

РОЗДІЛ 5. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІЗАСТОСУВАННЯ СЕРВІСУ FIGMA В ПРОЄКТУВАННІ
APPLICATION OF THE FIGMA SERVICE IN DESIGN

У статті здійснено аналіз популярних сервісів для проєктування користувацьких інтерфейсів і висвітлено основні переваги сервісу Figma. Успішний і корисний програмний продукт має зручний для користувача інтерфейс. Розробники програмного забезпечення використовують різноманітні сервіси та технології для проєктування інтерфейсів. Однак вони не завжди можуть зробити вибір серед усього існуючого різноманіття. Дослідження вивчає ефективність сервісу Figma у порівнянні з іншими інструментами для проєктування, такими як Sketch та Adobe XD. Через серію тематичних досліджень та відгуків користувачів було встановлено, що Figma надає значні переваги в плані співпраці, оновлень у реальному часі та крос-платформної доступності. Ці функції роблять Figma особливо підходящою для командних проєктів та освітніх цілей, де кілька користувачів мають працювати над одним і тим же дизайном одночасно.

У статті також розглядається вплив використання Figma на ефективність процесів проєктування з точки зору часу. За даними дослідження, проведеного компанією Figma, дизайнери, які використовують цей сервіс, можуть зекономити до 40 % свого часу на проєктування інтерфейсів. Це пояснюється інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом Figma, надійним набором функцій та можливостями інтеграції з іншими інструментами, такими як Zeplin і Confluence.

Крім того, дослідження аналізує освітні переваги використання Figma в навчальних програмах для студентів-дизайнерів. Це дозволяє студентам отримати практичний досвід у створенні інтерактивних прототипів і користувацьких інтерфейсів, що є необхідними навичками у сучасному цифровому середовищі. Використання Figma в навчальних цілях показало підвищення зацікавленості студентів та сприяло кращому розумінню принципів дизайну.

На завершення, у статті робиться висновок, що Figma є потужним і універсальним інструментом для проєктування користувацьких інтерфейсів. Її здатність оптимізувати процес проєктування, поєднана зі спільними функціями, робить її пріоритетним вибором серед дизайнерів та педагогів. Майбутні дослідження можуть бути спрямовані на вивчення більш просунутих функцій Figma та її застосувань у різних галузях дизайну.

Ключові слова: користувацькі інтерфейси, Figma, інструменти для дизайну, співпраця, ефективність часу, освітні переваги, інтерактивні прототипи, принципи дизайну, крос-платформна доступність, інтеграція.

This article analyzes popular services for designing user interfaces and highlights the main advantages of the Figma service. A successful and useful software product has a user-friendly interface. Software developers use a variety of services and technologies to design interfaces. However, they can't always make a choice among all the existing variety.

This study examines the effectiveness of Figma compared to other design tools such as Sketch and Adobe XD. Through a series of case studies and user feedback, it was found that Figma provides significant benefits in terms of collaboration, real-time updates, and cross-platform accessibility. These features make Figma particularly suitable for team projects and educational purposes where multiple users need to work on the same design at the same time.

The article also discusses the impact of using Figma on the efficiency of design processes in terms of time. According to a study conducted by Figma, designers who use this service can save up to 40% of their time on interface design. This is due to Figma's intuitive interface, robust feature set, and integration with other tools such as Zeplin and Confluence.

In addition, the study analyzes the educational benefits of using Figma in design student curricula. It allows students to gain hands-on experience in creating interactive prototypes and user interfaces, which are essential skills in today's digital environment. The use of Figma in classrooms has shown to increase student engagement and contribute to a better understanding of design principles.

The article concludes that Figma is a powerful and versatile tool for designing user interfaces. Its ability to optimize the design process, combined with its collaborative features, makes it a preferred choice among designers and educators. Future research could focus on exploring more advanced features of Figma and its applications in different design fields.

Key words: user interfaces, Figma, design tools, collaboration, time efficiency, educational benefits, interactive prototypes, design principles, cross-platform accessibility, integration.

УДК 371/388/6

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/71.2.33>

Малахатко О.О.,

студент І курсу магістратури факультету математики, природничих наук та технологій
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка

Садовий М.І.,

докт. пед. наук, професор,
професор кафедри математики та цифрових технологій
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка

Соменко Д.В.,

канд. пед. наук,
ст. викладач кафедри математики та цифрових технологій
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка

Трифонов О.М.,

докт. пед. наук, професор,
завідувач кафедри математики та цифрових технологій
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка

Постанова проблеми: Існує ряд досліджень, які підтверджують ефективність використання Figma в проєктуванні інтерфейсів. Наприклад, дослідження, проведене компанією Figma, показало, що дизайнери, які використовують Figma, можуть економити до 40% часу на проєктуванні інтерфейсів [5, с. 234].

Аналіз досліджень і публікацій. Ми здійснили аналіз наукових видань [5, с. 35] щодо порівняльних досліджень використання та досвіду користувача програмного забезпечення для проєктування інтерфейсів. Автори Junfeng Wang, Zhiyu Xu, Xi Wang і Jingjing Lu [5] акцентували увагу, що Figma

визначається як веб-інструмент, зосереджений на проектуванні інтерфейсу користувача (UI) та досвіду користувача (UX) для створення інтерфейсів додатків. Так само встановлено [9], що порівняно з такими інструментами, як Sketch або Adobe XD, Figma пропонує своїм користувачам кращий досвід під час процесу розробки інтерфейсу, оскільки структура веб-сторінки є чіткою та лаконічною. У дослідженні [9] інструмент дозволяє показати всі елементи, які має кожен модуль, з якими медичний персонал взаємодіє в мобільному середовищі, щоб мати огляд на екрані функціональних можливостей програми.

Tansel Tere своє дослідження [9] присвятив визначенню досвіду студентів у процесі проектування інтерактивних цифрових інтерфейсів, розроблених за допомогою Figma, та оцінці роботи студентів, що розроблена в рамках курсу «Дизайн цифрових інтерфейсів» студентами та викладачем. У дослідженні використовувався дизайн кейс-стаді. При визначенні групи учасників дослідження, проведеного з 57 студентами, використовувався зручний метод вибірки, який є одним із видів не випадкової вибірки. Реалізація тривала вісім тижнів. Наприкінці процесу впровадження кожен студент мав розробити інтерактивний мобільний додаток або інтерфейс веб-сайту. Якісні дані дослідження аналізувалися методом контент-аналізу, а кількісні – описово. Згідно з висновками, більшість інтерфейсів мобільних додатків і веб-сайтів, розроблених студентами, були оцінені як придатні для використання, а певна частина як відмінні. Його робота [9] показала що, проекти, виконані у Figma, економлять час у процесі проектування робіт студентами, зберігаються у хмарній системі, і до робіт можна отримати доступ з будь-якого пристрою в будь-який час. Студенти можуть працювати синхронно з іншими дизайнерськими програмами і бачити миттєві прев'ю своїх проєктів. Завершеними проєктами можна ділитися та оцінювати.

Аналіз дослідження Шеньженського університету [5], наукової роботи Tansel Tere [9] та інших дослідників показує, що Figma є потужним, зручним і доступним інструментом для проектування інтерфейсів. Він економить час, покращує співпрацю та допомагає створювати високоякісні інтерфейси. Це дало підставу виділити наступні блоки досліджень:

- дослідження впливу Figma на час, необхідний для проектування інтерфейсів;
- дослідження досвіду дизайнерів, які використовують Figma для спільної роботи;
- дослідження впливу Figma на якість дизайну інтерфейсів;
- детальне порівняння Figma з Sketch, Adobe XD, InVision та іншими інструментами для проектування інтерфейсів.

У роботах Шеньженського університету [5, с. 35], науковій роботі Tansel Tere [9] висвітлюється використання Figma як інструменту дизайну, зокрема, його роль у створенні інтерфейсів користувача та прототипів для веб-сайтів та додатків. Хоча деякі дослідження, як от дослідження Albin Frick [3] можуть коротко описувати функціональність певних елементів у Figma, глибоке розуміння інструментів та можливостей цієї платформи [5] є ключовим для забезпечення стабільних та ефективних дизайнерських процесів. Дослідження [5] природи та можливостей функцій Figma через приклади та аналіз його вихідного коду надає інсайти щодо вдосконалення та оптимізації процесу дизайну. Визнання потенційних викликів та можливостей, які пропонує Figma, є ключовим для створення добре пророблених та надійних веб-сайтів та додатків.

