

УДК 004.738.5:004.41

DOI [https://doi.org/10.15589/znп2025.4\(502\).33](https://doi.org/10.15589/znп2025.4(502).33)

DIGITAL DESIGN ECOSYSTEM: SPA-ARCHITECTURAL MODELING OF A NICHE WEB PLATFORM

ЕКОСИСТЕМА DIGITAL-ДИЗАЙНУ: SPA-АРХІТЕКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВУЗЬКОСПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЕБ-ПЛАТФОРМИ

Vadym I. Ziuziun

vadym.ziuziun@knu.ua

ORCID: 0000-0001-6566-8798

Yuliia O. Koziuk

yuliia_koziuk@knu.ua

ORCID: 0009-0000-6056-5538

В. І. Зюзюн,

канд. техн. наук, доцент

Ю. О. Козюк,

магістрантка

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*

Abstract. *The purpose* of this study is to provide a theoretical rationale, develop, and structurally model a highly specialized interactive web platform designed for the digital design community, covering the fields of UX/UI, graphic design, and motion design. The work aims to address the identified challenges faced by novice designers in their professional development, as well as the difficulties experienced mentors encounter when promoting their educational products. This is achieved through the creation of a comprehensive digital environment equipped with intuitive functionality, a transparent interaction system, an efficient user interface, and integrated tools for learning, communication, and marketing.

Method. The research applies systems analysis to identify current trends in the digital design education market and the factors influencing the demand for mentoring consultations and informal learning formats. Structural modeling is employed to develop the system's actor and role models, construct use-case diagrams, conceptual and logical database models, and User Flow diagrams that describe user interaction scenarios within the platform. The method of synthesis and design supports the formation of the platform's technical specification, the selection of an optimal SPA architecture, the justification of the chosen technology stack (React.js, Node.js/Express.js, PostgreSQL), and the development of the logical structure of the client-server web application. Additionally, the Agile methodology, specifically the Scrum framework, is used to organize the development process and enable the incremental implementation of key modules.

Results. The study resulted in the creation of a comprehensive architectural model of the future web platform, encompassing its functional, structural, and informational components. Based on an analysis of the target audience, four key user roles were defined: unregistered user, novice designer, mentor, and administrator. For each role, the available actions and interaction scenarios were detailed. Conceptual and logical database models were developed, incorporating entities such as "user account," "mentor profile", "beginner profile", "service", "booking", "schedule", "review" and "message" along with their interrelationships. User Flow diagrams were produced to describe the processes of registration and authorization, as well as booking consultations, showcasing the step-by-step user journey and illustrating the logic of core modules. The choice of SPA architecture was justified as a means of ensuring a rapid, dynamic, and seamless user experience. A complete technical specification was formulated to outline the next stages for developing the MVP and scaling the product.

Scientific novelty. The scientific novelty lies in the development of a comprehensive model of a digital ecosystem designed to support the professional growth of digital designers, integrating learning, mentoring, promotion of educational services, and community interaction within a single SPA-based platform. The proposed model is grounded in the combination of systems analysis, multi-level structural modeling, and contemporary approaches to building client-server architectures. The resulting architecture ensures coherence between functional requirements, information structures, and user behavior algorithms, enabling the creation of an optimized platform tailored to a clearly defined professional community.

Practical importance. The practical significance of this research lies in its potential for direct application in the development of an MVP and further enhancement of the web platform designed to address timely challenges within the digital design education market. The platform will improve the learning experience of novice designers by offering a well-structured educational environment, convenient access to mentors, and a secure space for communication. For

mentors, the proposed model provides new opportunities to promote their services, organize interactions with students, manage schedules, and monetize their educational products. The structured data models and interaction algorithms create a solid foundation for future platform scaling, functional expansion, and integration with external digital services, making the proposed solution highly relevant for practical implementation both within Ukraine and beyond.

Key words: digital design; information system; web platform; SPA architecture; UX/UI design; system design; modeling; database; professional growth; ecosystem.

Анотація. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування, розробка та структурне моделювання вузько-спеціалізованої інтерактивної веб-платформи для спільноти digital-дизайнерів, що охоплює напрями UX/UI, графічного та motion-дизайну. Робота спрямована на подолання виявлених проблем професійного зростання дизайнерів-початківців та утруднень у просуванні освітніх продуктів досвідченими менторами шляхом створення комплексного цифрового середовища зі зручним функціоналом, прозорою системою взаємодії, ефективним інтерфейсом та інтегрованими інструментами навчання, комунікації й маркетингу.

Методика. У процесі дослідження використано системний аналіз для виявлення актуальних тенденцій ринку освітніх послуг у сфері digital-дизайну та факторів, що впливають на попит на менторські консультації й неформальне навчання. Метод структурного моделювання застосовано для створення акторної та рольової моделей системи, побудови діаграм варіантів використання, концептуальної та логічної моделей бази даних, а також User Flow діаграм, що описують сценарії взаємодії користувачів із системою. Метод синтезу та проєктування забезпечив формування технічної специфікації платформи, вибір оптимальної архітектури SPA, обґрунтування технологічного стеку (React.js, Node.js/Express.js, PostgreSQL) та формування логічної структури клієнт-серверного вебзастосунку. Також застосовано методологію Agile із використанням Scrum-підходу для структурування процесу розробки та поетапного впровадження ключових модулів.

Результати. У результаті дослідження створено комплексну архітектурну модель майбутньої веб-платформи, що включає функціональну, структурну та інформаційну складові. На основі аналізу цільової аудиторії визначено чотири ключові ролі користувачів: незареєстрований користувач, дизайнер-початківець, ментор та адміністратор. Для кожної ролі деталізовано доступні дії та сценарії взаємодії. Розроблено концептуальну та логічну моделі бази даних, що містять сутності «акаунт користувача», «профіль ментора», «профіль початківця», «послуга», «бронювання», «розклад», «відгук» та «повідомлення», а також відображають зв'язки між ними. Побудовано діаграми User Flow для процесів реєстрації та авторизації, а також бронювання консультацій, що деталізують алгоритм переходу користувачів і демонструють логіку роботи ключових модулів. Обґрунтовано вибір SPA-архітектури, яка забезпечує швидку, динамічну та безперервну взаємодію з користувачем. Сформувано технічну специфікацію, яка визначає подальші кроки для розробки MVP та масштабування продукту.

