

ДОДАТОК А

(довідковий)

ПОРІВНЯННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПІВ

Таблиця 1А – Порівняння інструментів для створення прототипів

Назва	Ціна	Платформа	Прототипи для	Веб-сайт
InVision	\$15/місяць	Веб	Android iOS Веб	https://www.invisionapp.com/
Adobe Experience Design	Бескоштовна	OSX Windows Android iOS	усі	https://www.adobe.com/in/products/xd.html
Origami Studio	Бескоштовна	OSX Windows Android iOS	Android iOS	https://origami.design/
Sketch	\$99	OSX Windows Android iOS	OSX iOS Веб	https://www.sketch.com/
Axure	\$29/місяць	OSX Windows	Усі desktop	https://www.axure.com/

Додаток Б
(обов'язковий)

ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ UX

Таблиця 1Б – Порівняння методів UX

Назва методу	Характеристики			
	Ресурсомісткість	Надійність	Доступність	Пристосованість
Дослідження користувача				
Інтерв'ю користувача	висока	висока	середня	веб, мобільні
Опитування	висока	середня	низька	веб, мобільні
Обговорення у фокус-групі	низька	висока	висока	desktop, мобільні
Сортування карток	середня	середня	висока	веб, desktop
Аналітика продажів або веб-аналітика	середня	висока	середня	веб
Аналіз конкурентів	середня	середня	висока	веб, мобільні, desktop
Проектування				
Персони	середня	середня	висока	веб, мобільні
Карта подорожі користувача	середня	висока	висока	веб, мобільні
Історії користувача	висока	середня	середня	веб
Створення каркасу				
Високої деталізації	середня	висока	висока	веб
Низької деталізації	низька	середня	висока	desktop, мобільні
Прототипування				
Низькоякісні прототипи	низька	низька	висока	desktop, мобільні
Високоякісні прототипи	середня	середня	висока	desktop, мобільні
HTML-прототипи	низька	середня	висока	веб
Інтерактивні прототипи	висока	висока	висока	веб, desktop

Кінець таблиці 1Б

Назва методу	Характеристики			
	Ресурсомісткість	Надійність	Доступність	Пристосованість
Тестування				
Евристична оцінка	низька	висока	висока	desktop, мобільні
Тестування на зручність	висока	середня	середня	веб, мобільні
А/В тестування та багатовимірне тестування	низька	висока	висока	веб, desktop

ДОДАТОК В
(обов'язковий)
ПЕРСОНИ

Задачі
Реєстрація
Пошук за ід угоди
Ввод додаткової інформації
Перегляд інформації
Відправка на підпис

Дилер автовок

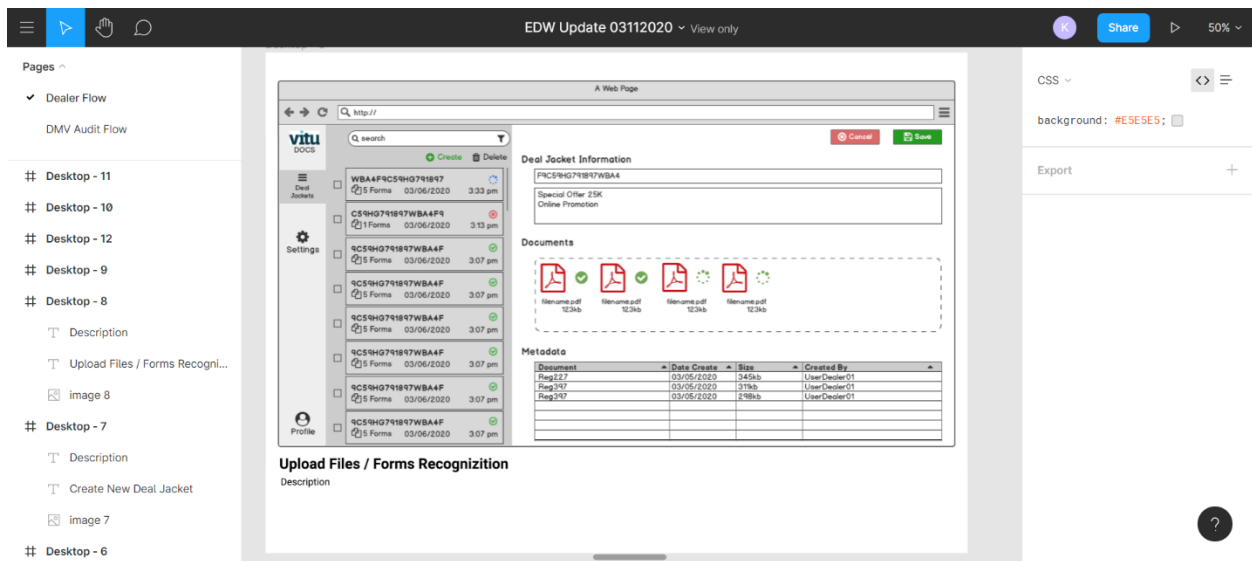
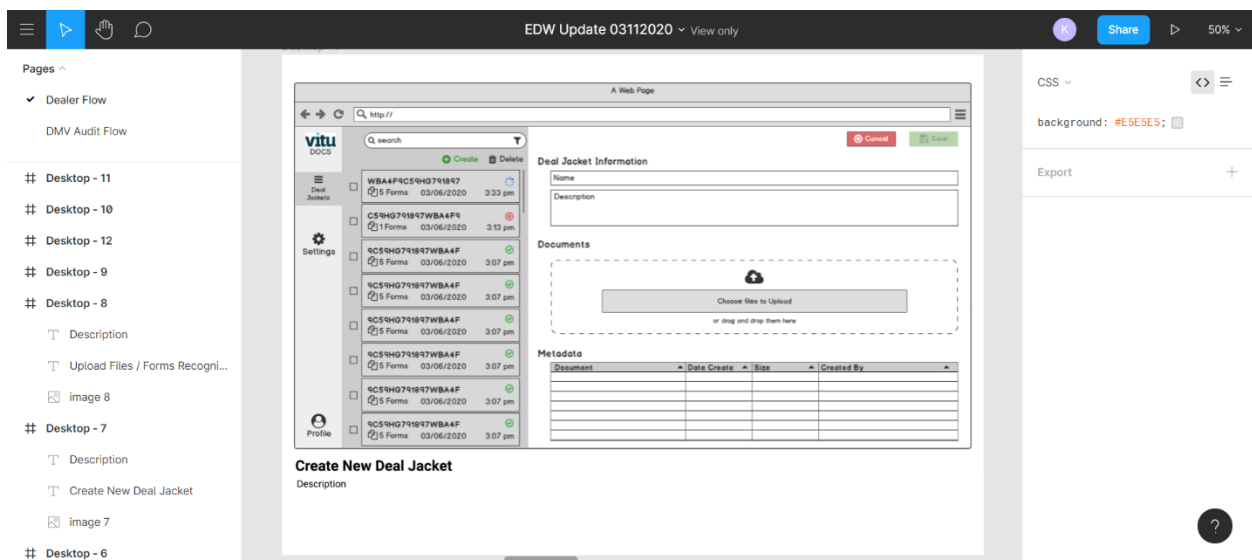


Задачі
Перегляд документів
Підпис документів

Клієнт



ДОДАТОК Г (обов'язковий) КАРКАСИ ДОДАТКУ EDW



EDW Update 03112020 View only

Share 50%

Pages >

- Dealer Flow
 - DMV Audit Flow
- Desktop - 11
- Desktop - 10
- Desktop - 12
- Desktop - 9
- Desktop - 8
 - Description
 - Upload Files / Forms Recogni...
 - image 8
- Desktop - 7
 - Description
 - Create New Deal Jacket
 - image 7
- Desktop - 6

The screenshot shows a web application interface for 'vitu DCCS'. On the left is a sidebar with a 'Deal Jacket' list containing entries with IDs like 'F9C5HQ71897WBA4' and 'WBA4F9C5HQ71897', each with a 'Forms' count and a timestamp. The main content area is titled 'Deal Jacket Information' and shows details for '9C5HQ71897WBA4F', including 'Special Offer 25K Online Promotion'. Below this is a 'Documents' section with two PDF icons labeled 'Name.pdf 123b'. To the right is a 'Metadata Preview' section for 'Reg 256', showing fields for 'License Plate / CF Number' (4FA5812), 'VIN' (9C5HQ71897WBA4F), and 'YEAR/MAKE' (2000/NISS). At the bottom of the preview is an 'Add New Field' button. A 'Metadata' table is also visible, listing documents like 'Reg227', 'Reg252', 'Reg256', 'Registration', 'Reg317', and 'Reg317' with their respective creation dates and sizes.

Deal Jacket Form Recognized Preview

Description

EDW Update 03112020 View only

Share 50%

Pages >

- Dealer Flow
 - DMV Audit Flow
- Desktop - 11
- Desktop - 10
- Desktop - 12
- Desktop - 9
- Desktop - 8
 - Description
 - Upload Files / Forms Recogni...
 - image 8
- Desktop - 7
 - Description
 - Create New Deal Jacket
 - image 7
- Desktop - 6

This screenshot is identical to the one above, but with a blue border highlighting the main content area of the application. The 'Deal Jacket Information' and 'Metadata Preview' sections are clearly visible, showing the same data as in the first image.

Deal Jacket Form Recognized Preview - View Form

Description

ДОДАТОК Д
(довідковий)
СЛАЙДИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Магістерська атестаційна робота

Дослідження методів UX для створення
програмних продуктів

Виконала: : студент 2 курсу, групи ПЗМ-18-1 Андронova К.С.
Керівник: к.т.н, доц. Каук В.І.

МЕТА ТА ЗАДАЧА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою магістерської атестаційної роботи є дослідження методів UX та визначення найоптимальніших для створення програмних продуктів конкретного типу.

Задачею даної магістерської атестаційної роботи є аналіз існуючих методів, що використовуються у сучасних підходах до створення UX, з метою визначення найбільш оптимальних для розробки програмного продукту заданого типу.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

Завданнями магістерської атестаційної роботи є:

- аналіз етапів створення UX;
- виділення критерій (метрик) порівняння методів UX;
- дослідження методів, що використовуються на різних етапах створення UX;
- дослідження застосування методів UX для створення програмних продуктів різних типів;
- порівняння ефективності методів UX, що застосовуються для створення програмного продукту конкретного типу;
- прототипування UX продукту за допомогою методів, що були обрані як ефективні.

ТИПИ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

Програмні продукти можна поділити на 3 групи, що будуть досліджуватися у даній магістерській атестаційній роботі:

- програмні продукти для desktop, що інсталиуються на персональний комп'ютер (ПК);
- програмні продукти для web, які є доступними в якості інтернет-ресурсів;
- програмні продукти для mobile, що застосовуються на мобільних пристроях (смартфонах, планшетах, тощо).

МЕТРИКИ ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ UX

- ресурсомісткість – набір факторів, що вказують на необхідну кількість людських, технологічних та інструментальних ресурсів для впровадження конкретного методу;

- надійність – фактор, що дозволяє оцінити відповідність актуального результату створення UX до очікувань користувачів;

- пристосованість для конкретного типу програмного продукту. В міру технологічних особливостей, деякі методи можуть виявитися неспроможними вирішити завдання конкретного етапу процесу створення UX для конкретних типів програмних продуктів;

- доступність – фактор, що показує рівень складності застосування того чи іншого метода UX для програмного продукта конкретного типу в стандартних умовах. У деяких випадках складність застосування конкретного метода може виявитися еквівалентно меншою за вартість виправлення UX відповідно до запитів на зміну від кінцевих користувачів продукту.

ПРОЦЕС СТВОРЕННЯ UX



Рисунок 1 – Схема основних етапів процесу створення UX.

ТАБЛИЦЯ ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ

Назва методу	Характеристики			
	Ресурсомісткість	Надійність	Доступність	Прийнятність
Дослідження користувача				
Інтерв'ю користувача	висока	висока	середня	веб, мобільні
Опитування	висока	середня	низька	веб, мобільні
Обговорення у фокус-групі	низька	висока	висока	desktop, мобільні
Сортування карток	середня	середня	висока	веб, desktop
Аналітика продажів або веб-аналітика	середня	висока	середня	веб
Аналіз конкурентів	середня	середня	висока	веб, мобільні, desktop
Проектування				
Персони	середня	середня	висока	веб, мобільні
Карта подорожі користувача	середня	висока	висока	веб, мобільні
Історії користувача	висока	середня	середня	веб
Створення каркасу				
Високої деталізації	середня	висока	висока	веб
Низької деталізації	низька	середня	висока	desktop, мобільні
Прототипування				
Низькоякісні прототипи	низька	низька	висока	desktop, мобільні
Високоякісні прототипи	середня	середня	висока	desktop, мобільні
HTML-прототипи	низька	середня	висока	веб
Інтерактивні прототипи	висока	висока	висока	веб, desktop
Тестування				
Евристична оцінка	низька	висока	висока	desktop, мобільні
Тестування на зручність	висока	середня	середня	веб, мобільні
А/В тестування та багатовимірне тестування	низька	висока	висока	веб, desktop

КОРИСТУВАЦЬКЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Серед головних побажань під час інтерв'ю з користувачами були виділені наступні:

- відстеження завантаження документів;
- можливість сортування існуючих документів;
- відсутність необхідності переходити на іншу сторінку для здійснення дій над документом;
- можливість завантажувати документи перетягуванням.

ВИСОКОРІВНЕВЕ ПРОЕКТУВАННЯ

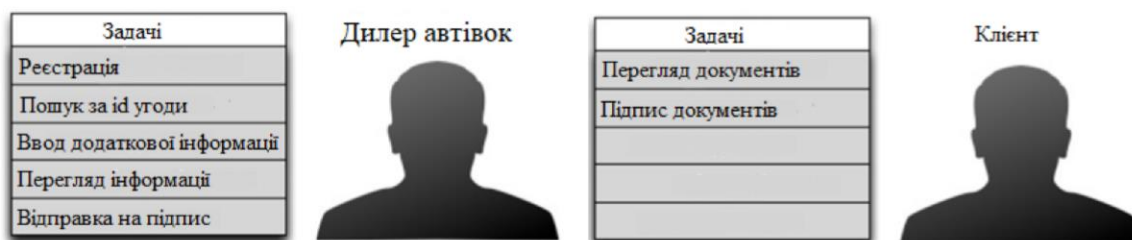


Рисунок 4 – Персони

СТВОРЕННЯ КАРКАСУ

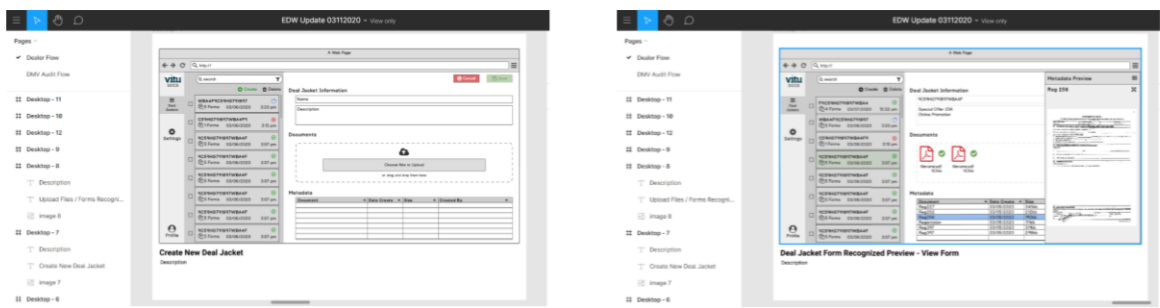


Рисунок 4 – Каркаси додатку EDW

ПРОТОТИП НОВОГО UX ДОДАТКУ EDW

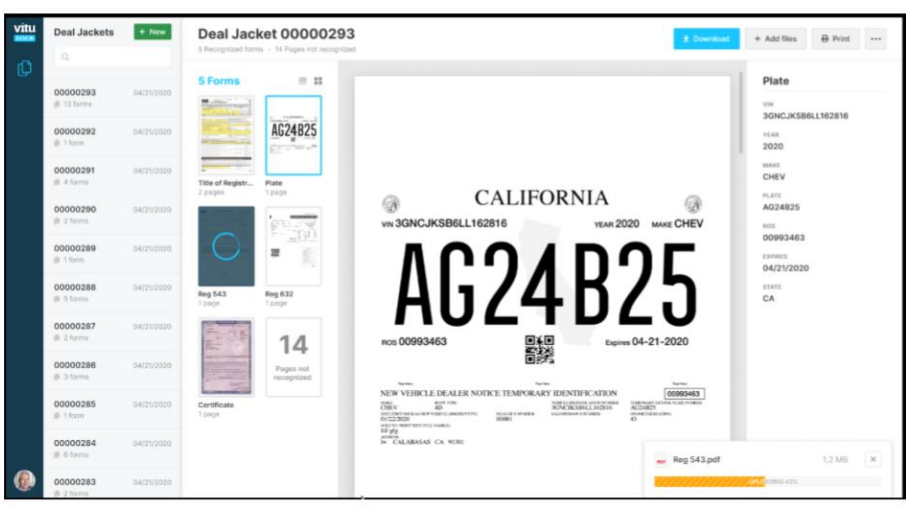


Рисунок 6 – Прогрес-бар під час виконання дій над документом

ТЕСТУВАННЯ

A/B тестування показало, що нова версія UI є більш зручною та зрозумілою для користувачів, що є прямим доводом, що застосування методів UX позитивно впливає на ефективність продукту та його вподобання користувачами.

РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ

Реалізація програмного додатку EDW відбувалася в декілька кроків:

- створення шаблонів сторінок додатку на основі прототипів за допомогою HTML та CSS;
- налаштування проекту Angular;
- створення та опрацювання клієнтських подій;
- інтегрування з бекенд API.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання магістерської атестаційної роботи був проведений аналіз предметної галузі, виділені найбільш актуальні підходи до створення UX, наведена класифікація програмних продуктів, розроблені метрики для порівняння методів UX для створення програмних продуктів, проведено порівняння цих методів та зроблен прототип UX для веб додатку EDW за допомогою обраних методів.

ДОДАТОК Е
(довідковий)
АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ

1 травня 2020 рік ♦ Чернівці, Україна ♦ МЦНД

DOI 10.36074/01.05.2020.v2.07

**ВИЗНАЧЕННЯ МЕТРИК ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ UX
ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ**

Андропова Катерина Сергіївна

здобувач магістерського ступеня факультету комп'ютерних наук
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Науковий керівник: Каук В.І.

канд. тех. наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Головне завдання UX – зробити шлях користувача до вирішення його проблеми або досягнення мети максимально простим, а процес взаємодії з системою – максимально ефективним. Якщо розглядати це з точки зору бізнесу, можна додати, що UX – це спосіб спонукати користувача до здійснення необхідної дії.

