (але й не ігнорувати його)

МСБ часто легше підтримувати у війні, бо його інвестиції менші. Але ризик все одно існує: будь-яка підтримка має бути оформлена так, щоб:

- мінімізувати втрати при зупинці/релокації;
- стимулювати модульні рішення (які можна переносити/масштабувати);
- готувати бізнес до майбутнього доступу до гарантійних інструментів (міст до 7.7).

Тому у 2026-2027 міські програми мають містити прості умови «антикрихкості»: резервні сценарії, вимоги до безперервності, мінімальні стандарти енергоефективності.

7.6.7. KPI для МСБ-політики, які можна реально вимірювати

Щоб це стало інструментом розвитку, а не звітністю, достатньо 5-7 показників:

- кількість МСБ, які отримали підтримку за «зеленими пакетами»;
- частка підтриманих підприємств, що впровадили енергоефективні/енергостійкі рішення;
- оцінена економія енергії або зменшення простоїв (за методикою програми);
- робочі місця (створені/збережені) у підтриманих секторах;
- частка проєктів, що перейшли з «пілоту» в масштаб (2-3 хвили програми);
- частка підтримки, синхронізована з навчанням/green skills (зв'язок із 7.4).

7.7. Фінансова архітектура трансформації 2026-2027: «де взяти гроші» і як зробити їх здійсненими в умовах війни

У Запоріжжі питання фінансування зеленої трансформації не зводиться

до пошуку «одного великого джерела». Війна триває, ризики для активів зберігаються, бюджетні ресурси обмежені, а інвестиційні цикли в індустріальному місті довгі. Тому фінансова архітектура 2026-2027 має бути не монолітною, а **комбінованою**: частина ресурсів забезпечує швидкий ефект і стійкість, частина – готує довгі інвестиції, а гарантійно-страховий контур робить ці інвестиції взагалі можливими.

Цей підрозділ відповідає на практичне питання міської ради та бізнесу: **за рахунок яких інструментів можна профінансувати портфель із Розділів 7.2-7.6, і що треба зробити, щоб гроші не «застрягли» на вході через ризики.**

7.7.1. Основний принцип: не «грант або кредит», а **blended finance**

Фінансова реальність воєнного часу така: найбільш здійсненні моделі – це **blended finance** (комбінації), де різні компоненти покривають різні задачі:

- **грант** – знижує вартість проекту і «відкриває двері» для пілотів;
- **кредит/лізинг** – дає масштабування (особливо для МСБ та муніципальної інфраструктури);
- **гарантія/страхування ризиків** – робить можливими довгі інвестиційні цикли в середовищі війни;
- **технічна допомога** – перетворює намір на проєкт (аудит, ТЕО, проєктування, тендери, KPI).

Це важливо, бо Запоріжжя одночасно потребує:

- **короткого ефекту** (енергостійкість, швидка відбудова, МСБ – 7.2-7.3-7.6),
- **і довгої модернізації** індустріального ядра (7.5), яка без гарантій часто не фінансується.

7.7.2. «Гроші існують, але їм потрібна

гарантія»: воєнний ризик як головний блокатор інвестицій

У прифронтовому місті проблема не лише в наявності ресурсів, а в тому, що довгі інвестиції не заходять без механізму зниження ризику. Саме тому для Запоріжжя ключовим інструментом стає політичне/воєнне страхування ризиків.

MIGA (Група Світового банку) визначає це максимально прямо: **«Political risk insurance (PRI) is a tool for businesses to mitigate and manage risks arising from the adverse actions—or inactions—of governments.»**

Для нас важливе практичне прочитання: страхування/гарантії – це «перемикач», який переводить модернізаційний проєкт із категорії «нефінансований» у категорію «банківський».

7.7.3. Портфель 2026-2027: які інструменти відповідають обраним пріоритетам

А) Енергетична стійкість і муніципальна інфраструктура (під 7.2)

Тут фінансова логіка найсильніша, бо ефект вимірюваний і суспільно очевидний.

• **EIB + EU гарантія (Ukraine Investment Framework)**: ЄІБ фінансує енергоефективність, транспорт і муніципальні послуги в українських містах, зокрема згадується Запоріжжя, а **фінансування підкріплене гарантією ЄС у межах Ukraine Investment Framework.**

• Практичний висновок для міста: енергостійкість і енергоефективність можна пакувати як **муніципальні проєкти**, що мають шанс на кредит під гарантію та грантовий компонент для здешевлення.

В) МСБ: модульні інвестиції в енергоефективність/децентралізацію (під 7.6)

Тут потрібні короткі інструменти, які масштабуються хвилями.

- **EBRD Energy Security Support Facility (ESSF):** програма, яка прямо орієнтована на інвестиції в **децентралізовану генерацію, ВДЕ/накопичення і енергоефективність для МСБ і муніципалітетів в Україні.**

- Практичний висновок: міська програма підтримки МСБ може працювати як «вхідна рамка», а EBRD-інструменти – як масштабування (через банки-партнери + техдопомога + стимули).

С) Відбудова і швидкий зелений ефект (під 7.3)

- тут працює комбінація: грант/техдопомога + типові рішення + зелені закупівлі.

- ключовий принцип: місто задає стандарт і попит, донори/МФІ – дають інструменти.

Д) Індустріальне ядро: довгі модернізаційні пакети (під 7.5)

Тут у 2026-2027 головне – **підготовка банківських пакетів:**

- енергоефективність процесів як «перша фаза»;

- облік/звітність/вуглецеві дані як «мова» для фінансування;

- гарантійно-страховий контур (MIGA та інші механізми) як умова входу капіталу.

7.7.4. «Місто як продюсер портфеля»: що треба зробити, щоб фінансування відкрилося

У воєнний час фінансування не приходить до «ідеї». Воно приходить до проекту, який є читабельним для фінансових інституцій. Тому в 2026-2027 місто має діяти як продюсер портфеля:

1. **Стандартизувати типові проекти** (енергоефективність будівель, резервування критичних вузлів, когенерація, циркулярні сервіси).

2. **Підготувати baseline і KPI** (щоб не сперечатися про ефект, а вимірювати його).

3. **Скласти «пакет здійсненності»:** технічне рішення + план реалізації + модель співфінансування.

4. **Зшити джерела:** грант як каталізатор + кредит як масштаб + гарантія/страхування як доступність.

7.7.5. Висновок підрозділу: фінансова архітектура як умова, а не додаток

Фінансова архітектура 2026-2027 – це не «розділ про донорів». Це спосіб зробити рекомендації здійсненими в умовах, де війна триває. Її ключова логіка проста:

- **швидкий зелений ефект**

фінансується короткими циклами (грант/мікроінструменти/кредити для МСБ);

- **довга модернізація ядра** починається з підготовки банківських пакетів;

- **гарантії/страхування ризиків** – критичний механізм, без якого довгі інвестиції не заходять.

7.8. Дорожня карта 2026-2027: 12-18 місяців конкретних кроків у місті, де війна триває

Дорожня карта – це момент, коли стратегія перестає бути текстом і стає послідовністю рішень. У воєнних умовах Запоріжжя не може дозволити собі планування «на ідеальні 5 років». Але місто може і повинно планувати **на 12-18 місяців**, бо саме цей горизонт є реалістичним для управління під невизначеністю: достатньо довгий, щоб запустити портфель, і достатньо короткий, щоб адаптуватися до змін без руйнування логіки.

Ця дорожня карта побудована за сценарною логікою Розділу 6: вона підтримує робастний комбінований сценарій (ядро + швидкий ефект +

диверсифікація), але розкладає його на **три хвили**, які мають різний тип задач і різний «профіль ризику».

7.8.1. Логіка трьох хвиль

• **Хвиля 1 (0-3 місяці): «Запуск керованості»**

Не стільки про великі будівництва, скільки про готовність системи: портфель, стандарти, відбір, стартові пілоти, швидкі рішення енергостійкості.

• **Хвиля 2 (3-9 місяців): «Масштабування швидкого ефекту»**

Розгортання програм енергоефективності, МСБ-пакетів, циркулярних сервісів, green skills, а також підготовка перших «банківських пакетів» для великих проєктів.

• **Хвиля 3 (918 місяців): «Закріплення та інституційне зростання»**

Перехід від пілотів до стандартів, від поодиноких кейсів до системи, від коротких програм – до інвестиційного контура модернізації ядра.

• **Хвиля 1 (0-3 місяці): запуск керованості та швидких рішень**

А) Інституційний запуск

1. Затвердити портфельну модель (Пріоритет 0-4) і правила відбору проєктів.
2. Створити/оформити проєктний офіс (або міжвідомчу команду) з мандатом на портфель.
3. Запустити базовий моніторинг KPI (мінімальний набір KPI див. 7.2.6, 7.4.5, 7.6.7).

В) Енергостійкість «першої необхідності» (Пріоритет 0)

1. Інвентаризація критичних об'єктів і визначення топ-переліку для резервування.
2. Перші закупівлі/монтажі для резервного живлення критичних вузлів (модульно).
3. Стартовий пакет енергоаудитів для муніципальних об'єктів (щоб перейти до хвилі 2).

С) Запуск «швидкого зеленого ефекту» через стандарти (Пріоритет 1)

1. Затвердити мінімальні стандарти енергоефективної відбудови для міських проєктів.
2. Підготувати типові технічні рішення (каталог) для термомодернізації/відновлення.
3. Налаштувати «зелені» критерії в міських закупівлях для обраних категорій.

Д) Стартові програми МСБ (Пріоритет 4)

1. Запуск першої хвилі МСБ-пакетів (енергоефективність/безперервність) у форматі простого конкурсу або ваучерів.
2. Прив'язка підтримки до KPI: економія енергії / зменшення простоїв / робочі місця.

Е) Green skills як контур швидкої реалізації (Пріоритет 2)

1. Підписання рамкових партнерств освіта–підрядники–бізнес (дуальні програми).
2. Запуск коротких курсів 4-8 тижнів під енергоефективність/відбудову/сервіси.

Хвиля 2 (3-9 місяців): масштабування швидкого ефекту + підготовка банківських пакетів

А) Масштабування енергоефективності та енергостійкості (Пріоритет 0)

1. Розгортання «хвиль» енергоефективних модернізацій у муніципальному секторі.
2. Пілотні рішення децентралізації (когенерація/локальні вузли) на обраних об'єктах.
3. Механізм співфінансування для бізнесу на енергоефективне обладнання.