Наукова новизна. Наукова новизна полягає у створенні комплексної моделі цифрової екосистеми для підтримки професійного зростання digital-дизайнерів, що інтегрує функції навчання, менторства, просування освітніх послуг та спільнотної взаємодії в межах єдиної SPA-платформи. Запропонована модель спирається на поєднання системного аналізу, багаторівневого структурного моделювання та сучасних підходів до побудови клієнт-серверної архітектури. Розроблена архітектура забезпечує узгодженість функціональних вимог, інформаційної структури та алгоритмів поведінки користувачів, що дозволяє створити оптимізовану платформу для конкретної, чітко окресленої професійної спільноти.

Практична значимість. Практична значимість дослідження полягає у можливості безпосереднього використання запропонованої архітектури та моделей для реалізації MVP і подальшого розвитку веб-платформи, здатної вирішити актуальні проблеми ринку освітніх послуг у сфері digital-дизайну. Платформа сприятиме підвищенню якості навчання дизайнерів-початківців за рахунок зручної структури навчального контенту, можливості швидкого доступу до менторів і створення безпечної комунікаційної зони. Для менторів запропонована модель відкриває нові можливості щодо просування власних сервісів, систематизації взаємодії зі студентами, налаштування розкладу й монетизації освітніх продуктів. Структуровані моделі даних та алгоритми взаємодії створюють підґрунтя для подальшого масштабування платформи, розширення її функціоналу, впровадження додаткових модулів та інтеграції з іншими цифровими сервісами, що робить розроблене рішення перспективним для практичного застосування в Україні й поза її межами.

Ключові слова: digital-дизайн; інформаційна система; веб-платформа; SPA-архітектура; UX/UI-дизайн; проєктування; моделювання; база даних; професійне зростання; екосистема.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сфера digital-дизайну стрімко розвивається в умовах загальної цифровізації суспільства, що призводить до зростання попиту на якісний digital-контент

та цифрові продукти. Потреба у фахівцях, які працюють у таких напрямках, як UX/UI-дизайн, графічний дизайн та motion-дизайн, постійно зростає. Більшість новачків у цій сфері обирають неформальні методи

навчання (курси, менторство, самоосвіта), оскільки в університетських програмах часто бракує достатньої кількості практики, і вони прагнуть швидкого старту у професії.

Водночас, цей шлях професійного зростання для дизайнерів-початківців ускладнений необхідністю самостійно шукати навчальні ресурси на багатьох окремих платформах. Їм складно знайти професійну дизайн-спільноту, де можна було б отримати підтримку, консультацію та допомогу від практикуючих спеціалістів.

З іншого боку, досвідчені дизайнери-професіонали все частіше створюють особисті бренди та пропонують власні освітні послуги (менторство, курси, гайди). Проте на початковому етапі вони стикаються з проблемою складності та обмеженості можливостей просування своїх послуг, відсутністю навичок маркетингу та перенасиченням ринку, через що їм доводиться створювати окремі сайти чи сторінки у соціальних мережах. Це призводить до витрат часу та ресурсів на маркетинг замість фокусування на навчальних матеріалах.

У зв'язку з цим, існує необхідність у спеціалізованому, інтерактивному середовищі, яке б забезпечило взаємодію між дизайнерами різного рівня, обмін досвідом, якісне навчання та ефективне просування освітніх послуг.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

За останні п'ять років ринок освітніх послуг в Україні зазнав суттєвих трансформацій. Основними чинниками цього стали пандемія COVID-19, повномасштабна війна та стрімкий розвиток цифрових технологій [1]. Онлайн-навчання стало не лише альтернативою традиційній освіті, а й повноцінним інструментом отримання знань і навичок, особливо у сферах, пов'язаних із digital-компетенціями.

У зв'язку із стрімким переходом на дистанційне навчання, освітні послуги у сфері дизайну активно адаптувались до нових умов. Було створено безліч нових форматів: онлайн-курси, менторські програми, онлайн-воркшопи та лекції, спільноти у Telegram, Discord, Slack.

Зі зростанням кількості веб-сайтів, мобільних застосунків, важливості соцмереж і цифрової реклами – підвищилася потреба у якісному дизайні. Це створює попит на дизайнерів, що працюють у сферах: UX/UI-дизайн, графічний дизайн, motion-дизайн тощо.

Більшість новачків у сфері digital-дизайну обирають неформальні методи навчання – курси, менторство, самостійне навчання. Це пов'язано з кількома чинниками:

- відсутність достатньої практики в університетських програмах і нестача подібних програм в українських державних університетах в цілому;

- можливість швидкого старту у професії з достатньою кількістю практики та наданням необхідних знань із самого початку [2].

Разом зі зростанням кількості бажаючих отримати базу в цих професіях, зростає і число дизайнерів, які створюють особисті бренди та пропонують освітні послуги (особливо у соціальних мережах): менторство, онлайн-консультації, гайди, tutorіали (посібники з дизайну), дизайн-шаблони.

Через це виникає необхідність у нових способах просування цих послуг, і саме тут з'являється потреба у спеціалізованих веб-платформах для просування та професійного зростання дизайнерів.

Дизайнери-початківці можуть стикатися з такими проблемами на початку свого кар'єрного шляху:

- не знають з чого почати, або які курси для навчання обрати;
- вже пройшли певні курси, і мають базу, проте не знають, куди рухатися далі, як розвиватися та як покращувати свої навички;
- шукають спільноту, де можна задати будь-яке питання, отримати допомогу, підтримку або консультацію від практикуючих спеціалістів.

Менторські консультації – один з різновидів освітніх послуг, який набирає популярності у сфері digital.

У статті на CulturePartnership [3] розглядається менторство як ефективний інструмент альтернативної освіти для фахівців креативних індустрій, підкреслюючи його важливість для передачі досвіду та розвитку професійних навичок.

