

УДК 004.51

DOI:10.30857/2617-0272.2023.4.12.

ПУСТЮЛЬГА С. І., САМЧУК В. П., ШАПОВАЛОВА А. А., КЛАК Ю. В.
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна**АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ ТА ТРЕНДІВ У ДИЗАЙНІ ІНТЕРФЕЙСІВ
СУЧАСНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ**

Мета дослідження – критичний огляд сучасних тенденцій у дизайні інтерфейсів мобільних додатків та виокремлення основних трендів дизайну застосунків для користувачів різних вікових категорій.

Методологія. Дослідження ґрунтуються на комплексному аналізі інформаційних джерел у сфері дизайну інтерфейсів, використано метод порівняння основних трендів дизайну сучасних мобільних застосунків та метод синтезу при розробці рекомендацій щодо покращення інтерфейсу додатків для різних категорій користувачів.

Результати. Для досягнення мети роботи було проведено аналіз та порівняння більш ніж 50 мобільних додатків різних категорій та визначено їх спільні риси, а також популярні техніки дизайну інтерфейсів. Був досліджений досвід і проаналізовані рекомендації провідних дизайнерів та експертів в галузі мобільного дизайну. У статті досліджені основні тренди у дизайні мобільних додатків, зокрема: застосування простих та чистих інтерфейсів; використання мінімалістичного дизайну; використання нейтральних кольорів і простих елементів дизайну; впровадження ідей матеріального дизайну, який використовує візуальні ефекти для надання ілюзії реалістичної поверхні та глибини. Проаналізовано ефективність використання градієнтів та різноманітних кольорових переходів, що дозволяють створювати більш складні та динамічні інтерфейси. Досліджено застосування анімацій, які додають живості та динамічності додаткам і суттєво полегшують користувачеві розуміння процесів у додатку. Було визначено, що для покращення користувацького досвіду мобільних додатків необхідно дотримуватися принципів зручності та доступності, враховувати потреби та очікування користувачів різних вікових категорій, а також активно використовувати новітні технології.

Наукова новизна. Проведено критичний аналіз сучасних тенденцій дизайну інтерфейсів мобільних додатків. Виокремлено основні найбільш популярні тренди дизайну для користувачів різних вікових категорій. Розглянуто нові можливості запровадження у проектування мобільних застосунків функціоналу дизайн-систем, тобто набору правил, компонентів та інших ресурсів, які використовуються для створення дизайну додатків.

Практична значущість. Результати дослідження можуть бути корисними для розробників мобільних додатків, які мають на меті покращити користувацький досвід та збільшити кількість користувачів. Практичні рекомендації дозволяють більш ефективно створювати мобільні додатки, які задовольняють потреби користувачів різних вікових категорій та відповідають сучасним трендам у дизайні інтерфейсів.

Ключові слова: користувацький досвід; дизайн-системи; функціональність інтерфейсу; естетична привабливість; ергономіка; штучний інтелект, графічний дизайн.

Вступ. За останні десятиліття мобільні додатки стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. З кожним роком кількість користувачів смартфонів зростає, що призводить до швидкого розвитку ринку мобільних додатків. Розробники стикаються із викликами щодо створення додатків зі зручним інтерфейсом, який здатний забезпечити максимальний комфорт для користувачів [21].

Сучасний ринок мобільних додатків є досить розвиненим та широким, він активно охоплює різні галузі та сфери діяльності. До найбільш популярних категорій мобільних додатків на сьогоднішній день можна віднести: соціальні мережі та месенджери; мобільні ігри; додатки для здоров'я та фітнесу; мобільні додатки для онлайн-купівлі та реклами; додатки для подорожей та

навігації; банківські та фінансові додатки; додатки для роботи та бізнесу [13].

Загалом, ринок мобільних додатків продовжує рости і розвиватися, пропонуючи користувачам все більше можливостей та зручностей. Паралельно відбувається постійний технологічний прогрес та впроваджуються інновації, які дозволяють створювати все більш складні та функціональні додатки.

У даній роботі представлені результати аналізу тенденцій у дизайні інтерфейсів мобільних додатків, розглянуто новітні технології та підходи до створення інтерфейсів, а також описані тенденції, які залишаються актуальними протягом деякого часу і стають трендами. Результати даного дослідження спрямовані на допомогу розробникам та дизайнерам краще зрозуміти потреби та очікування користувачів, а відтак, створювати ефективний та привабливий інтерфейс для свого мобільного додатку.

Аналіз попередніх досліджень.

Обсяг досліджень та публікацій в області тенденцій дизайну інтерфейсів мобільних додатків є значним і продовжує зростати. Дослідження акцентують увагу на використанні таких нових технологій, як штучний інтелект та машинне навчання, що є метою автоматизації дизайну інтерфейсів та покращення досвіду користувачів.

Значна кількість відомих досліджень показує важливість дизайну, який враховує різноманітність аудиторії потенційних користувачів, враховуючи їх вік, культурні особливості та здібності до взаємодії з мобільними додатками. Ці вимоги можуть включати розробку інтерфейсів із підтримкою різних мов, доступність для людей з різними фізичними обмеженнями та інші аспекти.

Дослідники також аналізують використання аналітики та моніторингу даних користувачів для вдосконалення дизайну інтерфейсів і виявлення проблем, які можуть зменшувати задоволення користувачів від роботи з додатками.

Одним із найбільш відомих фахових журналів у галузі дизайну інтерфейсів є «ACM Transactions on Computer-Human Interaction». У цьому журналі опубліковано ряд наукових статей, в яких автори досліджували тенденції у дизайні інтерфейсів мобільних додатків.

«Personalizing health-related ICT interface and application: older adults and elderly caregivers preferences» [5]. Дана робота описує дослідження, що вивчало проблеми, з якими стикаються старші люди, використовуючи мобільні додатки. Дослідження показало, що багато мобільних додатків не враховують особливості користувачів похилого віку, тому їхні інтерфейси можуть бути для них складними у використанні. У статті також наведено рекомендації щодо того, як розробляти зручні інтерфейси мобільних додатків для користувачів старшого віку.

«What If Your Car Would Care? Exploring Use Cases For Affective Automotive User Interfaces» [2] – у цій роботі автори досліджують можливість використання технологій «афективного обчислення» для покращення дизайну інтерфейсів мобільних додатків. Афективне обчислення відноситься до комп'ютерних технологій, які можуть розпізнавати і аналізувати емоції людини за допомогою сенсорів. В статті описано, як можна використовувати такі технології для покращення користувальницького досвіду при роботі з мобільними додатками.

«Designing and testing mobile interfaces for children» [12] – ця робота присвячена проблемі дизайну інтерфейсів мобільних додатків для дітей. У статті наведено результати різних емпіричних досліджень, які вивчали фактори, що впливають на додатки для цієї вікової групи і повинні бути враховані при розробці інтерфейсу додатків.

Дослідження тенденцій у дизайні інтерфейсів мобільних додатків є досить популярною областю, яка активно розвивається в інформаційних технологіях. Різноманітні аспекти такого дослідження

розглядаються у багатьох фахових журналах, зокрема в Journal of Usability Studies: цей журнал спеціалізується на дослідженнях в області юзабіліті. У 2023 році опубліковано роботу «5 Ways to Incorporate Affordances in User Interfaces» (Spillers, F.) [17], де автор проаналізував різні дизайн-директиви для розробки мобільних додатків і розглянув їх переваги та недоліки.

International Journal of Human-Computer Interaction – цей журнал публікує результати досліджень в області взаємодії між людиною та комп'ютером. У 2023 році було опубліковано статтю «Research on Cognition and Inference Model of Interface Color Imagery Based on EEG Technology» [20] про те, як колір впливає на ефективність інтерфейсу мобільних додатків.

ACM Transactions on Computer-Human Interaction – журнал, який є офіційним виданням ACM SIGCHI (Special Interest Group on Computer-Human Interaction). Серед робіт, опублікованих у журналі, в розрізі даного дослідження заслуговує на увагу стаття «Using Mobile Eye-Trackers to Unpack the Perceptual Benefits of a Tangible User Interface for Collaborative Learning» [15], яка присвячена проблемам ефективності різних дизайн-директив для розробки мобільних додатків з використанням інтерактивного прототипування та ей-трекінгу.

Особливої уваги заслуговує дослідження [8], яке зосереджене на вивченні того, як відображення кольорів в інтерфейсах може впливати на користувачів мобільних пристроїв. Дослідники з'ясували, що певні кольори можуть викликати різні емоції та настрої у користувачів, а це може впливати на їхню поведінку та взаємодію із додатками. Наприклад, яскраві та насичені кольори можуть збільшувати відчуття енергії та веселощів, тоді як теплі та приглушені кольори можуть спричиняти спокій та релаксацію.

В контексті даної проблематики інтерес також представляє робота [7], в якій автори досліджували вплив використання анімації у

мобільних інтерфейсах. Дослідники встановили, що використання анімації може покращити сприйняття користувачами інформації, зробити взаємодію з додатками більш інтуїтивно зрозумілою та цікавою. Однак використання анімації вимагає врахування її рівня складності, оскільки це може суттєво сповільнювати як завантаження додатку, так і реакцію інтерфейсу.

Ці та інші дослідження допомагають розширити знання про тенденції в дизайні інтерфейсів мобільних додатків та розробити нові підходи до їх створення. Результати даних опублікованих робіт демонструють постійний інтерес до проблем дизайну інтерфейсів мобільних додатків та наголошують на важливості постійного покращення користувальницького досвіду.

Однак, вони також показують, що ця проблема не є однозначною та потребує подальшого вивчення та вдосконалення. Загалом, можна сказати, що тема тенденцій і трендів у дизайні інтерфейсів мобільних додатків залишається актуальною та динамічною, з постійними змінами та вдосконаленнями, які спрямовані на забезпечення кращого користувальницького досвіду та підвищення ефективності додатків.

Постановка завдання. Метою даної публікації є огляд сучасних тенденцій у дизайні інтерфейсів мобільних додатків та виокремлення основних трендів дизайну застосунків для користувачів різних вікових категорій. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: проаналізувати дані про сучасний ринок мобільних додатків, їх популярність та користувальницькі переваги; визначити найпопулярніші тенденції в дизайні інтерфейсів мобільних додатків на сучасному ринку; дослідити нові підходи до дизайну інтерфейсів застосунків та визначити їх ефективність; окреслити рекомендації щодо покращення користувальницького досвіду у користувачів мобільних додатків різних цільових аудиторій.

Результати дослідження та їх обговорення. Популярність додатків залежить від їхньої мети та функціональності. Наразі досить популярними є додатки для соціальних мереж, комунікації, стрімінгу відео та музики, онлайн-шопінгу, подорожей, фотографії, фітнесу та здоров'я, гри та розваг.

Зокрема, соціальні мережі, такі як Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, є дуже популярними серед користувачів мобільних додатків. Вони дозволяють людям зв'язуватися з друзями та рідними, спілкуватися, ділитися враженнями, фотографіями та відео. Комунікаційні додатки, такі як WhatsApp, Telegram, Viber, Slack, Skype, Zoom, дозволяють користувачам спілкуватися один з одним за допомогою текстових повідомлень, голосових та відеодзвінків, обмінюватися файлами та документами. Додатки для стрімінгу відео та музики, такі як Netflix, YouTube, Spotify, Apple Music, є дуже зручними для користувачів, що хочуть переглядати фільми, серіали, слухати музику та підкасти на мобільних пристроях. Додатки для онлайн-шопінгу, такі як Amazon, eBay, AliExpress, OLX, є дуже популярними серед тих, хто любить шукати товари та послуги в інтернеті, порівнювати ціни та здійснювати закупівлі на мобільних пристроях. Додатки для подорожей, такі як Booking.com, Airbnb, Expedia, TripAdvisor, дозволяють забронювати готелі, хостели, квартири, купити квитки на транспорт та екскурсії, а також знайти рекомендації та відгуки про ресторани та інші місця для відвідування [19]. Додатки для фотографії та відео. Найвідомішими з них є Instagram, Snapchat, TikTok, YouTube, VSCO. Ці додатки дозволяють знімати та редагувати фотографії та відео, створювати короткі відео-ролики, ділитися своїми творіннями з аудиторією користувачів та переглядати твори інших людей. Додатки для фітнесу та здоров'я, такі як MyFitnessPal, Fitbit, Strava, Headspace, дозволяють користувачам вести облік своїх

фізичних вправ та активності, відстежувати своє здоров'я, медитувати та стежити за своїм розкладом сну. Ігри та розваги також є популярними серед користувачів мобільних додатків, зокрема, такі додатки як Candy Crush, Pokémon GO, Among Us, PUBG Mobile, Fortnite активно використовуються молодіжною аудиторією. Для кожного із наведених вище додатків характерні зручність при використанні, функціональність, постійне оновлення дизайну для привертання уваги та утримання користувачів [14].

