

UX-ДИЗАЙН ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ**Н. О. Котенко, Т. О. Жирова, А. М. Десятко, К. В. Хорольська**

Київський національний торговельно-економічний університет

вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна.

E-mail: kotenkono@ukr.net, zhyrova@knote.edu.ua, desyatko@knote.edu.ua, k.khorolska@knote.edu.ua

Б. Т. Бебешко

Senior Software Engineer, Softorino Ltd.

Marshall Islands, Ajeltake Road, Majuro, MH 9696, USA. E-mail: thismushroom@gmail.com

К. О. Тогжанова

Алматинський університет енергетики та зв'язку

вул. Байгурсинули, 126/1, м. Алмати, Казахстан. E-mail: k.togzhanova@aes.kz

Розглянуто одна з найбільш актуальних проблем для переважної більшості торговельних підприємств, а саме засоби залучення та утримання споживачів. До таких засобів відносяться вебсайти, мобільні та інші програмні додатки, які пропонувано називати цифровими продуктами. Основною метою даної статті є з'ясування впливу UX-дизайну та всіх його складових на успішність підприємства торгівлі в цілому та на якість інформаційної системи даного підприємства зокрема. Та з'ясування вимог до процесу UX-дизайну, які максимально сприяють спрощенню процесу розробки цифрових продуктів та підвищують їх якість. Проаналізовано рівень опрацювання даного питання в науковому світі, розглянуто публікації провідних фахівців, що повністю або частково займалися даним питанням. З'ясовано вплив UX-дизайну на якість цифрових продуктів. Без якісного UX-дизайну в процесі якого створено прототип майбутнього цифрового продукту досить складно займатися його подальшою розробкою, тестуванням та впровадженням. Створено модель продуктивного UX-дизайну. Описано основні кроки на шляху до якісного UX-дизайну, з'ясовано яке місце у цьому процесі посідає UI-дизайн. Виділено такі складові UX-дизайну: *стратегія досвіду*, дизайн взаємодії, дослідження користувачів, інформаційна архітектура. Описано зміст та місце кожної складової в процесі UX-дизайну, а також питання, які необхідно вирішити на кожному з цих етапів. Дотримання послідовності та змістовного наповнення перелічених етапів сприяє створенню якісного цифрового продукту. Проаналізовано інструменти, які на сьогодні є найпопулярнішими при створенні UX- та UI-дизайну, та з допомогою яких можна спроектувати клікабельний прототип та в подальшому оформити його з точки зору дизайну інтерфейсу. Встановлено, що одним із програмних засобів, що використовується на кількох етапах UX-дизайну є Figma. Якість та успішність інформаційної системи будь якого підприємства, у тому ж числі і підприємств торгівлі багато в чому залежить від UX-дизайну цифрових продуктів даного підприємства. Якість UX-дизайну, у свою чергу, залежить від наповненості та змістовності кожного кроку, а також від засобів програмних, що використовуються на кожному з них.

Ключові слова: інформаційна система, підприємствоторгівлі, UX-дизайн, UI-дизайн, цифрові продукти, забезпечувальні підсистеми, цифровий дизайн.

UX-ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**Н. О. Котенко, Т. О. Жирова, А. М. Десятко, К. В. Хорольская**

Киевский национальный торгово-экономический университет

ул. Киото, 19, г. Киев, 02156, Украина.

E-mail: kotenkono@ukr.net, zhyrova@knote.edu.ua, desyatko@knote.edu.ua, k.khorolska@knote.edu.ua

Б. Т. Бебешко

Senior Software Engineer, Softorino Ltd.

Marshall Islands, Ajeltake Road, Majuro, MH 9696, USA. E-mail: thismushroom@gmail.com

К. О. Тогжанова

Алматынский университет энергетики и связи

ул. Байгурсинулы 126/1, г. Алматы, Казахстан. E-mail: k.togzhanova@aes.kz

Рассматривается одна из наиболее актуальных проблем для подавляющего большинства торговых предприятий, а именно средства привлечения и удержания потребителей. К таким средствам относятся сайт, мобильные и другие программные приложения, которые мы предлагаем называть цифровыми продуктами. Основной целью данной статьи является исследование влияния UX-дизайна и всех его составляющих на успешность предприятия торговли в целом и на качество информационной системы данного предприятия, в частности. И определение требований к процессу UX-дизайна, которые максимально способствуют упрощению процесса разработки цифровых продуктов и повышают их качество. Проанализирован уровень изученности данного вопроса в научном мире, рассмотрены публикации ведущих специалистов, которые полностью или частично занимались данным вопросом. Исследовано влияние UX-дизайна на качество цифровых продуктов. Без качественного UX-дизайна, в ходе которого создан прототип будущего цифрового продукта, достаточно сложно заниматься его дальнейшей разработкой, тестированием и внедрением. Создана модель продуктивного UX-дизайна. Описаны основные шаги на пути к качественному UX-дизайну, определено какое место в этом процессе занимает UI-дизайн. Выделены следующие составляющие UX-дизайна: стратегия опыта, дизайн взаимодействия, исследования пользователей, информационная архитектура. Описаны содержание и место каждой составляющей в процессе UX-дизайна, а также вопросы, которые необходимо решить на каждом из этих этапов. Соблюдение