Ментор – це людина з досвідом у певній області, яка передає свої знання та вміння іншим. Ментор може бути корисним, щоб: визначитися з напрямком розвитку у сфері; покращити знання та навички та стати більш впевненим у собі; навчитися продавати свої послуги [4]. Питанню важливості менторства та розвитку технологій його застосування, також, присвячені праці [5–8].

На початку створення особистого продукту (менторські консультації, дизайн-курси або вебінари) у дизайнерів-професіоналів часто виникають труднощі з його просуванням та залученням аудиторії.

Основними проблемами є:

- відсутність навичок маркетингу та просування;
- перенасичення ринку освітніми продуктами, через що продукту складно виділитися;
- дизайнерам доводиться створювати окремі сайти, сторінки у соціальних мережах для просування продукту, або використовувати сторонні платформи з високою конкуренцією;
- недостатня кількість платформ, які б дозволяли просунути свої дизайнерські послуги та знайти студентів.

Розглянемо українські веб-ресурси, які були створені для вирішення проблем дизайнерів-початківців та дизайнерів-професіоналів, описаних раніше.

KyivUX.com – веб-сайт української спільноти дизайнерів користувацького досвіду, продуктових, сервіс дизайнерів, дослідників та письменників [10]. Основним функціоналом платформи є можливість обрати ментора, стати ментором через подання заявки, переглянути наявні події, які проводить спільнота, переглянути статті, орендувати книгу по дизайну, а також замовити збірку статей. Веб-сайт не має автоматизованих процесів бронювання/укладання згоди з ментором, а також заповнення заявки на менторство, спільнота орієнтована лише на UX/UI та Product дизайн.

Ментори в тилу – українська платформа, де можна знайти ментора у більше ніж 30 різних індустріях. Основним функціоналом платформи є можливість обрати ментора, забронювати сесію з ним у вбудованому календарі, залишити відгук [11]. Для того, щоб стати ментором, необхідно заповнити форму на сайті, яка має бути підтвердженою адміністратором, щоб мати можливість проводити консультації.

Платформа TheWays орієнтована на знаходження ментора в IT-сфері [12]. Основним функціоналом є можливість обрати ментора за напрямком та під конкретну задачу. Користувач може обрати відео-відповідь, персональні онлайн-консультації, консультації для компаній або ж менторський пакет для організацій. Є вбудований календар для вибору дня та часу консультації. Також платформа пропонує проходження міні-курсів для експертів для покращення своїх менторських навичок.

ВІДОКРЕМЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ПРОБЛЕМИ

Проведений аналіз конкурентного середовища показав, що попри наявність окремих сервісів, жодна платформа не пропонує комплексного рішення для вирішення основних проблем digital-дизайнерів.

Існуючим платформам здебільшого бракує:

- вузької спеціалізації → більшість рішень орієнтовані на широку творчу або IT-аудиторію, а не на конкретну спільноту UX/UI, графічних і моушн-дизайнерів;
- просунутих інструментів для менторів → відсутній повноцінний блок реклами, який дозволяв би менторам просувати власні курси, воркшопи, гайди та сторінки у соціальних мережах, окрім прямих консультацій;
- спільноти для обговорень → немає вбудованого форуму (спільноти) для обговорення дизайн-тем, що ускладнює отримання підтримки та консультацій дизайнерами-початківцями.

Таким чином, існує невирішена проблема недостатнього розвитку екосистеми для навчання та просування освітніх послуг у галузі digital-дизайну.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка архітектури вузькоспеціалізованої

інтерактивної веб-платформи для спільноти digital-дизайнерів (зокрема, UX/UI, графічного та motion-дизайну).

МЕТОДИ, ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження є процес професійного зростання digital-дизайнерів та функціонування ринку неформальних освітніх послуг, а також системи електронного навчання та менторства, орієнтовані на фахівців креативних індустрій.

Предметом дослідження є методи та моделі проектування вузькоспеціалізованого клієнт-серверного вебзастосунку для організації взаємодії між менторами та дизайнерами-початківцями, систематизації навчального контенту та просування освітніх послуг.

У процесі дослідження та проектування були використані наступні методи:

1. Метод системного аналізу, який застосовувався для вивчення поточного стану ринку освітніх послуг у сфері дизайну, виявлення потреб цільової аудиторії та аналізу конкурентних веб-ресурсів.

2. Метод структурного моделювання, який використовувався для розробки формалізованого опису системи, включаючи: 1) моделювання функціональних вимог через розробку акторної та рольової моделей, а також діаграми варіантів використання (Use Case Diagram); моделювання даних через побудову концептуальної (ER-діаграми) та логічної моделі бази даних; моделювання поведінки користувачів через розробку діаграм потоків користувачів (User Flow).

3. Метод синтезу та проектування, який застосовувався для формування функціональних вимог, вибору архітектури системи (SPA) та обґрунтування технологічного стеку (React.js, Node.js, PostgreSQL).

ОСНОВНА ЧАСТИНА

На основі ґрунтовного аналізу ринку освітніх послуг, проблематики професійного зростання та конкурентного середовища було остаточно підтверджено необхідність створення вузькоспеціалізованої веб-платформи для digital-дизайнерів. Виявлені критичні потреби цільової аудиторії – зокрема, необхідність у спільноті, інструментах для просування менторських послуг та систематизованому навчальному контенті – сформували основу для визначення ключових функціональних вимог системи. Таким чином, подальшим кроком стало систематичне перетворення цих бізнес-вимог на технічну специфікацію, що є необхідною передумовою для фази розробки.

Для забезпечення цілісності, структурної логіки та ефективності системи було застосовано комплексний підхід до моделювання, який включає формування акторної та рольової моделей. На цьому етапі була розроблена концептуальна модель [13], що відображає основні сутності, зв'язки між ними та їхні атрибути, дозволяючи на ранньому етапі структурувати

інформацію про предметну область. Це дало змогу чітко визначити необхідний функціонал для кожної групи користувачів, а також розпочати детальне проектування архітектури даних та алгоритмів взаємодії користувачів (User Flows). Саме ці моделі й слугують безпосередньою основою для вибору технологічного стеку та побудови програмного забезпечення.