UX націлений на те, щоб допомогти користувачеві досягти бажаного і залишити у нього позитивне враження. Його завдання полягають в наступному:

- дати користувачу відчуття унікальності продукту;
- спонукати користувача вивчати продукт і користуватися контентом;
- переконати нового користувача "спробувати" продукт;
- спонукати користувача продовжувати застосовувати продукт.

Одночасно, одним з важливих завдань UX є підтримка зручості користування продуктом на різних девайсах та платформах, у той самий час дотримуючись основних вимог проектування що диктуються виробниками або розробниками тих або інших девайсів та платформ. Тому необхідно враховувати усі варіанти використання продукту під час формування концепцій щодо UX, що в свою чергу є вхідним параметром у процес вибору методів та інструментів UX, що будуть використовуватися на конкретному проєкті.

Як і розробка програмного продукту, розробка UX відбувається відповідно до конкретної методології, що використовується на проєкті. Це може бути ітеративною методологією, гнучкою (Agile) або послідовною (Waterfall).

Етапи процесу створення UX можна представити схематично (рис. 1).

Створення UX є процесом, що складається з наступних етапів:

- користувацьке дослідження. На даному етапі проектування необхідно вияснити, хто буде використовувати додаток;
- високорівневе проектування – перший крок у розробці взаємодії на основі інформаційної архітектури та структури з такими методами, як діаграми потоку користувачів;
- створення каркасу. На цьому етапі використовуються провідні рамки низької точності для розробки інформації, щоб зробити акцент на структурі інформації, яку ви визначили на попередньому етапі. Також дизайн інтерфейсу можна запустити з низької точності методів та застосувати його через цикли зворотного зв'язку користувача;

- прототипування. Прототип дозволяє дослідникам UX вивчити та виявити будь-які недоліки, помилки чи невідповідності загального дизайну та досвіду до того, як команда розробників перетворить його на фактичну версію;
- тестування. Тестування дозволяє постійно вдосконалювати продукт;
- розробка та запуск. Після тестування користувача перевірений прототип може бути остаточно перетворений на фактичний продукт для тестування UAT до офіційного запуску.