В) Швидкий ефект: відбудова + відходи + сервіси (Пріоритет 1)

1. Масштабування енергоефективної відбудови на типових проєктах.
2. Запуск або розширення циркулярних сервісів (пілотні зони/ланцюги).

3. Підтримка інженерних і цифрових рішень для оптимізації ресурсів.

С) МСБ: друга хвиля і «масштабування, а не пілоти» (Пріоритет 4)

1. Друга хвиля підтримки за типовими пакетами (А-Е), але з умовою масштабування.

2. Вбудування «зеленого критерію» як норми програми, а не як експерименту.

Д) Людський капітал: від курсів до системи (Пріоритет 2)

1. Сертифікація модулів, щоб компетенції мали визнану форму.

2. Програми перекваліфікації для дорослих та ветеранських груп у прикладних напрямках.

Е) Підготовка «банківських пакетів» модернізації ядра (Пріоритет 3)

1. Формування перших проєктів «першої фази» (енергоефективність процесів, облік, модернізація вузлів).

2. Підготовка baseline/KPI, технічних концепцій, ризик-матриць.

3. Перші консультації з МФІ/донорами щодо вимог фінансування/гарантій.

Хвиля 3 (9-18 місяців): закріплення, інституційне зростання, перехід до довгих циклів

А) Стандартизація: «те, що працює – стає нормою»

1. Закріпити стандарти енергоефективної відбудови в міських процедурах.

2. Розширити «зелені закупівлі» на більшу кількість категорій.

В) Енергостійкість як система

1. Переходити від точкових резервів до системного плану децентралізації.

2. Формувати портфель довгих енергетичних проєктів із гарантійним контуром.

С) МСБ як секторний двигун

1. Масштабування підтримки на основі KPI: підтримуємо те, що дає ефект.

2. Перехід від «видачі коштів» до «програмної політики» (пакети, хвилі, стандарти).

Д) Людський капітал: інституціоналізація green skills

1. Вбудувати green skills у систему профосвіти і партнерств з бізнесом як постійний контур.

2. Запуск спеціалізацій для інженерних та енергетичних профілів.

Е) Модернізація ядра: перехід від підготовки до фінансування

1. Подання перших пакетів на фінансові інструменти (кредит/гарантія/страхування).

2. Формування довгого портфеля модернізації з пріоритезацією.

Таблиця 7.1. Дорожня карта реалізації рекомендацій 2026-2027: пріоритет → інструмент → фінансування → KPI → хвиля

Пріоритет / Трек	Пакет заходів (що робимо)	Хвиля (0-3 / 3-9 / 9-18 міс)	Відповідальні (типово)	Фінансовий інструмент (як)	KPI (як міряємо)	Ризики / передумови
0. Енергетична стійкість	Інвентаризація критичних об'єктів + план резервування	0-3	Виконком, профільний департамент, КП	Міський бюджет + донорські гранти (старт)	Перелік об'єктів (шт.), затверджений план	Доступ до об'єктів, безпекові обмеження
0. Енергетична стійкість	Резервне живлення критичних вузлів (партіями)	0-3 → 3-9	КП, департаменти, підрядники	Гранти/донори + закупівлі міста	Частка критичних об'єктів з резервом (%)	Ланцюги постачання, технічна сумісність
0. Енергетична стійкість	Пілот когенерації/ локальних енерговузлів на ключових об'єктах	3-9	КП, департаменти, партнери	Blended: грант + кредит/лізинг	К-сть введених вузлів, зниження простоїв	Потрібні техумови, безпека, сервіс
0. Енергетична стійкість	Масштабування енергоефективності муніципальних об'єктів (типові рішення)	3-9 → 9-18	Департамент ЖКГ/освіти/соцсфери, КП	Грант + кредит МФІ (муніципальний)	Економія енергії (%/натур.), к-сть об'єктів	Проектна готовність, підрядники, контроль якості
1. Швидкий зелений ефект	Мінімальні стандарти енергоефективної відбудови + каталог типових рішень	0-3	Виконком, департаменти, архітектура	Нормативно-організаційний + міський бюджет	Затверджені стандарти/каталог	Опір змінам, брак типових проектів
1. Швидкий зелений ефект	Програма енергоефективної відбудови (пакети проектів)	3-9 → 9-18	Департаменти, КП, підрядники	Гранти + співфінансування + кредити	К-сть проектів, економія енергії	Військові ризики, ціни, підрядники
1. Швидкий зелений ефект	Циркулярні сервіси: пілотні ланцюги (відходи → ресурс)	3-9	Департамент ЖКГ, КП, МСБ	Грант + міські закупівлі	Тонн/міс. охоплення, к-сть МСБ	Регуляторні бар'єри, логістика
1. Швидкий зелений ефект	Інженерні/цифрові сервіси ефективності (енергоменеджмент, моніторинг)	3-9	Департаменти, КП, ІТ-партнери	Міський бюджет + донори/техдопомога	К-сть підключених об'єктів, точність обліку	Кадри, кіберризики, сумісність систем

Продовження таблиці на наступній сторінці

Таблиця 7.1. Дорожня карта реалізації рекомендацій 2026-2027: пріоритет → інструмент → фінансування → KPI → хвиля

Пріоритет / Трек	Пакет заходів (що робимо)	Хвиля (0-3 / 3-9 / 9-18 міс)	Відповідальні (типово)	Фінансовий інструмент (як)	KPI (як міряємо)	Ризики / передумови
2. Людський капітал / Green skills	Запуск коротких програм 4-8 тижнів під енергоефективність/відбудову	0-3 → 3-9	Освіта/ профосвіта, партнери, бізнес	Донори + міські програми освіти	К-сть випускників, працевлаштування (%)	Відтік людей, мотивація, безпека
2. Людський капітал / Green skills	Дуальні формати освіта-підприємства-бізнес (навчання в проєктах)	3-9 → 9-18	Освіта, бізнес, підприємства	Техдопомога + співфінансування	К-сть партнерств, стажування (шт.)	Координація, якість наставництва
2. Людський капітал / Green skills	Сертифікація модулів (енергоменеджери, майстри термомодернізації)	9-18	Освіта, профільні установи	Донори/ держпрограми	К-сть сертифікованих	Регуляторика, стандарти
3. Модернізація індустріального ядра	Підготовка «банківських пакетів» (baseline, KPI, ТЕО, ризики)	3-9	Підприємства, місто (координація), експерти	Техдопомога (підготовка)	К-сть готових пакетів	Відсутність даних, доступ до майданчиків
3. Модернізація індустріального ядра	Перша фаза: енергоефективність процесів/вузлів (пілоти)	9-18	Підприємства, підприємства	Blended: грант + кредит + гарантія	Економія енергії/ ресурсів, окупність	Воєнний ризик, постачання, кадри
3. Модернізація індустріального ядра	Підготовка гарантій/ страхування ризиків для довгих інвестицій	9-18	Місто, МФІ, урядові партнери	Гарантії/PRI/ MIGA-подібні інструменти	Підписані рамки/ угоди	Складність переговорів, регуляторні умови
4. МСБ як модульна економіка	1-ша хвиля «зелених пакетів» підтримки МСБ (енергоефективність / безперервність)	0-3	Департамент економіки, бізнес-спільнота	Міська програма + донорські гранти	К-сть МСБ, зниження простоїв	Шахрайство, слабкі критерії відбору
4. МСБ як модульна економіка	2-га хвиля МСБ-пакетів + масштабування (типові рішення, KPI)	3-9	Департамент економіки, проєктний офіс	Blended: грант + кредит/лізинг	Частка масштабованих кейсів (%)	Розпорошення, відсутність координації
4. МСБ як модульна економіка	МСБ у циркулярних сервісах (ремонт / повторне використання / переробка)	3-9 → 9-18	Департаменти, КП, МСБ	Міські закупівлі + гранти	К-сть МСБ у ланцюгах	Ринки збуту, регуляторика

Продовження таблиці на наступній сторінці

Таблиця 7.1. Дорожня карта реалізації рекомендацій 2026-2027: пріоритет → інструмент → фінансування → KPI → хвиля

Пріоритет / Трек	Пакет заходів (що робимо)	Хвиля (0-3 / 3-9 / 9-18 міс)	Відповідальні (типово)	Фінансовий інструмент (як)	KPI (як міряємо)	Ризики / передумови
5. Фінансова архітектура	Портфель фінансування: карта інструментів (грант/кредит/гарантія)	0-3	Проектний офіс, фінансові партнери	Техдопомога	Підготовлена «карта» + pipeline	Відсутність єдиного центру координації
5. Фінансова архітектура	Подання перших пакетів на МФІ/донорів (енергія/муніципальні проекти)	3-9	Проектний офіс, департаменти	Кредит МФІ + грант	Обсяг залученого фінансування	Якість підготовки, терміни
6. Інституційний контур	Запуск проектного офісу + панель прогресу (KPI dashboard)	0-3	Виконком, департаменти	Міський бюджет + донори	Публічний dashboard, квартальні звіти	Брак даних, опір прозорості
6. Інституційний контур	Стандартизація процедур (зелені закупівлі, відбір проектів)	3-9	Виконком, юристи, закупівлі	Організаційний	Частка закупівель із критеріями (%)	Юридичні бар'єри, опір зміні процедур

Легенда та правила читання Таблиці 7.1 (РМО-формат)

1) Як читати колонку «Пріоритет / Трек»

Таблиця побудована за портфельною логікою (Розділ 7) і відповідає комбінованому сценарію (Розділ 6).

Пріоритети 0-4 = змістові треки, а 5-6 = інфраструктура виконання (фінанси + управління).

Кожен рядок належить до одного з треків:

- **Пріоритет 0** – енергетична стійкість (умова безперервності для всього портфеля).

- **Пріоритет 1** – «швидкий зелений ефект» (результат у 2026-2027: зайнятість, стійкість, зниження втрат).

- **Пріоритет 2** – людський капітал / green skills (умова здійсненності, щоб портфель не зірвався через дефіцит кадрів).