У системі реалізовано рольову модель доступу, яка визначає рівень взаємодії користувачів із функціоналом платформи. Взаємодія із системою здійснюється наступними акторами: незареєстрований користувач, дизайнер-початківець, ментор, адміністратор.

Незареєстрований користувач має обмежений доступ до функціональності платформи – він може переглядати менторів та долучатися до спільноти у соціальних мережах через платформу.

Дизайнер-початківець – це зареєстрований користувач, який може переглядати менторів, бронювати з ними сесії, комунікувати через чат та залишати відгуки.

Ментор – це дизайнер-професіонал, який пройшов модерацию анкети та може розмішувати власні освітні послуги, вести календар зустрічей, мати чати зі студентами.

Адміністратор має повний доступ до функціональності системи. Його роль полягає у забезпеченні контролю, безпеки та стабільної роботи платформи.

Візуалізація функцій для кожного з акторів зображена на діаграмі варіантів використання (Use Case Diagram) – рис. 1.

Наступним кроком була побудова концептуальної (ER) (рис. 2) та логічної моделей (рис. 3) бази даних.

Концептуальна модель відображає основні сутності системи, зв'язки між ними та їхні атрибути, що дозволяє на ранньому етапі структурувати інформацію про предметну область. До сутностей належать: акаунт користувача, профіль ментора, профіль початківця, послуга, тип послуги, розклад, відгуки та повідомлення.



Рис. 1. Use Case діаграма розроблюваної системи

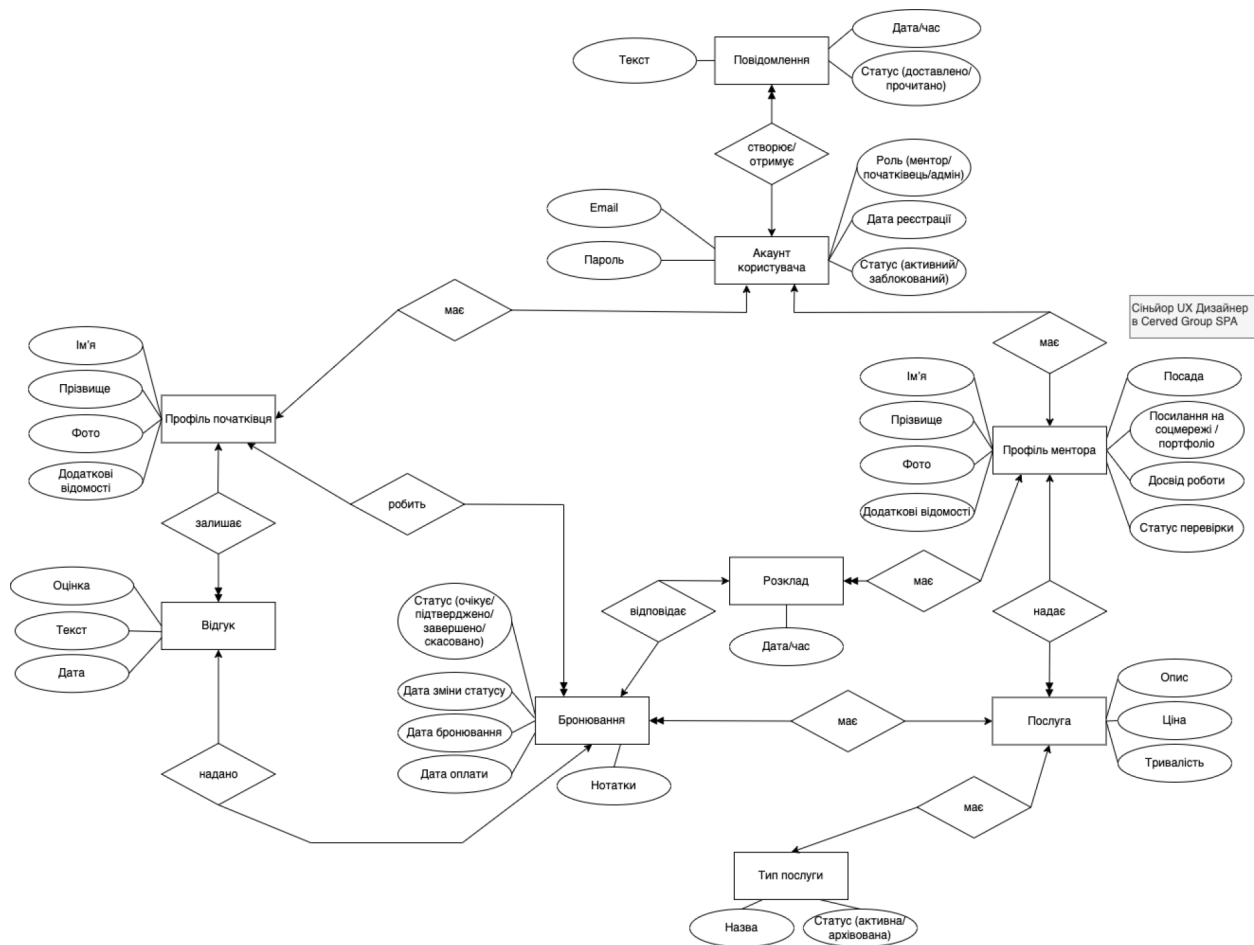


Рис. 2. ER-діаграма розроблюваної системи

На основі концептуальної моделі було побудовано логічну модель (рис. 3), яка конкретизує структуру таблиць, їх поля, первинні та зовнішні ключі.

У табл. 1 наведено опис сутностей (таблиць) моделі бази даних.

Розроблювана система є клієнт-серверним веб-застосунком з архітектурою типу SPA [14]. Така архітектура дозволяє забезпечити швидку та безперервну взаємодію з користувачем без повного перезавантаження сторінки при переході між різними розділами платформи (каталог менторів, профіль ментора, кабінет користувача, особисті повідомлення тощо).

Для реалізації клієнтської частини обрано React.js – сучасну бібліотеку для створення інтерфейсів, яка забезпечує динамічне оновлення інтерфейсу в реальному часі, компонентну структуру та підтримку маршрутизації, що є ключовим для SPA [15].

Серверна частина буде побудована на Node.js з використанням Express.js – мінімалістичного фреймворку для створення REST API. Такий вибір зумовлений високою продуктивністю, масштабованістю та великою екосистемою бібліотек.

У якості системи управління базами даних буде обрано PostgreSQL [16], що забезпечує зберігання

реляційних даних, їх зв'язність та підтримку складних запитів.

Зазначені технології були обрані через їх популярність, активну підтримку спільноти та документацію, високим рівнем взаємної інтегрованості, а також зручність для розробки MVP у стислі терміни.

Організація процесу розробки програмного забезпечення здійснюватиметься із застосуванням методології Agile, зокрема Scrum-підходу, що передбачає реалізацію проекту в серії коротких ітерацій (спринтів), що дозволить поетапно впроваджувати ключові модулі – модуль реєстрації, каталог менторів, особистий кабінет тощо, а також особливу увагу приділяє якісній командній роботі [17].

З метою кращого розуміння поведінки користувачів на сайті, було розроблено діаграми User Flow, які демонструють варіанти того, як користувачі переміщуються всередині продукту для вирішення своїх цілей [18].

Userflow-діаграма процесу «Реєстрація та авторизація користувача», що відображає послідовність дій для двох основних сценаріїв: реєстрації нового користувача (початківець або ментор) та входу до облікового запису, зображена на рис. 4.

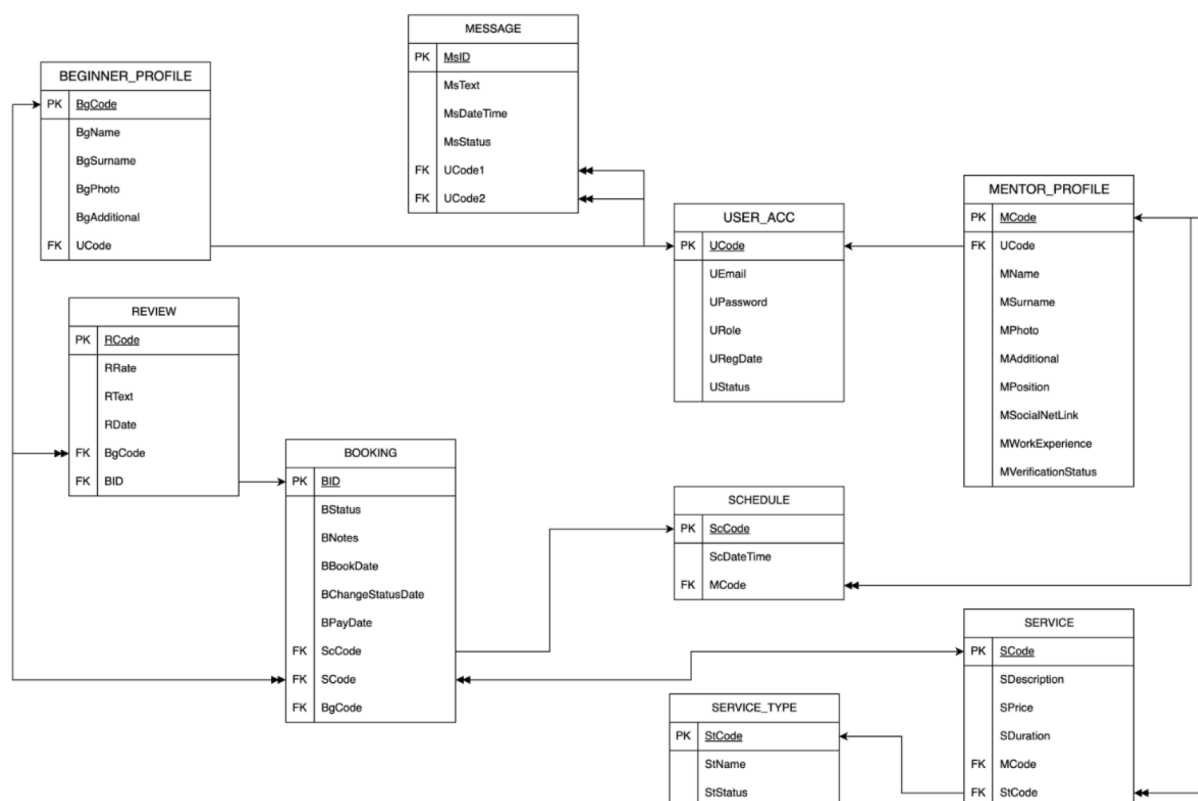


Рис. 3. Логічна модель бази даних розроблюваної системи

Таблиця 1. Сутності моделі бази даних

Назва сутності	Назва таблиці	Опис
Акаунт користувача	USER_ACC	Обліковий запис користувача. Містить email, пароль, роль (ментор / початківець / адміністратор), статус і дату реєстрації
Профіль початківця	BEGINNER_PROFILE	Профіль дизайнера-початківця. Містить ім'я, прізвище, фото та додаткову персональну інформацію
Профіль ментора	MENTOR_PROFILE	Профіль ментора з інформацією про досвід, посаду, портфоліо, статус перевірки
Послуга	SERVICE	Послуга, що пропонується ментором. Містить назву, опис, ціну, тривалість та статус
Тип послуги	SERVICE_TYPE	Довідник типів послуг (наприклад, «Огляд портфоліо», «Підготовка до співбесіди» тощо). Використовується для фільтрації та категоризації
Бронювання	BOOKING	Бронювання послуги. Містить інформацію про дату, статус (очікує / підтверджено / завершено / скасовано), оплату, нотатки
Розклад	SCHEDULE	Розклад менторських сесій. Містить доступні часові слоти, встановлені ментором для бронювання
Відгук	REVIEW	Відгук на послугу. Містить текст відгуку, оцінку, дату
Повідомлення	MESSAGE	Приватне повідомлення між користувачами. Містить текст, дату/час надсилання, статус прочитання. У логічній моделі містить два зовнішні ключі до таблиці USER_ACC, оскільки один користувач є отримувачем, інший – відправником

Особливість процесу реєстрації полягає в тому, що для реєстрації початківцю достатньо ввести пошту та пароль, або увійти через акаунт Google, а потім підтвердити створення акаунту через пошту, у той час як створення та верифікація акаунту ментора відбувається через заповнення реєстраційної заявки і схвалення її зі сторони адміністрації веб-платформи (через електронну пошту).