Мета статті. Дослідження та аналіз використання сервісу Figma у процесі проектування інтерфейсів користувача для веб-сайтів та додатків. Стаття спрямована на визначення можливостей, переваг та потенційних обмежень, пов'язаних з використанням Figma у дизайні. Крім того, акцентується на використанні Figma в освітньому процесі для студентів з метою їхнього розвитку у сфері веб-дизайну та дизайну загалом. Використання Figma може стати ефективним інструментом для оцінювання робіт, сприяючи навчанню й розвитку студентів у цій галузі. Студенти можуть використовувати цей сервіс у навчальних цілях для розвитку своїх навичок у веб-дизайні та дизайні загалом; для створення власних проєктів, такі як макети веб-сайтів і мобільних додатків, щоб візуалізувати свої ідеї та концепції. Figma також дозволяє студентам спільно працювати над проєктами, полегшуючи колективну творчість та обмін ідеями.

У навчальних завданнях Figma допомагає студентам закріплювати теоретичні знання та отримувати практичний досвід у створенні дизайну. Викладачі можуть використовувати Figma для оцінювання робіт студентів і надання їм зворотного зв'язку щодо їхньої роботи. Такий підхід до використання Figma в освітньому процесі сприяє розвитку творчих навичок, співпраці та підготовці студентів до майбутньої роботи у сфері веб-дизайну та розробки програмного забезпечення. Використання Figma також дозволяє студентам взаємодіяти в реальному часі, що особливо важливо в умовах дистанційного навчання.

Завдяки можливості працювати над спільними проєктами та бачити правки один одного, студенти розвивають навички командної роботи, що є критично важливим для їхньої подальшої кар'єри. Викладачі, в свою чергу, можуть легко відслідковувати прогрес кожного студента, що дозволяє індивідуалізувати підхід до навчання. Додатково, Figma надає доступ до величезної бібліотеки

ресурсів та плагінів, що розширює можливості навчання і дозволяє студентам експериментувати з різними стилями та техніками дизайну [9].

Використання Figma у навчальних програмах також сприяє підвищенню зацікавленості студентів завдяки інтерактивності та візуальній привабливості інтерфейсу. Це дозволяє краще зрозуміти принципи дизайну та застосувати їх на практиці. Наприклад, студенти можуть створювати інтерактивні прототи, які дозволяють тестувати ідеї ще до їхньої реалізації у кодї, що допомагає виявляти та виправляти помилки на ранніх етапах проєкту [9].

У результаті, використання Figma в освітньому процесі не тільки покращує якість освіти, але й робить навчання більш захоплюючим та ефективним. Студенти отримують можливість працювати з інструментом, який широко використовується у професійній сфері, що готує їх до реальних викликів і потреб ринку праці.

Виклад основного матеріалу. При створенні будь-якого програмного продукту однією з найважливіших задач для команди або розробника стає проєктування користувацького інтерфейсу. Під користувацьким інтерфейсом розуміють сукупність програмного та апаратного забезпечення, що дозволяє користувачу взаємодіяти з комп'ютерною системою [2].

Грамотно спроектований інтерфейс повинен:

- бути повністю зрозумілим користувачам з першого знайомства з ним;
- не мати неоднозначних елементів;
- допускати користувачу при роботі з програмним продуктом робити мінімальну кількість помилок;
- дозволяти користувачу виконувати завдання за мінімальний час;
- допомагати користувачу уникати надмірного введення інформації;
- бути простим і візуально привабливим.

Якісно спроектований користувацький інтерфейс відповідає за половину успіху проєкту та його реальну користь. Під проєктуванням розуміють розподіл функцій інтерфейсу за окремими екранами, логічну розмітку макетів екранів шляхом визначення контенту, елементів управління та їх поведінки [2].

Мета проєктування користувацького інтерфейсу: зробити взаємодію з користувачем максимально простою та ефективною з точки зору досягнення цілей користувача (дизайн, орієнтований на користувача). Повний цикл розробки та проєктування інтерфейсу включає наступні етапи: дослідження → користувацькі сценарії → структура інтерфейсу → прототипування інтерфейсу → визначення стилістики → дизайн-концепція → оформлення всіх екранів → анімація інтерфейсу → підготовка матеріалів для розробників.

Повний цикл розробки та проєктування користувацького інтерфейсу складається з кількох ключових етапів:

– На етапі *дослідження* проводиться збір інформації про потреби користувачів, аналіз конкурентів, вивчення ринку та визначення цілей проєкту. Це включає інтерв'ю з користувачами, опитування, аналіз існуючих продуктів та їхніх інтерфейсів. Результатом дослідження є чітке розуміння вимог до продукту та користувацьких очікувань.

– Етап користувацьких сценаріїв передбачає створення сценаріїв використання продукту, які описують, як користувачі будуть взаємодіяти з інтерфейсом для досягнення своїх цілей. Користувацькі сценарії допомагають виявити основні функції, які повинні бути включені в продукт, та визначити пріоритети для подальшого проєктування.

– На етапі структури інтерфейсу передбачається розробка інформаційної архітектури продукту. Це включає створення структури навігації, розподіл контенту та функцій по різних екранах. Структура інтерфейсу визначає, як користувачі будуть переміщатися між різними частинами продукту.

– Прототипування інтерфейсу передбачає створення чорнових версій інтерфейсу, які демонструють основну функціональність і структуру. Прототи бувають низької точності (наприклад, ескізи на папері) або високої точності (інтерактивні моделі, створені у Figma або інших інструментах). Прототи дозволяють тестувати ідеї на ранніх етапах і отримувати зворотний зв'язок від користувачів.

– Етап визначення стилістики включає розробку візуального стилю продукту: кольорову схему, типографіку, іконографіку та інші елементи дизайну. Стиль повинен відповідати бренду та створювати бажане враження у користувачів. Важливо, щоб стилістика була послідовною у всьому продукту.

– На етапі дизайн-концепції розробляється загальна концепція дизайну, яка об'єднує всі елементи інтерфейсу в єдине ціле. Дизайн-концепція включає створення макетів основних екранів, визначення взаємодії між ними й опрацювання деталей. Цей етап також передбачає перевірку на відповідність користувацьким сценаріям та потребам.

– Під час оформлення кожного екрану продукту дизайнери створюють остаточні макети з урахуванням усіх графічних елементів, тексту та інтерактивних компонентів. Важливо забезпечити, щоб кожен екран був логічно зв'язаний з іншими та відповідав загальній концепції дизайну.

– Додання анімацій та мікроваємодій, які покращують користувацький досвід і роблять інтерфейс більш інтуїтивним. Анімація може вклю-

чати плавні переходи між екранами, анімовані підказки та інші ефекти, які роблять використання продукту приємнішим.

– Остаточний етап включає підготовку всіх необхідних матеріалів для передання розробникам. Це можуть бути стилістичні гіди, специфікації, опис анімацій та інтеракцій, а також будь-які інші інструкції, які допоможуть розробникам реалізувати дизайн у код. Важливо забезпечити тісну співпрацю між дизайнерами та розробниками на цьому етапі для досягнення найкращого результату.

Таким чином, повний цикл розробки та проектування інтерфейсу включає детальне планування та реалізацію кожного з етапів, що забезпечує створення ефективного та зручного для користувача продукту.

Для забезпечення активності та ефективності процесу проектування варто проаналізувати наявні на ринку інструменти. У цій статті ми аналізуємо найбільш популярні, доступні, та зручні у використанні інструменти для проектування користувацьких інтерфейсів, такі як Figma, Sketch, та Adobe XD. Ми зосереджуємося на інструментах, які забезпечують високу продуктивність, мають широкі можливості інтеграції та доступні безкоштовно або за невелику плату.