- **Пріоритет 3** – модернізація індустріального ядра (довга стратегія; у 2026-2027 – підготовка банківських пакетів і перші пілоти).

- **Пріоритет 4** – МСБ як модульна економіка (масштабування коротких циклів, що підтримують зайнятість і диверсифікацію).

- **Пріоритет 5** – фінансова архітектура (портфель інструментів: грант/кредит/гарантія).

- **Пріоритет 6** – інституційний контур (РМО/координація/прозорість/KPI).

Це дозволяє швидко перевірити баланс портфеля: таблиця не повинна «завалюватися» лише в один трек.

2) Як читати «Хвиля (0-3/3-9/9-18 місяців)»

Хвиля – це не календар «коли зручно», а **логіка здійсненності** у війні:

- **0-3 місяці:** запуск керованості, стандарти, інвентаризації, перші пілоти, швидкі рішення без довгих закупівель.
- **3-9 місяців:** масштабування програм короткого циклу + підготовка перших банківських пакетів (baseline, KPI, ТЕО).
- **9-18 місяців:** закріплення стандартів, інституціоналізація, подання/залучення довшого фінансування, перехід від пілотів до системи.

Якщо захід не можна запустити хоча б як підготовчу фазу у 0-3 або 3-9, він має бути винесений у «довгий портфель до 2030», а не перевантажувати 2026-2027.

3) Як читати колонку «Фінансовий інструмент (як)»

У таблиці використовується принцип **blended finance** – комбінація джерел залежно від типу задачі:

- **Міський бюджет** – зазвичай: організаційний запуск, стандарти, частина співфінансування, швидкі ремонти.
- **Грант** – каталізатор: пілоти, технічна допомога, соціальні/критичні об'єкти, зниження вартості проекту.
- **Кредит / лізинг** – масштабування: те, що має грошовий потік/економію і може повертатися.
- **Гарантія / страхування ризиків** – «умова входу» для довгих інвестицій у війні (особливо для індустрії/інфраструктури).
- **Технічна допомога** – перетворення ідеї на проект: аудит, ТЕО, проектування, підготовка тендерів, baseline/KPI.

Правило РМО: якщо у рядку немає зрозумілої комбінації «хто платить і як», рядок не є готовим заходом і має бути допрацьований до стану фінансової здійсненності.

4) Як читати KPI (як міряємо)

KPI в Таблиці 7.1 – це мінімальний набір показників, який:

- дозволяє бачити прогрес квартально,
- підходить для звітності міста/донорів,
- не створює надмірного адміністрування.

Типи KPI (для уніфікації):

- **Output (вихід):** кількість об'єктів/учасників/вузлів/проектів (шт.).
- **Outcome (результат):** економія енергії (%/натуральні), зменшення простоїв, працевлаштування (%), охоплення відходів (т/міс).
- **Finance (ресурс):** обсяг залученого фінансування, частка співфінансування.
- **Capacity (спроможність):** кількість підготовлених банківських пакетів, кількість партнерств, наявність dashboard.

Правило РМО: кожен захід має мати 1-2 KPI «output» і щонайменше 1 KPI «outcome» (де це можливо). Якщо outcome поки неможливо виміряти – визначається гроху-показник на 2026-2027 і повний показник на 2030.

5) Як читати «Ризики / передумови»

Колонка «ризики/передумови» не є формальністю. У війні це інструмент управління. Вона показує, **що може заблокувати захід** і що потрібно забезпечити до старту.

Групи ризиків (рекомендована класифікація):

- **Безпекові:** обстріли, доступ до об'єктів, пошкодження інфраструктури.
- **Енергетичні:** перебої, нестача потужності, відсутність резерву.
- **Кадрові:** дефіцит підрядників/фахівців, відтік людей.
- **Ланцюги постачання:** обладнання, строки, ціни, логістика.
- **Регуляторні/процедурні:** закупівлі, дозволи, узгодження.
- **Фінансові:** відсутність співфінансування, відсутність гарантій, зміна умов донорів.

Правило РМО: якщо ризик критичний, поряд із ним має бути зазначена мінімальна «передумова» або міра зниження ризику (наприклад: резервування, типові рішення, гарантійний контур, дублювання постачальників).

6) Як використовувати таблицю в управлінні (короткий протокол)

Щоб Таблиця 7.1 працювала як інструмент, а не як додаток:

1. **Щомісячний ритм РМО:** оновлення статусів (план/в процесі/готово/ризик).
2. **Квартальний звіт:** 5-10 ключових KPI по пріоритетах (без перевантаження).
3. **Правило портфеля:** не більше 20-30 активних заходів одночасно; інші – в резерв/підготовку.
4. **Правило двох швидкостей:** одночасно мають рухатися і «швидкі» програми (7.2-7.3-7.6), і підготовка «довгих» пакетів (7.5-7.7).

7.9. Очікуваний ефект і вимірювані результати 2026-2027: що саме має змінитися, навіть якщо війна триває

Цей підрозділ фіксує головне: програми розвитку 2026-2027 повинні давати результат не в умовному «після», а в реальності, де війна триває і продовжує

впливати на економіку, людей та інфраструктуру. Саме тому очікуваний ефект у цьому дослідженні визначається не як «повернення до довоєнної норми», а як **керований перехід до більш стійкої економічної моделі, здатної:**

- утримувати зайнятість і людський капітал;
- працювати при інфраструктурних перебоях;
- зменшувати екологічну інтенсивність не через спад, а через ефективність;
- формувати інвестиційно здійсненні пакети модернізації.

У воєнних умовах це і є практичне визначення розвитку: не ідеальний стрибок, а вимірювана зміна траєкторії.

7.9.1. Логіка ефекту: прив'язка до сценаріїв і «двох швидкостей»

Розділ 6 показав: найбільш робастною є портфельна стратегія (Сценарій 4), де одночасно працюють:

- **швидкий ефект (2026-2027)** – енергостійкість, енергоефективна відбудова, МСБ-пакети, циркулярні сервіси, green skills;
- **довга модернізація (до 2030)** – підготовка і запуск індустріальних проєктів під гарантії/страхування ризиків.

Отже, очікуваний ефект 2026-2027 має дві площини:

1. **видимий короткий результат** (стійкість, зайнятість, економія, запуск програм);
2. **підготовчий результат** (проєктна готовність для довгих інвестицій, «банківські пакети», гарантійний контур).

7.9.2. Ефект А: економіка безперервності – зменшення простоїв і підвищення енергетичної стійкості

У місті, яке живе під постійними ударами по критичній інфраструктурі, енергетична стійкість є базовою умовою

будь-якого розвитку. Цей ефект означає: економіка менше зупиняється, критичні сервіси працюють стабільніше, МСБ рідше «випадає» з діяльності.

Офіційна логіка міста тут вже зафіксована: «Це обладнання значно підвищить енергетичну стійкість міста, особливо в умовах постійних атак на критичну інфраструктуру.»

Вимірювання (KPI-логіка):

- частка критичних об'єктів з резервним живленням / забезпеченою безперервністю;
- кількість введених локальних енергетичних вузлів (когенерація/резервні рішення);
- економія енергії по групах об'єктів після модернізації (натуральні показники або %).

7.9.3. Ефект В: зайнятість і утримання людського капіталу – «демографічна інфраструктура» розвитку

Демографічне обмеження є системним ризиком для всіх сценаріїв. Тому очікуваний ефект 2026-2027 формулюється не як «кількість подій», а як:

- створення/збереження робочих місць у секторах швидкого ефекту;
- розгортання green skills як контуру перекваліфікації, що дає людям траєкторії зайнятості;
- зменшення частки «вимушеної економічної паузи», коли люди не бачать сенсу залишатися у місті.

Вимірювання:

- кількість осіб, що пройшли короткі програми green skills, і частка працевлаштування/самозайнятості після;
- робочі місця, створені/збережені в пакеті швидких програм (відбудова, енергоефективність, циркулярні сервіси);
- кількість партнерств освіта-бізнес-підрядники (дуальні формати).

7.9.4. Ефект С: «швидкий зелений ефект» як економіка зниження втрат

Швидкий ефект у 2026-2027 має відобразитися в тому, що місто:

- зменшує витрати енергії (в будівлях/мережах/процесах);
- розгортає циркулярні сервіси (відходи як ресурс, локальні ланцюги);
- підвищує ефективність відбудови (щоб не створювати новий енергетичний борг);
- підтримує МСБ у «зелених пакетах» (ефективність + безперервність).

У міжнародній рамці це відповідає базовому принципу енергоефективності як першого кроку переходу: **«Energy efficiency is called the 'first fuel' in clean energy transitions.»**

Вимірювання:

- кількість МСБ, які отримали підтримку за «зеленими пакетами»;
- оцінена економія енергії/зменшення простоїв у підтриманих підприємствах;
- запуск і масштабування циркулярних ланцюгів (тонн/місяць або охоплення).

7.9.5. Ефект D: інвестиційна здійсненність – підготовка довгих модернізаційних проєктів під гарантії

У воєнній економіці якісний показник розвитку – це не лише «скільки зробили», а **чи з'явилися проєкти, здатні отримати фінансування попри ризик**. Це означає:

- підготовку «банківських пакетів» для енергетики/інфраструктури/індустрії;
- baseline і KPI, технічні концепції, ризик-матриці;
- фінансові маршрути (грант + кредит + гарантія/страхування).

Вимірювання:

- кількість підготовлених банківських пакетів (ready-to-finance);
- обсяг залученого фінансування у форматі blended finance;

- кількість проєктів, для яких сформовано гарантійно-страховий контур (на рівні рамок/угод/підтверджених інструментів).

7.9.6. Висновок: як виглядає «успіх 2026-2027» у реаліях триваючої війни

Успіх програм розвитку 2026-2027 для Запоріжжя не вимірюється поверненням до довоєнних показників. Він вимірюється тим, що місто:

1. зменшило інфраструктурну вразливість і підвищило безперервність;
 2. створило/втримало зайнятість у секторах короткого циклу і запустило green skills як кадровий контур;
 3. отримало відчутний ефект зниження втрат (енергія, простір, ресурси);
 4. сформувало інвестиційно здійсненні пакети для довгої модернізації ядра.
- Ці результати разом означають головне: навіть під час війни Запоріжжя переходить від реактивного «утримання життя» до керованої траєкторії зеленої трансформації.



ДОДАТОК А

СТАТИСТИЧНИЙ БЛОК ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ТАБЛИЧНИХ ДАНИХ



Додаток А містить статистичну основу аналітичного дослідження потенціалу Запоріжжя у розвитку зеленої економіки. Таблиці сформовано за принципом **«мінімум припущень – максимум перевірюваності»**: у таблицях використано лише дані з первинних джерел (офіційна статистична звітність, бюджетні матеріали, а також офіційні документи ЄС для Таблиці 8). Там, де через війну доступність або деталізація даних є обмеженою, у клітинках наведено позначення «н/д» з поясненням у примітках.

Період аналізу: 2019-2024, де 2019-2020 використано як довоєнну базу, 2020-2021 – як постковідний період стабілізації, а 2022-2024 – як період триваючої повномасштабної війни.

Таблиці структуровано так, щоб послідовно відобразити:

- 1) економічну структуру,
- 2) фіскальну базу,
- 3) зайнятість,
- 4) базу МСБ,
- 5) екологічне навантаження,
- 6) трансформаційний потенціал,
- 7) синтез ключових змін «до/під час війни»,
- 8) інтеграцію локального аналізу в рамку європейських зелених пріоритетів.

ДОДАТОК А1. Структура економіки м. Запоріжжя за секторами (2019 / 2021 / 2024)

Таблиця 1.1. Кількість підприємств (од.)

Сектор	2019	2021	2024
Промисловість	5 623	5 392	3 113
Будівництво	2 478	2 358	1 621
Торгівля	34 929	34 187	18 174
Транспорт	4 153	4 080	2 347
ІТ (J)	6 800	7 412	8 007
Професійні послуги (M)	4 734	4 880	3 965
Інші	(решта)	(решта)	(решта)

Таблиця 1.2. Частка у валовому обсязі реалізованої продукції (% , оцінка)

Сектор	2019	2021	2024
Промисловість	62%	63,8%	60,2%
Торгівля	27%	22%	30%
Транспорт	~4%	~3%	~3%
ІТ	~1,5%	~2%	<1%
Інші	~6%	~9%	~7%

Таблиця 1.3. Частка у зайнятості (% , структура)

Сектор	2019	2024
Промисловість	~39-40%	зберігає домінування
Освіта	~14%	стабільна
Охорона здоров'я	~11%	стабільна
Торгівля	~8%	зменшилась
Інші	(решта)	(н/д)

Примітки до ДОДАТКУ А1

1. Територія: м. Запоріжжя.
Період: 2019 / 2021 / 2024.

2. У таблиці 1.2 символ «~» означає **орієнтовну частку** (як у вихідному файлі); значення «<1%» подано як межу, без деталізації.

3. У таблиці 1.3 за 2024 рік у файлі наведено **якісну характеристику** («зберігає домінування», «стабільна», «зменшилась») без конкретних відсотків – тому в таблиці **не вводяться** числові значення, яких немає у джерелі.

4. Рядок «Інші / решта» означає, що у зведенні не розписані всі секції КВЕД; це технічне агрегування, щоб зберегти читабельність і узгодженість з основним текстом.

5. Джерело: Дані на основі офіційної статистики та бюджетних матеріалів, із застереженнями щодо обмежень воєнного періоду.

Аналіз статистичних даних демонструє, що промисловість зберігає домінуючу роль у структурі реалізації продукції, акумулюючи 60,2% загального обсягу у 2024 році, попри суттєве скорочення кількості діючих підприємств. Для сфери торгівлі характерним є скорочення чисельності активних суб'єктів господарювання протягом періоду з 2019 по 2024 рік, проте її частка в загальному обсязі реалізації одночасно зростає. Така динаміка прямо свідчить про концентрацію обороту в меншій кількості гравців та поступову консолідацію ринку. Сектор інформаційних технологій (ІТ) виступає єдиним сегментом серед аналізованих галузей, який наростив кількість суб'єктів у зазначений період. У структурі зайнятості промисловість залишається домінуючим сектором, що беззаперечно підтверджує збереження традиційної капіталомісткої моделі розвитку міста та її високу інерційність навіть в умовах екстремальних воєнних шоків.

ДОДАТОК А2. Податкова база бюджету м. Запоріжжя (2019 / 2021 / 2023 / 2024)

Таблиця 2.1. Основні податкові надходження (млн грн)

(джерело: рішення про виконання бюджету відповідних років)

Показник	2019	2021	2023	2024	Δ 2019→2024	Зміна 2019→2024, %
Загальні доходи бюджету	9 201	7 602	9 505	10 913	+1 712	+18,6%
ПДФО	5 232	4 377	5 050	6 330	+1 098	+21,0%
Єдиний податок	633	–	1 143	1 325	+692	+109,3%
Податок на майно	278	–	1 118	1 246	+968	+348,2%
Екологічний податок	–	22,9	18,7	21,9	н/д	н/д

Таблиця 2.2. Структура податкових надходжень (% від загального обсягу)

Показник	2019	2024
ПДФО	56,8%	58,0%
ЄП	6,9%	12,1%
Податок на майно	3,0%	11,4%
Екологічний податок	н/д	0,2%
Інші	~33%	~18%

Примітки до ДОДАТКУ А2

1. Територія: м. Запоріжжя.
Одиниці: млн грн (номінальні значення).
2. Знак «–» у 2021 році для ЄП та податку на майно відображає **відсутність значення у джерельному зведенні**, тому значення не заповнюється.
3. Похідні колонки Δ та % розраховані лише там, де у таблиці одночасно наявні

дані за 2019 і 2024 роки.

4. Показники 2019 і 2024 є **номінальними**; для інтерпретації трендів важливо враховувати інфляцію та структурні зміни воєнного періоду (це пояснюється в основному тексті).

5. **Джерело:** Статистична звітність Держстату.

ПДФО залишається головною опорою доходів бюджету, з часткою близько 58% у 2024 році, що підкреслює критичну роль формальної зайнятості для фіскальної стійкості міста. Єдиний податок у 2019-2024 зріс більш ніж удвічі, що підсилює значення МСБ як джерела стабілізації у воєнний період. Податок на майно зріс у кілька разів, що робить контур нерухомості одним із факторів бюджетної стійкості. Екологічний податок залишається статистично незначним у структурі (0,2% у 2024), а отже практично не формує фінансових стимулів для зеленої трансформації в межах міського бюджету.

ДОДАТОК А3. Зайнятість та робочі місця: середньооблікова кількість штатних працівників за видами економічної діяльності

Територія: Запорізький район (за наданою статистичною формою)

Період: 2019-2024 (з урахуванням обмежень воєнного періоду)

Одиниці: осіб

Таблиця 3.1. Загальна зайнятість (середньооблікова кількість штатних працівників)

Для зіставлення «рік до року» використано грудень (як підсумковий місяць року) там, де рік повний. Для 2022 доступний лише січень, для 2024 – січень-березень (у джерелі є тільки 3 місяці).

Показник	2019 (груд.)	2020 (груд.)	2021 (груд.)	2022 (січ.)	2023	2024 (серед- не січ–бер)	Δ до 2019	Зміна до 2019, %
Усього штатних працівників	343 470	331 624	326 165	326 837	н/д	170 687	-172 783	-50,3%

Як пораховано 2024 (середнє січ–бер): $(171\,799 + 170\,947 + 169\,314) / 3 = 170\,687$ осіб.

Таблиця 3.2. Структура зайнятості за ключовими секторами (осіб)

Тут показані найбільш значущі для структури зайнятості сектори, які чітко присутні у всіх доступних зрізах.

Сектор	2019 (груд.)	2021 (груд.)	2022 (січ.)	2024 (січ)	2024 (лют)	2024 (бер)
Промисловість	134 223	н/д*	125 721	61 940	62 101	61 744
Будівництво	4 340	н/д*	н/д*	1 975	1 945	2 015
Торгівля	28 805	н/д*	н/д*	18 097	18 425	17 934
Транспорт і складське господарство	22 376	н/д*	н/д*	9 147	8 325	8 239
Освіта	н/д*	н/д*	н/д*	28 478	28 288	28 216
Охорона здоров'я та соц. допомога	н/д*	н/д*	н/д*	19 516	19 535	19 257

* н/д означає: у фрагменті, який використовується як джерело для цієї таблиці, значення за відповідний рік/місяць не подано в тому вигляді, який дозволяє коректно звести «один до одного» без додаткових сторінок/табличних продовжень.

Примітки до ДОДАТКУ А3

1. Дані наведені за статистичною формою 1.2.2.14 «Кількість штатних працівників за видами економічної діяльності».

2. Для 2019-2021 доступні повні річні таблиці з помісячними даними; для 2022 надано лише січень; для 2024 – лише січень-березень. Це є прямим наслідком обмежень воєнного часу та публікації статистики.

3. Порівняння 2019→2024 у рядку «Усього» зроблено з використанням грудня 2019 та середнього за січень-березень 2024, що прямо зазначено в шапці таблиці.

4. За потреби у фінальній версії можна додати альтернативний зріз «січень 2019 vs січень 2024» (обидва є в джерелах), але це змінить інтерпретацію сезонності; поки збережено один стабільний підхід.

Оригінальні джерела файли статистичної звітності

- **2019:** 1.2.2.14_2019-12_03022020.pdf
(таблиця «Кількість штатних працівників... у 2019 році»).
- **2020:** 1.2.2.14_2020-12_02022021.pdf
- **2021:** 1.2.2.14_2021-12_02022022.pdf
- **2022:** 1.2.2.14_2022-01_02032022.pdf
- **2024:** 2024.pdf
(«Середньооблікова кількість штатних працівників...
у 2024 році», наявні місяці: січень-березень)

Динаміка середньооблікової кількості штатних працівників демонструє спад уже в 2020-2021 роках (порівняно з 2019), а у воєнний період – різке звуження формальної зайнятості за наявним зрізом 2024 року. Скорочення формальної зайнятості є системним обмеженням для будь-яких сценаріїв модернізації, оскільки воно впливає і на виробничу спроможність, і на податкову базу (через роль ПДФО). У 2024 році промисловість залишається найбільшим сектором формальної зайнятості серед наведених позицій, але її абсолютний масштаб у порівнянні з довоєнним періодом істотно менший. Відповідно, програми green skills та інструменти утримання кадрів мають розглядатися як інвестиція у здійсненість трансформації, а не як допоміжний соціальний блок.

ДОДАТОК А4. Структура малого і середнього бізнесу (проксі через активних суб'єктів господарювання та ФОП) у місті Запоріжжя

Період: 2019 / 2021 / 2023 / 2024

Одиниці: кількість активних суб'єктів (од.)

Методологічна примітка: у наданих первинних джерелах показник подано як «кількість діючих (активних) суб'єктів господарювання», включно з підприємствами (юридичні особи) та ФОП. Це не є розподіл «мікро/малі/середні» за фінансовими критеріями, але є надійним проксі структури МСБ (особливо через ФОП).

Таблиця 4.1. Загальна структура активних суб'єктів господарювання (усього / підприємства / ФОП)

Рік	Усього активних суб'єктів, од.	Підприємства (юр. особи), од.	ФОП, од.	Частка ФОП, %
2019	76 716	15 652	61 064	79,6
2021	76 176	15 363	60 813	79,8
2023	51 204	9 568	41 636	81,3
2024	48 758	7 555	41 203	84,5

Таблиця 4.2. Профіль МСБ за ключовими секторами (усього активних суб'єктів / ФОП), од.

Сектор	2019 усього	2019 ФОП	2021 усього	2021 ФОП	2023 усього	2023 ФОП	2024 усього	2024 ФОП
Промисловість (B+C+D+E)	5 623	3 386	5 302	2 947	3 355	1 841	3 113	1 859
Будівництво (F)	2 042	910	2 047	935	1 321	667	1 274	691
Торгівля (G)	34 929	30 804	32 291	28 423	18 657	16 174	18 174	16 038
Транспорт і складське господарство (H)	2 793	2 198	2 642	2 018	1 942	1 483	1 830	1 471
Інформація та телекомунікації (J)	6 800	6 298	9 543	9 042	8 940	8 628	8 007	7 751
Операції з нерухомим майном (L)	4 044	2 329	3 783	2 187	2 532	1 479	2 417	1 395
Професійна, наукова та технічна діяльність (M)	4 596	3 707	4 621	3 737	4 116	3 597	4 165	3 692

Примітки до ДОДАТКУ А4

1. Територія: м. Запоріжжя (як зазначено у первинних статистичних таблицях).

2. Показник «діючі суб'єкти господарювання» відображає активні одиниці за видами діяльності (КВЕД), включаючи підприємства та ФОП.

3. Зміна структури після 2022 року в таблиці відображає реальний зсув у базі активних суб'єктів; інтерпретація цього зсуву подається в основному тексті (демографія/безпекові ризики/економічна адаптація).

Оригінальні джерела. Файли статистичної звітності:

- 2.2.1.21_2019-12_23102020.pdf
- «Кількість суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2019 році»
- 2.2.1.21_2021-12_22092023.pdf
- «Кількість діючих суб'єктів господарювання... за 2021 рік»
- 2.2.1.21_2023-12.pdf
- «Кількість діючих суб'єктів господарювання... за 2023 рік»
- 2.2.1.21_2024-12_13102025.pdf
- «Кількість діючих суб'єктів господарювання... за 2024 рік»

У період 2019-2021 років структура активних суб'єктів господарювання у місті була стабільною за масштабом, із часткою фізичних осіб-підприємців (ФОП) на рівні близько 80%. Протягом 2023-2024 років фіксується різке зменшення загальної кількості активних суб'єктів при зростанні частки ФОП до 84,5% у 2024 році. Така динаміка свідчить про системне скорочення корпоративного сегмента (юридичних осіб) та відносне підсилення підприємницької самозайнятості як головної адаптивної форми економічної активності в умовах кризи. Торгівля залишається найбільшим сектором за кількістю суб'єктів загалом і ФОП зокрема, тоді як сектор інформаційних технологій (секція J) демонструє високу чисельність ФОП і зростання впродовж 2019-2021 років з подальшим зниженням показників у 2024 році. З огляду на сценарну логіку документа, ця інституційна структура підтверджує критичну важливість муніципальних політик на період 2026-2027 років, які спрямовані на системне масштабування малого та середнього бізнесу (МСБ) через забезпечення енергостійкості, впровадження новітніх стандартів відбудови та циркулярних сервісів, а також через розбудову людського капіталу шляхом формування екологічних компетенцій (green skills).

ДОДАТОК А5. Екологічне навантаження за секторами: викиди в атмосферу та утворення відходів (2019-2024)

Одиниці:

- Викиди забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел – **тис. т / рік** або **т / рік** (у таблиці приведено до тис. т).
- Діоксид вуглецю (CO₂) – **млн т / рік**.
- Утворення відходів – **тис. т / рік** (для 2024 перераховано з тонн).

Таблиця 5.1. Динаміка екологічних показників (агреговано за джерелами статистики)

Показник	2019	2021	2023	2024
Викиди забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел, тис. т	173,4	148,2	52,2	54,1
CO ₂ від стаціонарних джерел, млн т	13,7	12,9	6,86	7,14
Утворення відходів (усього), тис. т	5 403,3	5 592,9	1 418,4	1 399,4

Пояснення до рядків 2023-2024 (викиди):

- 2024 взято напряду з форми за 2024 рік (усього по видах діяльності).
- 2023 розраховано як зворотне значення через показник «2024, % до 2023» у тій самій формі (тобто без припущень, це арифметика на базі первинного джерела).

Таблиця 5.2. Структура викидів за видами економічної діяльності (КВЕД, 2024)

Секція КВЕД	Сектор	Викиди, т	Частка у викидах, %	CO ₂ , т	Частка у CO ₂ , %	Клас екологічного впливу*
C	Переробна промисловість	53 546,6	98,91	7 103 141,3	99,52	Високий
D	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	154,2	0,28	28 543,9	0,40	Середній
H	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	115,1	0,21	1 611,8	0,02	Середній
B	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	83,4	0,15	н/д	н/д	Середній
A	Сільське, лісове та рибне господарство	72,0	0,13	282,4	0,00	Низький
P	Освіта	56,7	0,10	1 051,4	0,01	Низький
E	Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	28,4	0,05	25,9	0,00	Низький
G	Торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	23,2	0,04	2,2	0,00	Низький
M	Професійна, наукова та технічна діяльність	23,2	0,04	83,5	0,00	Низький
O	Держуправління й оборона; обов'язкове соцстрахування	20,0	0,04	1 180,7	0,02	Низький
Q	Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	5,8	0,01	1 203,5	0,02	Низький
K	Фінансова та страхова діяльність	0,2	0,00	36,0	0,00	Низький
L	Операції з нерухомим майном	0,3	0,00	397,9	0,01	Низький
F	Будівництво	5,3	0,01	н/д	н/д	Низький

*** Правило класифікації (формалізовано):**

- **Високий:** частка викидів $\geq 5\%$ або частка $\text{CO}_2 \geq 5\%$
- **Середній:** 0,10%-4,99% за будь-яким із двох показників
- **Низький:** $< 0,10\%$ за обома показниками (або відсутні значення CO_2 при дуже малій частці викидів)

Таблиця 5.3. Утворення відходів за джерелами/секторами (2024)

Джерело / сектор	КВЕД	Обсяг утворених відходів, т	Частка від загального обсягу, %	Клас екологічного впливу**
Усього	–	1 399 416,0	100,00	–
Економічна діяльність підприємств та організацій	A–U	1 388 174,0	99,20	–
Переробна промисловість	C	880 718,1	62,93	Високий
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	D	468 144,8	33,45	Високий
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	E	22 593,7	1,61	Середній
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	B	393,9	0,03	Низький
Будівництво	F	387,5	0,03	Низький
Сільське, лісове та рибне господарство	A	163,5	0,01	Низький

**** Правило класифікації для відходів:**

- **Високий:** частка у відходах $\geq 10\%$
- **Середній:** 1%–9,99%
- **Низький:** $< 1\%$

Примітки до ДОДАТКУ А5

1. Значення викидів за 2019 та 2021 у рядку 5.1 взято зі **зведеної динаміки за джерелами забруднення**, де окремо подані стаціонарні джерела та CO_2 (агрегований рівень, як у джерелі).

2. Значення за 2024 (викиди, CO_2) та структура за секціями КВЕД у 5.2 взято з форми «**Викиди в атмосферне повітря від**

стаціонарних джерел... за секціями КВЕД у 2024 році».

3. Значення утворення відходів 2019-2023 (5.1) – з форми «Утворення та оброблення відходів», а 2024 – з форми «Утворення відходів за джерелами у 2024 році» (перераховано з тонн у тис. т без припущень).

Оригінальні джерела (первинні дані статистичної звітності):

• **Викиди (динаміка 1990-2024):**

Файли статистичної звітності 2.2.10.1_1990-2024_12062025.pdf

• **Викиди за секціями КВЕД (2024):**

Файли статистичної звітності 2.2.10.10_2024-12_27012026.pdf

• **Відходи (динаміка 1995-2023):** Файли статистичної звітності 2.2.10.4_1995-2023.pdf

• **Відходи за джерелами (2024):** Файли статистичної звітності 2.2.10.16_2024_13012026.pdf

Екологічне навантаження у вимірі викидів у 2024 році є висококонцентрованим: переробна промисловість формує майже весь обсяг викидів і CO₂ від стаціонарних джерел, тоді як інші сектори мають маргінальні частки. Структура утворення відходів у 2024 році так само концентрована: основна маса відходів припадає на переробну промисловість та енергетичний сектор. Це означає, що «зелена трансформація» в Запоріжжі (в частині екологічної інтенсивності) не може бути досягнута переважно через дрібні поведінкові зміни – вона потребує технологічних рішень у ядрових секторах із високою вагою та високим ризиком, паралельно з розгортанням швидких програм енергоефективності й циркулярних сервісів для МСБ.

ДОДАТОК А6. Трансформаційний потенціал секторів (аналітична таблиця здійсненності 2026-2027)

Територія: м. Запоріжжя (економічні/податкові/МСБ-дані); екологічні дані – агрегований рівень за статистичними формами (див. Табл. 5).

Період опори: 2019-2024 (за таблицями Додатку А).

Одиниці: бальна шкала 1-10 (композитні індекси).

6.1. Формула індексів і ваги (фіксуємо як метод)

Індекс економічної ваги (IEW), 1-10:

$$IEW = 0,5 \cdot R + 0,3 \cdot E + 0,2 \cdot T$$

де:

- R – частка сектору у валовій реалізації (Табл. 1.2)
- E – частка сектору у зайнятості (Табл. 3 / Табл. 1.3)
- T – фіскальний внесок (проксі через структуру податкової бази, Табл. 2)

Індекс екологічного ризику (IER), 1-10:

$$IER = 0,4 \cdot Em + 0,4 \cdot W + 0,2 \cdot En$$

де:

- Em – частка у викидах (Табл. 5.2)
- W – частка у відходах (Табл. 5.3)
- En – енергоємність (проксі: клас впливу за концентрацією викидів/відходів; без числового енергообліку у війні)

Індекс трансформаційного потенціалу (ITP), 1-10:

$$ITP = 0,4 \cdot EU + 0,3 \cdot SME + 0,3 \cdot Ag$$

де:

- EU – відповідність зеленим пріоритетам ЄС (Табл. 8)
- SME – роль МСБ у секторі (проксі через частку ФОП/активних суб'єктів, Табл. 4)
- Ag – швидкість адаптації (проксі: модульність і короткий цикл

впровадження; формалізовано нижче)

6.2. Правила присвоєння балів

EU (1-10):

- 9-10: сектор напряму відповідає Green Deal/energy efficiency/circular economy і має високий попит у програмах відбудови
- 7-8: відповідає пріоритетам, але потребує інституційної підтримки
- 4-6: частково відповідає або є «enablement sector» (підтримка інших секторів)
- 1-3: слабка відповідність / високий бар'єр у короткому горизонті

SME (1-10):

- 9-10: домінують ФОП/МСБ (висока частка ФОП у секторі за Табл. 4)
- 6-8: змішана структура
- 1-5: домінує великий бізнес/висока концентрація

**Ag (1-10): (формалізація через критерії
здійсненності у війні)**

Ag = середнє трьох критеріїв (по 1-10 кожен):

1. модульність інвестицій (можна запускати партіями)
2. короткий цикл окупності/ефекту (до 12-18 міс)
3. стійкість до воєнних ризиків (низька концентрація активів / можливість релокації / цифровий характер).

Таблиця 6.1. Результати індексування секторів (IEW / IER / ITP)

Сектор	IEW (1-10)	IER (1-10)	EU (1-10)	SME (1-10)	Ag (1-10)	ITP (1-10)	Висновок для 2026-2027
Переробна промисловість / індустріальне ядро	9	10	5	4	3	4	Готувати «банківські пакети», потрібні гарантії/страхування
Енергетика та енергопостачання	7	8	7	3	4	5	Децентралізація, когенерація, резервування критичних вузлів
Машинобудування / інжиніринг	6	5	7	6	7	7	Сектор середньої ваги з високим по- тенціалом модернізації
Будівництво та відбудова	6	4	9	6	9	8	Найсильніший «швидкий ефект» через стандарти відбудови
Управління відходами / циркулярні сервіси	4	4	10	8	9	9	Швидке масштабування, створення МСБ-ринку і зайнятості
Торгівля	6	2	6	9	7	6	Підтримка через енергоефективність, логістику, «зелені закупівлі»
Транспорт і логістика	5	5	7	8	6	6	Оптимізація, цифровізація, ефективність, модульні рішення
ІТ та професійні послуги	4	1	9	10	9	9	Диверсифікація, експорт сервісів, «enablement» для інших секторів
Освіта / green skills	4	1	8	4	8	8	Інфраструктура здійсненності: кадри для всіх пріоритетів
Охорона здоров'я та соц. інфраструктура	4	2	7	4	7	6	Енергоефективність + безперервність як базова стійкість міста

Примітки до ДОДАТКУ А6

1. IEW/IER/ITP є аналітичними індексами, що агрегують дані Табл. 1-5 та Табл. 8.

2. Індeksi не замінюють статистику, а роблять можливим позиціонування секторів у матрицях (Розділ 5) і сценаріях (Розділ 6).

3. Компонент «енергоємність (En)» використано як проксі через концентрацію

викидів/відходів, оскільки повноцінна інвестиційна/енергетична статистика в період війни неповна.

4. Значення EU/SME/Ag розраховано за формалізованими правилами 6.2; за потреби може бути додано окремий «лист оцінювання» з балами по критеріях.

Оригінальні джерела

• Структура економіки / суб'єкти:

Файли статистичної звітності 2.2.1.21_2019-12_23102020.pdf, 2.2.1.21_2021-12_22092023.pdf, 2.2.1.21_2023-12.pdf, 2.2.1.21_2024-12_13102025.pdf

• Зайнятість:

Файли статистичної звітності 1.2.2.14_2019-12_03022020.pdf, 1.2.2.14_2020-12_02022021.pdf, 1.2.2.14_2021-12_02022022.pdf, 1.2.2.14_2022-01_02032022.pdf, 2024.pdf

• Екологія (викиди/CO₂/відходи):

Файли статистичної звітності 2.2.10.10_2024-12_27012026.pdf, 2.2.10.16_2024_13012026.pdf, 2.2.10.1_1990-2024_12062025.pdf, 2.2.10.4_1995-2023.pdf

• Податки/бюджет (номінально):

бюджетні звіти ЗМР за 2019/2023/2024; у Таблиці 2 ці значення вже наведені як базова фіскальна структура.

ДОДАТОК А7. Порівняльна характеристика «до війни / під час війни»: синтез ключових індикаторів (2019 vs 2023/2024).

Територія: м. Запоріжжя (економіка/суб'єкти/податки); зайнятість – Запорізький район (за наданою формою); екологічні показники – агрегований рівень за статистичними формами (див. Табл. 5).

Одиниці: як у рядках (млн грн / осіб / од. / тис. т / млн т / %).

Таблиця 7.1. Ключові зміни за індикаторами

Блок	Індикатор	2019	2023	2024	Зміна (2019→2024)	Коментар для інтерпретації
Економічна структура	Частка промисловості у валовій реалізації, %	62,0	н/д	60,2	-1,8 п.п.	Зміна частки не дорівнює модер- нізації: важливий контекст спаду
	Частка торгівлі у валовій реалізації, %	27,0	н/д	30,0	+3,0 п.п.	Може відображати структурний зсув обороту/концентрацію
База суб'єктів господарювання (проксі МСБ)	Активні суб'єкти, усього (од.)	76 716	51 204	48 758	-27 958	Суттєве «стиснення» бази після 2022
	Підприємства (юр. особи), од.	15 652	9 568	7 555	-8 097	Найбільше скорочення саме в юрособах
	ФОП, од.	61 064	41 636	41 203	-19 861	ФОП скорочуються менше, ніж юрособи
	Частка ФОП у структурі, %	79,6	81,3	84,5	+4,9 п.п.	«ФОПізація» як адаптивна форма економіки
Податкова база (номінально)	Доходи бюджету, млн грн	9 201	9 505	10 913	+1 712	Номінальне зростання не ви- ключає реального стиснення (інфляція)
	ПДФО, млн грн	5 232	5 050	6 330	+1 098	ПДФО лишається опорним джерелом
	Єдиний податок, млн грн	633	1 143	1 325	+692	Підсилення ролі МСБ у структурі доходів
	Податок на майно, млн грн	278	1 118	1 246	+968	Структурно значущий ріст у номіналі
Зайнятість (формальна)	Штатні працівники, осіб (груд.)	343 470	н/д	170 687 (січ-бер, сер.)	-172 783	Порівняння «грудень vs середнє січ-бер»: див. примітки
Екологічне навантаження	Викиди стаціонарних джерел, тис. т	173,4	н/д	54,1	-119,3	Зниження не можна трактувати як «зелений прогрес» без модер- нізації
	CO ₂ стаціонарних джерел, млн т	13,7	н/д	7,14	-6,56	Ефект спаду/структурних змін у виробництві
	Утворення відходів, тис. т	5 403,3	1 418,4	1 399,4	-4 003,9	Сильне скорочення після 2022, але причина потребує інтерпре- тації
Концентрація ризиків (структура 2024)	Частка переробної про- мисловості у викидах, %	н/д	н/д	98,91	–	Екологічний ризик концентрова- ний у ядрових секторах
	Частка переробної про- мисловості у відходах, %	н/д	н/д	62,93	–	Для політики пріоритет – технологічні рішення в ядрі

Примітки щодо порівнюваності

1. Зайнятість: 2019 подано як **грудень 2019**, а 2024 – як **середнє значення за січень-березень 2024** (оскільки у джерелі 2024 доступні лише ці місяці). Це коректно як **індикатор масштабу**, але не є ідеальним «рік до року» порівнянням сезонності.

2. Екологія: показники викидів/CO₂/відходів наведені на агрегованому рівні, як у первинних формах статистики (див. Табл. 5). Ці значення не «перераховані» на місто вручну.

3. Податки: усі значення – **номінальні** (млн грн). Інтерпретація в довгій динаміці потребує врахування інфляційного фактору, що враховано в основному тексті.

4. Суб'єкти господарювання: показники «активних суб'єктів/ФОП/юросіб» є надійним проксі для структури МСБ, але не є класифікацією «мікро/малі/середні» за оборотом.

Оригінальні джерела файли статистичної звітності

• **Суб'єкти господарювання (усього/юрособи/ФОП, по секторах):**

2.2.1.21_2019-12_23102020.pdf,

2.2.1.21_2023-12.pdf, 2.2.1.21_2024-12_13102025.pdf

• **Зайнятість (середньооблікова кількість штатних працівників):**

• **Екологія (викиди/CO₂/відходи):**

2.2.10.1_1990-2024_12062025.pdf,

2.2.10.10_2024-12_27012026.pdf,

2.2.10.4_1995-2023.pdf,

2.2.10.16_2024_13012026.pdf

• **Податки/бюджет (номінальні підсумки): [звіт ЗМР](#)**

Синтез індикаторів показує, що ключовий злам 2019→2024 відбувся не стільки як «структурне переформатування», скільки як стиснення масштабу: падіння бази активних суб'єктів (особливо юросіб) і різке звуження формальної зайнятості за наявним зрізом. Податкова структура водночас зберігає критичну залежність від ПДФО, але номінально посилюється роль МСБ (через єдиний податок). Екологічні показники зменшуються кратно, однак структура 2024 року демонструє високу концентрацію ризику в переробній промисловості та енергетичному контурі, що підтверджує необхідність двошвидкісної стратегії: швидкий ефект через енергоефективність/МСБ/циркулярність і довга модернізація ядра під гарантії.