Userflow-діаграма процесу «Бронювання консультації» зображена на рис. 5. Даний алгоритм описує послідовність дій користувача: від перегляду каталогу менторів до підтвердження оплати та відкриття чату зі спеціалістом.

Загалом, комплексна робота, проведена на етапах моделювання та проектування, включаючи розробку акторної та рольової моделей, діаграм варіантів

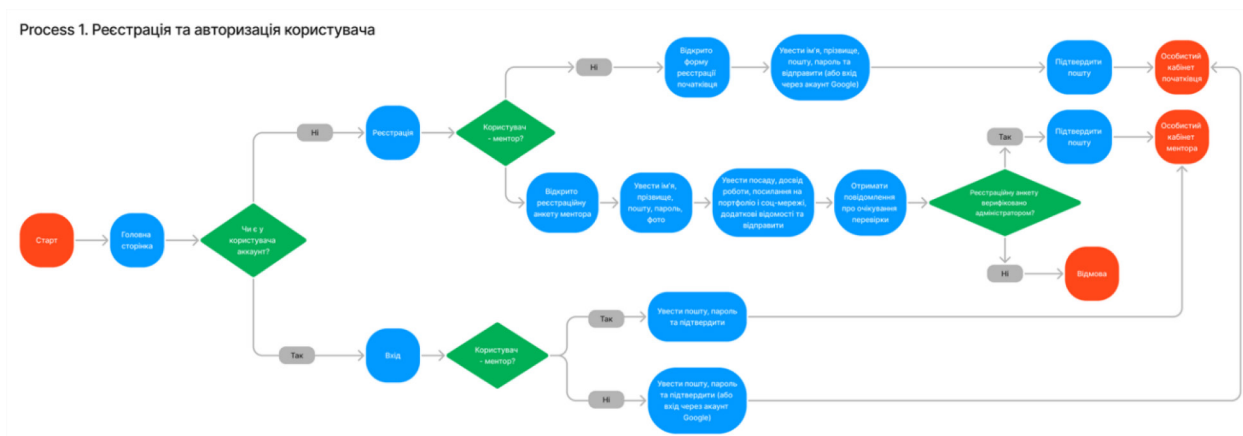


Рис. 4. Процес «Реєстрації та авторизації користувача»

Process 2. Бронювання консультації

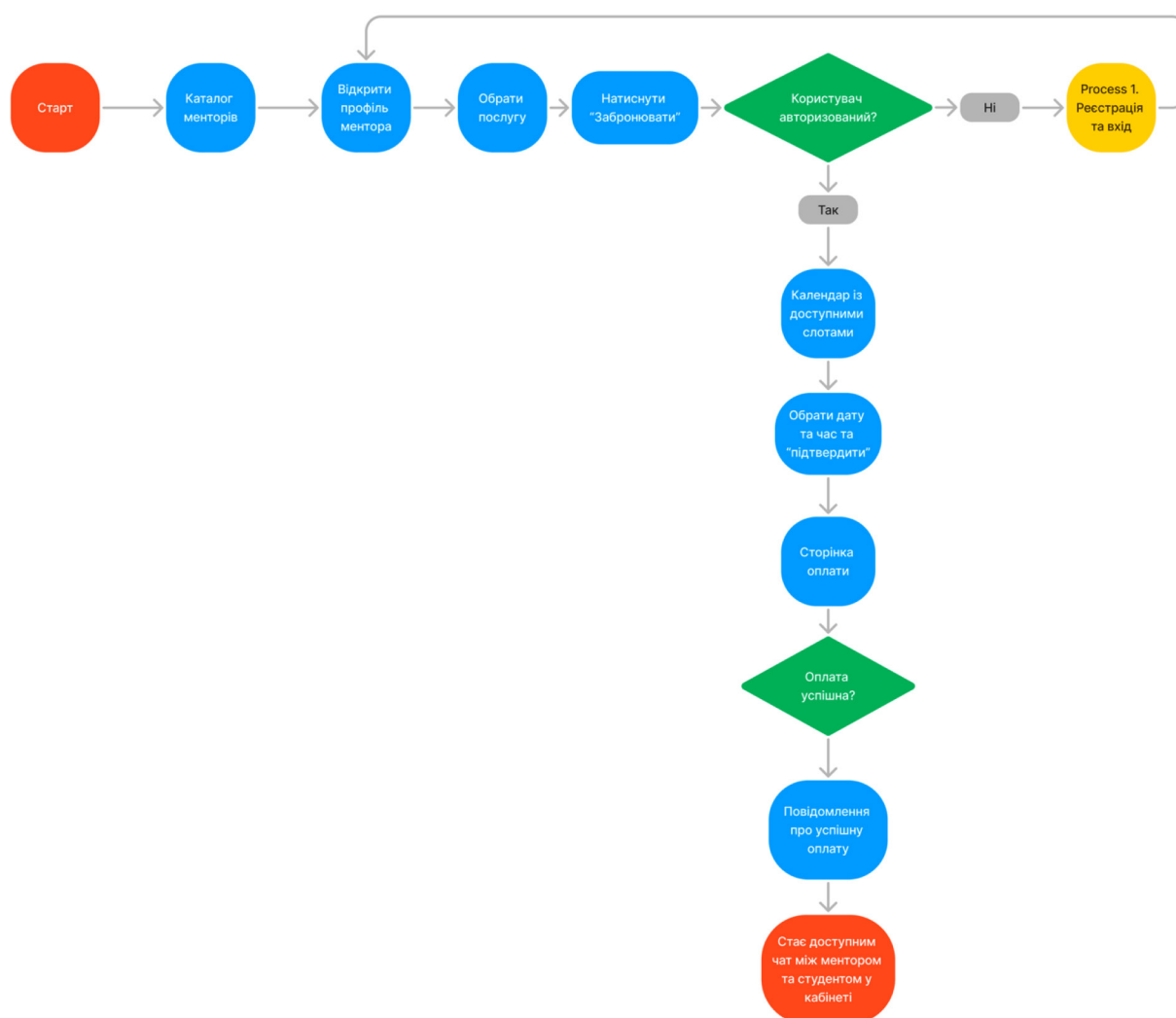


Рис. 5. Процес «Бронювання консультації»