Платформа для спільної роботи Miro використовується на перших етапах циклу, надаючи шаблони різного виду «дошок» для різних досліджень. Miro дозволяє командам проводити брейнштормінг, планування проєктів та створення користувацьких карт, що забезпечує ефективну організацію роботи на початкових етапах дизайну. Додатково, Miro підтримує інтеграцію з іншими популярними інструментами, такими як Slack, Microsoft Teams та Google Drive, що робить його універсальним рішенням для спільної роботи [10].

Онлайн-інструмент InVision зазвичай використовується для визначення структури інтерфейсу та створення прототипу з інтеграцією бібліотек інших сервісів при роботі в команді. InVision також надає можливості для створення інтерактивних прототипів, дозволяючи дизайнерам показувати функціональність своїх проєктів у реальному часі. Це дає змогу клієнтам та команді розробників краще розуміти, як виглядатиме і працюватиме кінцевий продукт [9].

Акцент робиться на колаборації великої кількості інтегрованих сервісів та учасників в одному місці. Наприклад, InVision Studio, ще один продукт від InVision, дозволяє створювати анімації та мікрвзаємодії, які можуть бути складними для реалізації у інших інструментах. Крім того, інструмент дозволяє легко ділитися проєктами з командою і клієнтами, забезпечуючи швидке отримання зворотного зв'язку [10].

Для завершення проєкту також використовуються інші інструменти, такі як Zeplin для передачі дизайну розробникам, забезпечуючи автоматичну генерацію стилів та специфікацій.

Це значно спрощує процес інтеграції дизайну у код, зменшуючи кількість помилок та покращуючи комунікацію між дизайнерами та розробниками. Важливо зазначити, що ці інструменти також підтримують інтеграцію з Figma, що робить робочий процес ще більш безшовним і ефективним.

Таким чином, комбінування різних інструментів, таких як Miro, InVision та Zeplin, разом з Figma забезпечує комплексний підхід до розробки користувацьких інтерфейсів, оптимізуючи кожен етап процесу і сприяючи підвищенню загальної якості кінцевого продукту [9, 10]. Сервіс Zeplin [6] на практиці використовується для взаємодії дизайнерів та розробників, тобто для автоматизації останнього етапу циклу.

Photoshop використовується при великій кількості з нуля намальованих елементів, але він не забезпечує ні контролю версій, ні зручності колаборації, хоча є дизайнери, які традиційно дотримуються створення макетів саме в цій програмі.

Adobe Experience Design (Adobe XD) – програма для розробки інтерфейсів від Adobe Systems. Підтримує векторну графіку та вебверстку, підходить для створення невеликих активних прототипів, але не має широку популярність.

Кожен рік незалежно об'єднання UXtools [10] проводить опитування 4000 респондентів і більше по всьому світу та веде загальну статистику популярності інструментів для розробки та проектування дизайну (рис. 1).

На основі цієї та інших статистик помітна явна популярність ще одного інструменту – Figma. З 2016 року цей універсальний інструмент надає можливість для повного циклу розробки та проектування інтерфейсу з різними додатковими можливостями.

На основі цієї та інших статистик помітна явна популярність ще одного інструменту – Figma. З 2016 року цей універсальний інструмент надає можливість для повного циклу розробки та проектування інтерфейсу з різними додатковими можливостями.

Figma є безкоштовним крос-платформовим онлайн-сервісом, який можна встановити на Windows, macOS для повноцінного офлайн доступу (хоча сучасні браузерери дозволяють не припиняти процес проектування навіть при втраті з'єднання з Інтернетом завдяки кешу браузера). Підтримує інтеграції з Zeplin, Confluence, Jira, Gitlab, Framer і іншими. Figma дозволяє створювати макети будь-яких типів додатків та сайтів, інтерактивні прототипи, ілюстрації, друковану продукцію, різні елементи інтерфейсу (кнопки, іконки та інше), векторну графіку. Основними перевагами

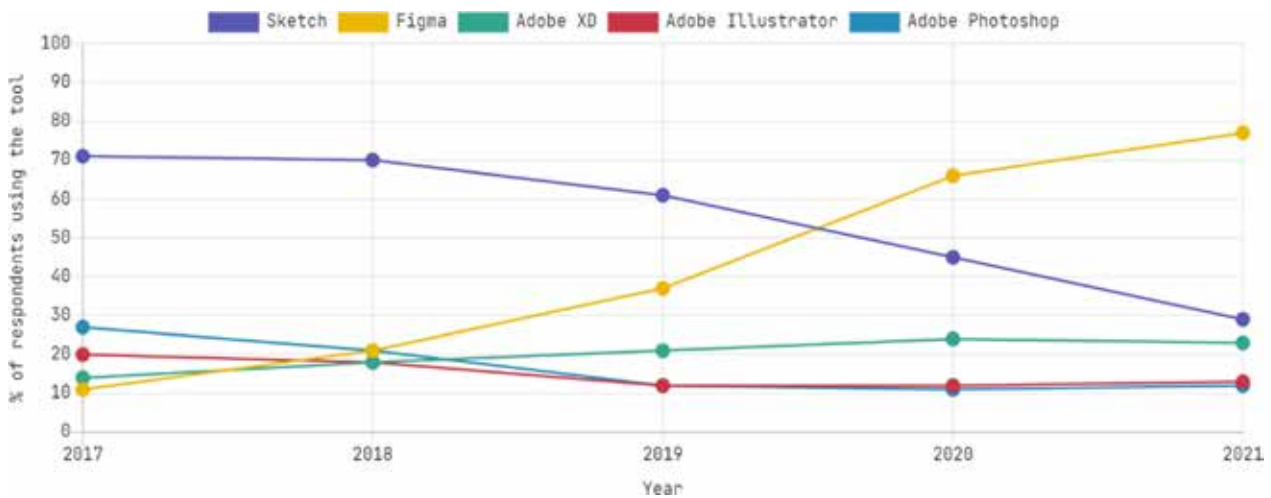


Рис. 1. Статистика популярності інструментів серед респондентів в різні роки [10]

Figma є її універсальність у розробці різних інтерфейсів, висока продуктивність сервісу завдяки роботі на WebAssembly, якої не має жоден прями конкурент, постійне впровадження оновлень та розвиток функціоналу, а також можливість повноцінного використання сервісу безкоштовно без обмежень основного функціоналу на будь-яких платформах. Figma буде чудовим помічником для студента або програміста, який розробляє інтерфейс свого продукту самостійно, не делегуючи цю обов'язкову функцію більш кваліфікованим у сфері дизайну професіоналам. Сервіс надає можливість скористатися матеріалами, створеними іншими користувачами та корпораціями в розділі Figma Community (рис. 2). У цьому розділі тисячі дизайнерів з усього світу публікують свої файли, проекти та плагіни в вільному доступі. Наприклад, якщо вам потрібні стандартні безкоштовні векторні іконки, то можна скористатися бібліотекою Material Design icons, створеною командою з корпорації Google. Material є адаптивною системою керівництва, компонентів та інструментів, яка підтримує кращі практики дизайну інтерфейсу користувача. На просторах Figma Community можна знайти

корисні готові рішення, які посилаються на керівництва (guidelines) Android, IOS, Google та інших. Керівництво (guideline) – це документ, набір правил, рекомендацій, готових дизайн-рішень та принципів від творців платформи, операційної системи, завдяки яким додатки під ці платформи і ОС від різних розробників будуть однаково зручними для користувача, виглядатимуть однаково.

Якщо людина прагне створити практичний макет для подальшої розробки, то всі інструменти Figma допоможуть їй у цьому. У Figma працюють не лише з растровими зображеннями, але і з векторною графікою, експортуючи та імпортуючи готові SVG-файли.

Є інструмент перо, за допомогою якого у векторі малюють логотипи або інші елементи дизайну. Використання компонентів прискорює та полегшує роботу – це елементи дизайну, які використовуються повторно в дизайні сайту. Компонентом може бути таблиця даних, іконка, кнопка, форма та інші складні елементи. Завдяки цьому при внесенні змін до компонента (батьківський елемент), всі екземпляри компонента (дочірні елементи) автоматично змінюватимуться, що заощадить ваш час.

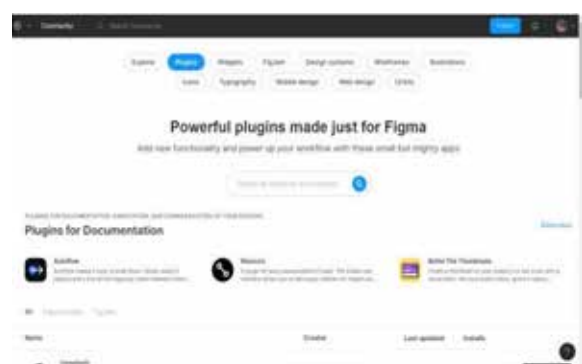
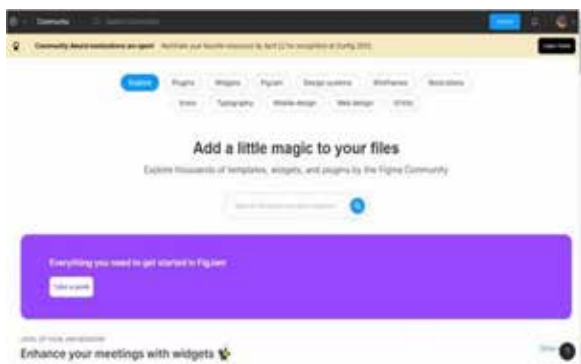


Рис. 2. Розділ Figma Community

Завдяки можливості надавати доступ до проєкту за посиланням в Figma більше не потрібно надсилати клієнтам статичні JPG-зображення. Верстальнику не потрібно пояснювати словами, що за чим слід у макеті і куди він перейде при натисканні певної кнопки. Створення інтерактивного прототипу зробить усі варіанти взаємодії з додатком або сайтом ясними та очевидними. Прототип можна зробити настільки детальним, що на ньому можна продемонструвати всі можливі сценарії взаємодії користувача та протестувати їх зручність ще до програмної розробки інтерфейсу, перевірити відображення дизайну на різних розмірах екрану (рис. 3). До окремого елемента або групи елементів в режимі прототипування застосовуються різні властивості та налаштування взаємодії: за яких умов відбувається взаємодія, яким вона є (перехід між екранами або прокручування), чи має анімацію та інші налаштування (рис. 4).

В одному файлі легко створювати окремі артборди, не розбиваючи дизайн на кілька файлів, що дуже зручно при адаптації інтерфейсу. Це також зручно для верстальників. За посиланням можна надати доступ як для редагування і спільної роботи над дизайном проєкту, так і лише для ознайомлення. Лише для ознайомлення доступ зазвичай надається замовникам або верстальникам.



Рис. 3. Режим демонстрації

Верстальники в цьому режимі перегляду не впливають на макет, але отримують все необхідне для подальшої роботи: зображення, актуальні розміри елементів, їх CSS-стилі, формати для Android та iOS, відступи між елементами, тексти та інше.

Варто звернути увагу студентів на такий аспект, як єдиний файл з артбордами та режими доступу. Переваги роботи в одному файлі, який містить всі артборди, що спрощує адаптацію інтерфейсу для різних пристроїв та дозволів, і важливість правильного налаштування доступу до файлів для різних учасників проєкту. Наприклад, надати замовникам лише перегляд для ознайомлення, а команді розробників доступ для редагування.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, нами здійснено огляд використання сервісу Figma, встановлено, що він є оптимальним і найбільш підходящим сервісом для проєктування інтерфейсу. Figma надає допомогу студентам та програмістам, які розробляють інтерфейс свого продукту самостійно, а також дозволяє здійснювати злагоджену командну роботу. Створення інтерактивного прототипу наочно продемонструє всі способи взаємодії з додатком або сайтом, що полегшить роботу з замовником і прискорить роботу над проєктом.

Використання Figma дозволяє зберігати всі дані в хмарі, що робить доступ до проєктів можливим з будь-якого пристрою та місця, а також сприяє зручній колаборації та обміну ідеями.

Figma також забезпечує широкий спектр інструментів для роботи з векторною графікою, анімацією та інтерактивними прототипами, що робить його універсальним інструментом для професійного дизайну.

Хоча використання Figma в проєктуванні інтерфейсів користувача має багато переваг, проте існують аспекти, які можна ще дослідити та вдосконалити. Наприклад, дослідження може бути спрямоване на вивчення оптимальних практик

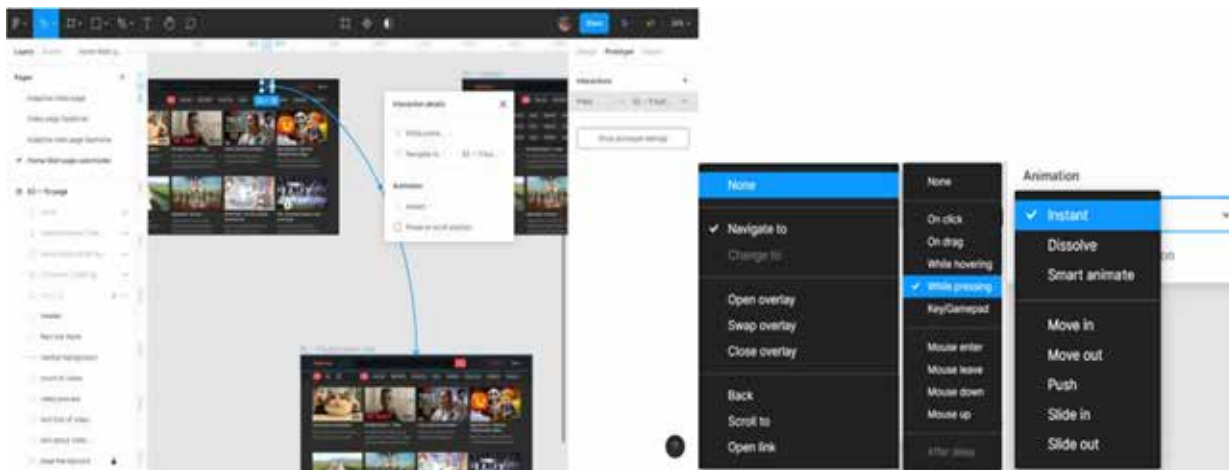


Рис. 4. Режим прототипування та його налаштування

використання конкретних функцій та інструментів у Figma для розробки певних типів інтерфейсів. Також важливим напрямком подальших досліджень є вивчення впливу використання Figma на продуктивність та якість роботи дизайнерів та розробників.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. A Comparative Research on Usability and User Experience of User Interface Design Software / J. Wang, Z. Xu, X. Wang, X. Lu. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*. 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/363274896_A_Comparative_Research_on_Usability_and_User_Experience_of_User_Interface_Design_Software
2. Ben Kopf. Figma vs. Sketch vs. Axure / Ben Kopf. *Toptal*. URL: <https://www.toptal.com/designers/ux/figma-vs-sketch>
3. Frick A. From Design to Code: A Study on Generating Production Code From User Interface Design Software Master Thesis in Interaction Technology and Design. UMEÅ UNIVERSITY. 2022. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1680045/FULLTEXT01.pdf>
4. Навчальні ресурси Figma URL: <https://www.figma.com/resources/>
5. Офіційний сайт Figma URL: <https://www.figma.com>
6. Підбірка уроків з Figma *Udemy*. URL: <https://www.udemy.com/topic/figma/>
7. Садовий М.І. Особливості організації ергономічно-цифрового освітнього середовища. *Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи*: зб. Міжнар. конф., 20–21.03.2023, Полтава. С. 175–178.
8. Садовий М.І., Трифонова О.М. Методика вивчення нормативних та методологічних джерел з формування концепції становлення фахівця. *Вісник Глухівського нац. пед. ун-ту ім. О.Довженка. Педагогічні науки*. Глухів, 2023. Вип. 51. С. 226–232. DOI: 10.31376/2410-0897-2023-1-51-226-232
9. Tepe T. Students' Experiences and Usability Evaluation in Interactive Digital Interface Development Process *Journal of Computer and Education Research*. 2022. 10(20). 433–449. URL: https://www.researchgate.net/publication/366200973_Students'_Experiences_and_Usability_Evaluation_in_Interactive_Digital_Interface_Development_Process
10. UXtools Опитування UXTools.co: <https://uxtools.co/survey/2021/#ui-design>