последовательности и содержательного наполнения перечисленных этапов способствует созданию качественного цифрового продукта. Проанализированы инструменты, которые на сегодня являются самыми популярными при создании UX- и UI-дизайна, и с помощью которых можно спроектировать кликабельность прототипа и в дальнейшем оформить его с точки зрения дизайна интерфейса. Выявлено, что одним из программных средств, используемого на нескольких этапах UX-дизайна является Figma. Качество и успешность информационной системы любого предприятия, в том же числе и предприятий торговли во многом зависит от UX-дизайна цифровых продуктов данного предприятия. Качество UX-дизайна, в свою очередь, зависит от наполненности и содержательности каждого шага, а также от средств программных, используемых на каждом из них.

Ключевые слова: информационная система, торговое предприятие, UX дизайн, UI дизайн, цифровые продукты, обеспечивающие подсистемы, обеспечивающая подсистема, цифровой дизайн.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. Метою функціонування будь-якого підприємства, зокрема підприємств соціально-економічної сфери та сфери торгівлі є отримання прибутку, що дає можливість модернізувати та розвивати соціальну і виробничу сферу організації.

Конкуренція вимагає від підприємств шукати шляхи збільшення доходів, залучення клієнтів, оптимізації продуктивності, можливості зниження затрат тощо. Одним з напрямків є розвиток та вдосконалення всіх складових інформаційної системи підприємства.

Серед складових інформаційної системи торговельного підприємства варто виділити ту, яка безпосередньо впливає на залучення та утримання споживачів, на збільшення попиту на продукцію. Такими складовими можна вважати вебсайт підприємства, його мобільний додаток та інше програмне забезпечення за потреби. Але до таких складових у сучасних умовах жорсткої конкуренції висуваються надзвичайно високі вимоги. Забезпечити повну відповідність вимогам споживачів може якісний UX-дизайн.

Нині від якісного, продуманого та досконалого UX-дизайну складових інформаційної системи торговельного підприємства залежить залучення потенційних споживачів, а отже і його розвиток.

Проте на сьогодні у науковій літературі досить мало уваги приділяється виділенню складових інформаційної системи підприємства, а питання UX-дизайну, як правило, розглядається в не наукових виданнях. Але від UX-дизайну безпосередньо залежить подальша якість та функціонування цифрового продукту. Досить часто UX-дизайн помилково асоціюють з UI-дизайном, або ж розглядають їх у комплексі, але увагу акцентують на UI.

Теоретико-методологічні основи впровадження та проектування окремих складових інформаційної системи підприємства, досліджуються такими українськими та іноземними науковцями: Лахно В. А., Цюцюра С. В. [1], Драгон О. І., Бергер А. Д. [2], Криворучко О. В., Цюцюра М. І. [3], та ін. Однак, на сьогодні недостатньо розкрита така складова інформаційної системи торговельного підприємства як вебсайти, мобільні та інші програмні додатки, які пропонуються називати цифровими продуктами. Також варто зауважити, що у наукових дослідженнях не обґрунтовані особливості створення UX-дизайну для них для цифрових продуктів.

Питанням UX активно та тривалий час займається Дон Норман [4, 5]. Дон Норман є співзасновником і головним співробітником групи Нільсен Нор-

ман. Норман – співробітник IDEO та член опікунської ради IT's Institute of Design в Чикаго.

Аналіз літературних джерел щодо UX-дизайну складових інформаційної системи торговельного підприємства показав, що тема в цілому є недослідженою. Здебільшого виділяються окремі сторони та часткові випадки. UX- та UI-дизайн у переважній більшості розглядається на форумах за даною тематикою та в статтях без належного наукового підґрунтя.

Метою статті є аналіз основних складових інформаційної системи торговельного підприємства. Класифікація сучасних засобів, методів та технологій створення UX-дизайну; визначення найдоцільніших інструментів для побудови UX-дизайну складових інформаційної системи торговельного підприємства; з'ясування впливу UX-дизайну складових інформаційної системи торговельного підприємства на успішність та конкурентоспроможність даного торговельного підприємства.

МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ. У дослідженні буде дано визначення основним поняттям, що будуть використовуватись під час дослідження, опираючись на тенденції сьогодення, на нормативні акти та думки фахівців, чії праці повністю або частково присвячені питанню, що розглядається.

Сьогодні можна знайти надзвичайно велику кількість визначень поняття «підприємство». У дослідженні за ключове буде використано визначення, запропоноване І. Писаревським: «Підприємство – це механізм, що є комбінацією основних виробничих факторів, і головною ціллю якого є отримання прибутку та повернення капітальних вкладень» [6].

Опираючись на статтю 62 Господарського кодексу України з означення поняття «підприємство» окремим типом можна виокремити підприємство торгівлі.

Торговельне підприємство – це самостійний суб'єкт господарювання в сфері торгівлі з правом юридичної особи, що функціонує згідно Господарського кодексу та інших законів України, організований для отримання прибутку та займається закупівлею, зберіганням, реалізацією товарів, а також наданням додаткових послуг або власним виробництвом задля отримання ще більшого прибутку та задоволення потреб покупців [7].

Інформаційна система – це система, призначена для реалізації й ведення інформаційної моделі будь-якої області людської діяльності. Ця система

повинна забезпечувати наступні засоби для протікання інформаційних процесів: збір інформації, перетворення й обробка, аналіз, зберігання й захист, передача для використання. У самому загальному випадку: інформаційна система – це взаємозалежна сукупність певної ідеології роботи з інформацією, методів, технологій, технічних засобів, використаних для збору, обробки, зберігання й видачі інформації споживачеві в інтересах досягнення поставленої мети. Сучасне розуміння інформаційної системи припускає застосування комп'ютера як основного технічного засобу переробки й використання інформації [8].

У законі України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» наведено таке означення поняття «інформаційна система»: інформаційна (автоматизована) система – організаційно-технічна система, в якій реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів [8].

Здійснивши аналіз низки визначень поняття «інформаційна система торговельного підприємства» [7] автори розглядають інформаційну систему торговельного підприємства як «автоматизовану інформаційну систему, призначену для виконання функцій управління на підприємстві торгівлі, що є сукупністю інформації, апаратно-програмних і технологічних засобів, засобів телекомунікацій, баз та банків даних, методів процедур обробки даних, персоналу управління, які організують процес збирання, передавання, оброблення і накопичування інформації, організації руху інформаційних потоків для підготовки і прийняття ефективних управлінських рішень задля досягнення мети функціонування – отримання прибутку» [7]. Наведене означення є таким, що найбільше відповідає за суттю, тому його взято за основне.

Складові інформаційної системи торговельного підприємства ще називають її підсистемами та поділяють на функціональну та забезпечувальну частини.

Функціональна частина може складатися з різних підсистем, що притаманні відповідній інформаційній системі, та визначають її конкретні функціональні можливості.

Забезпечувальна частина – це система, де реалізується функціональна частина інформаційної системи. Сюди включаються інструментарій, матеріальні та технічні засоби тощо, які найчастіше однакові для всіх інформаційних систем, зокрема й для інформаційних систем торговельних підприємств.

Додатково в інформаційній системі виокремлюють низку забезпечувальних підсистем, можна з яких об'єднує певний вид ресурсів, а також умови їх реалізації. Ці підсистеми розкривають сутність і склад ресурсів, необхідних для функціонування інформаційної системи, тому їх перелік є типовим і практично однаковим для різних інформаційних систем [9, 10], що дозволяє не зупинятись більш детально на описі кожної з них, а зупинитись на деяких.

Підсистема програмного забезпечення об'єднує програми постійного користування (системні програми, пакети прикладних програм, СУБД тощо) [10].

Підсистема інформаційного забезпечення містить у собі використовувані дані та правила їх отримання, зберігання, оновлення, а також організації структури й змісту інформаційних сукупностей (інформаційну базу). Остання поділяється на позамашинну та машинну. Ця підсистема охоплює інформаційні ресурси, а також засоби їх опрацювання, зокрема структуризації і систематизації інформації (класифікатори, типові моделі, формати документації тощо) [10].

Слід зосередити увагу на підсистемах програмного та інформаційного забезпечення, а саме на створенні програмного забезпечення, що сприятиме всебічному розвитку торговельного підприємства. Таке програмне забезпечення за сферами впливу можна розділити на внутрішнє та зовнішнє (публічне).