використання, концептуальної та логічної моделей бази даних, а також детальних User Flow діаграм, дозволила чітко структурувати функціональні та нефункціональні вимоги до системи. Вибір сучасного технологічного стеку (SPA, React.js, Node.js/Express.js, PostgreSQL) і методології Scrum забезпечує масштабованість, високу продуктивність і послідовне впровадження ключових модулів. Таким чином, усі архітектурні та алгоритмічні рішення закладають надійну основу для безпосередньої розробки вузькоспеціалізованої веб-платформи, здатної ефективно вирішити невирішені раніше проблеми digital-дизайнерів.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження підтвердило актуальність та назрілу необхідність створення вузькоспеціалізованої екосистеми для digital-дизайнерів в умовах стрімкої цифровізації та трансформації ринку освітніх послуг в Україні. Аналіз показав, що існуючі форми навчання, зокрема неформальні (курси, менторство), хоч і є популярними, проте ускладнені для початківців необхідністю самостійного пошуку ресурсів і спільноти. Водночас, професійні дизайнери стикаються з проблемами просування власних освітніх послуг через відсутність маркетингових навичок та перенасичення ринку.

Шляхом детального аналізу конкурентного середовища (було чітко відокремлено невирішену проблему, а саме відсутність єдиної української платформи, сфокусованої виключно на спільноті digital-дизайнерів (UX/UI, графічний, motion-дизайн), яка б інтегрувала повноцінні інструменти для просування менторами своїх продуктів (курси, гайди) та вбудований форум для обговорень.

На основі виявлених потреб була сформульована і досягнута головна мета роботи, а саме розроблено архітектуру та сформовано технічну специфікацію для створення такої веб-платформи.

В рамках проєктування були виконані ключові кроки:

- визначено акторну та рольову моделі системи, що включає ролі Незареєстрований користувач, Дизайнер-початківець, Ментор та Адміністратор, і детально описано їхній функціонал на діаграмі варіантів використання (Use Case);
- побудовано концептуальну (ER) та логічну моделі бази даних, які визначили основні сутності системи та їхні зв'язки (акаунт користувача, профіль ментора, послуга, бронювання, відгук та ін.);
- обґрунтовано вибір клієнт-серверної архітектури типу SPA та сучасного технологічного стеку (React.js для клієнтської частини, Node.js з Express.js для серверної частини та PostgreSQL як СУБД). Цей вибір забезпечує високу продуктивність, масштабованість та динамічну взаємодію з користувачем;
- розроблені User Flow діаграми для ключових процесів («Реєстрація та авторизація користувача», «Бронювання консультації»), які візуалізують та оптимізують взаємодію користувача з продуктом.

Впровадження розробленої архітектури та моделей, здійснене з використанням фреймворку Scrum, забезпечить створення надійної та функціональної веб-платформи. Вона не тільки вирішить проблему пошуку якісного навчання та спільноти для дизайнерів-початківців, але й надасть досвідченим менторам ефективний канал для просування їхніх освітніх послуг, сприяючи розвитку всієї екосистеми digital-дизайну в Україні.

REFERENCES

- [1] Ponomarenko, I., Slyva, O., & Ponomarenko, D. (2025). Rynok osvitnih poslug Ukrainy v umovah vijny [The Educational Services Market of Ukraine in War Conditions]. *Problems of Modern Transformations*, 18, pp. 1–7. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-18-07-02> [in Ukrainian].
- [2] Mikrodyplomy chy vyshha osvita: shho peremozhe? [Micro-credentials or Higher Education: Which Will Prevail?] (2024). Retrieved from: <http://blog.ed-era.com/mikrodiplomy-vishcha-osvita/> [in Ukrainian].
- [3] Jak navychky mentora dopomagajut' fahivcjam kreatyvnyh industrij dilytysja vlasnym dosvidom? [How a Mentor's Skills Help Creative Industry Professionals Share Their Expertise?]. (2025). Retrieved from: https://www.culturepartnership.eu/ua/article/mschool?utm_source=chatgpt.com [in Ukrainian].
- [4] Hto takyj mentor i chy vsim vin potriben: porady z poshuku nastavnyka [Who a Mentor Is and Whether Everyone Needs One: Tips for Finding the Right Advisor]. (2022). Retrieved from: <https://nashkiev.ua/business/hto-takii-mentor-i-chi-vsim-vin-potriben-porady-z-poshuku-nastavnika> [in Ukrainian].
- [5] Waight, J., & Consuelo, W. (2025). Intergenerational Mentoring and Intergenerational Learning: A Scoping Review. *International Journal of Human Resource Development: Practice, Policy and Research*, 9(1), pp. 19–30. <https://doi.org/10.2478/ijhrd-2025-0003>
- [6] Coaching, A. N. (2025). Mentoring, Volunteering and Work – What Works and What Doesn't. *International Journal of Human Resource Development: Practice, Policy and Research*, 9(1), pp. 46–52. <https://doi.org/10.2478/ijhrd-2025-0005>
- [7] Novindari, H., & Aminah, S. (2025). Optimizing Digital School Management Through E-Smartschool: Mentoring for Teachers and Education Staff. *MUJAHADA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), pp. 13–27. <https://doi.org/10.54396/mjd.v3i1.2035>
- [8] Epcacan, C., Akin, E., & Pacali, I. (2025). E-mentoring System Application in the Professional Development of Village Teachers: An Action Research. *EKEV Akademi Dergisi*, 102, pp. 327–342. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1591174>
- [9] Hudson, P. (2016). Forming the mentor-mentee relationship. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 24(1), pp. 30–43.
- [10] KyivUX Design Community. (2025). Retrieved from: <https://www.kyivux.com>

- [11] (2023). Majdanchyk obminu dosvidom i znannjamy [A Platform for Sharing Experience and Knowledge]. Retrieved from: <https://v-tylu.com/mentory> [in Ukrainian].
- [12] TheWays. (2025). Retrieved from: <https://www.theways.io>
- [13] Ziuziun, V., & Koziuk, Yu. (2025). Conceptual Modeling of an Information System for Professional Development and Promotion of Educational Services in the Field of Digital Design, 4(153), pp. 156–163. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2025.4.19>
- [14] Jain, V. (2022). A Comparative Analysis of Single Page Applications (SPAS) and Multi Page Applications (MPAS). *International Journal of Core Engineering & Management*, 7(04), pp. 271–277. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14956673>
- [15] Karka, N. R. (2025). Best Practices for Building Scalable Single Page Applications (SPAS). *International Journal of Information Technology and Management Information Systems*, 1(16), pp. 1219–1241. https://doi.org/10.34218/IJITMIS_16_01_087
- [16] Ziuziun, V., & Bredikhin, D. (2025). Rozrobka informacijnoi' struktury projektu stvorennja veb-platformy dlja pidvyshhennja ekologichnoi' kul'tury naselennja [Development of the information structure of the project for creating a web platform to improve the ecological culture of the population]. *Collection of Scientific Papers of Admiral Makarov National University of Shipbuilding*, 1(499), pp. 126–136. [https://doi.org/10.15589/znp2025.1\(499\).18](https://doi.org/10.15589/znp2025.1(499).18)
- [17] Ziuziun, V., Kulkovets, V., & Parasiuk, L. (2024). Development of a Decision Support Information System for Managing Large Agile Teams in IT Projects. *Collection of Scientific Papers of Admiral Makarov National University of Shipbuilding*, 4(497), pp. 166–172. [https://doi.org/10.15589/znp2024.4\(497\).23](https://doi.org/10.15589/znp2024.4(497).23)
- [18] User Flows. Jak cja tehnika dopomagaje v roboti nad projektamy [User Flows: How This Technique Helps in Project Work]. (2020). Retrieved from: <https://dou.ua/lenta/columns/user-flows/> [in Ukrainian].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Пономаренко, І. В., Слива, О. М., & Пономаренко, Д. В. (2025). Ринок освітніх послуг України в умовах війни. *Проблеми сучасних трансформацій*, 18, 1–7. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-18-07-02>
- [2] Мікродипломи чи вища освіта: що переможе? (2024). URL: <http://blog.ed-era.com/mikrodiplomi-vishcha-osvita/>
- [3] Як навички ментора допомагають фахівцям креативних індустрій ділитися власним досвідом? (2025). URL: https://www.culturepartnership.eu/ua/article/mschool?utm_source=chatgpt.com
- [4] Хто такий ментор і чи всім він потрібен: поради з пошуку наставника. (2022). URL: <https://nashkiev.ua/business/hto-takii-mentor-i-chi-vsim-vin-potriben-poradi-z-poshuku-nastavnika>
- [5] Waight, J., & Consuelo, W. (2025). Intergenerational Mentoring and Intergenerational Learning: A Scoping Review. *International Journal of Human Resource Development: Practice, Policy and Research*, 9(1), 19–30. <https://doi.org/10.2478/ijhrd-2025-0003>
- [6] Coaching, A. N. (2025). Mentoring, Volunteering and Work – What Works and What Doesn't. *International Journal of Human Resource Development: Practice, Policy and Research*, 9(1), 46–52. <https://doi.org/10.2478/ijhrd-2025-0005>
- [7] Noviandari, H., & Aminah, S. (2025). Optimizing Digital School Management Through E-Smartschool: Mentoring for Teachers and Education Staff. *MUJAHADA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 13–27. <https://doi.org/10.54396/mjd.v3i1.2035>
- [8] Epcacan, C., Akin, E., & Pacali, I. (2025). E-mentoring System Application in the Professional Development of Village Teachers: An Action Research. *EKEV Akademi Dergisi*, 102, 327–342. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1591174>
- [9] Hudson, P. (2016). Forming the mentor-mentee relationship. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 24(1), 30–43.
- [10] KyivUX Design Community. (2025). URL: <https://www.kyivux.com>
- [11] Майданчик обміну досвідом і знаннями. (2023). URL: <https://v-tylu.com/mentory>
- [12] TheWays. (2025). URL: <https://www.theways.io>
- [13] Ziuziun, V., & Koziuk, Yu. (2025). Conceptual Modeling of an Information System for Professional Development and Promotion of Educational Services in the Field of Digital Design, 4(153), 156–163. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2025.4.19>
- [14] Jain, V. (2022). A Comparative Analysis of Single Page Applications (SPAS) and Multi Page Applications (MPAS). *International Journal of Core Engineering & Management*, 7(04), 271–277. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14956673>
- [15] Karka, N. R. (2025). Best Practices for Building Scalable Single Page Applications (SPAS). *International Journal of Information Technology and Management Information Systems*, 1(16), 1219–1241. https://doi.org/10.34218/IJITMIS_16_01_087
- [16] Зюзюн, В., & Бредіхін, Д. (2025). Розробка інформаційної структури проекту створення веб-платформи для підвищення екологічної культури населення. *Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*, 1(499), 126–136. [https://doi.org/10.15589/znp2025.1\(499\).18](https://doi.org/10.15589/znp2025.1(499).18)
- [17] Ziuziun, V., Kulkovets, V., & Parasiuk, L. (2024). Development of a Decision Support Information System for Managing Large Agile Teams in IT Projects. *Collection of Scientific Papers of Admiral Makarov National University of Shipbuilding*, 4(497), 166–172. [https://doi.org/10.15589/znp2024.4\(497\).23](https://doi.org/10.15589/znp2024.4(497).23)
- [18] (2020). User Flows. Як ця техніка допомагає в роботі над проектами. URL: <https://dou.ua/lenta/columns/user-flows/>

© Зюзюн В. І., Козюк Ю. О.,

Дата надходження статті до редакції: 25.11.2025

Дата затвердження статті до друку: 18.12.2025

Опубліковано: 30.12.2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0