Дизайн інтерфейсу мобільного додатку є важливою складовою успіху додатку на ринку. Тенденції в дизайні інтерфейсів мобільних додатків на сучасному ринку орієнтовані на створення застосунків, які не тільки забезпечують виконання необхідних функцій, але й надають користувачам установлений та візуально привабливий досвід. Це стає все більш важливим у світі, оскільки користувачі мають доступ до великої кількості додатків, а конкуренція серед розробників зростає. Однак, важливо пам'ятати, що дизайн інтерфейсу повинен бути не тільки красивим та привабливим, але й функціональним та ефективним. Якщо додаток не забезпечує користувачам потрібну функціональність та зручний досвід використання, то найкращий дизайн не зможе зробити його популярним серед користувачів.

Також, важливо звернути увагу на те, що певні тенденції можуть бути популярними на даний момент, але з часом втрачати свою актуальність. Тому, дизайнерам потрібно бути готовими до змін та адаптуватися до нових тенденцій у дизайні інтерфейсів мобільних додатків. Деякі з найбільш помітних тенденцій в дизайні інтерфейсу мобільних додатків, які спостерігаються на сучасному ринку і визначають тренди дизайну застосунків наведені на рис. 1.



Рис. 1. Сучасні тенденції в дизайні інтерфейсу мобільних додатків

Розглянемо детальніше кожен тренд. Мінімалістичний дизайн у дизайні інтерфейсів мобільних додатків на сучасному ринку є популярним імовірно завдяки тому, що він дозволяє створювати прості та «чисті» інтерфейси, які є легкими для сприйняття та використання (рис. 2). Такі інтерфейси відображають лише необхідну інформацію, а також тільки ті функціональні елементи, які сприяють швидкому та легкому виконанню завдань користувачами. Мінімалістичний дизайн також дозволяє зосередитися на важливих елементах та забезпечити кращу якість взаємодії з користувачами [4]. Він може допомогти збільшити швидкість завантаження додатків та зменшити навантаження на процесор і пам'ять пристроїв.

Мінімалістичний дизайн також сприяє створенню єдиного стилю дизайну, що допомагає зберігати консистентність дизайну між додатками [1]. Крім того, такий дизайн може бути більш універсальним та пристосованим до різних розмірів та типів екранів мобільних пристроїв. У мінімалістичному дизайні використовуються прості форми, мінімальні кольори та шрифти, а також обмежені ефекти анімації та переходів між елементами. Це дозволяє створювати інтерфейси, які є легкими, простими в сприйнятті та використанні [6].

Анімація в дизайні інтерфейсів мобільних додатків на сучасному ринку дизайну є дуже популярним елементом, який додає живості та динамізму в інтерфейси.

Вона може бути використана для надання користувачам візуальних підказок, покращення взаємодії з додатком, а також для підвищення естетичної привабливості інтерфейсів. Одним із головних принципів використання анімації в дизайні інтерфейсів мобільних додатків є її обмеженість та адекватність. Дизайнер повинен враховувати те, що надмірне використання анімації може відволікати користувача від виконання завдання та призвести до втоми. Тому важливо використовувати анімацію обдуманно та лише тоді, коли вона є необхідною для покращення користувацького досвіду.

Зараз на ринку дизайну інтерфейсів мобільних додатків досить популярними є наступні види анімації: мікроанімація (дуже короткі та прості анімаційні ефекти, які використовуються для покращення користувацького досвіду та надання візуальної підказки); рухомі фони (це анімаційні ефекти, які створюють відчуття глибини та простору, зокрема використовуючи паралакс-ефект); анімація переходів (це анімаційні ефекти, які використовуються для плавного переходу між різними екранами та вікнами додатків); інтерактивна анімація (це анімаційні ефекти, які відбуваються під час користування додатком та відповідають на дії користувача); інтерактивні маркери (це анімаційні ефекти, які надають користувачам візуальну підказку при взаємодії з додатком); анімаційні ілюстрації (це анімаційні ефекти, які використовуються для надання додатку більш динамічного та привабливого вигляду).

Темний режим (Dark mode) в дизайні інтерфейсів мобільних додатків – це функція, яка забезпечує зміну кольорової схеми додатка зі світлої на темну, тим самим зменшуючи навантаження на очі користувачів та покращуючи ергономіку додатка [11]. На сучасному ринку темний режим в дизайні мобільних додатків набуває все більшої популярності та стає стандартною функцією для багатьох додатків (рис. 3). Ось деякі тенденції, які спостерігаються в дизайні інтерфейсів мобільних додатків з темним

режимом: адаптивний темний режим; контрастність; монохроматичність; акцентування. Перевагою темного режиму мобільного додатку є також певна економія заряду батареї при його використанні.

Дизайн-система – це набір правил, компонентів та інших ресурсів, які використовуються для створення дизайну продукту. Вона дозволяє забезпечити однорідність дизайну та полегшити роботу дизайнерів. Дизайн-системи стали популярними в останні роки в мобільному дизайні, оскільки дозволяють забезпечити консистентність дизайну між додатками та зекономити час на створення нових елементів [3]. Користувачі будуть звикати до певних елементів інтерфейсу та їх розташування, що покращить їх досвід використання додатків. Дизайн-системи дозволяють створювати нові додатки швидше та ефективніше, оскільки дизайнерам не потрібно витратити час на створення нових елементів дизайну з нуля, а відтак підвищується ефективність роботи розробників, збільшується продуктивність самої розробки та її масштабування.

Граденти сьогодні стали достатньо популярним елементом в дизайні інтерфейсів мобільних додатків на сучасному ринку. Вони додають глибину та візуальний інтерес до інтерфейсу і можуть бути використані для створення вражаючих ефектів [9]. Однією з головних тенденцій використання градієнтів в дизайні мобільних додатків є використання «неонових» градієнтів з яскравими, насиченими кольорами. Такі градієнти зазвичай використовуються для створення цікавих ефектів та привернення уваги користувачів. Крім того, градієнти можуть бути використані для створення ефекту «слона в кімнаті», коли вони забезпечують плавний перехід між кольорами і допомагають визначити окремі елементи інтерфейсу. Наприклад, градієнти можуть бути використані для підсвічування кнопок або інших елементів інтерфейсу, що робить їх більш очевидними для користувачів.