Під зовнішнім програмним забезпеченням варто розуміти те програмне забезпечення, яке призначене для залучення споживачів, підвищення попиту на продукцію та економічного зростання підприємства. До таких програмних продуктів належать вебсайт підприємства та його мобільні додатки. Якість програмних продуктів та їх затребуваність на пряму залежить від цифрового дизайну.

Під цифровим продуктом для внутрішнього забезпечення роботи підприємства маємо на увазі те програмне забезпечення, яке призначене для внутрішнього користування, для налагодження взаємодії між співробітниками та контрагентами, для систематизації та узагальнення даних, для внутрішнього документообігу тощо. І хоч вимоги до його якості первинно можуть здаватися нижчими з точки зору дизайну, проте від нього залежить зручність виконання тих чи інших завдань, швидкість роботи, а отже і психологічний клімат у колективі, що, зокрема, впливає на успішність торговельного підприємства.

Цифровий дизайн – це не мистецтво. Це інструмент для розв'язування тих чи інших задач, для досягнення цілей. Наприклад, для задач бізнесу – залучення до інтернет магазину якомога більшої кількості споживачів. Для цього цифровий продукт для магазину в першу чергу має бути зручним покупцеві, інтуїтивно зрозумілим, функціональним тощо.

Розробка інтерфейсу для користувача побудована таким чином, щоб створити його привабливим та зручним задля оптимізації його взаємодії з користувачем.

Перед розробником вебінтерфейсів у будь-якому проєкті ставиться задача створення дружнього інтерфейсу по відношенню до користувача. Головні вимоги до вебінтерфейсу – це зручність, практичність, зрозумілість. UX-дизайн та UI-дизайн покликані зробити вебінтерфейс саме таким. Уперше термін UX був запропонований Доном Норманом, віцепрезидентом компанії Apple.

UX (User Experience) дизайн в перекладі означає «досвід взаємодії». Загалом UX-дизайн – це комплексний підхід до взаємодії користувача з інтерфейсом вебсайду, мобільного додатку, інформаційної системи чи будь-якої іншої програми. UX-дизайн – це поєднання середовища роботи користувача, усіх задіяних пристроїв, способу введення та відображення інформації.

UX-дизайн – це процес проектування взаємодії користувача з інтерфейсом, під час якої користувач може вирішити ті чи інші завдання. Якість UX-дизайну визначається тим, наскільки просто або складно взаємодіяти зі створеними елементами інтерфейсу користувача.

Підходи до проектування сайтів кардинально оновилися тоді, коли в практику ввійшла концепція адаптивного та гнучкого дизайнів (adaptive and responsive design), відповідно до принципів яких структура вебресурсу пристосовується до розмірів екрану пристрою. Отже, дизайнеру необхідно наперед спроектувати розміщення ключових елементів навігації і важливого контенту та їх поведінку для різних розмірів дисплеїв (від смартфона до ноутбука або стаціонарного комп'ютера). Особливо необхідно зупинитись на розробці програмних продуктів під мобільні операційні системи (на сьогоднішній день на ринку домінують пристрої під управлінням iOS та Android). Кожна з них має власну структуру та оформлення, що також потрібно враховувати при проектуванні. Зокрема, інтерфейс iOS для iPhone та iPad чітко розписаний у спеціалізованому посібнику iOS Human Interface Guidelines, який випустила компанія Apple. Корпорація Google створила дизайн власної операційної системи Android під назвою Material Design. Microsoft, яка є не настільки поширеною на ринку мобільних пристроїв і більше асоціюється із Windows, що також розробила власне оформлення інтерфейсів – Flat Design. Кожен із наведених напрямів визначив тенденції як для створення сучасного дизайну сайтів, так і проектування мобільних додатків [11].

Необхідною є характеристика основних етапів і понять, що є важливими на сьогодні під час розробки цифрових продуктів інформаційної системи торговельного підприємства в контексті UX-проектування на основі аналізу низки джерел інформації [1].

UX – це широке поняття, яке може бути розділене на чотири основні складові (дисципліни): стратегія досвіду (ExS), дизайн взаємодії (IxD), дослідження користувачів (UR) та інформаційна архітектура (IA), рис. 1. [15]. Пропоновано розгляд кожної складової UX-дизайну та їх наповнення.

Стратегія досвіду (Experience Strategy, ExS) – це розробка цілісної бізнес-стратегії, що включає як потреби замовника, так і потреби компанії.

Важливо, щоб мета користувача була співзвучна меті торговельного підприємства, тобто користувач хоче придбати певний товар чи послугу, а підприємство торгівлі хоче, щоб його товар був реалізований. Якщо цілі співзвучні з використанням спроектованого інтерфейсу, їх не важко досягти, то інтерфейс розроблено правильно.

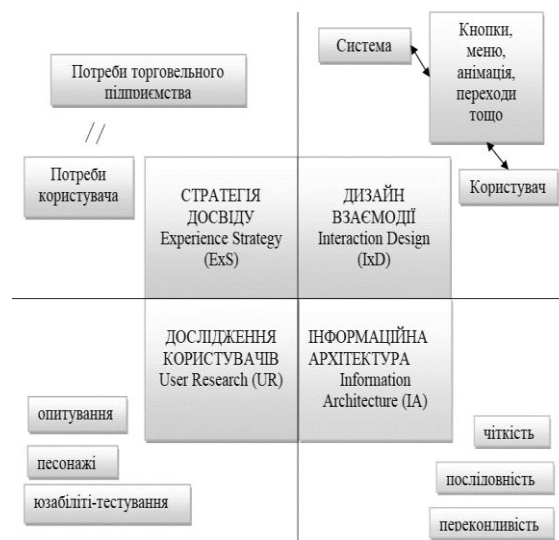


Рисунок 1 – Складові UX дизайну

Дизайн взаємодії (Interaction Design, IxD) звертає увагу на взаємодію користувача з системою, розглядаючи всі інтерактивні елементи, такі як кнопки, переходи сторінок та анімації. Першочергове завдання дизайну взаємодії полягає в створенні інтуїтивно зрозумілої конструкції, яка дозволить користувачеві без особливих зусиль виконувати основні завдання та дії.

Дослідження користувачів (User Research, UR) у контексті UX-дизайну полягає у визначенні проблеми та розробці рішення. З цією метою збираються відгуки від наявних чи потенційних клієнтів або інших майбутніх користувачів запланованого ресурсу. Існує низка методик для збору потрібної інформації, з'ясування потреб кінцевого споживача: інтерв'ювання, юзабіліті-тестування, створення персонажів, написання користувацьких сценаріїв. Це можуть бути як якісні, так і кількісні дані, але основна їх мета полягає в прийнятті правильних дизайнерських рішень.

На цьому етапі необхідно дати відповіді, наприклад, на такі питання:

- Хто є потенційним користувачем даного продукту?
- З якою метою користувач завітав на сайт або до мобільного додатка?
- Чому користувач вибиратиме саме цей ресурс?
- Чим розроблений ресурс є кращим за аналогічні по відношенню до користувача?

Інформаційна архітектура (Information Architecture, IA) – це організація інформації та контенту змістовно, логічно та доступно. Це – якість подання інформації від якої залежить те, чи буде користувач орієнтуватися на продукт. Взаємозв'язок між різними наборами вмісту має бути чітким, інтуїтивно зрозумілим та доступним. Значна увага приділяється висловлюванням – вони мають бути переконливими та послідовними. Це така структура цифрових продуктів (вебсайту або мобільного додатку), яка дозволяє розкрити шлях вирішення певного завдання або пошуку інформації із будь-якої частини сервісу.

Якщо мова йде про сайт, то на цьому етапі результатом проробленої роботи є мапа сайту з визначеною ієрархією сторінок, їх розбиття на категорії та підкатегорії та інші дії, покликані спростити навігацію по ресурсу.

На цьому етапі необхідно дати відповіді, наприклад, на такі питання::

- Чи допомагає створений ресурс в систематизації та пошуку інформації?
- Яка інформація подається користувачу?
- У чому цінність даного додатку для користувача?
- Як додаток допомагає вирішити задачі користувача?

У цих чотирьох складових UX-дизайну вбудована ціла низка піддисциплін, які стосуються найрізноманітніших сфер. Вони опираються на елементи когнітивної науки та психології, маркетингу, менеджменту, інформаційних технологій, комунікаційного дизайну тощо.

Дон Норман зазначає, що «досвід користувачів охоплює всі аспекти взаємодії кінцевого користувача з компанією, її послугами та продуктами» [4].

UX-дизайн вирішує ряд задач. Саме вирішення задач – це основна мета дизайну. Торговельне підприємство, головним чином, має низку задач, які стосуються як внутрішнього, так і зовнішнього боку роботи. Слід визначити задачі цифрових продуктів, що направлені на:

1. внутрішньо-організаційну структуру підприємства торгівлі:

- організація оптимальної системи внутрішньої комунікації, що направлена ефективного виконання бізнес-процесів в цілому.
- організація оптимальної системи внутрішньої комунікації, що направлена виконання окремих бізнес-процесів.
- організація оптимальної системи внутрішньої комунікації, що направлена на весь штат працівників
- організація оптимальної системи внутрішньої комунікації, що направлена кожного працівника окремо

2. на зовнішніх користувачів:

- інформування стейкхолдерів (зацікавлених сторін) про діяльність підприємства торгівлі;
- формування іміджу підприємства торгівлі в інтернет просторі
- залучення клієнтів (покупців)
- визначення способів комунікації з клієнтами
- спрощення доступу клієнтів до товарів та послуг підприємства торгівлі
- демонстрація асортименту та цінової пропозиції
- формування зв'язків з контрагентами (партнерами)

Надзвичайно важливу роль у процесі UX-дизайну відіграє дизайнерське мислення. Дизайнерське мислення покликане узгодити бажання користувачів з технічними можливостями та бізнес-пропозиціями.

Унаочнення інтерфейсу вебсайту чи мобільного додатку здійснюється у кілька кроків:

1. Створення ескізів майбутнього продукту за звичним аркушем паперу під час малювання олівцями елементів інтерфейсу та їх компоновання.
2. Використання векторних графічних редакторів для створення ескізів.
3. Розробка прототипів з використанням відповідного програмного забезпечення.
4. Тестування прототипів.

Результатом першого кроку є отримання схематичних представлень блоків, що, загалом, визначають функціонал окремої сторінки. Тобто створюється візуальне представлення розміщення основних елементів користувацького інтерфейсу, але ще позбавленого будь-якого візуального дизайну або ж брендівих компонентів.

Другий крок дозволяє уявити саму структуру кожної сторінки сайту чи мобільного додатку і представити їх замовнику. Використання сучасних графічних редакторів дозволяє з легкістю вносити корективи та редагувати створені ескізи. Варто зазначити, що варіантів ескізів може бути кілька. Даний крок часто поєднується з третім кроком.

Третій крок дозволяє створити клікабельні прототипи завдяки використанню сучасного інструментарію, зокрема такого, як Figma, Sketch, Invision тощо.

Четвертий крок дозволяє вибрати найбільш вдалий із запропонованих ескізів. Детально про тестування мобільних додатків йдеться в статті Дослідження особливостей тестування мобільних додатків [16].

Останнім кроком при проектуванні сайтів чи мобільних додатків є візуалізація напрацьованих схем, виконання їх у кольорі. Тобто створення UI-дизайну.

UI-дизайн відповідає за повноту та доречність композиції, колористику, типографіку тощо. Серед основних програмних засобів, які використовуються для створення UI-дизайну використовують такі: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Sketch, Figma тощо.

Останнім часом одним із найбільш популярних ресурсів, зорієнтованих на розробку інтерфейсів як з точки зору UX-дизайну, так і з точки зору UI-дизайну, є Figma. Дана програма використовується як для проектування сайтів, так і для проектування мобільних додатків, так і для проектування інших програмних продуктів.

ВИСНОВКИ. На шляху до збільшення ефективності діяльності торговельного підприємства, мають вирішуватися питання щодо створення сучасних та дієвих цифрових продуктів інформаційної системи даного підприємства сфери торгівлі. Провідне місце на шляху створення цифрового продукту займає UX-дизайн. Без якісного UX-дизайну, в процесі якого створено прототип майбутнього цифрового продукту, досить складно займатися подальшою розробкою, тестуванням та впровадженням.

З'ясовано, що одним із найбільш популярних ресурсів, зорієнтованих на розробку інтерфейсів як з точки зору UX-дизайну, так і з точки зору UI-дизайну, є Figma.

ЛІТЕРАТУРА

1. Lakhno V., Tsiutsiura S., Ryndych Y., Blozva A., Desiatko A., Usov Y. and Kaznadiy S. Optimization of Information and Communication Transport Systems Protection Tasks. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)* 2019. №10(1), pp. 1–9.
2. Драган О. І., Бергер А. Д. Інформаційне забезпечення стратегічного управління підприємством в умовах глобалізації. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Київ, 2019. № 20, С. 196–201.
3. Цюцюра М. І., Криворучко О. В., Мединська Т. М. Структура інформаційних потоків в інформаційній системі виробничого підприємства. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2019. Вип. 37. С. 205–209.
4. Norman D. The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition Kindle Edition Basic Books 2 edition, MIT Press, USA: 2013.
5. Nielsen Norman Group. URL: <https://www.nngroup.com/articles/author/don-norman/> (дата звернення 06.06.2020)
6. Писаревський І. М., Нохріна Л.А., Познякова О. В. Менеджмент організацій: Навчальний посібник, Харків, Україна: ХНАМГ, 2008, 133 с.
7. Цюцюра С. В., Криворучко О. В., Десятко А. М., Пашорін В. І. Інформаційна система логістики в торгівлі як складова інформаційних систем управління підприємствами. *Управління розвитком складних систем*, Київ, 2017. Вип. 31, С. 132–137.
8. Шаповалов А. Л., Костенко О. Б., Кузьмичова К. В. Конспект лекцій з дисциплін: «Інформаційні системи і технології в туризмі». Харків, Україна: ХНАМГ, 2012, 53 с.
9. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Закон України від 5.07.1994 р. № 80/94-ВР. Дата оновлення 19.04.2014 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 06.06.2020)
10. Складові частини інформаційних систем: характеристика. Економіка. *Загальноосвітня школа для викладачів, студентів ЗВО*. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/19058/ (дата звернення 06.06.2020)
11. ISO FDIS 9241-210:2009. Ergonomics of human system interaction — Part 210: Human-centered design for interactive systems (formerly known as 13407). International Organization for Standardization (ISO). Switzerland.
12. Мосіюк О. О. UX проектування сайтів як основа підготовки спеціалістів web-дизайну, *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. Серія: Педагогічні науки Бердянськ, 2017. Вип. 3, С. 201–206.
13. Kumar N., Kalia A., Kumar R. Evaluation of WebPages performance W.R.T UI/UX developed using different frameworks. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958*. 2019. Vol. 8, Issue 6, Pp. 575–579.
14. Heonsik J. A Study on Understanding of UI and UX, and Understanding of Design According to User Interface Change. *International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562* Vol. 12, Number 20, 2017, Pp. 9931–9935.
15. J. Levy, UX Strategy. USA: O'Reilly Media, 2015.
16. What Is User Experience (UX) Design? Everything You Need To Know To Get Started. URL: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-user-experience-ux-design-everything-you-need-to-know-to-get-started/> (дата звернення 06.06.2020)
17. Котенко Н. О., Жирова Т. О., Кулеба М. Б. Дослідження особливостей тестування мобільних додатків. *Управління розвитком складних систем*. Київ 2020. Вип. 41, С. 55–60.
18. Ляшенко О. А., Калініченко І. В. Формування комплексу основних методичних, організаційних заходів та програмних засобів для підняття позицій вишів в мережі Internet. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2018. Вип. № 6 (113). С. 27–34. URL: <https://doi.org/10.30929/1995-0519.2018.6.27-34> (дата звернення 06.06.2020)
19. Солодка Н. А., Сорокін, Д. К., Ляшенко О. А. SEO-оптимізація вебсайту в пошуковій системі Google. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2020. Вип. № 1 (120). С. 107–112.

UX DESIGN FOR TRADE COMPANY INFORMATION SYSTEM

N. Kotenko, T. Zhyrova, A. Desiatko, K. Khorolska

Kyiv National University of Trade and Economics

vul. Kioto, 19, Kyiv, 02156, Ukraine.

E-mail: kotenkono@ukr.net, zhyrova@knote.edu.ua, desyatko@knote.edu.ua, k.khorolska@knote.edu.ua

V. Bebashko

Senior Software Engineer, Softorino Ltd.

Marshall Islands, Ajeltake Road, Majuro, MH 9696, USA. E-mail: thismushroom@gmail.com

K. Togzhanova

Almaty University of Power Engineering and Telecommunications

vul. Baytursynuli, 126/1, Almaty, Kazakhstan. E-mail: k.togzhanova@aes.kz

The article considers one of the most pressing issues for the vast majority of commercial enterprises, namely the means for attracting and retaining consumers. Such tools include the website, mobile and other software applications,

which we propose to call digital products. **Purpose.** The main purpose of this article is to find out the impact of UX design and all its components on the success of the trade company in general and the quality of the company's information system in particular, as well as clarify the requirements for the UX design process, which greatly simplify the process of digital products developing and improve their quality. **Methodology.** The study used a socio-engineering approach, namely: cognitive, analytical and modeling methodologies. The level of this issue study in the scientific world is analyzed with considering the publications of leading specialists who have fully or partially dealt with this issue. The impact of UX design on the quality of digital products has been clarified. A model of productive UX design has been created. **Originality.** The novelty of this study is that for the first time from a scientific point of view the impact of UX design on the quality of the information system of the trading company is described. The main steps on the way to high-quality UX design are described, and the place of UI design in this process is clarified. The following components of UX design are highlighted: experience strategy, interaction design, user research, information architecture. The content and place of each component in the UX design process are described, as well as the issues that need to be addressed at each of these stages. **Practical value.** Adherence to the sequence and content of these stages contributes to the creation of a quality digital product. The tools that are currently the most popular in creating UX and UI design are analyzed, and with the help of which you can design a clickable prototype and then design it in terms of interface design. It has been found that one of the software tools used in several stages of UX design is Figma. **Conclusions.** The quality and success of the information system of any enterprise, including trade enterprises, largely depends on the UX design of digital products of the enterprise. The quality of UX design, in turn, depends on the content and content of each step, as well as the software used on each of them.

Key words: information system, trade company, UX design, UI design, digital products, insensitive subsystems, digital design.

REFERENCES

- Lakhno, V., Tsiutsiura, S., Ryndych, Y., Blozva, A., Desiatko, A., Usov, Y., Kaznadiy, S. (2019), Optimization of Information and Communication Transport Systems Protection Tasks, *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, №10(1), pp. 1-9.
- Dragan, O., Berher, A. (2019), "Informacijne zabezpechennya strategichnogo upravlinnya pidpr'yemstvom v umovax globalizaciyi" [Communication of strategic management of the enterprise in the conditions of globalization], *Shidna Evropa: ekonomika, biznes ta upravlinnya* [Eastern europe: economy, business and management], Kyiv, № 20, pp. 196-201.
- Tsiutsiura, M., Kryvoruchko, O., Medinskaya, T. (2019) "Struktura informatsiynykh potokiv v informatsiyniy systemi vyrobnychoho pidpr'yemstva" [Structure information flow in information systems manufacturing enterprises], *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system* [Management of development of complex systems], Kyiv, № 37, pp. 205-209. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9783248>
- Norman, D. (2013) *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition* Kindle Edition Basic Books 2 edition, USA, MIT Press,
- Nielsen Norman Group, available at: <https://www.nngroup.com/articles/author/don-norman/> (accessed 06.06.2020)
- Pisarevsky, I., Nokhrina, L., Poznyakova, O. (2008), *Menedzhment orhanizatsiy: Navchal'nyy posibnyk* [Management of organizations: Textbook], Kharkiv, Ukraine: O.M. Beketov NUUE, ISBN 978-966-695-122-2.
- Tsiutsiura, S., Kryvoruchko, O., Desyatko, A., Pashorin, V. (2017), "Informatsiyina systema lohistyky v torhivli yak skladova informatsiynykh system upravlinnya pidpr'yemstvamy" [Information systems of logistics in trade, as a composition information systems management enterprises], *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system* [Management of development of complex systems], Kyiv, No. 31, pp. 132-137.
- Shapovalov, A., Kostenko, O., Kuzmichova, K. (2012) *Konspekt lektsiy z dystsyplin: Informatsiyni systemy i tekhnolohiyi v turyzmi* [Disciplines lectures: Information systems and technologies in tourism] Kharkiv, Ukraine: O.M. Beketov NUUE, 2012.
- Pro zakhyst informatsiyi v informatsiynotelekomunikatsiynykh systemakh: Zakon Ukrainy vid 5.07.1994 r. № 80/94-VR. [On Protection of Information in Automated Systems. Law of Ukraine from 5.07.1994 r. № 80/94-VR.] Update date 19.04.2014. available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-вр> (accessed 06.06.2020)
- Skladovi chastyny informatsiynykh system: kharakterystyka. [Components of information systems: characteristics], *Ekonomika. Zahal'no osvityans'kyy portal dlya vykladachiv, studentiv ZVO* [Economy. General educational portal for teachers, students of High School] available at: https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/19058/ (accessed 06.06.2020)
- ISO FDIS 9241-210:2009. Ergonomics of human system interaction — Part 210: Human-centered design for interactive systems (formerly known as 13407). International Organization for Standardization (ISO). Switzerland.
- Mosiyuk, O. (2017), "UX proektuvannya saytiv yak osnova pidhotovky spetsialistiv web-dyzaynu" [UX website design as a basis for training web-design specialists], *Naukovi zapysky Berdyans'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky* [Scientific papers of Berdyansk State Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences], Berdyansk: BSPU, Issue 3, pp. 201-206.

13. Kumar, N., Kalia, A., Kumar, R. (2019), Evaluation of WebPages performance W.R.T UI/UX developed using different frameworks, *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, Volume 8, Issue 6., pp. 575-579.
14. Heonsik, J. (2017), A Study on Understanding of UI and UX, and Understanding of Design According to User Interface Change, *International Journal of Applied Engineering Research*, