

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

(повне найменування факультету)

Кафедра архітектури та дизайну

(повна найменування кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ЯК ОСНОВА  
ПРОЕКТУВАННЯ ДИЗАЙНУ СЕРЕДОВИЩА

спеціальність 022 Дизайн

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Дизайн»

(назва освітньої програми)

Виконала: здобувачка вищої освіти  
групи Дмз – 21  
~~ШКУРИНСЬКА~~ Дарина Степанівна

(підпис)

Керівник:

д. мист., професор  
СКЛЯРЕНКО Наталія Владиславівна

(підпис)

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«14» грудня 2024 р.

Гарант освітньої програми:  
канд. мист., доцент  
БОНДАРЧУК Юлія Сергіївна

(підпис)

Луцький національний технічний університет  
(повне найменування вишого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну  
Кафедра архітектури та дизайну  
Ступінь вищої освіти: магістр  
Галузь знань: 02 «Культура та мистецтво»  
Спеціальність: 022 Дизайн  
Освітня програма: «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри архітектури та дизайну

Оксана ПАСТУХ

«01» вересня 2024 року

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**  
на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Шкуринський Дарині Степанівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Тривожні аспекти як ознака  
пробудження реалізму середовища

керівник кваліфікаційної роботи

Свершило Наталія Степанівна доц. мист., проф.  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вишого навчального закладу від «30» грудня 2023 року № 456/01-02

2. Строк подання кваліфікаційної роботи 14 грудня 2024 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи Робота ґрунтується на матеріалі  
роботи провадимої підготовки у процесі реалізації про-  
єкту та провінції реалізації інтер'єру

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Замість змісту 4 розділ, встановити зміст  
використати матеріал та розширити (розділ А, Б, В)  
зміст графічного зображення самостійно. Обсяг  
роботи 50-60 стор.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Графічна частина оформлена планшетами  
що складаються з 3х листів А4 формату (включно з  
лінійним зображенням інтер'єру), роз-  
робок інтер'єру середовища на основі реалізації  
варіантів інтер'єру.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

| Розділ   | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|----------|---|----------------|------------------|
|          |   | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Розділ 1 | доц. мист., проф. Силеренко Н.В.          |                |                  |
| Розділ 2 | д. мист., проф. Силеренко Н.В.            |                |                  |
| Розділ 3 | д. мист., проф. Силеренко Н.В.            |                |                  |
| Розділ 4 | д. мист., проф. Силеренко Н.В.            |                |                  |

7. Дата видачі завдання 1 вересня 2024 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| N з/п | Назва етапів науково-проектної роботи                                 | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|---|-------------------------------|----------|
| 1.    | Розділ 1  | 20.09.2024                    |          |
| 2.    | Розділ 2  | 01.10.2024                    |          |
| 3.    | Розділ 3  | 25.10.2024                    |          |
| 4.    | Розділ 4  | 01.11.2024                    |          |
| 5.    | Формування висновків та додатків                                      | 10.11.2024                    |          |
| 6.    | Розробка проектної частини  | 17.11.2024                    |          |
| 7.    | Подання пояснювальної записки на інструментальну перевірку на плагіат | 04.12.2024                    |          |
| 8.    | Подання виконаної КР з відгуком                                       | 12.12.2024                    |          |
| 9.    | Подання виконаної КР на підпис декану та відповідальному секретарю ЕК | 14.12.2024                    |          |
| 10.   | Захист кваліфікаційної роботи   | 17.12.2024                    |          |

Магістрант

Керівник кваліфікаційної роботи

*Шуришова Д.С.*

(прізвище та ініціали)

*Силеренко Н.В.*

(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

### Шкуринська Д. С. Інноваційні підходи як основа проектування дизайну середовища

У роботі розкрито вплив сучасних інноваційних рішень на розвиток дизайну середовища, визначено основні тенденції та концепції сучасного підходу до цієї галузі. У дослідженні особлива увага приділена аналізу соціально-економічних чинників, що сприяють популяризації інновацій у дизайні, та визначенню найбільш актуальних рішень, які відповідають потребам сучасного суспільства.

У першому розділі здійснено теоретичний огляд ключових понять, новітніх концепцій і технологій, які змінюють підходи до створення інтер'єрів та просторових рішень. Розглянуто основні фактори важливості інновацій у розбудові середовища.

У другому розділі проведений порівняльний аналіз успішних проектів з різних країн допомагає виявити ефективність використання інноваційних рішень та визначити можливості їх адаптації до різних умов. Це дає змогу краще зрозуміти, які інноваційні підходи є найбільш перспективними для сучасного дизайну середовища.

У третьому розділі подано рекомендації щодо впровадження інновацій у житлові, комерційні та громадські простори, а також визначено перспективи розвитку інновацій в дизайні середовищ.

Четвертий розділ присвячений розробці проекту редизайну ресторану «Десятка» в м. Івано-Франківськ, що включає три варіанти дизайн-рішень на вибір власника із застосуванням біофілічних принципів, принципів сталого середовища та принципів інклюзивного та соціально орієнтованого дизайну.

Робота складається зі вступу, 4-х розділів, списку використаних джерел (41 позиція) та додатків. Обсяг роботи (без додатків) – 48 с. Обсяг додатків – 42 с.

**Ключові слова:** інноваційні підходи, дизайн середовища, інтер'єр, просторове планування, сучасні технології, екологічний дизайн.

## ANNOTATION

### **Shkurynska D. S. Innovative approaches as the basis of planning the environment design**

This paper examines the impact of innovative solutions on the development of environmental design. The main trends and concepts of the modern approach to this field are identified. Special attention is given to the analysis of socio-economic factors that contribute to the popularization of innovations in design, and the identification of the most relevant solutions that meet the needs of contemporary society.

The first chapter provides a theoretical review of key concepts, new concepts, and technologies that are changing approaches to the creation of interiors and spatial solutions. The main factors of the importance of innovation in the development of the environment are discussed.

The second chapter presents a comparative analysis of successful projects from different countries, which helps to identify the effectiveness of using innovative solutions and determine the possibilities of adapting them to different conditions. This allows for a better understanding of which innovative approaches are the most promising for contemporary environmental design.

The third chapter presents recommendations for the implementation of innovations in residential, commercial, and public spaces, as well as identifies the prospects for the development of innovations in environmental design.

The fourth chapter is dedicated to the development of the redesign project for the "Desyatka" restaurant in Ivano-Frankivsk, which includes three design options for the owner's choice, using biophilic principles, principles of sustainable environments, and inclusive and socially oriented design. The paper consists of an introduction, four chapters, a list of references (41 items), and appendices. The work volume (excluding appendices) is 48 pages. The volume of appendices is 42 pages.

**Keywords:** innovative approaches, environmental design, interior, spatial planning, modern technologies, ecological design.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| <b>ВСТУП</b> .....  | 6  |
| <b>РОЗДІЛ 1. Теоретико-методологічні засади дослідження</b> .....                                 | 11 |
| 1.1. Аналіз існуючих досліджень і публікацій .....  | 11 |
| 1.2. Історичний контекст розвитку дизайну середовища .....  | 14 |
| 1.3. Функціональна проблема інноваційних технологій в<br>проектуванні дизайну середовища .....    | 17 |
| Висновки до розділу 1 .....   | 18 |
| <b>РОЗДІЛ 2. Систематизація інноваційних підходів у проектуванні<br/>дизайну середовища</b> ..... | 20 |
| 2.1. Розумні технології та автоматизація .....  | 20 |
| 2.2. Енергоефективність та використання відновлювальних джерел<br>енергії .....                   | 21 |
| 2.3. Переосмислення естетичних конструкцій .....  | 23 |
| Висновки до розділу 2. ....   | 26 |
| <b>РОЗДІЛ 3. Практичні засади впровадження інновацій у дизайні<br/>середовища</b> .....           | 28 |
| 3.1. Сталий дизайн та екологічність .....   | 28 |
| 3.2. Біофілічний дизайн .....   | 29 |
| 3.3. Гнучкий та адаптивний дизайн .....   | 30 |
| 3.4. Цифрові інструменти та моделювання .....   | 32 |
| 3.5. Інклюзивний та соціально орієнтований дизайн .....   | 34 |
| Висновки до розділу 3. ....   | 35 |
| <b>РОЗДІЛ 4. Розробка проєкту редизайну ресторану «Десятка»</b> .....                             | 37 |
| 4.1. Характеристика ресторану «Десятка»: поточний стан та<br>особливості.....                     | 37 |
| 4.2. Проект дизайну ресторану з використанням принципів<br>біофілічного дизайну.....              | 38 |
| 4.3. Проект дизайну ресторану з використанням принципів сталого                                   |    |

|  |           |
|--|-----------|
| дизайну та екологічності .....   | 39        |
| 4.4. Проект дизайну ресторану з використанням принципів<br>інклюзивного та соціально орієнтованого дизайну ..... | 40        |
| Висновки до розділу 4 .....  | 41        |
| <b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>ДОДАТКИ .....</b>   | <b>49</b> |
| Додаток А. Ілюстративний матеріал .....  | 49        |
| Додаток Б. Таблиці та схеми .....  | 73        |
| Додаток В. Матеріали проектної розробки .....  | 78        |

## ВСТУП

**Актуальність проблеми.** Сучасний дизайн середовища займає важливе місце у житті, адже саме від нього залежить комфорт, функціональність та привабливість простору, де ми живемо, працюємо чи відпочиваємо. Інноваційні підходи відкривають нові горизонти для проектування, дозволяючи людині взаємодіяти з простором більш гармонійно та ефективно.

Дизайн середовища охоплює широкий спектр діяльності – від проектування громадських і житлових просторів до створення меблів, ландшафтних композицій та декоративного оформлення. Він спрямований на гармонійне поєднання естетики й функціональності, що відповідає сучасним викликам.

Змінені суспільні потреби, глобальна мобільність та стрімкий розвиток технологій висувають нові вимоги до простору. Адаптивні рішення, такі як багатофункціональні приміщення чи коворкінги, стають дедалі популярнішими. Одночасно все більше уваги приділяється екологічній складовій: використанню відновлюваних матеріалів, енергоефективним технологіям та створенню стійких екосистем.

Актуальність теми дослідження зумовлена потребою у впровадженні нових технологій, стійких практик та користувацького підходу в процес проектування. Екологічні виклики, соціальні зміни та розвиток технологій вимагають від дизайнерів не лише творчого мислення, але й гнучкості у використанні новаторських рішень. Актуальність дослідження інноваційних підходів у проектуванні дизайну середовища зумовлена кількома чинниками.

По-перше, у контексті глобальних екологічних проблем, таких як зміна клімату та забруднення, важливість стійкого дизайну стає дедалі очевиднішою. Сучасні архітектори та дизайнери стикаються з необхідністю розробки рішень, які не лише задовольняють естетичні та функціональні вимоги, але й сприяють збереженню природних ресурсів і зменшенню негативного впливу на довкілля.

По-друге, швидкий розвиток технологій відкриває нові можливості для дизайну. Віртуальна та доповнена реальність, сенсорні технології, а також програмні рішення для моделювання простору дозволяють створювати інтерактивні та адаптивні середовища, які покращують користувацький досвід. Це є важливим аспектом, оскільки у сучасному світі потреби та вподобання користувачів постійно змінюються.

По-третє, соціальна інтеграція стає важливою складовою дизайну середовища. Створення просторів, які сприяють взаємодії між людьми, є ключовим фактором у побудові комфортного та дружнього середовища. У цьому контексті дизайн має не лише естетичне значення, але й соціальну місію.

Таким чином, дослідження інноваційних підходів у дизайні середовища є важливим для розвитку не лише професії дизайнера, але й суспільства в цілому. Це дозволяє формувати більш комфортні, функціональні та екологічно відповідальні простори, що відповідають викликам сучасності.

**Об'єкт дослідження.** Об'єктом дослідження є урбаністичне середовище, яке включає житлові, комерційні та громадські простори із використанням сучасних технологій, матеріалів, дизайн-концепцій.

**Предмет дослідження.** Предметом дослідження є інноваційні підходи, технології та матеріали, які використовуються у сучасному проектуванні середовища з метою підвищення його функціональності, естетичної привабливості та стійкості. Дослідження дозволить краще зрозуміти, як сучасні інновації можуть допомогти створити середовище, що відповідає потребам сучасного суспільства, а також виявити ефективні рішення для покращення дизайну житлових, комерційних і громадських просторів.

**Метою дослідження** є виявлення та узагальнення інноваційних підходів у проектуванні дизайну середовища, дослідити їхній вплив на формування сучасних інтер'єрів і просторових рішень, а також розглянути практичні засади щодо впровадження цих підходів для створення екологічно, функціонально та

естетично збалансованого середовища, що відповідає потребам сучасного суспільства.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити низку **завдань**:

- 1) здійснити аналіз літератури з проблеми щодо інноваційних підходів у проектуванні дизайну середовища;
- 2) систематизувати існуючі інноваційні підходи у проектуванні дизайну середовища;
- 3) визначити і обґрунтувати ролі доповненої та віртуальної реальності, сенсорних технологій та інтерактивних елементів у дизайні середовища, а також їх впливу на взаємодію користувачів із простором;
- 4) розкрити суть основних принципів екологічного дизайну, а також стійких практик, які враховують екологічні напрямки в процесі проектування, зокрема використання відновлювальних ресурсів та енергоефективних технологій;
- 5) розглянути, як дизайн сприяє соціальній взаємодії, забезпечуючи відкриті простори та місця для комунікації;
- 6) розробити концептуальний проект ресторану, в якому треба реалізували інноваційні підходи, з аналізом їх результатів та впливу на суспільство.

**Методи дослідження.** Методологія дослідження ґрунтується на комбінації якісних і кількісних методів, що дозволяє всебічно дослідити інноваційні підходи в дизайні середовища. Основні етапи включають: 1) огляд літературних джерел та аналіз наявних зразків; 2) порівняльний аналіз зразків; 3) спостереження та польові дослідження; 4) візуалізація та комп'ютерне моделювання.

Огляд літератури дозволяє дослідити існуючі теоретичні підходи та концепції, пов'язані з інноваціями у дизайні середовища. Це допоможе зрозуміти, як розвивалася дана галузь, які інноваційні рішення були популярними в минулому, а які є актуальними сьогодні. Аналіз реальних проектів у дизайні середовища дозволяє дослідити, як інноваційні підходи були

застосовані на практиці. Це дозволяє зрозуміти практичні аспекти реалізації та ефективність різних підходів, виявити їх переваги та недоліки, а також можливості адаптації для різних середовищ.

Метод порівняння дозволяє визначити, які інноваційні підходи працюють найкраще в конкретних умовах. Такий аналіз допоможе виявити ключові чинники, що впливають на вибір конкретних інноваційних рішень залежно від поставлених завдань та характеристик простору. Спостереження за реальними просторами, де вже впроваджені інноваційні рішення, дозволяє вивчити їх функціонування в природному середовищі.