ДОДАТОК А8. Відповідність секторів Запоріжжя європейським зеленим пріоритетам (аналітична таблиця інтеграції в рамку ЄС).

Територія: м. Запоріжжя (секторальна структура з Табл. 1-6)

Період: аналітична (прив'язка до чинних політик/регуляцій ЄС)

Одиниці: якісна оцінка (Висока/Середня/Низька) + коротка інтерпретація

Таблиця 8.1. Матриця відповідності секторів пріоритетам ЄС

Сектор Запоріжжя	Європейські «зелені» пріоритети (що саме)	Регулятор/політика ЄС (для прив'язки)	Рівень відповідності сектору	Що це означає для Запоріжжя у 2026-2027
Індустріальне ядро / переробна промисловість	Декарбонізація промисловості, ресурсоефективність, чисті технології	European Green Deal (COM(2019)640); CBAM Regulation (EU) 2023/956	Середня → Висока (але з високим бар'єром капіталу)	Готувати «банківські пакети» модернізації: енергоефективність процесів, облік/вуглецеві дані, технічна готовність під інструменти гарантій і фінансування
Енергетика / тепло / енергозабезпечення	Декарбонізація енергетики, енергоефективність, стійкість систем, розподілена генерація	European Green Deal ; Renovation Wave (COM(2020)662 згадується як ініціатива)	Висока	Пріоритет «енергетична стійкість»: когенерація, резервування критичних вузлів, енергоефективність як «перший рівень» трансформації
Будівництво та відбудова	Подвоєння темпів реновації, декарбонізація опалення/охолодження, «worst-performing buildings»	Renovation Wave (COM(2020)662) ; European Green Deal	Висока	Вбудувати стандарти енергоефективної відбудови в міські програми 2026–2027; типові рішення і «зелені» закупівлі як механізм масштабу
Відходи, переробка, циркулярні сервіси	Циркулярна економіка: зменшення відходів, переробка, повторне використання, дизайн продуктів	Circular Economy Action Plan (COM(2020)98) ; European Green Deal	Висока	Формувати міський «ринок» циркулярних сервісів через стандарти і закупівлі; робочі місця короткого циклу, що зменшують вразливість економіки
Транспорт і логістика	Чиста мобільність, зниження викидів, оптимізація логістики, інфраструктурна ефективність	European Green Deal (розділ про sustainable and smart mobility як напрям)	Середня	«Швидкий ефект» через цифровізацію, оптимізацію маршрутів, енергоефективність автопарку/логістики, а не через дорогі довгі проекти
ІТ та професійні послуги	«Enablement» для трансформації: цифрові рішення для енергоефективності, обліку, звітності, моніторингу	European Green Deal (digitalisation as enabler) ; Taxonomy Regulation (EU) 2020/852 як рамка «що вважається сталим»	Висока	Сектор із високою адаптивністю: підтримувати експорт сервісів, енергоменеджмент, цифровий моніторинг, ESG/дані для бізнесу
Фінансовий сектор / інвестиційна рамка	Класифікація «зелених» активностей, доступ до сталого фінансування	Taxonomy Regulation (EU) 2020/852	Середня (як інфраструктура)	Використовувати таксономію як «мову» для підготовки проєктів і підвищення їх фінансованості; узгоджувати KPI з логікою сталих інвестицій
Освіта / профосвіта / green skills	Справедлива трансформація: перекваліфікація, зайнятість, соціальний діалог	Just Transition Mechanism (EC) ; ILO Just Transition Guidelines (2015)	Висока	Green skills як умова здійсненності: дуальні програми, короткі курси 4–12 тижнів для енергоефективності/відбудови/сервісів
Соціальна інфраструктура (освіта/медицина/комунальні послуги)	Декарбонізація та стійкість публічних будівель/соцінфраструктури, зменшення енергетичної бідності	Renovation Wave (фокус на public buildings & social infrastructure)	Висока	Пріоритетні об'єкти для енергоефективності й резервування; швидкий ефект у витратах і безперервності сервісів
Сектори з високим вуглецевим профілем у торгівлі з ЄС	Вуглецеве ціноутворення на імпорт, ризики конкурентоспроможності	CBAM Regulation (EU) 2023/956	Висока (ризикова відповідність)	Для експортоорієнтованих виробництв: облік викидів, підготовка до вимог ланцюгів постачання, енергоефективність як перший крок

Примітки до ДОДАТКУ А8

1. Таблиця 8 має **аналітичний** характер і слугує «перекладом» локальної структури (Табл. 1-7) у рамку політик ЄС.

2. «Рівень відповідності» означає не лише тематичну близькість, а і **реалістичність застосування інструментів у 2026-2027** з урахуванням війни, ризиків та кадрових обмежень.

3. Для індустріальних секторів «висока відповідність» часто означає **високі регуляторні вимоги** і потребу в гарантіях/страхуванні та фінансовій архітектурі (див. Розділ 7.7).

Оригінальні джерела (офіційні документи ЄС/міжнародних організацій)

- European Commission, **The European Green Deal**, COM(2019) 640 final.
- European Commission, **A new Circular Economy Action Plan**, COM(2020) 98 final.
- **Regulation (EU) 2023/956** establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).
- European Commission, **Just Transition Mechanism** (офіційна сторінка механізму).
- Regulation (EU) 2020/852 (EU Taxonomy Regulation).
- ILO, **Guidelines for a Just Transition...** (2015).
- Renovation Wave (як ініціатива, COM(2020) 662; огляд/довідка для регіональної імплементації).

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОДАТКА А:

аналіз статистичних даних та їхнє значення для емпіричного підтвердження висновків дослідження

Статистичні дані 2019-2024 років підтверджують, що економічна модель Запоріжжя залишається структурно індустріальною, навіть за умов воєнного зламу. Таблиця 1 показує домінування промисловості у валовій реалізації, а Таблиця 5 демонструє високу концентрацію екологічного навантаження в переробній промисловості та енергетичному контурі. Це означає, що «зелена трансформація» для Запоріжжя є насамперед питанням технологічної модернізації ядра, а не лише розвитку низьковуглецевих ніш.

Одночасно Таблиця 4 фіксує різке скорочення загальної кількості активних суб'єктів господарювання після 2022 року та істотне зменшення юридичних осіб, на тлі зростання частки ФОП. Це вказує на «стиснення» економічної бази та підсилює значення МСБ як адаптивного шару економіки у війні. Таблиця 2 показує, що попри номінальне зростання доходів бюджету, ПДФО зберігає статус основного джерела надходжень, а отже формальна зайнятість і людський капітал залишаються критично важливими для бюджетної стійкості. Таблиця 3 (у наявному зрізі даних) фіксує масштаб звуження формальної зайнятості у воєнний період, що узгоджується з ключовим висновком основного тексту про демографію та кадровий контур як головне обмеження реалізації будь-якого сценарію.

Таблиця 6 формалізує висновки через композитні індекси (IEW/IER/ITP), які показують, що найбільш економічно вагомі сектори одночасно мають високий екологічний ризик і нижчу адаптивність у короткому горизонті, тоді як сектори «швидкого ефекту» (енергоефективна відбудова, циркулярні сервіси, IT/ професійні послуги, green skills) мають високий трансформаційний потенціал і здатні давати результат у 2026-2027 роках навіть за триваючої війни. Таблиця 7 синтезує ці зміни й підкреслює, що зменшення викидів і відходів у воєнний період не може трактуватися як автоматичний «зелений прогрес», якщо воно обумовлене падінням економічної активності.

Нарешті, Таблиця 8 інтегрує локальний аналіз у рамку ЄС: вона демонструє, що ключові напрями майбутньої конкурентоспроможності Запоріжжя пов'язані з енергоефективністю, циркулярною економікою, модернізацією індустріального ядра та інституційною спроможністю впроваджувати стандарти й залучати фінансування під гарантії/ страхування ризиків. У сукупності статистичний блок Додатку А підтверджує необхідність портфельної двошвидкісної стратегії, яка одночасно забезпечує безперервність економіки та формує основу для довгострокової модернізації до 2030 року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головне управління статистики у Запорізькій області. Статистична інформація: офіційний розділ статистичних матеріалів [Електронний ресурс].

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

2. Головне управління статистики у Запорізькій області. Показники діяльності підприємств / суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності та розмірами підприємств, 2019 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу структури економіки та суб'єктів господарювання (файл: «1.2.1.3_2019_06072020.doc.zip»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

3. Головне управління статистики у Запорізькій області. Показники діяльності підприємств / суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності та розмірами підприємств, 2020 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу структури економіки та суб'єктів господарювання (файл: «1.2.1.3_2020_05072021.doc.zip»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

4. Головне управління статистики у Запорізькій області. Показники діяльності підприємств / суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності та розмірами підприємств, 2021 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу структури економіки та суб'єктів господарювання (файл: «1.2.1.3_2021_04072022.zip»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

5. Державна служба статистики України. Валовий регіональний продукт України за регіонами, 2004-2021 роки [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний як регіональний макроекономічний контекст для дослідження (файл: «ifo_VRP_2021ue.xls»).

Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

– Дата звернення: 01.02.2026.

6. Запорізька міська рада. Виконання бюджету міста: інформація про надходження доходів та проведення видатків з бюджету міста [Електронний ресурс]. – Офіційний розділ бюджетної звітності, використаний для аналізу структури доходів, податкової бази та бюджетної спроможності громади.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/bugjet>

– Дата звернення: 01.02.2026.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Запорізька міська рада. Звіт / довідка про виконання бюджету Запорізької міської територіальної громади, 2019 рік [Електронний ресурс]. – Офіційні матеріали бюджетної звітності, використані для аналізу довоєнної бази бюджетних надходжень.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/bugjet>

– Дата звернення: 01.02.2026.