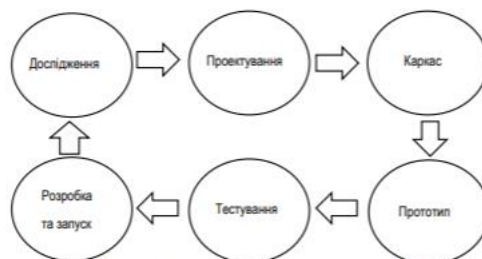


Рис 1. Етапи процесу створення UX

На кожному етапі UX має велику кількість методів та інструментів, що дозволяють вирішувати завдання конкретної фази процесу. Зазвичай ці методи, хоча й призначені вирішувати подібні завдання, різняться у своїй складності та ресурсомісткості.

Окрім вищеприведених факторів, також необхідно враховувати тип програмного продукту, для якого розробляється UX. Програмні продукти можна поділити на 3 групи, що будуть досліджуватися у даній магістерській атестаційній роботі:

- програмні продукти для desktop, що інсталиються на персональний комп'ютер (ПК);
- програмні продукти для web, які є доступними в якості інтернет-ресурсів;
- програмні продукти для mobile, що застосовуються на мобільних пристроях (смартфонах, планшетах, тощо).

Виділимо тип програмного продукту як фактор аналізу можливості застосування тих чи інших методів UX.

Метою цієї роботи є розробка метрик для порівняння методів UX на різних етапах розробки для програмних продуктів типів desktop, web та mobile для виділення оптимального метода для кожного типу програмних продуктів.

Першою тригерною точкою в процесі UX зазвичай є опитування зацікавлених сторін, що поділяються на зовнішню та внутрішню команди. Що стосується внутрішньої команди UX, зацікавлені сторони включають внутрішнє управління та розробників продукту. Для зовнішнього

консультанта UX зазвичай є зовнішня зацікавлена сторона, яка представляє клієнтську організацію.

Добре структуроване інтерв'ю або семінар для зацікавлених сторін дозволяє отримати уявлення про напрямки управління, цінності компанії та культуру, проблеми, з якими стикаються, а також стратегію досягнення певних цілей [6].

Оскільки UX – це підхід та методологія, орієнтована на користувачів, від вас не очікується отримання рішень або відповідей від зацікавлених сторін. Зрештою, цілі вирішуватимуть зацікавлені сторони, тоді як дослідження користувачів забезпечать рішення для досягнення цілей.

Оскільки головним фактором впливу на вибір методів є тип програмного продукту, а кожен із них має свої особливості розробки та, як слідство, деякі відмінності у процесах та підходах до створення таких продуктів, відмітимо наступні метрики порівняння методів UX:

- ресурсомісткість – набір факторів, що вказують на необхідну кількість людських, технологічних та інструментальних ресурсів для впровадження конкретного методу. Оскільки різні типи програмних продуктів мають різний масштаб та специфіку застосування, кількість ресурсів, що може бути використана для створення UX, теж може дуже різнитися;

- надійність – фактор, що дозволяє оцінити відповідність актуального результату створення UX до очікувань користувачів. Може вимірятися в процентній кількості запитів на зміни після впровадження програмного продукту;

- пристосованість для конкретного типу програмного продукту. В міру технологічних особливостей, деякі методи можуть виявитися неспроможними вирішити завдання конкретного етапу процесу створення UX для конкретних типів програмних продуктів;

- доступність – фактор, що показує рівень складності застосування того чи іншого методу UX для програмного продукту конкретного типу в стандартних умовах. У деяких випадках складність застосування конкретного методу може виявитися еквівалентно меншою за вартість виправлення UX відповідно до запитів на зміну від кінцевих користувачів продукту.

Маючи вище приведені метрики, можна почати аналіз та порівняння різних методів UX, що використовуються на відповідних етапах розробки.

Висновки.

У даній роботі була наведена класифікація програмних продуктів та розроблені метрики для порівняння методів UX для створення програмних продуктів. Такими метриками є:

- ресурсомісткість;
- надійність;
- пристосованість для конкретного типу програмного продукту;
- доступність.

Список використаних джерел:

1. Gothelf, J. (2013). *Lean UX. Applying Lean Principles to Improve User Experience* (с. 111-113). O'Reilly.
2. Courage, C. & Baxter, K. (2005). *Understanding your users* (с. 90-94). Elsevier.
3. Норман, Д. (2019). *Дизайн звичних речей* (с. 57-61). Київ: Клуб Семейного Довілля.