3D-моделювання та візуалізація забезпечують створення цифрових прототипів просторів, у яких можна перевірити інноваційні рішення до їхнього фізичного впровадження. Це дозволяє побачити, як буде виглядати простір з використанням конкретних технологій або дизайну, а також виявити можливі покращення на етапі проектування.

Ці методи дослідження дають повне уявлення про те, як інноваційні підходи в дизайні середовища працюють на практиці, наскільки вони відповідають сучасним викликам та вимогам, а також допомагають сформулювати рекомендації для їхнього застосування у реальних проектах.

**Наукова новизна роботи.** Наукова новизна даного дослідження полягає в *систематизації інноваційних підходів до проектування різних типів середовищ*. Робота пропонує нову класифікацію інноваційних підходів у дизайні середовища, об'єднуючи технологічні, екологічні та соціальні аспекти. Це дозволяє виявити взаємозв'язки між різними елементами дизайну та їх впливом на користувачів і суспільство. Вивчення впливу сучасних технологій (VR, AR, сенсорні рішення) на процес проектування є важливим аспектом, що не має достатньої кількості наукових робіт. Дослідження заповнює цей пробіл, розглядаючи практичні застосування технологій у дизайні середовища.

Таким чином, дане дослідження робить значний внесок у розвиток теорії та практики дизайну середовища, пропонуючи нові ідеї та підходи, які можуть бути корисними для професіоналів у цій сфері.

**Практичне значення роботи.** Дослідження включає аналіз конкретних проектів, що реалізують інноваційні підходи, що дозволяє виявити реальні результати впровадження нових технологій і методів. Це є цінним внеском у практику дизайну, оскільки може слугувати прикладом для майбутніх проектів. На основі проведеного аналізу робота формулює практичні рекомендації для дизайнерів і архітекторів, які прагнуть впроваджувати інноваційні рішення у свої проекти, що може суттєво покращити ефективність їх роботи.

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (41 позиція) та додатків. Обсяг наукової роботи – 48 сторінок (без додатків). Кількість додатків становить 42 сторінки.

## РОЗДІЛ 1

### Теоретико-методологічні засади дослідження

#### 1.1. Аналіз існуючих досліджень і публікацій

Інноваційні підходи до проектування середовища стають важливим напрямом сучасного дизайну, оскільки відповідають викликам урбанізації, технологічного прогресу й екологічних загроз. У роботі Мекуріа Келкай Демессіє детально аналізує візуальні інформаційні системи, як елемент дизайну архітектурного середовища [1]. Вплив на емоційний стан людини і звернення до зорових асоціацій становить головний фактор у виборі засобів дизайну архітектурного середовища. У дослідженні підкреслюється, що такі підходи не тільки покращують якість життя мешканців міста, але й забезпечують сталий розвиток урбаністичних просторів.

Сучасні тенденції інновацій у дизайні міського середовища активно вивчаються багатьма дослідниками. Ігор Бондар основну увагу приділив мультифункціональним просторам, які одночасно виконують соціальні, естетичні та екологічні функції [2]. Інтеграція технологій Smart City у міський дизайн передбачає створення інфраструктури, яка спрощує взаємодію мешканців із середовищем, покращує енергозбереження та мінімізує вплив на довкілля (Рис. А.1). Зокрема, використання сонячних панелей, систем збору дощової води та відновлюваних матеріалів стає невід'ємною частиною інноваційного дизайну.

Новітні технології, такі як 3D-друк (Рис. А.2), адаптивні матеріали та VR/AR-технології (Рис. А.3), змінюють підходи до проектування предметно-просторового середовища. Вони дозволяють розширити можливості дизайну, створюючи складніші, більш індивідуалізовані та адаптивні рішення. Наприклад, 3D-друк використовується для виготовлення архітектурних елементів та інтер'єрних деталей, що забезпечує високу точність та зменшення витрат. VR/AR-технології допомагають візуалізувати проекти на етапі

розробки, що дозволяє глибше аналізувати їхню функціональність та естетику. Саме ці напрямки розглядали у своєму дослідженні Ірина Ригова та Аліна Шмарина [3].

Окремий напрям інновацій стосується використання штучного інтелекту (ШІ), блокчейн-технологій та аналізу великих даних (Big Data) у дизайнерській практиці. У дослідженні Ірина Гардабхадзе розглядає, як ШІ оптимізує процеси проектування, пропонуючи більш ефективні та функціональні рішення, тоді як блокчейн забезпечує прозорість і захист авторських прав [4]. Аналіз великих даних дозволяє дизайнерам враховувати потреби та вподобання користувачів, створюючи максимально адаптовані середовища (Табл.Б.1).

Стаття Світлани Кисіль, Ольги Полякової та Тетяни Булгакової присвячена дослідженню теоретичних і практичних аспектів впровадження цифрових технологій у дизайн інтер'єрів цивільних будівель [5]. У дослідженні розглядаються сучасні тенденції використання цифрових технологій у проектуванні інтер'єрів, зокрема акцент на художній виразності та образності, а також домінування функціональної складової в інтерактивних об'єктах. Автори аналізують зарубіжний досвід та визначають підходи до організації предметно-просторового наповнення, підкреслюючи роль цифрових технічних засобів у формуванні інтерактивного простору.

Зарубіжні дослідники, зокрема Дж. Коломбо [6], Л. Колані [7], П. Айзенман [8] та інші, активно працюють над ідеями екологічного та мобільного житла. Їхні проекти передбачають створення «міст майбутнього», де простір є максимально адаптивним, енергоефективним та орієнтованим на людину. Зокрема, такі концепції як «еко-будинки» та інтеграція природних компонентів у міську забудову стають популярними у світовій практиці.

Хуей Чжан є активним дослідником у галузі інтерактивного дизайну та цифрових технологій [9]. Він досліджує вплив цифрових технологій на створення інтерактивних інтер'єрів, підкреслюючи важливість інтеграції технологій для покращення користувацького досвіду. Чжан акцентує на тому,

що сучасні цифрові інструменти дозволяють дизайнерам створювати адаптивні та динамічні простори, які можуть змінюватися в залежності від потреб користувача. Це дослідження значною мірою впливає на розуміння ролі технологій у внутрішньому просторі, підкреслюючи, що інтерактивність і технологічна інновація стають основними складовими частинами сучасного дизайну.

Дженні Холцер, знаковий дизайнер у галузі цифрових інсталяцій, аналізує роль цифрових інсталяцій у формуванні сучасного інтер'єру [10]. Вона підкреслює, що такі інсталяції здатні створювати динамічні та адаптивні простори, що реагують на зміни у навколишньому середовищі чи поведінці користувачів. За її словами, цифрові інсталяції дозволяють перетворювати простір, роблячи його більш інтерактивним, функціональним і привабливим для людей, що використовують ці простори.

Вей Пенфей, фахівець у галузі цифрового мистецтва та дизайну, розглядає етапи впровадження цифрових технологій у внутрішній простір [11]. Він акцентує увагу на інтерактивності та естетичних аспектах цифрового мистецтва, що стає важливим елементом у дизайні інтер'єрів. Він аналізує, як цифрові технології змінюють підхід до створення естетичних і функціональних просторів, де мистецтво і технологія переплітаються для досягнення нових рівнів взаємодії з оточуючим середовищем.

Ці дослідження відіграють важливу роль у розвитку концепцій цифрових інновацій у дизайні інтер'єрів, пропонуючи нові підходи до створення інтерактивних і технологічно просунутих просторів.

Серед українських науковців значний внесок у розвиток концепції інноваційного дизайну зробили С.П. Мигаль [12], І.С. Рижова [13], В.О. Тімохін [14], Н.М. Шебек [15]. Їхні дослідження охоплюють питання екологічного дизайну, формування комфортного міського середовища та адаптації до сучасних технологічних змін. Окремо варто відзначити роботи О. Кліщ [16],

яка детально розглянула проблематику світлового дизайну в міському середовищі, класифікуючи світлові інсталяції за морфологією та масштабом.

Таким чином, інноваційні підходи до проектування середовища не лише сприяють створенню комфортних і функціональних просторів, а й формують нову парадигму дизайну, орієнтовану на сталий розвиток, інтерактивність та естетичність.

## **1.2. Аналіз історичного контексту розвитку дизайну середовища**

Історичний контекст розвитку дизайну середовища відображає еволюцію художнього, соціального та технологічного мислення, яке формувало підходи до проектування в різні епохи. Важливо розуміти, що дизайн середовища завжди був тісно пов'язаний із соціально-економічними умовами, технологічними інноваціями та культурними трендами.

*Ранній дизайн і традиційні практики.* Початкові форми дизайну, що виникли в античності, зосереджувалися на функціональності та естетичних елементах [17]. Архітектура давньогрецьких (Рис. А.4-А.8) та римських міст (Рис. А.9-А.12), а також середньовічні замки та собори, ілюструють прагнення до гармонії з природою та оточуючим середовищем. У цей період елементи дизайну, такі як пропорції, симетрія та використання натуральних матеріалів, стали основою для подальшого розвитку.

*Ренесанс і бароко.* У Ренесансний період відбулося відродження інтересу до класичних форм, що зумовило появу нових підходів до дизайну середовища (Рис.А.13-А.17). Архітектори, такі як Філіппо Брунеллескі та Андреа Палладіо, запроваджували ідеї геометричної симетрії та пропорційності. Бароко, у свою чергу, акцентувало увагу на експресивності та драматизмі, що відобразилося в пишних палацах і парках [18].

*Промислова революція.* З настанням промислової революції в ХІХ столітті відбулися значні зміни в дизайні середовища [19]. Масове виробництво та нові матеріали, такі як чавун і скло, відкрили нові можливості для архітектурного

проектування. У цей час виникають нові стилі, такі як ар-деко (Рис.А.18-А.22) та модернізм (Рис.А.23-А.26), які відображали технологічний прогрес і зміни в суспільстві.

*Сучасні тенденції.* У ХХ столітті дизайн середовища почав активно досліджувати питання екології та сталого розвитку. Рухи, такі як мінімалізм [20] та біофілія [21], зосереджують увагу на інтеграції природи в житлові та громадські простори (Рис.А27-А.35). Виникнення нових технологій, таких як цифрове моделювання та смарт-технології, також вплинуло на проектування, відкриваючи нові горизонти для архітекторів та дизайнерів.

Аналіз історичного контексту розвитку дизайну середовища дозволяє зрозуміти, як соціально-економічні фактори, культурні тренди та технологічні інновації вплинули на формування сучасних підходів до проектування. Цей огляд підкреслює важливість інтеграції історичних знань у сучасну практику дизайну, що сприяє створенню ефективних, функціональних і естетично привабливих середовищ. Інноваційні технології, які постійно з'являються в архітектурі та дизайні, є рушійною силою, що сприяє модернізації умов життя, підвищенню якості соціальних взаємодій та покращенню економічних умов. У контексті архітектури та дизайну середовища інновації відіграють важливу роль не лише у впровадженні нових технологічних рішень, але й у переосмисленні вже існуючих підходів, які отримують нову якість.

З одного боку, деякі інновації полягають у застосуванні сучасних технологій, таких як автоматизація процесів проектування, використання штучного інтелекту для аналізу та моделювання середовищ, або ж впровадження сталих матеріалів для будівництва та оформлення. Ці технології дозволяють більш ефективно вирішувати завдання енергоефективності, комфорту та адаптивності середовища до потреб користувачів.

З іншого боку, значущість інновацій полягає в переосмисленні традиційних підходів до архітектурного та дизайнерського мислення. Наприклад, колишні методи проектування, які використовувалися в минулому,

можуть бути вдосконалені шляхом інтеграції нових знань з психології сприйняття простору, екологічних технологій або ж орієнтації на соціальні аспекти, такі як забезпечення доступності для всіх верств населення. Таке поєднання дозволяє створювати інноваційні рішення, які відповідають потребам сучасного суспільства.

Ключовим аспектом інновацій у цій галузі є також акцент на інтерактивності та інклюзивності простору [22]. Сучасні тенденції у проектуванні середовища враховують не лише технічні характеристики, а й соціальні і психологічні потреби людини, створюючи комфортні умови для її розвитку та взаємодії з середовищем. Інтерактивні технології, такі як сенсорні поверхні або інтелектуальні системи управління будівлями, дозволяють змінювати функціональність простору залежно від потреб користувачів, що створює більше можливостей для адаптації архітектурних об'єктів до змінних умов.

Таким чином, інновації в архітектурі та дизайні середовища є багатогранними: вони включають як нові технологічні досягнення, так і переосмислення існуючих підходів, що дозволяє створювати більш функціональні, стійкі та комфортні простори для життя (Табл.Б.2).

Інновації у цій галузі передбачають використання новітніх технологій, матеріалів та підходів для покращення функціональності, естетичної привабливості та стійкості середовища [23]. Це включає розвиток розумних систем, інтеграцію екологічних рішень, застосування гнучкого дизайну та багато іншого. Інновації також передбачають адаптацію просторів до потреб сучасного користувача та врахування соціальних і економічних факторів, що сприяють створенню комфортного та інтерактивного середовища.

Інновації у дизайні середовища стали основою для створення просторів, що не лише відповідають сучасним потребам, але й позитивно впливають на довкілля та сприяють покращенню якості життя [24]. Сучасні інновації охоплюють декілька ключових напрямків, які включають застосування

технологій, новітніх матеріалів і підходів, що орієнтуються на комфорт, функціональність, стійкість та інтерактивність (Рис.А.36-А.40). Вони мають на меті не тільки покращити естетичні характеристики простору, а й забезпечити його стійкість, функціональність та пристосованість до сучасного світу. Це важлива складова сучасного дизайну, що прагне створити простори, які відповідають потребам людей та забезпечують гармонію з природним середовищем.

### **1.3. Функціональна проблема інноваційних технологій в проектуванні дизайну середовища**

Функціональна проблема полягає в необхідності поєднання передових технологій з реальними умовами та потребами. Сучасні технології дають змогу створювати простори, що відповідають високим вимогам комфорту, функціональності та адаптованості, однак їх інтеграція в уже існуючі структури потребує вирішення цілої низки складних питань. Одним з основних викликів є висока вартість нових технологій, що не завжди дозволяє реалізувати інноваційні рішення в рамках обмеженого бюджету. Це стосується як комерційних об'єктів, так і громадських просторів, де економічна ефективність проектів є важливим фактором.

Крім того, важливим є забезпечення технологій, які б могли задовольнити потреби різних соціальних груп. Інклюзивність і доступність проєктованих середовищ стають пріоритетними, адже важливо враховувати як фізичні обмеження, так і соціальні потреби користувачів. З огляду на це, проєктувальники стикаються з необхідністю розробки рішень, які б сприяли комфортному використанню простору всіма категоріями населення.

Не менш важливою є екологічна складова. Сучасні інноваційні технології передбачають впровадження сталих, енергоефективних рішень та використання відновлюваних матеріалів [25]. Проте це потребує додаткових зусиль у проєктуванні та реалізації, адже використання екологічно чистих технологій

часто вимагає значних інвестицій. Підвищена увага до екології вимагає, щоб проектування не тільки відповідало сучасним вимогам функціональності, але й знижувало негативний вплив на навколишнє середовище.

Також важливо враховувати, що інноваційні технології іноді не можуть гармонійно поєднуватися з традиційними підходами в дизайні. Це ставить перед проектувальниками задачу, як знайти оптимальне рішення, яке б поєднувало старі й нові підходи, дозволяючи зберегти функціональність і комфорт, водночас інтегруючи нові технології (Табл.Б.3).

В результаті функціональна проблема інноваційних технологій у проектуванні дизайну середовища полягає в пошуку збалансованих рішень, що враховують економічну доцільність, соціальні потреби, екологічну відповідальність і технологічні можливості. Це вимагає нових підходів до проектування, здатних адаптувати інновації до реальних умов, зберігаючи високу ефективність та доступність для різних груп користувачів.

### **Висновки до розділу 1**

У першому розділі розглянуто ключові теоретичні та методологічні основи, які лежать в основі дослідження інноваційних підходів до проектування середовища. Проаналізовані матеріали охоплюють як сучасні технології, так і історичні аспекти їхнього розвитку. У ході аналізу було встановлено, що інноваційний дизайн середовища є багатокomпонентною сферою, яка поєднує екологічні, соціальні, функціональні й естетичні елементи.

Наукові публікації, досліджені в рамках роботи, засвідчили, що сучасні підходи в дизайні орієнтуються на інтеграцію інтерактивних технологій, екологічно збалансованих рішень, а також використання адаптивних матеріалів із широкими можливостями застосування. Такі підходи спрямовані на створення просторів, які відповідають викликам урбанізації, швидкого технологічного прогресу та екологічних викликів. У дослідженнях вітчизняних і зарубіжних науковців підкреслено важливість концепцій сталого розвитку,

адаптивності та інтерактивності, що формують нове бачення дизайну предметно-просторового середовища.

Особливу увагу було приділено історичному розвитку цієї сфери. З'ясовано, що різні історичні епохи вносили свій унікальний внесок у формування просторових рішень: від гармонійних підходів Ренесансу та промислової революції з її новими матеріалами до модернізму, який акцентував на функціональності. Усе це створило основу для сучасних інноваційних рішень.

Загалом, сучасний дизайн середовища базується на синтезі технологічних інновацій, екологічної відповідальності та прагненні до створення естетично досконалих і зручних просторів. Ці положення сформували базу для подальших розробок, які будуть розглянуті в наступних розділах роботи.

## РОЗДІЛ 2

### Систематизація інноваційних підходів в проектуванні дизайну середовища

Дослідження практичних аспектів інноваційних підходів у дизайні середовища передбачає аналіз їхнього застосування у реальних умовах та оцінку їх ефективності. Це дослідження дозволяє з'ясувати, як різні інноваційні підходи можуть покращити функціональність, екологічність, естетику та інклюзивність простору, а також задовольнити потреби користувачів (Табл.Б.4).

#### 2.1. Розумні технології та автоматизація

Сучасні технології, зокрема автоматизація та IoT (Internet of Things – це мережа пристроїв, які можуть взаємодіяти між собою, збирати дані та передавати їх у реальному часі [26]). Завдяки IoT, різні елементи будівлі, такі як освітлення, опалення, охолодження та безпека, можуть бути інтегровані в єдину систему), активно змінюють підходи до проектування та експлуатації будівель. Ці технології дозволяють інтегрувати різні елементи будівель в єдину систему, що забезпечує зручність, економію енергії та підвищення безпеки.

Однією з основних інновацій є використання «розумних» пристроїв, які здатні взаємодіяти між собою та адаптуватися до змін у середовищі [27]. Наприклад, термостати можуть автоматично коригувати температуру в залежності від часу доби чи присутності людей, знижуючи витрати на енергію та створюючи комфортні умови. Освітлення може регулювати свою інтенсивність залежно від природного освітлення або руху в приміщенні, що також сприяє економії.

Дистанційне управління будівлею через смартфони або планшети дозволяє жителям контролювати всі параметри, такі як температура, освітлення та системи безпеки, з будь-якої точки. «Розумні» системи безпеки, за допомогою відеоспостереження і штучного інтелекту, можуть своєчасно виявляти підозрілі ситуації і миттєво сповіщати охорону [28].

Ці технології не лише оптимізують витрати, а й дозволяють створювати середовище, яке адаптується до індивідуальних потреб користувачів. Так, завдяки датчикам якості повітря, системи автоматично коригують вентиляцію, забезпечуючи здорові умови для перебування в приміщенні.

Система збору та аналізу даних, що надходять від пристроїв, дає змогу відслідковувати ефективність роботи різних систем та оперативно вносити корективи, що дозволяє ще більше зменшити споживання ресурсів.

Завдяки новітнім технологіям користувачі можуть безпосередньо впливати на налаштування середовища, що покращує їхній комфорт і задоволеність. Наприклад, можна зберігати у пам'яті налаштування для кожного користувача та автоматично застосовувати їх при вході до приміщення (Табл.Б.5).

Віртуальна та доповнена реальність дозволяють проєктувальникам і користувачам експериментувати з дизайном та інтер'єром, даючи можливість візуалізувати і тестувати ідеї ще на етапі планування [29].

Найбільша цінність таких розумних систем полягає в тому, що вони дозволяють постійно адаптувати середовище до змінних потреб користувачів. Це забезпечує не лише комфорт, а й економічну вигоду.

В майбутньому можна очікувати подальше розширення застосування таких технологій, що дозволить створювати ще більш функціональні та інноваційні простори.

## **2.2. Енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії**

Енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії є критично важливими аспектами сталого дизайну та архітектури, оскільки вони сприяють зменшенню вуглецевого сліду, зниженню витрат на енергію та покращенню загальної якості життя.

Енергоефективність означає оптимізацію використання енергії в будівлях та інфраструктурі, що дозволяє зменшити споживання енергії без зниження

комфорту або продуктивності [30]. Якісна термоізоляція стін, даху та підлоги знижує теплові втрати взимку та перегрів влітку, що, в свою чергу, зменшує потребу в опаленні та охолодженні. Використання вікон з подвійним або потрійним склінням допомагає зберігати тепло і зменшувати потребу в кондиціюванні повітря. Встановлення енергоефективних систем, таких як теплові насоси або системи з рекуперацією тепла, може значно знизити енергоспоживання. Використання світлодіодних ламп та систем автоматизації освітлення, що реагують на природне світло, допомагає зменшити споживання електроенергії.

Відновлювані джерела енергії — це природні ресурси, які постійно відновлюються та не виснажуються при використанні [31]. Використання сонячних панелей для перетворення сонячного світла в електрику або тепло є одним з найбільш поширених способів використання відновлюваних джерел енергії. Сонячні системи можуть бути інтегровані в дах будівлі або встановлені окремо. Вітрові турбіни використовують силу вітру для генерування електрики. Вітрові ферми можуть бути розташовані як на суші, так і на морі, і стають все більш популярними в багатьох країнах. Геотермальні системи використовують тепло з-під землі для опалення і охолодження будівель. Цей метод є особливо ефективним в регіонах з активною геотермальною діяльністю. Використання органічних матеріалів (таких як деревина, аграрні відходи) для виробництва енергії або біопального є ще одним прикладом відновлювальних джерел [32].

Зменшення споживання викопних видів пального знижує викиди парникових газів, що сприяє боротьбі зі змінами клімату. Енергоефективні рішення можуть суттєво знизити рахунки за енергію, а використання відновлюваних джерел енергії може зменшити залежність від енергетичних компаній та коливань цін на енергію.

Впровадження енергоефективних технологій і відновлювальних джерел енергії сприяє створенню здорового та комфортного середовища для життя.

Інтеграція розумних технологій у системи енергетичного управління дозволяє оптимізувати споживання енергії в реальному часі. Концепція енергетичних спільнот передбачає використання відновлювальних джерел енергії на рівні місцевих громад, що дозволяє знижувати витрати та підвищувати енергетичну незалежність. Проектування пасивних будівель, які мінімізують енергетичні потреби завдяки оптимальному дизайну, ізоляції та використанню природних ресурсів.

Енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії є важливими складовими сталого розвитку та проектування. Інтеграція цих підходів у дизайн середовища не лише зменшує негативний вплив на довкілля, але й покращує якість життя людей, створюючи комфортні та здорові умови для проживання та роботи. Сучасні технології та інновації у цій галузі сприяють створенню більш сталих та адаптивних середовищ, які можуть ефективно реагувати на виклики майбутнього (Табл.Б.5).

### **2.3. Переосмислення естетичних концепцій**

Мінімалізм та естетика в дизайні середовища орієнтовані на простоту, функціональність та чистоту форм. Ці концепції застосовуються для створення просторів, які є не тільки красивими, а й ефективними.

Мінімалізм зосереджений на простих формах і функціях, уникаючи зайвих деталей [33]. Це дозволяє створювати зосереджені, спокійні простори, де кожен елемент має свою роль (Табл.Б.6). В такому середовищі легко фокусуватися на основних потребах, а відсутність візуального перевантаження сприяє створенню затишку. Мінімалістичний дизайн зазвичай включає чисті лінії, відкриті простори та нейтральні кольори, що створюють спокійну атмосферу.

Обмежена кольорова палітра, в основному у відтінках білого, чорного та сірого, з додаванням натуральних кольорів, надає простору гармонійного вигляду [34]. Простори з відкритими планами, де кожен елемент має достатньо місця для візуального сприйняття, дарують відчуття легкості та свободи.

Використання натуральних матеріалів, таких як дерево, камінь чи скло, надає інтер'єру елегантності та тепла.

Мінімалістичний простір допомагає знизити стрес, оскільки усуває зайвий візуальний шум і зосереджує увагу на важливому. Простота форм сприяє легшому обслуговуванню і підтриманню порядку, а також робить дизайн позачасовим і економічним. Крім того, інтеграція екологічних принципів, таких як використання сталих матеріалів і технологій, додає до мінімалізму додаткову цінність. Використання смарт-технологій для підвищення функціональності без перевантаження простору також є важливим аспектом.

Багато сучасних приміщень, таких як квартири, офіси та кафе, використовують мінімалістичний підхід, створюючи спокійну та продуктивну атмосферу. Естетика в дизайні середовища не лише впливає на зовнішній вигляд, але й визначає комфорт і емоційний ефект простору на його користувачів. Це включає використання кольорів, текстур, форм і матеріалів, що створюють позитивне враження і гармонію.

Кольори, наприклад, можуть сильно впливати на емоції людей: теплі відтінки активізують, а холодні — створюють спокійну атмосферу. Використання правильних комбінацій кольорів посилює естетичний ефект. Натуральні матеріали, як дерево чи текстиль, додають простору затишку, підкреслюючи зв'язок з природою, а сучасні інноваційні матеріали можуть надати інтер'єру сучасного вигляду.

Світло відіграє важливу роль у формуванні атмосфери. Природне освітлення розширює простір, тоді як штучне підкреслює важливі деталі. Гра світла і тіні створює глибину і акцентує текстури, форми.

Різноманітність форм і ліній (геометричних чи органічних) також впливає на сприйняття простору, допомагаючи створити бажану атмосферу. Архітектурні елементи, такі як арки чи колони, підсилюють естетику, додаючи характеру.

Включення місцевих культурних елементів чи традицій може поглибити зв'язок з історією і створити значуще середовище. Зокрема, елементи архітектурних стилів, таких як модернізм або арт-деко, додають унікальності та автентичності.

Проектування простору має на меті забезпечити комфортний емоційний досвід для користувачів. Це може бути досягнуто завдяки гармонійному поєднанню естетики, функціональності та зручності. Залучення користувачів до процесу дизайну дозволяє задовольнити їхні потреби та очікування, створюючи середовище, що приносить задоволення.

Сучасний дизайн, спираючись на естетичні принципи та мінімалістичний підхід, створює простори, які підвищують якість життя, зменшують стрес та сприяють соціальній інтеграції. Ці концепції забезпечують комфортні, адаптивні та стійкі середовища, що відповідають потребам користувачів.

Естетичний мінімалізм та функціональність є важливими складовими сучасного дизайну, взаємодіючи між собою та формуючи комфортні та ефективні простори. Ці принципи допомагають зберігати баланс між красою та практичністю.

Мінімалізм, зосереджений на спрощенні форм і зменшенні візуального шуму, досягається через використання чистих ліній і обмеженої кольорової палітри. Це допомагає створити простір, в якому зберігається естетична гармонія і спокій. Мінімалістичні меблі і декор не перевантажують простір, а підкреслюють його сутність.

Функціональність, у свою чергу, визначає ефективність простору або предмета в виконанні своїх завдань. Врахування ергономіки дозволяє забезпечити комфорт і зручність для користувачів. Функціональний дизайн включає оптимальне використання простору, що відповідає потребам користувачів.

Мінімалізм і функціональність взаємодіють, створюючи простори, що є не тільки естетично привабливими, але й комфортними для користування. Цей

підхід допомагає зосередитись на суті і зменшує витрати на матеріали та обслуговування, що є важливим аспектом сталого дизайну.

Мінімалістичні рішення є універсальними та адаптованими до різних стилів, що дозволяє зробити простір гнучким і готовим до змін. Популярність екологічного мінімалізму, поєднуючи естетичні принципи та екологічно чисті матеріали, допомагає зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Сучасні технології дозволяють інтегрувати смарт-рішення в мінімалістичний дизайн, зберігаючи його простоту та функціональність. Мінімалізм, з його простотою та ефективністю, сприяє створенню комфортних і естетично привабливих просторів для сучасного життя.

## **Висновки до розділу 2**

Дослідження інноваційних підходів у проектуванні середовища показує, як застосування сучасних технологій покращує функціональність, комфорт і екологічність просторів. Смарт-технології, зокрема автоматизовані системи управління освітленням, вентиляцією, опаленням і безпекою, дозволяють значно знизити енергоспоживання та зробити середовище зручнішим. Це особливо важливо для оптимізації ресурсів у житлових і комерційних приміщеннях.

Біофілічний дизайн, що включає природні елементи, такі як рослини, вода та природне освітлення, позитивно впливає на психічне і фізичне здоров'я користувачів. Інтеграція природи в простори для роботи чи навчання підвищує продуктивність і допомагає знизити стрес, створюючи сприятливу атмосферу для концентрації.

Принципи сталого дизайну, що полягають у використанні екологічно чистих матеріалів, перероблених компонентів і відновлюваних джерел енергії, дозволяють зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Вибір енергоефективних рішень і застосування відновлюваних ресурсів дозволяють

значно знизити вуглецевий слід будівель, роблячи їх більш сталими і довговічними.

Гнучкість у дизайні є важливим аспектом, оскільки дозволяє адаптувати простір до змінюваних потреб. Вирішення, такі як мобільні меблі, трансформовані стіни та багатофункціональні зони, допомагають ефективно використовувати обмежений простір, що є особливо актуальним для міських умов.

Мінімалізм, як підхід, який поєднує простоту і функціональність, дозволяє створити простір, в якому кожен елемент має свою чітко визначену роль. Такий дизайн є надзвичайно ефективним для офісів, житлових приміщень і публічних установ, адже він допомагає уникнути перевантаження простору та зосередитися на основному.

Соціальний дизайн зосереджений на створенні інклюзивних просторів, які враховують потреби різних груп населення. Такі рішення допомагають забезпечити доступність для людей з обмеженими можливостями, зменшуючи бар'єри і створюючи комфортні умови для всіх користувачів.

Таким чином, реалізація інноваційних підходів у дизайні середовища дозволяє не лише створювати функціональні та естетичні простори, але й підвищувати їхню екологічну відповідальність. Інтеграція цих рішень відповідає на сучасні виклики сталого розвитку та покращує якість життя користувачів.

## РОЗДІЛ 3

### Практичні засади впровадження інновацій у дизайні середовища

#### 3.1. Сталий дизайн та екологічність

Сталий дизайн та екологічна свідомість стали важливими напрямками в архітектурі та дизайні середовища, оскільки вони допомагають зменшити вплив на природу і покращити якість життя. Цей підхід передбачає використання екологічно чистих матеріалів і технологій, що сприяють ефективному використанню ресурсів [35]. Важливими складовими сталого дизайну є застосування відновлюваних джерел енергії, перероблених матеріалів і енергоефективних технологій.

Основним принципом сталого дизайну є використання природних і перероблених матеріалів, таких як дерево з сертифікованих лісів, бамбук, корок, вторинні метали, пластик і скло (Рис.А.41-А.43). Це не тільки зменшує викиди вуглецю, а й допомагає зберігати природні ресурси. Сучасні енергозберігаючі технології, включаючи ізоляцію, сонячні панелі та енергоефективні вікна, також відіграють важливу роль у зменшенні енергоспоживання [36].

Проекти сталого дизайну сприяють зниженню кількості відходів, адже включають переробку будівельних матеріалів, оптимізацію виробничих процесів і планування з урахуванням довготривалої експлуатації. Це також допомагає скоротити використання природних ресурсів і знижує вплив на довкілля. Важливою частиною є біофілічний дизайн, що інтегрує природу в повсякденне середовище, покращуючи емоційний стан людей.

Соціальний аспект сталого дизайну також має велике значення: проекти повинні бути доступними і комфортними для всіх верств населення. Використання місцевих матеріалів та залучення місцевих постачальників допомагає зменшити вуглецевий слід і підтримує економіку регіону.

Популярність сертифікацій, таких як LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) та BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), сприяє впровадженню екологічних будівельних практик (Табл.Б.7). Залучення громади до процесу проектування через краудфандинг та інші форми співпраці дозволяє створювати простори, що задовольняють потреби місцевих жителів.

Завдяки таким підходам сталий дизайн не лише зберігає природні ресурси, а й забезпечує здорове і комфортне середовище для людей, що, у свою чергу, сприяє розвитку стійкого майбутнього.

### **3.2. Біофілічний дизайн**

Біофілічний дизайн – це концепція, яка інтегрує елементи природи в середовище, створюючи гармонію між людьми та навколишнім світом [37]. Базується на ідеї, що природне середовище позитивно впливає на фізичне і психологічне здоров'я, підвищуючи благополуччя та продуктивність. Наприклад, рослини, вода та природне освітлення допомагають знижувати рівень стресу, тривожності та покращувати настрій. Природні елементи можуть позитивно впливати на сприйняття простору, що сприяє емоційному благополуччю.

Включення рослин у дизайн приміщень не тільки покращує якість повітря, а й допомагає фільтрувати забруднюючі речовини. Дизайн, що поєднує природні елементи, стимулює фізичну активність, знижує ризик хронічних захворювань і покращує загальне самопочуття. Природні форми, кольори та текстури також додають естетичного ефекту. Використання місцевих рослин і природних матеріалів створює унікальний простір, що зберігає зв'язок з місцевим контекстом.

Створення форм, які імітують природу, таких як хвилі, дерева чи гори, використовуються для оформлення простору. Водоспади, фонтани, зелені стіни і дахи також сприяють зв'язку з природою в урбанізованому середовищі,

додаючи естетичний вигляд і позитивно впливаючи на атмосферу. Оптимізація природного освітлення зменшує залежність від штучного світла та покращує комфорт в приміщенні.

Біофілічний дизайн підтримує соціальні взаємодії, створюючи простори для зустрічей, такі як спільні сади або громадські парки. Інтеграція природних елементів у громадські простори підвищує їх привабливість, роблячи їх затишнішими для відвідувачів. Врахування екологічних аспектів у проектуванні, використання природних матеріалів, таких як дерево або камінь, не тільки зменшує вуглецевий слід, а й сприяє створенню відчуття природності в середовищі (Рис.А.44-А.48).

Завдяки біофілічному дизайну, який відповідає потребам людей і природи, створюються простори, що не лише покращують якість життя, а й сприяють збереженню екології. Зі зростанням урбанізації, біофілічний дизайн стає все більш важливим для створення здорових, продуктивних і приємних для проживання просторів, що відповідають вимогам сучасного суспільства.

### **3.3. Гнучкий та адаптивний дизайн**

Гнучкий та адаптивний дизайн стали важливими концепціями в проектуванні сучасних просторів, оскільки вони дозволяють ефективно враховувати змінювані потреби користувачів і вимоги середовища [38]. Ці підходи забезпечують створення універсальних та функціональних просторів, які здатні адаптуватися до різних обставин.

Використання модульних елементів, які легко переміщуються або змінюються, дає змогу швидко налаштувати простір для нових завдань. Це надзвичайно корисно для офісів, навчальних закладів або громадських місць (Рис.А.49-А.51). Гнучкий дизайн передбачає розподіл простору на зони, які можна трансформувати відповідно до потреб користувачів. Наприклад, конференц-зал можна перетворити на зону для відпочинку, що дозволяє забезпечити багатоцільове використання простору.

Адаптивний підхід також зважає на зворотний зв'язок від користувачів, що дозволяє постійно покращувати середовище відповідно до змінюваних вимог. Використання інтелектуальних технологій для управління параметрами простору, такими як освітлення, температура чи безпека, дає змогу швидко реагувати на конкретні обставини. Такі системи можуть автоматично налаштовувати параметри в реальному часі, підвищуючи комфорт і зручність. Крім того, гнучкий дизайн дозволяє використовувати енергоефективні технології, що зменшують споживання енергії та витрати на матеріали, оскільки простір можна адаптувати, а не перепланувати.

Ці підходи сприяють створенню спільних просторів, що можуть використовуватися для різних видів діяльності, тим самим зміцнюючи соціальні зв'язки між користувачами. Адаптивний дизайн також враховує культурні та соціальні особливості груп людей, забезпечуючи комфорт та доступність для всіх. Крім того, ці простори можуть швидко змінюватися залежно від обставин, наприклад, спортивна арена може служити майданчиком для концертів після адаптації розташування сидінь і освітлення.

Сучасні офісні простори, зокрема, все частіше використовують відкриті планування та модульні меблі, що дозволяє легко змінювати конфігурацію залежно від вимог конкретних команд чи проектів. У громадських парках можуть використовуватися пересувні елементи, наприклад, мобільні сцени або спортивні зони, що легко адаптуються до різноманітних заходів. Тому гнучкий та адаптивний дизайн має ключове значення в створенні просторів, які відповідають викликам сучасності, забезпечуючи максимальну ефективність та комфорт для користувачів.

Адаптивні простори спроектовані таким чином, щоб їх можна було швидко налаштовувати для виконання різних завдань [39]. Це досягається завдяки використанню пересувних перегородок, змінних меблів або модульних елементів. Вони також можуть бути оснащені технологіями для автоматичного регулювання параметрів навколишнього середовища, таких як освітлення,

температура чи рівень шуму. Гнучкий дизайн дозволяє ефективно використовувати простір для різних цілей, будь то робота, відпочинок, зустрічі чи спільні активності. Модульні меблі та змінні перегородки дають можливість швидко адаптувати простір під конкретні вимоги.

Гнучкі та адаптивні рішення також сприяють соціальній інтеграції, оскільки підтримують співпрацю і взаємодію між користувачами, що є важливим для створення креативних та інноваційних середовищ. Для підвищення продуктивності варто використовувати ці простори, оскільки вони дають можливість обирати середовище, яке найкраще підходить для конкретних завдань.

Інтеграція розумних технологій, таких як IoT, для моніторингу та адаптації середовища до кількості користувачів дозволяє ще більш ефективно налаштовувати простір. Залучення самих користувачів до процесу проектування забезпечує створення таких просторів, які максимально відповідають їхнім потребам і уподобанням. Такий підхід стає важливим елементом сучасного дизайну, оскільки дає змогу створювати середовища, які швидко реагують на зміни у вимогах і забезпечують комфорт та функціональність для різних користувачів. В результаті, ці підходи сприяють розвитку інноваційних, стійких і соціально інтегрованих середовищ.

#### **3.4. Цифрові інструменти та моделювання**

Цифрові інструменти та моделювання стали невід'ємною частиною сучасного дизайну середовища, забезпечуючи нові можливості для проектування, візуалізації та управління просторами.

Використання програмного забезпечення для тривимірного моделювання (таких як AutoCAD, SketchUp, Rhino, Revit) дозволяє дизайнерам створювати точні цифрові репрезентації проєктованих просторів. [40]. Це допомагає виявити потенційні проблеми на ранніх стадіях проєктування (Табл.Б.8).

Програми, такі як Adobe Photoshop та Illustrator, сприяють створенню візуалізацій, презентацій та матеріалів для маркетингу, що підвищує естетичний аспект дизайну. Ці технології забезпечують можливість інтерактивного перегляду проектів у реальному часі, що дає змогу замовникам та інвесторам візуалізувати майбутні простори з високим рівнем деталізації.

Моделювання дозволяє вивчати, як користувачі взаємодіють із простором, передбачаючи поведінку людей у різних умовах. Це допомагає оптимізувати планування та функціональність простору. Сучасні інструменти моделювання можуть збирати та аналізувати дані про використання простору, що дозволяє дизайнерам робити обґрунтовані рішення на основі реальних потреб користувачів. Інструменти для екологічного моделювання (наприклад, EnergyPlus, Ladybug) допомагають проектувати енергоефективні та стійкі простори, аналізуючи енергетичні потреби та вплив на навколишнє середовище. Ранні стадії моделювання допомагають виявити проблеми, що може зменшити витрати на реалізацію проекту.

Цифрові моделі сприяють кращій комунікації між членами команди проекту, замовниками та іншими зацікавленими сторонами, зменшуючи ризик непорозумінь. Можливість швидко вносити зміни та адаптувати проект на основі отриманих відгуків. Інтеграція даних з сенсорів та аналітичних інструментів у процес проектування дозволяє створювати адаптивні середовища, які реагують на потреби користувачів. Використання хмарних технологій та спільних платформ дозволяє командам працювати над проектом з будь-якої точки світу, підвищуючи ефективність спільної роботи.

Цифрові інструменти та моделювання є важливими складовими сучасного дизайну середовища, які відкривають нові горизонти для творчості та інновацій. Вони сприяють створенню більш функціональних, естетично привабливих і стійких просторових рішень, враховуючи потреби користувачів і екологічні аспекти. Завдяки цим технологіям, дизайнери можуть ефективніше реалізовувати свої ідеї та вдосконалювати процеси проектування, що в

результаті призводить до покращення якості життя людей у навколишньому середовищі.

### **3.5. Інклюзивний та соціально орієнтований дизайн**

Інклюзивний та соціально орієнтований дизайн є важливими аспектами сучасного проектування, які сприяють створенню середовища, доступного і комфортного для людей з різними потребами. Ці підходи орієнтовані не тільки на естетичну складову, а й на функціональність, зручність та покращення соціальної інтеграції.

Інклюзивний дизайн передбачає створення продуктів, послуг і просторів, доступних для максимальної кількості людей, незалежно від їхніх фізичних, сенсорних чи когнітивних можливостей [41]. Це включає розробку безбар'єрних входних груп, пандусів, просторих коридорів і доступних санвузлів. Важливо, щоб такі простори могли адаптуватися до різних потреб і уподобань користувачів, наприклад, за допомогою мобільних меблів або змінних конфігурацій (Рис. А.52-А.55)

Соціально орієнтований дизайн акцентує увагу на потребах громади, прагнучи створити простори, які не тільки відповідають індивідуальним вимогам, але й враховують колективні інтереси. Це включає в себе активне залучення місцевих мешканців до процесу проектування, що дозволяє розробляти середовище, яке відповідає їхнім побажанням, потребам та цінностям. Соціальний дизайн також націлений на зменшення нерівності, забезпечуючи рівний доступ до ресурсів та послуг для всіх верств суспільства.

Такий підхід допомагає створювати парки, пішохідні зони, ігрові майданчики, а також громадський транспорт, доступний для людей з обмеженими можливостями. Залучення новітніх технологій, наприклад, мобільних додатків для навігації або інтерактивних екранів, що забезпечують доступність і допомагають орієнтуватися в просторі, також є важливою частиною інклюзивного і соціального дизайну.

Залучення громади в процес проектування сприяє соціальній інтеграції та створює більш гармонійні, функціональні і доступні середовища. Це дозволяє формувати простори, які не лише задовольняють потреби різних груп людей, а й створюють умови для більшої участі всіх членів суспільства в соціальному житті.

### **Висновки до розділу 3**

У третьому розділі розглядаються важливі аспекти впровадження інновацій у дизайн, які сприяють створенню комфортних, екологічних та адаптивних просторів для сучасного суспільства. У цьому контексті сталий дизайн та екологічність є основними факторами збереження природних ресурсів і покращення якості життя. Використання екологічно чистих матеріалів і енергозберігаючих технологій становить основну стратегію сталого дизайну, що мінімізує негативний вплив на довкілля і забезпечує сталий розвиток.

Інтеграція біофілічного дизайну, яка допомагає створити гармонію між людиною і природним середовищем, покращує як фізичне, так і психологічне благополуччя. Природні елементи, такі як рослини, вода і природне освітлення, роблять простори здоровішими та комфортнішими, маючи позитивний вплив на емоційний стан людей.

Гнучкий та адаптивний підхід до дизайну дає змогу створювати універсальні простори, що можуть змінюватися відповідно до потреб користувачів і умов. Використання модульних елементів і смарт-технологій дозволяє забезпечити функціональність і ефективність середовища, що особливо важливо для сучасних офісів, громадських місць та інших просторів.

Цифрові інструменти та методи моделювання, такі як 3D-моделювання та візуалізація, відкривають нові можливості для точного та ефективного проектування. Ці технології не тільки допомагають виявляти потенційні проблеми на ранніх етапах, а й значно спрощують процес створення

інтерактивних і високоякісних проєктів, що відповідають вимогам сучасного дизайну.

Отже, застосування інноваційних підходів у дизайні середовища дозволяє створити простір, який не тільки відповідає потребам користувачів, але й є екологічно стійким і функціональним, здатним адаптуватися до змін у навколишньому середовищі та технологіях.

## РОЗДІЛ 4

### Розробка проєкту редизайну ресторану «Десятка»

#### 4.1. Характеристика ресторану «Десятка»: поточний стан та особливості

Ресторан «Десятка» знаходиться в історичному центрі міста, серед особливостей – традиційні страви української та європейської кухні. Заклад має 1 основний зал з барною стійкою розміром 75.14 м<sup>2</sup>, та 2 маленькі зали-кімнати розміром 19.42 м<sup>2</sup> на 6 маленьких столиків на двох та одним на чотирьох людей (Табл.Б.9).

Якщо говорити про дизайн інтер'єру, можна виділити теплі відтінки, дерев'яні деталі і природні матеріали, які створюють атмосферу комфорту.

Меблі виконані в стилі, який поєднує елементи дерева та металу. Для освітлення використовується теплі кольори світла, декоративні лампи та світильники додають затишок. В усьому закладі використовуються декоративні елементи в одному стилі, картини, вази з квітами, ілюстрації на стінах (Рис. А.56-А.62).

Столи розставлені таким чином, що хоча і здається, що в приміщенні є достатньо місця, насправді гості можуть відчувати певну обмеженість у просторі. Відчуття тісноти посилюється через близькість столів та необхідність маневрування між ними. Власник наголосив врахувати під час редизайну, щоб створити більш просторий та комфортний інтер'єр, не жертвуючи функціональністю простору.

Ще одним моментом, на який зроблено наголос – це відсутність приватності. Столи на двох осіб розташовані посередині залу, що унеможливорює створення «інтимної» атмосфери.

Стала задача розробити проєкти таким чином, щоб врахувати побажання власника і оновити дизайн з урахуванням обраних принципів.

## **4.2. Проект дизайну ресторану з використанням принципів біофілічного дизайну**

Проект редизайну ресторану "Десятка" поєднує елементи індустріального стилю з біофілічним дизайном, створюючи комфортний простір для відвідувачів. Матеріали, що використовуються в оформленні — це дерево, бетон та метал, що підкреслюють індустріальний характер приміщення. Декор включає екологічні рішення, зокрема перероблені матеріали, такі як старі дерев'яні балки та металеві елементи, що додають характеру інтер'єру. Колористика витримана в нейтральних відтінках, зокрема темних дерев'яних, сірого бетону та чорних акцентів, що створює затишну атмосферу.

Освітлення враховує баланс між природним і штучним світлом. Використовуються теплі LED-лампи, підвісні світильники та люстри у вигляді каркасів, а також декоративне підсвічування вертикальних садів, що надає закладу затишку в вечірній час. Простір ресторану було сплановано так, щоб забезпечити максимальний комфорт для різних типів відвідувачів: від затишних місць для двох до просторих зон для великих компаній.

Просторова організація закладу, хоча й ефективна для обслуговування гостей, має певні обмеження. Столи розташовані таким чином, що через близьке розташування можна відчувати невелику тісноту, особливо в годинах пік. Тому головним було вдосконалення в плануванні простору, щоб створити більше вільного місця для гостей, що й було виконано.

Важливим акцентом є зона бару, оформлена в індустріальному стилі з використанням зелені, яка додає природного елементу в урбаністичний простір. Проект також передбачає модернізацію інтер'єру, включаючи оптимізацію циркуляції та зміну розташування меблів, щоб підвищити зручність пересування в межах ресторану.

Таким чином, основною перевагою редизайну є не тільки естетична привабливість, але й підвищення функціональності та комфорту для гостей.

### **4.3. Проект дизайну ресторану з використанням принципів сталого дизайну та екологічності**

Проект ресторану в українському стилі, орієнтований на сталий дизайн та екологічність, покликаний створити простір, що поєднує сучасний підхід до дизайну, повагу до національних традицій та принципи сталого розвитку. Основна концепція полягає в задоволенні гастрономічних потреб відвідувачів, гармонійно інтегруючи природу, культуру та комфорт.

Дизайн інтер'єру закладу ґрунтується на принципах мінімалізму та народних традицій, що характерні для українського стилю. Простір оформлено з використанням простих форм, натуральних матеріалів і спокійних кольорових палітр, таких як білий, теплий відтінок дерева, сірий, зелений і пісочний. Гармонія між інтер'єром і природою підкреслена через застосування дерев'яних панелей, гончарних виробів, тканинних елементів ручної роботи та декоративних елементів з натурального каменю.

Особливу роль у створенні атмосфери відіграють великі панорамні вікна, які забезпечують достатню кількість природного світла, скорочують енергоспоживання та створюють відчуття відкритості. Центральним акцентом простору є барна стійка, виготовлена з натуральних матеріалів, таких як дерево та камінь, з елементами традиційного українського декору, що стає ключовою точкою взаємодії гостей.

Рослини використовуються як декоративні елементи, розташовані в керамічних горщиках, виготовлених місцевими майстрами, що додає природності і гармонії в інтер'єр. Простір зоновано для зручності відвідувачів: передбачені місця як для індивідуального відпочинку, так і для невеликих компаній чи сімейних зустрічей.

Концепція екологічної стійкості закладу реалізується через використання місцевих продуктів, сезонного меню, систему сортування відходів та енергозберігаючі технології. Оснащення закладу передбачає використання

енергоефективного обладнання, а також впровадження системи збору дощової води для зменшення споживання природних ресурсів.

Для візуалізації проекту було створено серію 3D-рендерів, які відображають ключові аспекти інтер'єру: зали з природним освітленням, декоративні елементи на основі традиційного українського мистецтва, барну стійку, а також великі панорамні вікна, що підсилюють зв'язок з навколишнім середовищем. Кожна деталь була ретельно продумана, щоб передати дух української культури та екологічність проекту.

Заклад орієнтований на свідомих гостей, які цінують якісну кухню, натуральні продукти та гармонійне поєднання традицій і сучасності. Цей ресторан не лише задовольняє естетичні та функціональні вимоги, але й виступає прикладом того, як можна інтегрувати українську культуру, природу та інновації, створюючи комфортний і привабливий простір.

#### **4.4. Проект дизайну середовища з використанням принципів інклюзивного та соціально орієнтованого дизайну**

Проект ресторану "Десятка" з акцентом на створення доступного та комфортного середовища для всіх гостей, зокрема для людей з обмеженими можливостями. Простір був спроектований з урахуванням принципів інклюзивності: передбачено зручні пандуси, широкі проходи та спеціальні столи з регульованою висотою для людей на візках. Для гостей з порушеннями зору були вирішено встановити тактильні напрямні, шрифти Брайля на табличках і меню, а також QR-коди для голосових інтерфейсів, що зробило заклад більш доступним.

Інтер'єр вирішено виконувати у вінтажному стилі, що надало атмосфері ресторану елегантності та затишку. Вибір матеріалів, таких як натуральне дерево, мармур і латунь, а також теплі кольори створили гармонійне поєднання класики і сучасності. Освітлення в ресторані може регулюватися відповідно до

настрою: м'яке світло підходило для романтичних вечорів, а яскравіше — для ділових зустрічей.

Запроваджено активну підтримку рестораном місцевої громади, виставляючи роботи місцевих художників і співпрацюючи з регіональними ремісниками для виготовлення меблів та декору. Також пропонується проводити кулінарні майстер-класи та благодійні заходи, що сприятимуть розвитку соціальної активності. Було впроваджено екологічний підхід до дизайну, зокрема використання перероблених матеріалів і відмову від пластикових відходів, завдяки використанню багаторазових графінів для води.

Завдяки цьому ресторан "Десятка" має стати прикладом поєднання соціальної відповідальності з естетичним дизайном, сприяючи розвитку культури та сталому розвитку.

#### **Висновок до розділу 4**

Розроблений редизайн ресторану «Десятка» успішно поєднує традиційні елементи з інноваційними підходами, створюючи комфортне та привабливе середовище для гостей. Використання принципів біофілічного дизайну дозволило додати природні акценти до урбаністичного інтер'єру, підвищивши рівень затишку та комфорту. Перерозподіл простору забезпечив більшу свободу для гостей, зберігаючи при цьому функціональність. У проекті особливо виділяються екологічні рішення, такі як використання перероблених матеріалів, енергоефективних технологій та місцевих продуктів, що сприяють сталому розвитку. Окрім того, акцент на інклюзивність робить ресторан доступним для людей з обмеженими можливостями. Редизайн ресторану «Десятка» є успішним прикладом поєднання сучасного дизайну з екологічними та соціальними принципами, що робить заклад не тільки естетично привабливим, а й зручним для різних категорій відвідувачів.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота «Інноваційні підходи як основа проектування дизайну середовища» висвітлює важливі аспекти впровадження сучасних рішень, що сприяють створенню функціональних, естетично привабливих та екологічно відповідальних просторів. У межах дослідження були розглянуті як теоретичні засади, так і практичні приклади, що дозволило узагальнити існуючі підходи та запропонувати нові ідеї для їх удосконалення. Аналіз історичного розвитку дизайну середовища показав, як еволюціонували підходи до проектування: від класичних форм гармонії та функціональності до сучасних інновацій, заснованих на технологіях, сталому розвитку й інклюзивності. Важливу увагу приділено соціальним, економічним і культурним факторам, які впливають на формування комфортних і сучасних середовищ.

Огляд успішних міжнародних проектів продемонстрував, як розумні технології, відновлювані ресурси, біофілічний дизайн та адаптивні рішення сприяють створенню ефективних, енергоефективних і гнучких просторів. Такі підходи дозволяють не лише покращувати естетику та функціональність, але й забезпечувати стійкість до змінюваних потреб користувачів. У роботі також акцентовано увагу на важливості сталого розвитку, що включає використання екологічно чистих матеріалів, відновлювальних ресурсів і технологій, спрямованих на зниження впливу на довкілля.

Практична частина дослідження була зосереджена на розробці проекту редизайну ресторану «Десятка» у місті Івано-Франківськ. У межах роботи запропоновано три концептуальні варіанти, які базуються на принципах сталого розвитку, біофілічного дизайну та інклюзивності. Кожен із варіантів враховує сучасні тенденції та запити користувачів, забезпечуючи як естетичну, так і функціональну відповідність. Такий підхід дозволяє створити простір, який гармонійно поєднує комфорт, сучасний вигляд та екологічну відповідальність.

Робота вирізняється науковою новизною завдяки систематизації інноваційних підходів у проектуванні середовищ, а також завдяки об'єднанню технологічних, соціальних та екологічних аспектів у єдину концепцію. Практичне значення роботи полягає у формулюванні рекомендацій для фахівців у сфері дизайну, які сприятимуть реалізації інноваційних ідей у житлових, комерційних та громадських просторах.

Таким чином, результати цього дослідження є цінними не лише для розвитку теорії дизайну середовища, але й для його практичного застосування. Робота відкриває можливості для створення сучасних просторів, що відповідають вимогам екологічності, соціальної інтеграції та технологічного прогресу, забезпечуючи високий рівень комфорту та якості життя для користувачів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демессіе Мекуріа Келкай. Інноваційні підходи у формуванні міського архітектурного середовища засобами дизайну. URL: [https://nakkim.edu.ua/images/Instytutu/nauka/vydannia/AP\\_41.pdf](https://nakkim.edu.ua/images/Instytutu/nauka/vydannia/AP_41.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
2. Бондар І. Інноваційні тренди дизайну у формуванні міського середовища. URL: <https://doi.org/10.31866/2617-7951.5.1.2022.257481> (дата звернення: 11.12.2024)
3. Рижова І., Шмарина А. Вплив інноваційних технологій на дизайн просторово-предметного середовища як чинник сталого розвитку. URL: <https://doi.org/10.30839/2072-7941.2019.165097> (дата звернення: 11.12.2024)
4. Гардапхадзе І. Інновації у дизайні: ролі, тенденції, управління, ефективність. URL: <https://www.researchgate.net/publication/384104896> (дата звернення: 11.12.2024)
5. Кисиль С., Полякова О., Булгакова Т. Цифрові технології в дизайні сучасного внутрішнього середовища цивільних будівель. URL: <https://artdesign.knutd.edu.ua/wp-content/uploads/sites/33/2020/06/105-114-%D0%9A%D0%98%D0%A1%D0%98%D0%9B%D0%AC.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)
6. The Milanese house. URL: <https://www.domusweb.it/2023/03/15.html> (дата звернення: 11.12.2024)
7. Luigi Colani. URL: <https://biodesignfoundation.org/en/luigi-colani/> (дата звернення: 11.12.2024)
8. The ethics of Eisenman. URL: <https://ethitecture.wordpress.com/2014/03/04/359/> (дата звернення: 11.12.2024)
9. Image acquisition based on computer vision technology for optimizing thermal energy in building environments and simulating VR interior design.

- URL: <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2024.102961> (дата звернення: 11.12.2024)
10. The Intersection of Art and Technology in Interactive Installations. URL: <https://blog.emb.global/art-and-technology-in-interactive-installations/> (дата звернення: 11.12.2024)
11. Enhancing efficiency and quality through immersive experiences. URL: <https://doi.org/10.1016/j.displa.2024.102887> (дата звернення: 11.12.2024)
12. Мигаль С.П. Дизайн просторово-предметного середовища в контексті нових технологій і вимог сталого розвитку. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*, 2011, 5: 64-67.
13. Риждова І.С. Дизайн як культурна універсалія цивілізації. URL: [https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/VISNIK\\_43\\_25.pdf](https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/VISNIK_43_25.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
14. Тімохін В.О. Історія й еволюція містобудівного мистецтва. URL: [https://vlp.com.ua/files/07\\_6.pdf](https://vlp.com.ua/files/07_6.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
15. Шебек Н. М. Типологічні особливості корисного архітектурного середовища. *Архітектурний вісник КНУБА*, 2013, 1: 176-182.
16. Кліщ О.А. Світлова інсталяція як засіб композиційного формування образу міського простору. URL: [https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/dissertation/1599/ref.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/dissertation/1599/ref.pdf?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 11.12.2024)
17. Aesthetics in architecture: unity of form, function and meaning. URL: <http://dx.doi.org/10.1590/0101-3173.2024.v47> (дата звернення: 11.12.2024)
18. Архітектура італійського відродження. URL: <https://www.info-library.com.ua/books-text-2790.html> (дата звернення: 11.12.2024)
19. Промислова революція як чинник розвитку суспільства. URL: <http://hdl.handle.net/11300/11698> (дата звернення: 11.12.2024)
20. Використання принципів мінімалізму в дизайні. URL: <https://visnyk.lnam.edu.ua/system/files/202248/visnyk-lnam-no-48-2022->

- [kateryna-kryvokulska-oleksiy-proskuryakov-132-141.pdf](#) (дата звернення: 11.12.2024)
21. Особливості застосування біофілії в інтер'єрному середовищі. URL: [https://elib.nakkkim.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4713/Kultura\\_i\\_suchasnist\\_2\\_2022-129-134.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://elib.nakkkim.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4713/Kultura_i_suchasnist_2_2022-129-134.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата звернення: 11.12.2024)
22. Дизайн XXI століття. URL: [https://ksada.org/pdf1/Konferencija\\_2024-28-03.pdf](https://ksada.org/pdf1/Konferencija_2024-28-03.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
23. Сучасні технології дизайн-діяльності. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/20171018\\_101\\_0079.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/20171018_101_0079.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
24. Інноваційні аспекти у дизайні. URL: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/11938/1/9.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)
25. Екологічний дизайн: теоретичні основи, принципи, освітня складова. URL: [https://lnam.edu.ua/files/Academy/nauka/visnyk/pdf\\_visnyk/33/141-153\\_Blyzniuk.pdf](https://lnam.edu.ua/files/Academy/nauka/visnyk/pdf_visnyk/33/141-153_Blyzniuk.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
26. Стандартизація інтернету речей. URL: <http://pvs.uad.lviv.ua/static/media/1-85/7.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)
27. Розумне середовище: тенденції, дослідження, оцінювання, навчання. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/APSD2020\\_V2\\_P195-201.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/APSD2020_V2_P195-201.pdf) (дата звернення: 11.12.2024)
28. Розумні функції в камерах відеоспостереження. URL: <https://viatec.ua/news/shtuchnii-intelekt-kameri?srsId=AfmBOoqU8nHc9jfCAjWUrY4de0tv2dAnrjA7j6KQEaK1wCIg2lLpwJPC> (дата звернення: 11.12.2024)
29. Віртуальна, доповнена і змішана реальність. URL: <http://dx.doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.237322> (дата звернення: 11.12.2024)

30. Відновлювальна енергетика та енергоефективність у XXI столітті. URL: <https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/tezi2021.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)
31. Роль відновлювальних джерел енергії у електроенергетичному балансі України. URL: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-39-47> (дата звернення: 11.12.2024)
32. Геотермальна енергія та енергетичне переозброєння. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-1\(3\)-110-119](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-1(3)-110-119) (дата звернення: 11.12.2024)
33. Мінімалізм, як стиль в архітектурі. URL: <https://ua-development.com/blog/minimalizm-ak-stil-v-arhitekturi> (дата звернення: 11.12.2024)
34. Особливості використання кольору в процесі проектування інтер'єрів. URL: <https://hudprom.org.ua/archive/Herald-2008/2008-N11/08bivims.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)
35. Екологічність як тенденція розвитку предметного дизайну. URL: <https://doi.org/10.35619/ucpmk.v48i.822> (дата звернення: 11.12.2024)
36. Аналіз використання енергозберігаючих технологій. URL: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.4/25> (дата звернення: 11.12.2024)
37. Біофілічний дизайн: шлях до відновлення та сталого майбутнього міст України. URL: <https://doi.org/10.23939/sa2024.02.063> (дата звернення: 11.12.2024)
38. Адаптивний дизайн та його вплив на формування візуальної мови. URL: <https://repository.khnra.edu.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/10644/15919/Gupalo-YU.S.-Adaptivnij-dizajn.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)
39. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. URL: <https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/01/2022/202264.pdf> (дата звернення: 11.12.2024)

40. Використання тривимірного моделювання у сучасному світі. URL: <http://dx.doi.org/10.15421/432312> (дата звернення: 11.12.2024)
41. Принципи урахування ергономічних показників в інклюзивному дизайні середовища. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23453> (дата звернення: 11.12.2024)

## ДОДАТОК А

### Ілюстративний матеріал



Рис. А.1. Технології Smart City



Рис. А.2. 3D друк



Рис. А.3. VR/AR-технології



Рис. А.4. Парфенон



Рис. А.5. Кносский палац



Рис. А.6. Театр Епідавра



Рис. А.7. Монастир святого Петра, Афон



Рис. А.8. Ерехтейон



Рис. А.9. Форум, Помпея



Рис. А.9. Будинок Діани



Рис. А.10. Гробниця пекаря Еврізака



Рис. А.11. Акведук (реконструкція)



Рис. А.12. Арка Тита (передній план), Колізеєм (задній план)



Рис. А. 13. Galleria Specchi



Рис. А. 14. Villa Farnesina



Рис. А. 15. Castello di San Giorgio, Mantua



Рис. А. 16. Костел Стрітєння Господнього



Рис. А. 17. Гарнізонний храм



Рис. А.18. Театр Єлисейських полів



Рис. А.19. Дженерал Електрик білдінг



Рис. А.20. Крайслер білдіг



Рис. А.21. ЖК Вежа ШКАЛОВ



Рис. А.22. Вежа Luhrs

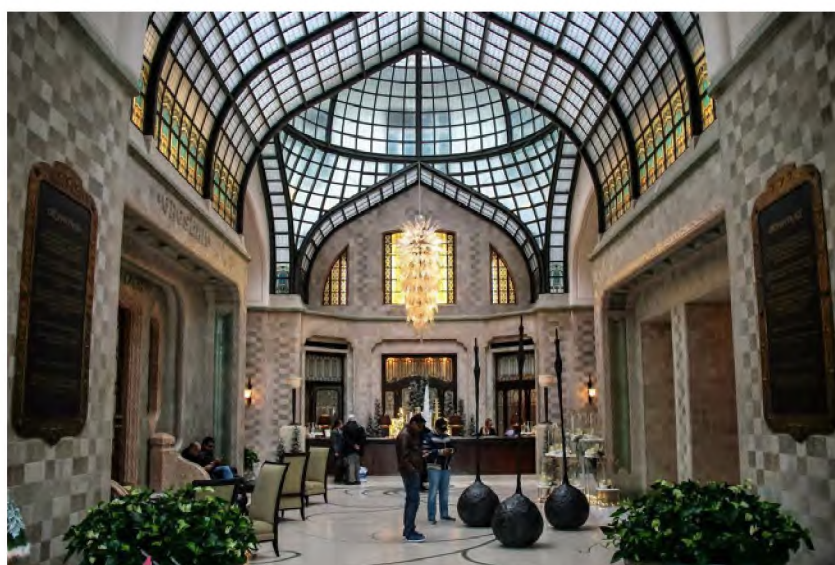


Рис. А.23. Готель Gresham Palace



Рис. А.24. Дніпровський готель «Україна»



Рис. А.25. Полтавський краєзнавчий музей



Рис. А.26. Садиба капітана Длуголенського



Рис. А.27. Скляний будинок



Рис. А.28. Дім Імзов

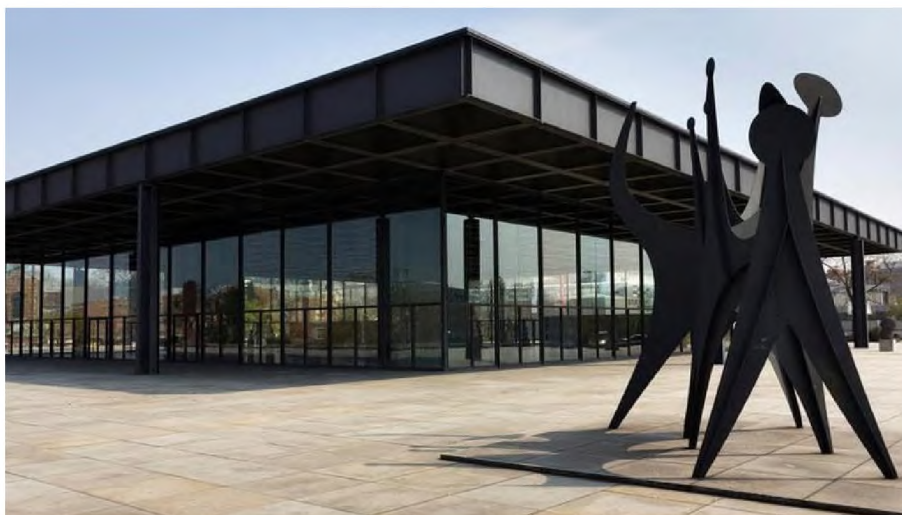


Рис. А.29. Нова національна галерея



Рис. А.30. Концертна зала «Фінляндія»



Рис. А.31. Фонд Ланген



Рис. А.32. Музей Sumida Hokusai



Рис. А.33. Apple Park



Рис. А.34. Вежа Bank of America



Рис. А.35. Павільйон стійкості Терра



Рис. А.36. Храм Святого Сімейства



Рис. А.37. Афі́нський олімпійський спортивний комплекс

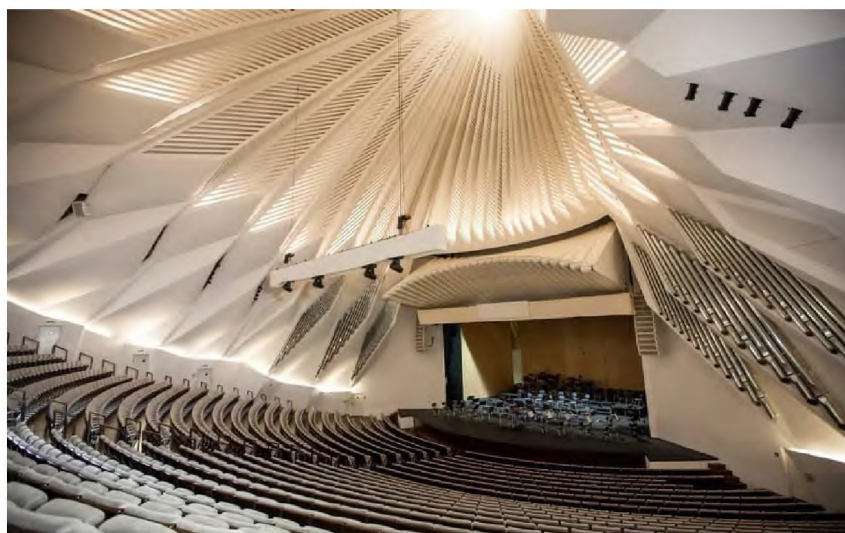


Рис. А.38. Концертний зал Аудиторіо-де-Тенеріфе



Рис. А.39. Комплекс «Галактика СОХО»



Рис. А.40. Аеропорт «Дасін»



Рис. А.41. Еко-будинок з використанням дерева і глини



Рис. А.42. Офісний інтер'єр з використанням рецикльованих матеріалів



Рис. А.43. Ресторан із натуральним оздобленням із каменю та кори



Рис. А.44. Дизайн інтер'єру *студія М 2 design*



Рис. А.45. Дизайн інтер'єру «*Архітектурна майстерня Бродян*»



Рис. А.46. Дизайн інтер'єру *ательє авторських меблів ALBA*



Рис. А.47. Дизайн інтер'єру



Рис. А.48. Дизайн інтер'єру *студія KLAG*



Рис. А.49. Модульна система гардеробу



Рис. А.50. Модульні картини



Рис. А.51. Модульні меблі

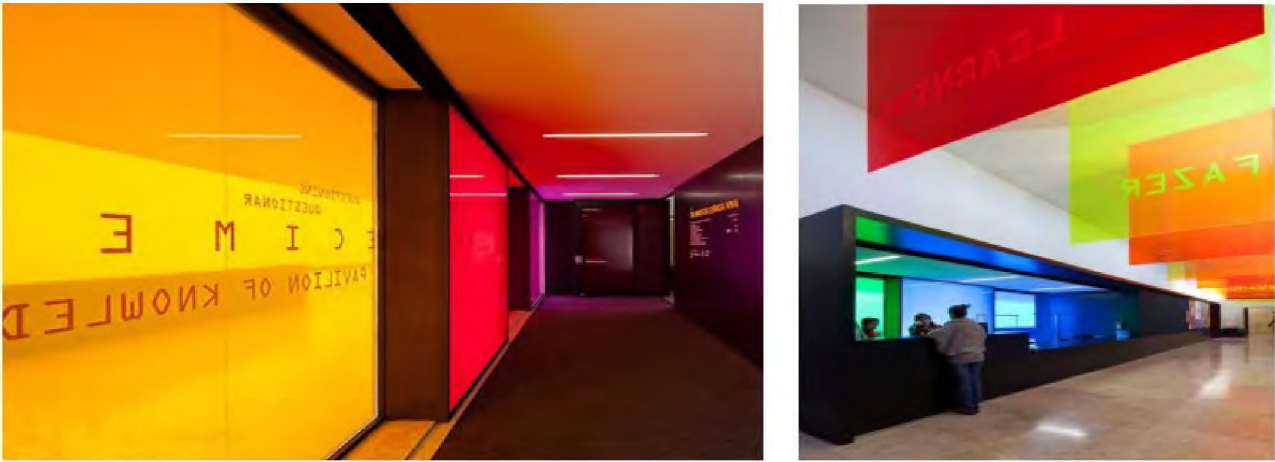


Рис. А.52. Застосування поверхневих властивостей кольору в дизайні офісів з урахуванням вимог людей з вадами зору



Рис. А.53. Приклад візуального та тактильного сприйняття поліхромії та геометричної форми предметів



Рис. А.54. Приклади вирішення дизайну санвузла для людей з обмеженими фізичними можливостями

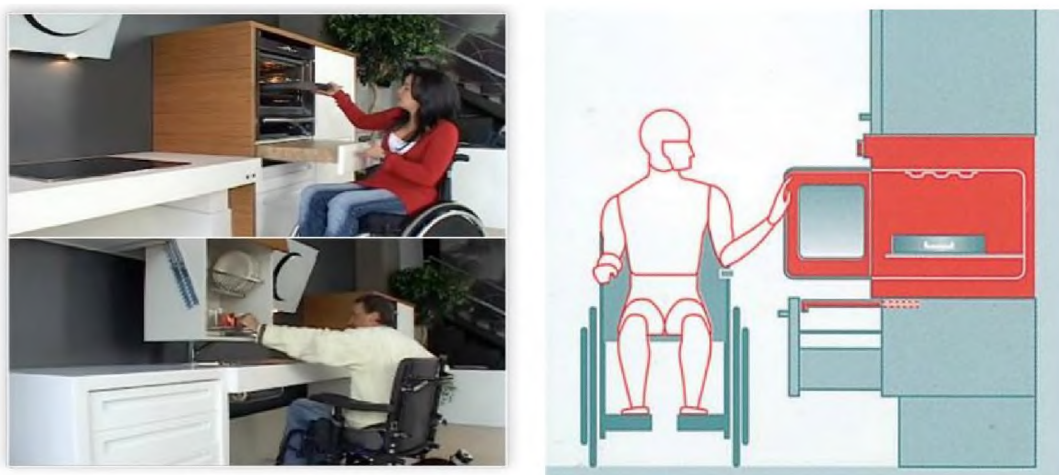


Рис. А.55. Приклади обладнання для людей з обмеженими фізичними  
МОЖЛИВОСТЯМИ



Рис. А.56. Зал №2 ресторану «Десятка»



Рис. А.57. Зал №1 ресторану «Десятка»



Рис. А.58. Зал №1 ресторана «Десятка»



Рис. А.59. Зал №1 ресторана «Десятка»



Рис. А.60. Зал №1 ресторана «Десятка»



Рис. А.61. Зал №3 ресторана «Десятка»

## ДОДАТОК Б

## Таблиці та схеми

*Оптимізація процесів проектування за допомогою ШІ*

| Процес  | Опис  |
|---|---|
| Аналіз даних і прогнозування                  | Обробка великих даних для прийняття рішень, врахування умов і факторів впливу.    |
| Генеративний дизайн                           | Генерація варіантів дизайну за допомогою алгоритмів оптимізації.                  |
| Автоматизація рутинних завдань                | Автоматизація процесів корекції помилок, вибору матеріалів, складання документів. |
| Інтелектуальні інструменти для 3D моделювання | Оптимізація моделювання, візуалізація точних даних для реальних умов.             |
| Покращення комунікації                        | Автоматизація звітів, моніторинг етапів роботи, полегшення співпраці в команді.   |
| Персоналізація дизайну                        | Адаптація дизайну до індивідуальних потреб користувачів на основі даних.          |
| Оптимізація витрат та ресурсів                | Прогнозування витрат на матеріали, час, людські ресурси для зменшення витрат.     |

Рис. Б.1. Оптимізація процесів проектування за допомогою ШІ

*Інновації у проектуванні середовища: сучасні тенденції та підходи*

| Категорія інновацій                        | Опис   |
|--|--|
| Сучасні технології                         | Використання автоматизації процесів проектування, ШІ для аналізу і моделювання середовища, виробництва сталих матеріалів для енергоефективності, комфорту та адаптивності. |
| Переосмислення традиційних підходів        | Інтеграція нових знань з психології сприйняття простору, екологічних технологій та орієнтація на соціальні аспекти доступності для всіх верств населення.                  |
| Інтерактивність та інтегрованість простору | Використання сенсорних поверхонь, інтелектуальних систем управління для адаптації функціональності простору до змінних потреб користувачів.                                |

Рис. Б.2. Інновації у проектуванні середовища: сучасні тенденції та підходи

## *Ключові проблеми впровадження інновацій у проектуванні середовища*

| Проблема                                    | Опис   |
|---|--|
| Інтеграція нових технологій у реальні умови | Складнощі поєднання передових технологій з існуючими структурами та умовами.                   |
| Висока вартість інновацій                   | Недоступність нових технологій через їх високу ціну, особливо в рамках обмеженого бюджету.     |
| Відсутність інклюзивності                   | Недостатнє врахування потреб різних соціальних груп, зокрема осіб із фізичними обмеженнями.    |
| Екологічні виклики                          | Необхідність впровадження екологічно чистих і сталих рішень, які вимагають значних інвестицій. |
| Конфлікт інновацій із традиційним дизайном  | Труднощі у гармонійному поєднанні сучасних технологій з традиційними підходами.                |

Рис. Б.3. Ключові проблеми впровадження інновацій у проектуванні середовища

## *Практичні аспекти інноваційних підходів у дизайні середовища*

| Напрямок інновацій | Основні характеристики  | Приклади застосування  |
|--------------------|---|--|
| Функціональність   | Використання модульних конструкцій, цифрового моделювання, "розумних" систем управління будівлями       | Смарт-будинки, адаптивні офіси, мультифункціональні простори, наприклад, коворкінги              |
| Екологічність      | Використання відновлюваних матеріалів, енергоефективних технологій, систем очищення повітря та води     | Зелені дахи, фасади з рослинами, сонячні панелі, використання вторинних матеріалів у будівництві |
| Естетика           | Унікальні дизайнерські рішення, які гармонійно поєднують форму та функцію, враховують сучасні тенденції | Динамічні фасади, параметричний дизайн, проекти, які поєднують мистецтво та архітектуру          |
| Інклюзивність      | Орієнтація на потреби людей з фізичними, когнітивними чи соціальними обмеженнями                        | Безбар'єрний простір у громадських місцях, доступні парки, тактильні елементи дизайну            |

Рис. Б.4. Практичні аспекти інноваційних підходів у дизайні середовища

*Використання «розумних» технологій у дизайні*

| Напрямок застосування | Основні характеристики   | Приклади застосування  |
|-----------------------|--|--|
| Розумні будівлі       | Інтеграція систем моніторингу та управління енергоспоживанням, клімат-контролю           | Смарт-будинки, офіси з автоматизованими системами вентиляції та освітлення               |
| Інтерактивний дизайн  | Використання сенсорних поверхонь, а тактильних меблів, персоналізованих інтерфейсів      | Інтерактивні виставкові простори, меблі з регульованою висотою для різних користувачів   |
| Безпека та комфорт    | Автоматизація охоронних систем, відеоспостереження, «розумні» замки                      | Житлові комплекси з інтегрованими охоронними системами, безконтактний доступ до будівель |
| Енергозбереження      | Оптимізація споживання ресурсів за допомогою датчиків і штучного інтелекту               | Інтелектуальні системи освітлення, сонячні панелі з моніторингом ефективності            |
| Сталий розвиток       | Використання відновлюваних матеріалів, управління відходами, зменшення вуглецевого сліду | Зелена архітектура, системи збору дощової води, переробка будівельних матеріалів         |

Рис. Б.5. Використання «розумних» технологій у дизайні

*Енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії*

| Напрямок                         | Основні характеристики   | Приклади застосування  |
|----------------------------------|--|--|
| Енергоефективність               | Використання технологій, які мінімізують споживання енергії, підвищують ефективність її використання | Теплоізоляція будівель, LED освітлення, «розумні» системи управління енергоспоживанням           |
| Сонячна енергія                  | Використання сонячних панелей для генерування електроенергії або нагріву води                        | Панелі на дахах будинків, сонячні ферми, фасади з інтегрованими сонячними елементами             |
| Вітрова енергія                  | Застосування вітрових турбін для виробництва електроенергії  | Вітряки на узбережжях, вітропарки у степових регіонах  |
| Геотермальна енергія             | Використання тепла з надр Землі для опалення або охолодження приміщень                               | Геотермальні насоси для будівель, теплові електростанції, що використовують природне тепло Землі |
| Гідроенергетика                  | Генерація енергії за рахунок водних потоків чи водоспадів  | Гідроелектростанції, мікроГЕС для локального споживання  |
| Енергоощадні технології у побуті | Технології, які допомагають знизити споживання енергії у домашніх умовах                             | Енергоефективна побутова техніка, таймери для електроприладів, системи збору дощової води        |

Рис. Б.5. Енергоефективність та використання відновлювальних джерел енергії

*Мінімалізм*

| Категорія            | Ключові принципи     | Деталі  |
|----------------------|----------------------|---|
| Лінії та форми       | Простота та чіткість | Чисті геометричні форми, відсутність зайвих деталей                                       |
| Палітра кольорів     | Нейтральність        | Білий, сірий, бежевий, чорний; іноді додаються акценти пастельних або природних відтінків |
| Матеріали            | Натуральні           | Дерево, камінь, метал, текстиль, мінімальне використання пластика                         |
| Функціональність     | Практичність         | Меблі та елементи інтер'єру повинні виконувати чіткі функції, уникаючи зайвих об'єктів    |
| Організація простору | Оптимізація          | Усе має своє місце, уникнення захащення   |
| Простір              | Відкритість          | Використання великої кількості вільного простору, мінімум декору                          |

Рис. Б.6. Мінімалізм

### Аналіз популярності сертифікацій LEED та BREEAM

| Аспект                   | LEED Leadership in Energy and Environmental Design   | BREEAM Building Research Establishment Environmental Assessment Method                   |
|--------------------------|--|--|
| Географічна популярність | Переважає в США, Канаді, Китаї, Індії, на Близькому Сході                                      | Основний вплив у Європі, особливо у Великобританії                                       |
| Фокус стандарту          | Енергозбереження, вода, матеріали, якість повітря в приміщенні, сталість                       | Управління ресурсами, довговічність будівлі, зменшення викидів, здоров'я                 |
| Підхід до сертифікації   | Базується на бальних системах з чотирма рівнями сертифікації Certified, Silver, Gold, Platinum | Оцінює екологічну ефективність з поділом на категорії Pass, Good, Excellent, Outstanding |
| Ринкові стимули          | Престижний статус і міжнародне визнання; стимул економії ресурсів                              | Орієнтація на сталість із урахуванням регіональних специфік                              |
| Регуляторні ініціативи   | Підтримується державами через податкові пільги та знижки в США                                 | Переваги на рівні європейських екологічних стандартів та грантів                         |
| Сфера застосування       | Висока офісні, житлові, комерційні, промислові будівлі   | Використовується для багатофункціональних проєктів та регіонального планування           |
| Репутаційний вплив       | Висока офісні, житлові, комерційні, промислові будівлі   | Підкреслює відповідність будівель локальним нормам та екологічним пріоритетам            |

Рис. Б.7. Аналіз популярності сертифікацій LEED та BREEAM

### Програмне забезпечення для тривимірного моделювання в дизайні

| Програмне забезпечення | Основні особливості  | Переваги використання                                    | Застосування в дизайні                            |
|------------------------|--|--|---|
| AutoCAD                | 2D та 3D моделювання, точність   | Точність креслень, можливість створення складних деталей | Архітектурні плани, технічні креслення            |
| SketchUp               | Легкість у використанні, швидке створення 3D моделей                         | Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, швидка візуалізація     | Архітектура, інтер'єр, концептуальне проєктування |
| Rhino                  | Потужне моделювання 3D, вільна форма   | Висока гнучкість, можливість створювати складні форми    | Архітектурний дизайн, промисловий дизайн          |
| Revit                  | Моделювання інформаційного будівництва (BIM), інтеграція з іншими програмами | Автоматизація, кооперація між членами команди            | Архітектура, інженерні системи, будівництво       |

Рис. Б.8. Програмне забезпечення для привімірного моделювання в дизайні

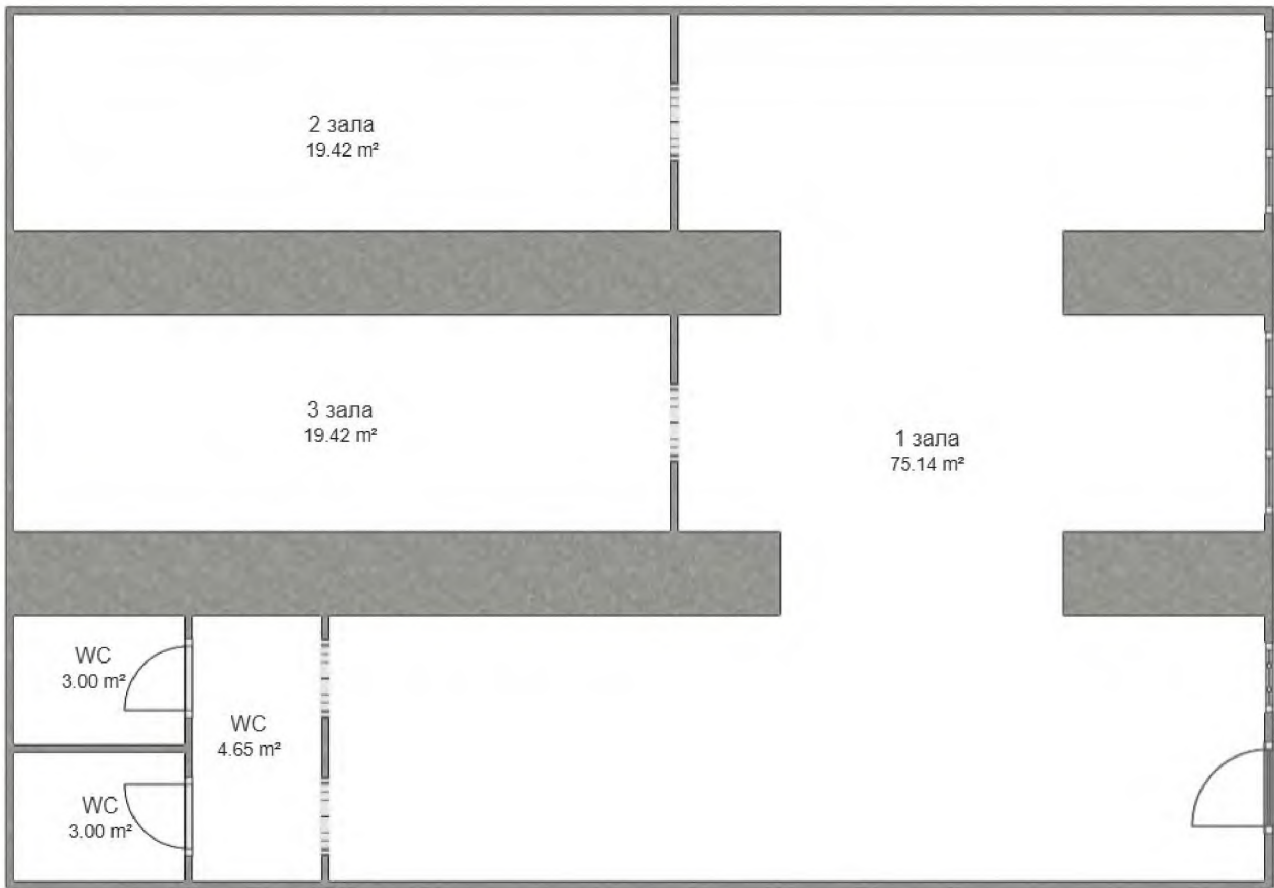


Рис.Б.9. План схема ресторану «Десятка»

## ДОДАТОК В

### Розробка проєкту редизайну ресторану «Десятка»

#### ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБКУ ПРОЕКТУ

##### редизайну ресторану

**1. Призначення та галузь застосування:** Проектування інтер'єру кафе або ресторану в стилі лофт із використанням принципів біофілічного дизайну. Створення комфортного простору для відвідувачів і персоналу із застосуванням природних матеріалів і природного освітлення.

**2. Умова для розробки:** завдання на кваліфікаційну роботу на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти.

**3. Мета розробки:** Створити концептуальний проєкт кафе/ресторана, який стане прикладом інтеграції біофілічного дизайну в гастрономічну сферу, одночасно враховуючи інші сучасні підходи в дизайні.

**4. Джерела:** Література з біофілічного дизайну, сучасні дослідження в галузі ресторанного бізнесу та архітектури, публікації в журналах з інтер'єрного дизайну, реальні приклади з міжнародної практики.

**5. Вимоги до розробки:**

- *Склад об'єкта і вимоги до його складових частин:* концепція кафе/ресторана повинна включати всі елементи інтер'єру, від загальної архітектури до декору і меблів, з особливим акцентом на органічні матеріали та природні елементи.
- *Умови експлуатації:* врахувати високу прохідність клієнтів, необхідність комфорту для відвідувачів, ефективність використання простору, а також простоту в обслуговуванні.

- *Конструктивно-технологічне забезпечення:* забезпечити стійкість конструкцій, використання екологічних та безпечних матеріалів, ефективність енергоспоживання.
- *Ергономічні вимоги:* інтер'єр повинен бути зручним і комфортним для різних груп відвідувачів, включаючи можливість адаптації для людей з обмеженими можливостями.
- *Вимоги естетики:* інтер'єр має бути стильним, сучасним, але при цьому комфортним і затишним. Важливим є також створення унікальної атмосфери.
- *Патентна чистота:* уникати використання запатентованих елементів без ліцензії, особливо при виборі дизайнерських рішень та матеріалів.
- *Вимоги до категорії якості:* матеріали та конструкції повинні відповідати високим стандартам якості, бути екологічно чистими та безпечними для використання.

**6. Економічні вимоги:** Врахувати економічну доцільність вибору матеріалів та технологій, забезпечити оптимальний баланс між вартістю та якістю, з урахуванням доступного бюджету на реалізацію проекту.

**7. Специфічні вимоги:** Інтеграція біофілічного дизайну без компромісів щодо якості виконання всіх елементів інтер'єру. Акцент на використанні натуральних матеріалів і природних елементів.

**8. Характер та стадії розробки:** Проект матиме кілька стадій: розробка концепції, створення ескізів, вибір матеріалів, підготовка технічної документації, а також оформлення фінального дизайну інтер'єру.

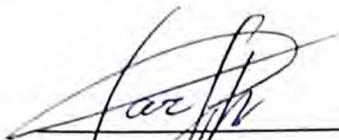
**9. Обмеження:** Проблеми, які можуть виникнути при виборі екологічно чистих матеріалів, обмежена кількість місця для деяких дизайнерських елементів, обмеження бюджету на закупівлю меблів та матеріалів.

**10. Композиційні елементи та види робіт, що підлягають розробці:**

- розробка планування приміщення;
- вибір меблів, освітлення, декоративних елементів, стінових покриттів, підлогових матеріалів, оздоблення та інших елементів інтер'єру.

11. Пропозиції з використання покриттів і декоративно-лицювальних та оздоблювальних матеріалів, види і способи лицювання: Використання натуральних матеріалів (дерево, камінь), екологічно чисті покриття для стін і підлоги, декор з живими рослинами та акцент на природне освітлення.
12. Перелік документів і художньо-графічних матеріалів, що передаються замовникам: Проектні креслення, планування, візуалізації інтер'єрів.

Здобувач



(Шкуринська Д.С.)

Керівник кваліфікаційної роботи



(Скляренко Н.В.)



Рис. В.1. Ескіз редизайну ресторану



Рис. В.2. 3D візуалізація стойки адміністратора/офіціанта



Рис. В.3. 3D візуалізація варіанту меблів



Рис. В.4. 3D візуалізація частини залу 2



Рис. В.5. 3D візуалізація варіанту створення «інтимних» закутків



Рис. В.6. 3D візуалізація зони релаксу



Рис. В.7. 3D візуалізація частини залу 3

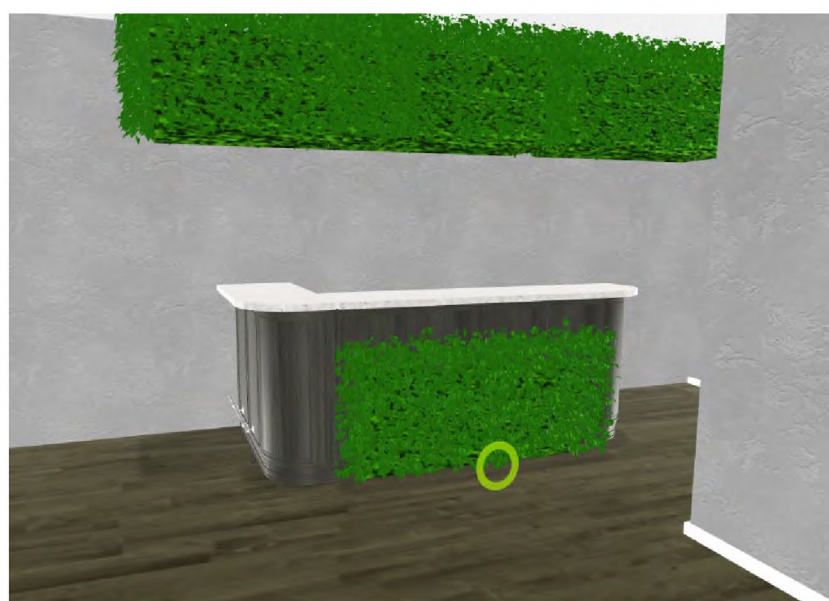


Рис. В.8. 3D візуалізація варіанту барної стойки



Рис. В.9. 3D візуалізація частини залу



Рис. В.10. 3D візуалізація входу



Рис. В.11. 3D візуалізація змінної фотозони



Рис. В.12. 3D візуалізація частини санвузла



Рис. В.13. 3D візуалізація частини санвузла



Рис. В.14. Варіант освітлення



Рис. В.15. Пропозиція щодо озеленіння



Рис. В.16. Пропозиція дизайну в індустріальному стилі



Рис. В.17. Пропозиція дизайну в стилі лофт

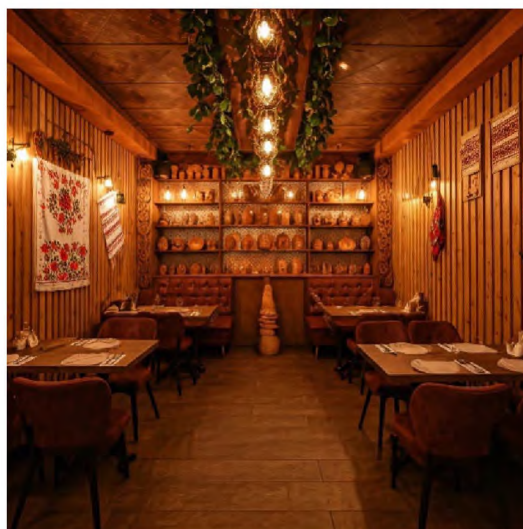


Рис. В.18. Пропозиція дизайну зали 2 зі збереженням народних традицій



Рис. В.19. Пропозиція дизайну зали 1 зі збереженням народних традицій



Рис. В.20. Пропозиція дизайну в вінтажному стилі для людей з ОП



Рис. В.21. Варіант пандусу всередині



Рис. В.22. Варіант пандусу зовні



Рис. В.23. Варіант використання шрифту Брайля

### Оптимізація процесів проектування за допомогою BIM

| Процес                                    | Опис   |
|---|--|
| Аналіз витрат і пророботоздатності        | Оптимізація витрат, витрат і/або пророботоздатності, пророботоздатності з урахуванням BIM. |
| Інтеграційний аналіз                      | Співпраця між усіма сторонами проекту та аналіз витрат і пророботоздатності.               |
| Аналіз витрат і пророботоздатності        | Аналіз витрат і пророботоздатності проекту, вибору матеріалів, створення кошторису.        |
| Інтеграція BIM інструментів з BIM-моделью | Інтеграція BIM-моделью з іншими інструментами аналізу витрат і пророботоздатності.         |
| Визначення потреб аналіз                  | Аналіз витрат і пророботоздатності проекту, вибору матеріалів, створення кошторису.        |
| Персоналізація аналізу                    | Аналіз витрат і пророботоздатності проекту, вибору матеріалів, створення кошторису.        |
| Оптимізація витрат і ресурсів             | Проектування витрат і ресурсів проекту, вибору матеріалів, створення кошторису.            |

### Інновації у проектуванні середовища єдині тенденції та підходи

| Категорія інновацій                         | Опис   |
|---|--|
| Сучасні технології                          | Використання аналітичних процесів проектування, BIM, а також інші інструменти для покращення співпраці, вибору матеріалів, створення кошторису та аналіз витрат. |
| Нересурсні способи традиційних рішень       | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення.                                    |
| Інтерактивність та інтеграційність простору | Використання ескізних поглядів, інтеграція нових систем управління та інтеграція функціональності простору з інших галузей архітектури.                          |

### Ключові проблеми впровадження інновацій у проектуванні середовища

| Проблема                                    | Опис   |
|---|--|
| Інтеграція нових технологій у реальні умови | Складності пов'язані з перетворенням технологій в існуючі структури та умови.                    |
| Висока вартість інновацій                   | Недостатність нових технологій через їх високу ціну, особливо в ринках обмеженого бюджету.       |
| Відсутність інтеграційності                 | Недостатність проектування потреб різних сторін проекту, вибору матеріалів, створення кошторису. |
| Екологічні питання                          | Недостатність інформації щодо екологічного впливу і етапів проекту, аналіз витрат і ресурсів.    |
| Бюджетні питання інновацій                  | Труднощі у реалізації нових ідей з обмеженими ресурсами.   |

### Три основні аспекти інноваційних підходів у галузі середовища

| Категорія інновацій | Ключові характеристики  | Цілі та результати  |
|---------------------|---|---|
| Інноваційність      | Використання нових технологій, інструментів, методів, підходів, "розумних" систем управління проектами.                       | Скорочення витрат і покращення якості проектування та виконання.  |
| Екологічність       | Використання нових технологій, інструментів, методів, підходів, "розумних" систем управління проектами.                       | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |
| Інтеграція          | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. |
| Інтерактивність     | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. |

### Мінімуми

| Категорія                   | Ключові проблеми                          | Цілі  |
|-----------------------------|---|---|
| Вартість проекту            | Висока вартість проекту.                  | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |
| Висока вартість             | Висока вартість проекту.                  | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |
| Відсутність інтеграційності | Відсутність інтеграційності проектування. | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. |
| Відсутність інтеграційності | Відсутність інтеграційності проектування. | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. |
| Відсутність інтеграційності | Відсутність інтеграційності проектування. | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. |

### Енергоефективність та використання відродження енергії

| Параметр             | Ключові характеристики  | Цілі та результати  |
|----------------------|---|---|
| Енергоефективність   | Використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Система енергії      | Використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Виробництво енергії  | Використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Енергоефективність   | Використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Використання енергії | Використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Використання енергії | Використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |

### Використання "розумних" технологій у галузі

| Параметр використання            | Ключові характеристики  | Цілі та результати  |
|----------------------------------|---|---|
| Використання розумних технологій | Використання розумних технологій, використання розумних технологій.   | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |
| Інтеграційні рішення             | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. | Інтеграція нових знань з інших галузей сусідніх галузей, орієнтація на соціальній аспекти, доступність, а також перетворення. |
| Екологічність                    | Екологічність проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності.   | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |
| Енергоефективність               | Енергоефективність проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності.                                    | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |
| Система енергії                  | Система енергії проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності.                                       | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання.   |

### Аналіз методів сертифікації LEED та BREEAM

| Метод  | Опис   | Цілі та результати  |
|--|--|---|
| LEED Leadership in Energy and Environmental Design                     | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| BREEAM Building Research Establishment Environmental Assessment Method | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Green Star   | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Green Star   | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Green Star   | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Green Star   | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Green Star   | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Green Star   | Метод сертифікації енергетичної ефективності та екологічності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |

### Процеси забезпечення для тривалого використання в галузі

| Категорія забезпечення | Ключові характеристики   | Цілі та результати  |
|------------------------|--|---|
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |
| Забезпечення           | Забезпечення проектування, використання енергії з високим коефіцієнтом ефективності. | Зменшення витрат і покращення якості проектування та виконання. |

Рис. В.24. Планшет №1



Рис. В.24. Планшет №2

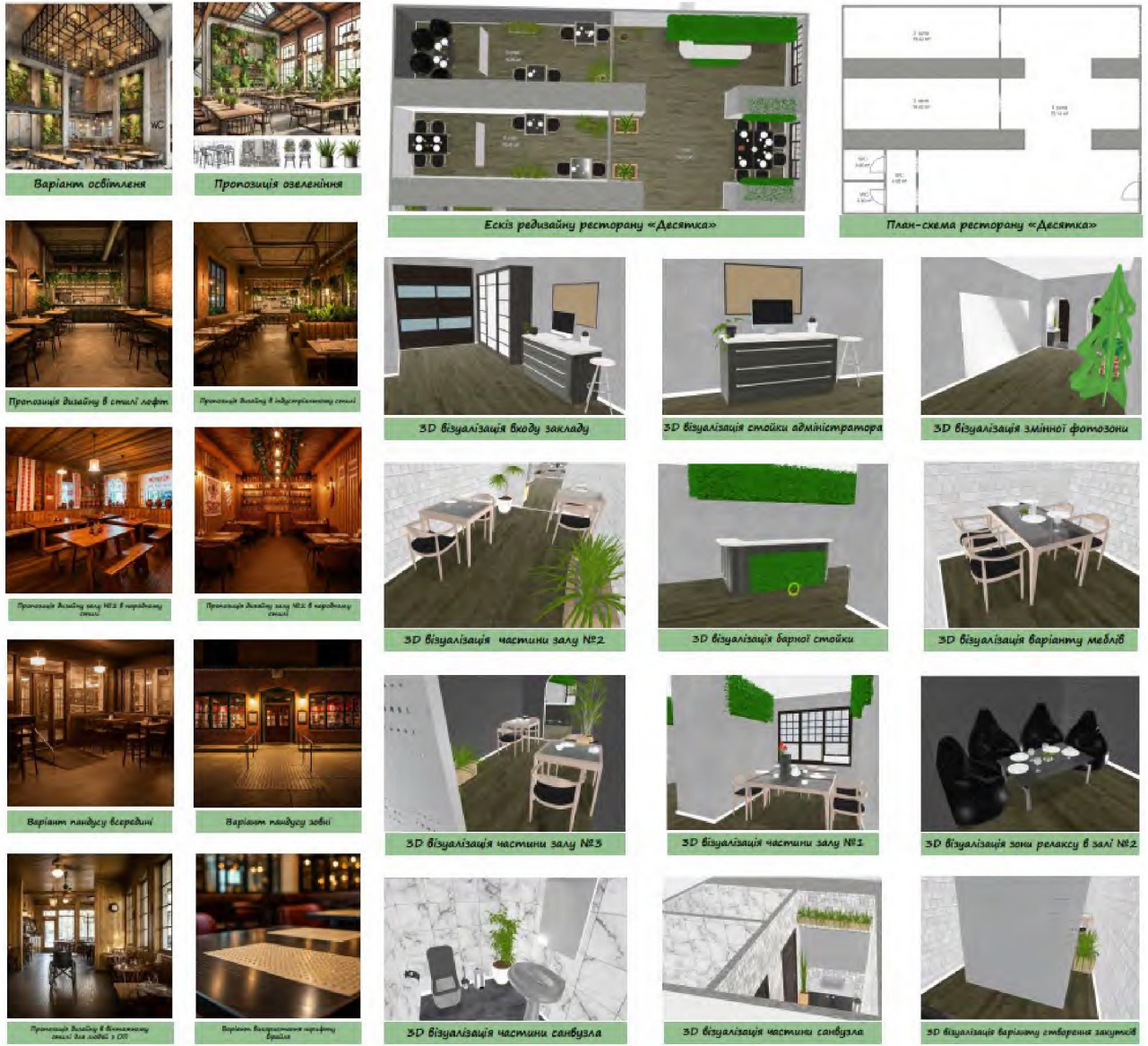


Рис. В.24. Планшет №3