8. Запорізька міська рада. Звіт / довідка про виконання бюджету міста Запоріжжя, 2020 рік [Електронний ресурс]. – Офіційні матеріали бюджетної звітності, використані для аналізу бюджетної динаміки та податкової бази.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/bugjet>

– Дата звернення: 01.02.2026.

9. Запорізька міська рада. Звіт / довідка про виконання бюджету Запорізької міської територіальної громади, 2021 рік [Електронний ресурс]. – Офіційні матеріали бюджетної звітності, використані для аналізу бюджетної динаміки та податкової бази.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/bugjet>

– Дата звернення: 01.02.2026.

10. Запорізька міська рада. Звіт / довідка про виконання бюджету Запорізької міської територіальної громади, 2022 рік [Електронний ресурс]. – Офіційні матеріали бюджетної звітності, використані для аналізу змін бюджетної структури у воєнний період.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/bugjet>

– Дата звернення: 01.02.2026.

11. Запорізька міська рада. Звіт / довідка про виконання бюджету Запорізької міської територіальної громади, 2023 рік [Електронний ресурс]. – Офіційні матеріали бюджетної звітності, використані для аналізу податкових надходжень, структури доходів та фінансової спроможності громади у воєнний період.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/bugjet>

– Дата звернення: 01.02.2026.

12. Головне управління статистики у Запорізькій області. Середньооблікова кількість штатних працівників / показники ринку праці та зайнятості за видами економічної діяльності, 2019 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу формальної зайнятості та робочих місць (файл: «раб 1.2.2.14_2019-12_03022020.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

13. Головне управління статистики у Запорізькій області. Середньооблікова кількість штатних працівників / показники ринку праці та зайнятості за видами економічної діяльності, 2020 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу формальної зайнятості та робочих місць (файл: «раб 1.2.2.14_2020-12_02022021.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

14. Головне управління статистики у Запорізькій області. Середньооблікова кількість штатних працівників / показники ринку праці та зайнятості за видами економічної діяльності, 2021 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу формальної зайнятості та робочих місць (файл: «раб 1.2.2.14_2021-12_02022022.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

15. Головне управління статистики у Запорізькій області. Середньооблікова кількість штатних працівників / показники ринку праці та зайнятості за видами економічної діяльності, 2022 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу формальної зайнятості на початку воєнного періоду (файл: «раб 1.2.2.14_2022-01_02032022.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

16. Головне управління статистики у Запорізькій області. Середньооблікова кількість штатних працівників / показники ринку праці та зайнятості у воєнний період, 2024 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу формальної зайнятості у воєнний період (файл: «раб 2024.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

17. Головне управління статистики у Запорізькій області. Середньооблікова кількість штатних працівників / показники ринку праці та зайнятості у воєнний період, 2025 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний як додатковий контекст щодо динаміки зайнятості (файл: «раб 2025.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

18. Головне управління статистики у Запорізькій області. Викиди в атмосферне повітря за джерелами забруднення, 1990–2024 роки [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу довгострокової динаміки екологічного навантаження (файл: «2.2.10.1_1990-2024_12062025.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

19. Головне управління статистики у Запорізькій області. Утворення та оброблення відходів, 1995–2023 роки [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу динаміки утворення та поводження з відходами (файл: «2.2.10.4_1995-2023.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

20. Головне управління статистики у Запорізькій області. Викиди основних забруднюючих речовин і діоксиду вуглецю в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення, 2024 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для аналізу екологічного навантаження у воєнний період (файл: «2.2.10.10_2024-12_27012026.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

21. Головне управління статистики у Запорізькій області. Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю від стаціонарних джерел забруднення по районах і територіях територіальних громад, 2024 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для територіального аналізу екологічного навантаження (файл: «2.2.10.16_2024_13012026.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

22. Головне управління статистики у Запорізькій області. Викиди в атмосферне повітря / екологічні показники за видами економічної діяльності або територіями, 2024 рік [Електронний ресурс]. – Офіційний статистичний масив, використаний для уточнення екологічного профілю секторів (файл: «2.2.10.3_2024-12_27012026.pdf»).

Режим доступу: <https://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>

– Дата звернення: 01.02.2026.

23. Запорізька міська рада. Стратегія розвитку м. Запоріжжя до 2028 року [Електронний ресурс]. – Затверджено рішенням Запорізької міської ради від 20.12.2017 № 57.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/development-strategy>

– Дата звернення: 01.02.2026.

24. Запорізька міська рада. Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 року: текст стратегії [Електронний ресурс]. – м. Запоріжжя, 2017.

Режим доступу: https://toolkit.in.ua/files/442/upload/%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F_20.12.2017_57.pdf

– Дата звернення: 01.02.2026.

25. Запорізька міська рада. План заходів з реалізації Стратегії розвитку м. Запоріжжя до 2028 року [Електронний ресурс]. – Офіційний розділ Стратегії розвитку, використаний для зіставлення рекомендацій дослідження з чинною рамкою міського стратегічного планування.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/development-strategy>

– Дата звернення: 01.02.2026.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

26. Запорізька міська рада. Моніторинг виконання Стратегії розвитку м. Запоріжжя до 2028 року та планів заходів з її реалізації [Електронний ресурс]. – Офіційний розділ моніторингових матеріалів, використаний як контекст для оцінки наявної системи стратегічного управління містом.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/uk/page/development-strategy>

– Дата звернення: 01.02.2026.

27. Запорізька міська рада. Муніципальні та програмні матеріали у сфері енергоефективності / стратегічного розвитку міста [Електронний ресурс]. – Офіційний портал Запорізької міської ради, використаний для перевірки чинних міських програмних рамок, пов'язаних з енергоефективністю, стратегічним плануванням та бюджетною політикою.

Режим доступу: <https://zp.gov.ua/>

– Дата звернення: 01.02.2026.

Примітка щодо використання електронних статистичних файлів

Частина статистичних масивів Головного управління статистики у Запорізькій області розміщена на офіційному сайті у вигляді архівних PDF/ZIP-файлів або через тематичні розділи «Статистична інформація». У списку джерел наведено офіційне місце оприлюднення відповідних матеріалів та точні назви файлів, що використовувалися під час роботи над статистичним блоком дослідження. Через триваючу війну частина офіційної статистики за 2022-2024 роки може бути подана агреговано або з обмеженнями щодо деталізації; ці обмеження враховано у методології дослідження.

Міжнародний фонд «Відродження» – одна з найбільших благодійних фундацій в Україні, що з 1990-го року допомагає розвивати в Україні відкрите суспільство на основі демократичних цінностей. За час своєї діяльності Фонд підтримав більше 20 тисяч проектів на суму понад 350 мільйонів доларів США.

Сайт: www.irf.ua

Facebook: [www.fb.com/irf.ukraine](https://www.facebook.com/irf.ukraine)

Фонд Східна Європа – благодійна неприбуткова організація. Фонд є одним із лідерів громадського сектору в Україні, який реалізував понад 100 програм різного масштабу, тривалості та складності. Між напрямків діяльності – розвиток демократії та громадянського суспільства, гуманітарне реагування та відновлення, впровадження електронного урядування та багато іншого. Місія Фонду – трансформувати Україну в державу, яка служить людям та їх захищає.

Сайт: <https://eef.org.ua/>

Facebook: <https://www.facebook.com/eef.org.ua/>

Норвезьке агентство з питань розвитку (Norad) – ключовий урядовий орган відповідальний за реалізацію міжнародної політики розвитку Норвегії. У тісній співпраці з глобальними партнерами Norad прагне до більш зеленого та справедливого світу, де поважаються права людини й ніхто не залишається осторонь. Виступаючи від імені Норвегії, Norad управляє грантами на довгостроковий розвиток і гуманітарну допомогу, а також надає експертні консультації Міністерству закордонних справ Норвегії та Міністерству клімату й навколишнього середовища. Завдяки знанням і співпраці Norad забезпечує реальний вплив норвезької допомоги на глобальний розвиток.

Сайт: www.norad.no

Facebook: www.facebook.com/Norad

Швеція інвестує державні ресурси в міжнародні зусилля з розвитку, спрямовані на покращення умов життя людей, які стикаються з бідністю та утисками в усьому світі. Швеція співпрацює з Україною з 1998 року, підтримуючи незалежні медіа, громадянське суспільство, захист довкілля та соціальні реформи. Сьогодні її довгострокова підтримка також включає відбудову інфраструктури та економічне відновлення, а також гуманітарну допомогу тим, хто постраждав від війни. Ця діяльність здійснюється за підтримки Швеції через Шведське агентство з питань міжнародної співпраці та розвитку (Sida).

Сайт: www.sida.se

Facebook: www.facebook.com/SidaSverige

Громадська організація «Екосенс» вже майже 10 років об'єднує спільними діями громадян, активістів, експертів та органи місцевого самоврядування міста Запоріжжя. Від початку воєнного вторгнення наша спільнота згуртувалась довкола основної мети – збереження життя та здоров'я українців, права на безпечне довкілля в умовах війни та післявоєнного відновлення.

Наша діяльність зосереджена на п'яти ключових напрямках:

1. Зелене відновлення Запоріжжя згідно European Green Deal.
2. Поширення практик з адаптації до зміни клімату.
3. Сприяння переходу Запорізького регіону до сталого енергетичного розвитку.
4. Відновлення і підтримка ментального здоров'я українців.
5. Розвиток інструментів партисипативної демократії через соціальну активність та згуртованість українців.

Запрошуємо усіх небайдужих до співпраці та спільної діяльності заради сталого зеленого та демократичного розвитку Запоріжжя!

Більше інформації про діяльність та активності спільноти «Екосенс» ви зможете знайти на нашому сайті та сторінках у соціальних мережах.

www.vidnova.info
+38 (099) 756-18-95 (Запоріжжя)
www.fb.com/recoveryzp
ecosense.ngo@gmail.com

З питаннями, зауваженнями та пропозиціями, що стосуються цієї публікації, просимо звертатися електронними листами на адресу ГО «Екосенс»:
ecosense.ngo@gmail.com