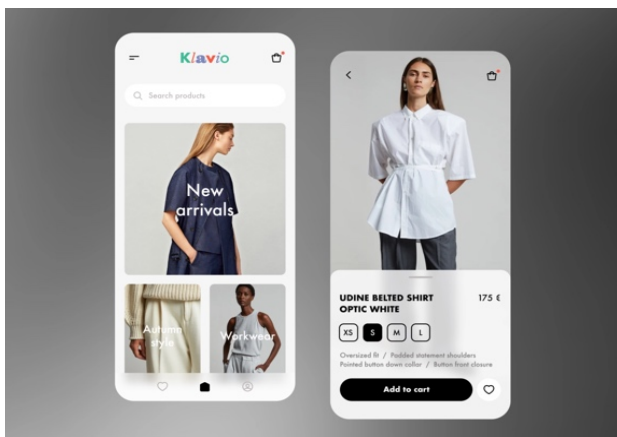


Рис. 2. Приклад використання мінімалістичного дизайну додатку «Kiavio», Koen Studio, Україна, 2021

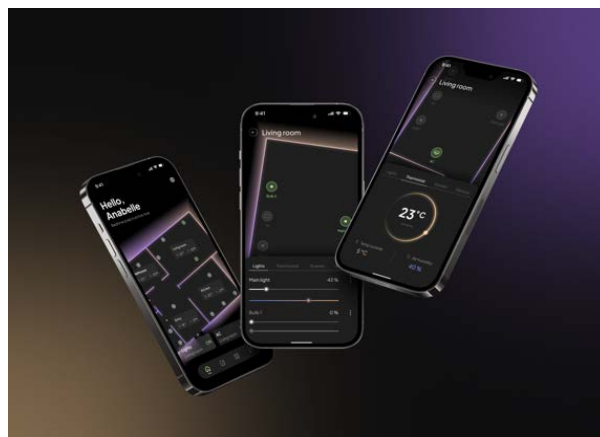


Рис. 3. Приклад створення темного режиму екрана для додатку, Fireart Studio, Польща, 2022



Рис. 4. Приклад створення 3D-елементу, Irakli Meskhi, Грузія, 2023

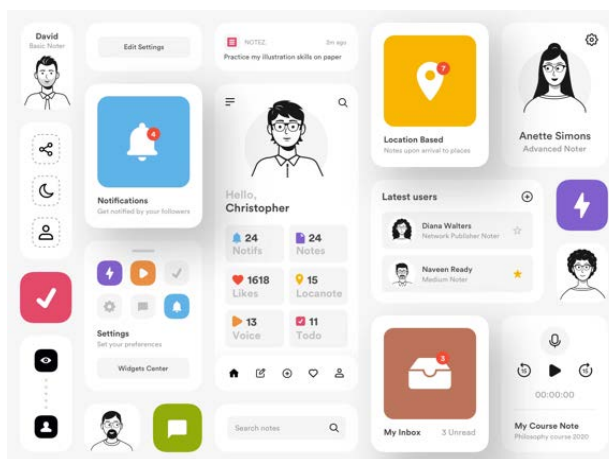


Рис. 5. Ілюстрації та графічні елементи в інтерфейсі мобільного додатку, Yoav Nave, Ізраїль, 2021

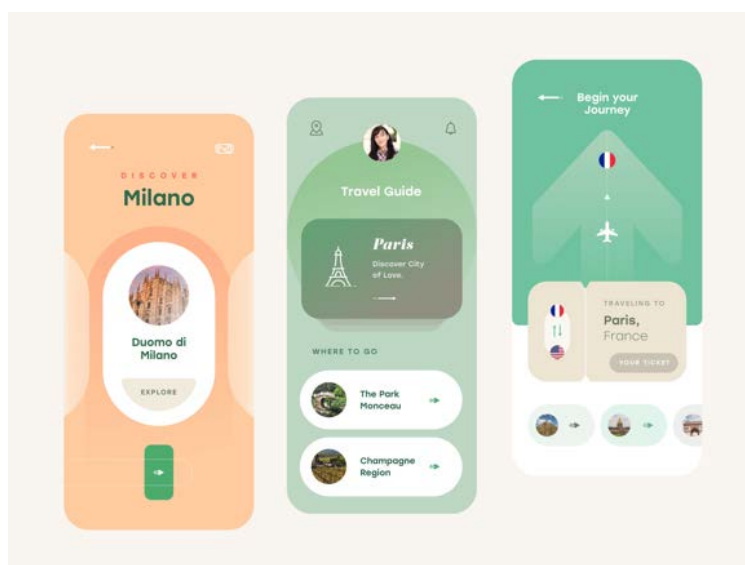


Рис. 6. Flat design в інтерфейсі мобільного додатку «milano», Szymon Dziukiewicz, Польща, 2023

Деякі дизайнери використовують градієнти для створення «скляних» ефектів, які додають візуальної привабливості та збільшують інтерес користувача до інтерфейсу. Згадані ефекти зазвичай використовуються для створення ілюзії, що деякі елементи інтерфейсу знаходяться під шаром скла або пластику. Часто розробники додатків використовують градієнти для створення ефекту «тіней». Такий ефект може бути використаний для створення ілюзії, що деякі елементи інтерфейсу знаходяться у 3D-просторі.

3D-дизайн в дизайні інтерфейсів мобільних додатків на сучасному ринку теж постійно набирає популярності. Завдяки новим технологіям та характеристикам графічних процесорів, стало можливим створювати складніші та реалістичніші 3D-елементи в дизайні мобільних додатків. 3D-дизайн дозволяє створювати більш динамічні та інтерактивні інтерфейси, які привертають особливу увагу користувачів. Наприклад, можливо створити 3D-іконки або анімовані 3D-елементи, які будуть додавати глибини або об'єму до інтерфейсу (рис. 4).

Однак надмірне використання 3D-елементів може збільшувати розмір додатку та споживати більше ресурсів пристрою, що негативно впливатиме на продуктивність додатку та тривалість роботи пристрою. Також варто враховувати, що не всі користувачі готові до дизайну мобільних додатків із 3D-елементами. Іноді такий дизайн може викликати дискомфорт у людей, які мають проблеми із зором або страждають від морської хвороби.

Ілюстрації та графічні елементи відіграють важливу роль в дизайні інтерфейсів мобільних додатків, оскільки вони можуть допомогти покращити взаємодію з користувачами та сприяти підвищенню естетичної привабливості додатку. Даний тренд є ключовим в дизайні інтерфейсів мобільних додатків з позицій передачі повідомлень та інформації користувачам. Ілюстрації можуть бути використані як елементи декорування або як

засіб передачі складних ідей та концепцій, які інколи важко пояснити текстом або зображенням (рис. 5). Наприклад, навчальні додатки для дітей часто використовують яскраві та привабливі ілюстрації, щоб привернути їх увагу та зробити навчання більш цікавим. Графічні елементи у вигляді іконок, кнопок, піктограм, підказок тощо, використовуються в дизайні інтерфейсів мобільних додатків для швидкого доступу до функцій додатку, таких як пошук або меню налаштувань. Однією із сучасних тенденцій на сьогодні є використання неочікуваних та нестандартних графічних елементів, малюнків, абстрактних форм, які можуть зробити дизайн інтерфейсу більш цікавим та запам'ятовуваним для користувача. Це може створити унікальний візуальний стиль та допомогти вирізнитися серед конкурентів.

Голосовий інтерфейс. Ця технологія дозволяє користувачам спілкуватися з додатками за допомогою голосових команд і отримувати відповіді від системи голосового керування. Одними із найвідоміших голосових інтерфейсів є Siri від Apple, Google Assistant від Google і Alexa від Amazon. Ці інтерфейси стали дуже популярними серед користувачів, особливо для використання в мобільних пристроях. У дизайні мобільних додатків голосовий інтерфейс може використовуватися для різних завдань, таких як виконання пошуку, запуск програм, відправлення повідомлень, планування зустрічей, контроль над виконанням різних операцій і ще багато інших корисних функцій. Однак дизайнерам необхідно враховувати особливості голосового інтерфейсу при розробці додатків, звертаючи особливу увагу на швидкість розпізнавання голосу, взаємодію з іншими функціями додатку та забезпечення безпеки даних.

Flat design є однією із модних стилістичних тенденцій в дизайні інтерфейсів. Він характеризується використанням простих форм, мінімалістичних елементів та чіткої типографіки (рис. 6). Основна ідея flat design полягає у відмові від реалістичних текстур,

тіней, градієнтів та інших ефектів, які були розглянуті вище при аналізі популярних трендів дизайну інтерфейсів мобільних додатків, а акцент робиться на використанні більш простого, зрозумілого та «чистого» стилю.

Flat design з'явився на початку 2010-х років, коли компанії зрозуміли, що складний дизайн може змінити користувальницький досвід в негативний бік [10]. Він став основою для інших тенденцій, таких як Material Design від Google та Fluent Design від Microsoft. Характерними рисами flat design є: прості геометричні форми (квадрати, кола та різні багатокутники); мінімалізм; чітка типографіка; живі кольори (тобто насичені та яскраві кольори для надання динамічності та привабливості інтерфейсам). Flat design дозволяє дизайнерам створювати інтерфейси, які виглядають сучасними та стильними і одночасно забезпечують зручність та простоту використання. Впровадження даного підходу до дизайну забезпечує швидкість завантаження сторінок додатків, оскільки має менший обсяг даних, ніж більш деталізований дизайн.

Однак flat design може стати і причиною певних складнощів, оскільки іноді робить деякі елементи інтерфейсу менш очевидними для користувачів. Наприклад, якщо всі кнопки виглядають однаково, то користувачу важко зорієнтуватися яка саме кнопка виконує певну функцію. Іноколи також можуть виникати проблеми із розпізнаванням, які елементи інтерфейсу додатку є інтерактивними та як їх використовувати. Певним недоліком є і те, що flat design може бути складним у реалізації для менш досвідчених дизайнерів, оскільки він вимагає від них майстерності у роботі з формами, кольорами та шрифтами.

Розширені реальності (augmented reality, AR). AR дозволяє користувачам взаємодіяти з віртуальними об'єктами, що з'являються в реальному світі через камеру смартфона або планшета. У дизайні мобільних додатків AR використовується для

покращення взаємодії користувача з додатком та збільшення його привабливості. Для цього можуть використовуватись елементи AR, такі як 3D-об'єкти, анімація, інтерактивність та інші спеціальні ефекти. Наприклад, AR може бути використано в додатках для підвищення інтерактивності ігор або створення віртуальних приміщень, для віртуальної примірки одягу, огляду меблів чи прикрас. AR також може бути використано для підвищення безпеки користувача, наприклад, в додатках з навігацією, де AR може показувати користувачу напрямок руху або розміщення поблизу об'єктів [16]. Також AR може бути використано для покращення маркетингу кампаній та якості їх рекламних матеріалів.

Українські розробники мобільних додатків не залишаються осторонь від активного запровадження вище наведених тенденцій та трендів. Вони активно використовують сучасні методи та технології для створення привабливого та одночасно функціонального дизайну інтерфейсів застосунків. На ринку мобільних додатків України популярність дизайнів інтерфейсів може змінюватися з часом, але на сьогоднішній день можна виділити наступні топ-дизайни: матеріальний дизайн (в розробках українських дизайнерів його характеризує використання простих та зрозумілих форм, прозорості, тіні та рельєфу); flat дизайн (характеризується відсутністю градієнтів, тіней та інших візуальних ефектів); мінімалістичний дизайн; градієнтний дизайн (характеризується створенням візуальної глибини та динамічності в інтерфейсі додатків); Skeuomorphic дизайн (характеризується відображенням реальних об'єктів та матеріалів у віртуальному середовищі); Neomorphic дизайн (характеризується використанням м'яких тіней та випуклостей, що надає інтерфейсу додатка вигляд тривимірного об'єкта).

Загалом, в Україні популярність дизайнів інтерфейсів мобільних додатків

залежить від різних факторів, таких як категорія додатка, його цільова аудиторія та професійне впровадження сучасних трендів у дизайн. Тому дизайнерам варто звертати увагу на ці фактори та працювати над створенням інтерфейсів, які будуть забезпечувати зручність та привабливість для користувачів. На сьогодні найбільш популярними мобільними додатками в Україні є: OLX, Privat24, Nova Poshta, Rozetka, Vodafone, Kyivstar, WOG. Усі ці мобільні додатки базуються на принципах матеріального дизайну і характеризуються максимально простим та інтуїтивним інтерфейсом, що дозволяє користувачам легко зрозуміти, як використовувати додаток при здійсненні потрібних операцій.

Знайомлячись із сучасними тенденціями в графічних інтерфейсах, дизайнери та розробники повинні передбачати зміни, які можуть вплинути на те, як користувачі у майбутньому будуть сприймати інтерфейси мобільних додатків та взаємодіяти з ними [18]. Це дозволить створювати інтерфейси, які є не тільки візуально привабливими, але й достатньо ефективними для виконання певних завдань та зручними для користувача.

Аналіз інтерфейсів майже 50 найпопулярніших мобільних додатків і низки публікацій стосовно проблематики розробки їх дизайну дозволив додатково виокремити авангардні напрямки розвитку дизайну їх інтерфейсу в найближчому майбутньому.

Набирає певної популярності «ретрофутуризм». Це відгалуження антидизайну, естетика якого визначається нестримною композицією, ностальгічними шрифтами та яскравими відтінками кольорів.

«Гіперреалізм» – напрям дизайну, у тому числі мобільних додатків, який ідеально поєднує віртуальну та доповнену реальність із графічними техніками. Яскравим прикладом цього передового підходу є використання вуличних тривимірних рекламних щитів.

«Хаотичний максималізм», стиль у якому панує максималістичний хаос із

яскравою, контрастною палітрою, сумішшю минулих стилів, схилянням до поп-культури та зіткненням текстур і візерунків. Типографіка цього напряму дизайну набуває антиутопічного вигляду та посиляється на метавсесвіт, що робить її ключовим елементом цієї естетики.

Стилістичний дизайн 90-х, напрямок характерний використанням у розробках грубих текстур, металевого хрому, нерегулярних сіток, неправильних геометричних форм та нестандартних шрифтів типу «грайлива готика».

Стилістика нових форм сюрреалізму в дизайні, напрям який представляє нетрадиційні та творчі візуальні підходи, ефективно поєднуючи традиційну графіку із техніками аерографії.

Залучення до проектування додатків технологій штучного інтелекту. Інтеграція технологій штучного інтелекту в дизайн є актуальною тенденцією, яка матиме глибокий вплив на процеси проектування в майбутньому, оскільки базується не лише на естетиці дизайнерського продукту, а й на методах його виробництва.

Тим не менш, на наш погляд, при проектуванні чи оновленні дизайну традиційних мобільних додатків, слід перш за все орієнтуватися на вимоги та уподобання цільової аудиторії користувачів, враховуючи їх вік, здібності до взаємодії з додатками, доступність для людей з різними фізичними обмеженнями та інші характерні аспекти.

Висновки. Дизайн мобільних додатків продовжує активно розвиватися та еволюціонувати. Сьогодні дизайнери та розробники постійно працюють над створенням більш ефективних та інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів, які задовольнятимуть потреби всіх категорій користувачів. Проведений аналіз тенденцій показав, що для цільової аудиторії старшого віку та людей із деякими фізичними обмеженнями сучасний дизайн мобільних застосувань повинен забезпечувати: простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; великі

шрифти та елементи управління для покращення сприйняття; можливість регулювання розміру тексту інтерфейсу; голосові підказки; використання доброзичливих і зрозумілих ілюстрацій; використання технологій доступності (наприклад, синтез мови); адаптивний дизайн інтерфейсу, який легко підлаштовується до різних розмірів екранів і пристроїв; обмеження кількості рівнів в меню для навігації; зворотній зв'язок для надання якісної підтримки користувачу та простоту в освоєнні функціоналу додатка.

Дизайн мобільних застосувань для розвитку дітей вимагає особливих прийомів проєктування інтерфейсів, які повинні враховувати їх вікові особливості, розмаїття інтересів та освітніх потреб. До обов'язкових складових дизайну додатків для дітей слід віднести: використання елементів гейміфікації для підтримки інтересу дітей; яскраві кольори та колірні кодування для виділення різних завдань; інтеграція анімацій і мультимедійних елементів для кращого освоєння додатку; адаптація навчання і можливість вибору персонажів під індивідуальні потреби дитини; простота інтерфейсу для легкого засвоєння дітьми; візуалізація матеріалу із використанням AR-технологій; система моментального зворотного зв'язку і заохочень для мотивації дитини; можливості для командної роботи

дітей; безпека і контроль з боку батьків; регулярне оновлення контенту для підтримки інтересу дитини.

Найбільшу гнучкість, інноваційність, авангардність у розробці дизайну інтерфейсу допускають мобільні додатки для молоді. Для цієї аудиторії у застосунках найшвидше змінюються мода на стилі, естетика, в залежності від часу використання та регіону роботи з додатками. Однак популярними трендами дизайну додатків для даної цільової аудиторії у майбутньому, на наш погляд, залишаться: спрощений дизайн з акцентом на функціональність; використання контрастних елементів і яскравих кольорів на темному фоні; нестандартні шрифти і живі ілюстрації; можливості налаштування інтерфейсу і контенту користувачем; застосування градієнтів і насичених кольорів для привертання уваги і створення яскравого візуального сприйняття; ергономічність і зручність використання додатку; технології доповненої реальності (AR) і віртуальної реальності (VR); використання тематичних елементів, пов'язаних з поточними подіями і трендами; голосові команди; забезпечення захисту даних користувача і використання біометричних методів автентифікації; застосування дизайну, орієнтованого на екологічну відповідальність і енергозбереження.

Література:

1. Apple. Human Interface Guidelines. *Developer*. 2022. URL: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/> (Last accessed: 02.12.2023).
2. Braun M., Li J., Weber F., Pfleging B., Butz A., Alt F. What If Your Car Would Care? Exploring Use Cases For Affective Automotive User Interfaces. 22nd International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services. Article No.: 37. 2020. P. 1–12. Presented at the Oldenburg, Germany. DOI: [10.1145/3379503.3403530](https://doi.org/10.1145/3379503.3403530).
3. Creating mobile applications on the website «Android Developers». *Developer*. URL: [https://](https://developer.android.com/guide/topics/ui)
4. Design of interfaces on the website «Smashing Magazine». URL: <https://www.smashingmagazine.com/category/ui-design/> (Last accessed: 02.12.2023).
5. Dos Santos M. M. T., Antonelli H. L., Rodrigues S. S., de O. Silva C. L., Fortes R. P. M., Castro P. C. Personalizing Health-Related ICT Interface and Application: Older Adults and Elderly Caregivers Preferences. *Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion*. 2016. P. 331–338. Presented at the Vila Real, Portugal. DOI: [10.1145/3019943.3019991](https://doi.org/10.1145/3019943.3019991).

6. Material Design. *Google*. 2022. URL: <https://material.io/design/> (Last accessed: 02.12.2023).
7. Interaction Design Foundation – IxDF. Best Practices for Mobile App Usability from Google. *Interaction Design Foundation – IxDF*. 2023. URL: <https://www.interaction-design.org/literature/article/it-ain-t-what-you-do-it-s-the-way-that-you-do-it-mobile-app-usability-best-practices> (Last accessed: 02.12.2023).
8. Menges R., Kumar C., Staab S. Improving User Experience of Eye Tracking-Based Interaction: Introspecting and Adapting Interfaces. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* 26(6). 2019. P. 1–46. DOI: [10.1145/3338844](https://doi.org/10.1145/3338844).
9. Nielsen J. Usability engineering. Elsevier. 1993. URL: <https://www.nngroup.com/books/usability-engineering/> (Last accessed: 02.12.2023).
10. Norman D. The design of everyday things: Revised and expanded edition. Basic books, 2013. 325 p. URL: <https://ia902800.us.archive.org/3/items/thedesignofeverydaythingsbydonnorman/The%20Design%20of%20Everyday%20Things%20by%20Don%20Norman.pdf> (Last accessed: 02.12.2023).
11. Preece J., Rogers Y., Sharp H. Interaction design: beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons. 2015. 584 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Interaction_Design.html?id=n0h9CAAQBAJ&rediesc/ (Last accessed: 02.12.2023).
12. Revelle G., Reardon E. Designing and Testing Mobile Interfaces for Children. *Proceedings of the 8th International Conference on Interaction Design and Children*. 2009. P. 329–332. Presented at the Como, Italy. DOI: [10.1145/1551788.1551876](https://doi.org/10.1145/1551788.1551876).
13. Design for Mobile. *Rosenfeld Media*. 2022. URL: <https://rosenfeldmedia.com/books/design-for-mobile/> (Last accessed: 02.12.2023).
14. Ryan C., Gonsalves A. The Effect of Context and Application Type on Mobile Usability: An Empirical Study. *Proceedings of the Twenty-Eighth Australasian Conference on Computer Science*. 2005. Vol. 38. P. 115–124. Presented at the Newcastle, Australia. AUS: Australian Computer Society, Inc. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1082161.1082174> (Last accessed: 02.12.2023).
15. Schneider B., Sharma K., Cuendet S., Zufferey G., Dillenbourg P., Pea R. Using Mobile Eye-Trackers to Unpack the Perceptual Benefits of a Tangible User Interface for Collaborative Learning. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 23(6). 2016. P. 1–23. DOI: [10.1145/3012009](https://doi.org/10.1145/3012009).
16. Shneiderman B., Plaisant C. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. Pearson, 2010. 654 p. URL: <http://seu1.org/files/level5/IT201/Book%20-%20Ben%20Shneiderman-Designing%20the%20User%20Interface-4th%20Edition.pdf> (Last accessed: 02.12.2023).
17. Spillers F. 5 Ways to Incorporate Affordances in User Interfaces. *Interaction Design Foundation – IxDF*. 2023. URL: <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-ways-to-incorporate-affordances-in-user-interfaces> (Last accessed: 02.12.2023).
18. Top Mobile App Development Trends in 2023. URL: <https://webn.us.net/top-mobile-app-development-trends-in-2021/> (Last accessed: 11.10.2023).
19. Van Welie M. Patterns in Interaction Design. 2022. URL: <https://www.welie.com/patterns/> (Last accessed: 01.10.2023).
20. Yang C., Kong L., Zhang Z., Peng Y., Wang Q., Tao Y., Song Y. Research on Cognition and Inference Model of Interface Color Imagery Based on EEG Technology. *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2023. 39(19). P. 3774–3785. DOI: [10.1080/10447318.2022.2104435](https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2104435).
21. Пустюльга С., Самчук В. Технології веб-дизайну : навч. посібник. Луцьк : Вежа-друк, 2023. 604 с.

References:

1. Apple (2022). Human Interface Guidelines. *Developer*. URL: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines> (Last accessed: 02.12.2023).
2. Braun, M., Li, J., Weber, F., Pflieger, B., Butz, A., & Alt, F. (2020). What If Your Car Would Care? Exploring Use Cases For Affective Automotive User Interfaces. *22nd International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*. Presented at the Oldenburg, Germany. DOI: [10.1145/3379503.3403530](https://doi.org/10.1145/3379503.3403530).
3. Creating mobile applications on the website «Android Developers». *Developer*. URL: <https://developer.android.com/guide/topics/ui> (Last accessed: 02.12.2023).
4. Design of interfaces on the website «Smashing Magazine». URL: <https://www.smashingmagazine.com/category/ui-design/> (Last accessed: 02.12.2023).
5. Dos Santos, M. M. T., Antonelli, H. L., Rodrigues, S. S., de O. Silva, C. L., Fortes, R. P. M., &

- Castro, P. C. (2016). Personalizing Health-Related ICT Interface and Application: Older Adults and Elderly Caregivers Preferences. *Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion*, 331–338. Presented at the Vila Real, Portugal. DOI: [10.1145/3019943.3019991](https://doi.org/10.1145/3019943.3019991).
6. Google (2022). *Material Design*. URL: <https://material.io/design> (Last accessed: 02.12.2023).
7. Interaction Design Foundation – IxDF (2023). Best Practices for Mobile App Usability from Google. *Interaction Design Foundation – IxDF*. URL: <https://www.interaction-design.org/literature/article/it-ain-t-what-you-do-it-s-the-way-that-you-do-it-mobile-app-usability-best-practices> (Last accessed: 02.12.2023).
8. Menges, R., Kumar, C., & Staab, S. (2019). Improving User Experience of Eye Tracking-Based Interaction: Introspecting and Adapting Interfaces. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 26(6). DOI: [10.1145/3338844](https://doi.org/10.1145/3338844).
9. Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Elsevier. URL: <https://www.nngroup.com/books/usability-engineering/> (Last accessed: 02.12.2023).
10. Norman, D. (2013). The design of everyday things: Revised and expanded edition. *Basic books*. URL: <https://ia902800.us.archive.org/3/items/the-design-of-everyday-things-by-don-norman/The%20Design%20of%20Everyday%20Things%20by%20Don%20Norman.pdf> (Last accessed: 02.12.2023).
11. Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interaction design: beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Interaction_Design.html?id=n0h9CAAQBAJ&rediesc/ (Last accessed: 02.12.2023).
12. Revelle, G., & Reardon, E. (2009). Designing and Testing Mobile Interfaces for Children. *Proceedings of the 8th International Conference on Interaction Design and Children*, 329–332. Presented at the Como, Italy. DOI: [10.1145/1551788.1551876](https://doi.org/10.1145/1551788.1551876).
13. Design for Mobile. (2022). *Rosenfeld Media*. URL: <https://rosenfeldmedia.com/books/design-for-mobile/> (Last accessed: 02.12.2023).
14. Ryan, C., & Gonsalves, A. (2005). The Effect of Context and Application Type on Mobile Usability: An Empirical Study. *Proceedings of the Twenty-Eighth Australasian Conference on Computer Science*, 38, 115–124. Presented at the Newcastle, Australia. AUS: Australian Computer Society, Inc. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1082161.1082174> (Last accessed: 02.12.2023).
15. Schneider, B., Sharma, K., Cuendet, S., Zufferey, G., Dillenbourg, P., & Pea, R. (2016). Using Mobile Eye-Trackers to Unpack the Perceptual Benefits of a Tangible User Interface for Collaborative Learning. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 23(6). DOI: [10.1145/3012009](https://doi.org/10.1145/3012009).
16. Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2010). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson. URL: <http://seu1.org/files/level5/IT201/Book%20-%20Ben%20Shneiderman-Designing%20the%20User%20Interface-4th%20Edition.pdf> (Last accessed: 02.12.2023).
17. Spillers, F. (2023). 5 Ways to Incorporate Affordances in User Interfaces. *Interaction Design Foundation – IxDF*. URL: <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-ways-to-incorporate-affordances-in-user-interfaces> (Last accessed: 02.12.2023).
18. Top Mobile App Development Trends in 2023. (2023). *Webnus.Net*. URL: <https://webnus.net/top-mobile-app-development-trends-in-2021> (Last accessed: 11.10.2023).
19. Van Welie, M. (2022). Patterns in Interaction Design. URL: <https://www.welie.com/patterns/> (Last accessed: 01.10.2023).
20. Yang, C., Kong, L., Zhang, Z., Peng, Y., Wang, Q., Tao, Y., & Song, Y. (2023) Research on Cognition and Inference Model of Interface Color Imagery Based on EEG Technology, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(19), 3774–3785, DOI: [10.1080/10447318.2022.2104435](https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2104435).
21. Pustiulha S., & Samchuk V. (2023). *Tekhnolohii vebdyzainu* [Technologies of web design]. Lutsk: Vezha-druk [in Ukrainian].

PUSTIULHA S. I., SAMCHUK V. P., SHAPOVALOVA A. A., KLAK Y. V.

Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine

ANALYSIS OF TENDENCIES AND TRENDS IN DESIGN OF INTERFACES OF MODERN MOBILE ADDITIONS

The purpose of the study is to critically review current trends in the design of mobile application interfaces and to identify the main trends in the design of applications for users of different age categories.

Methodology. The research is based on a comprehensive analysis of information sources in the field of interface design, using the method of comparing the main trends in the design of modern mobile applications and the method of synthesis in developing recommendations for improving the application interface for different categories of users.

Results. To achieve this goal, we analyzed and compared more than 50 mobile applications of different categories and identified their common features, as well as popular interface design techniques. The experience and recommendations of leading designers and experts in the field of mobile design were studied and analyzed.

The article explores the main trends in mobile application design, in particular: the use of simple and clean interfaces; the use of minimalist design; the use of neutral colors and simple design elements; the introduction of material design ideas that use visual effects to give the illusion of a realistic surface and depth. The effectiveness of using gradients and various color transitions, which allow creating more complex and dynamic interfaces, is analyzed. The use of animations, which add liveliness and dynamism to applications and greatly facilitate the user's understanding of the processes in the application, is investigated. It has been determined that to improve the user experience of mobile applications, it is necessary to adhere to the principles of convenience and accessibility, to take into account the needs and expectations of users of different age categories, and to actively use the latest technologies.

Scientific novelty. A critical analysis of current trends in the design of mobile application interfaces is carried out. The main most popular design trends for users of different age categories are highlighted. New possibilities for introducing the functionality of design systems, i.e. a set of rules, components, and other resources used to create application design, into the design of mobile applications are considered.

Practical significance. The results of the study can be useful for mobile application developers who want to improve the user experience and increase the number of users. Practical recommendations allow for more efficient creation of mobile applications that will meet the needs of users of different age groups and meet modern trends in interface design.

Keywords: user experience; design systems; interface functionality; aesthetic appeal; ergonomics; artificial intelligence; graphic design.

ІНФОРМАЦІЯ
ПРО АВТОРІВ:

Пустюльга Сергій Іванович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри архітектури та дизайну, Луцький національний технічний університет, ORCID 0000-0001-7623-7803, Scopus 57192687768, **e-mail:** mbf.declutsk@gmail.com

Самчук Володимир Петрович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри будівництва та цивільної інженерії, Луцький національний технічний університет, ORCID 0000-0001-9045-9525, Scopus 57209243304, **e-mail:** v.samchuk@Intu.edu.ua

Шаповалова Анна Андріївна, магістр, кафедра архітектури та дизайну, Луцький національний технічний університет, ORCID 0009-0003-0517-8000, **e-mail:** a.shapovalova1009@gmail.com

Клак Юрій Володимирович, старший викладач, кафедра архітектури та дизайну, Луцький національний технічний університет, ORCID 0000-0002-7359-0756, **e-mail:** uklak@i.ua

Цитування за ДСТУ: Пустюльга С. І., Самчук В. П., Шаповалова А. А., Клак Ю. В. Аналіз тенденцій та трендів у дизайні інтерфейсів сучасних мобільних додатків. *Art and Design*. 2023. №4(24). С. 135–148.

<https://doi.org/10.30857/2617-0272.2023.4.12>

Citation APA: Пустюльга, С.І., Самчук, В.П., Шаповалова, А.А., Клак, Ю.В. (2023). Аналіз тенденцій та трендів у дизайні інтерфейсів сучасних мобільних додатків. *Art and Design*. 4(24). 135–148.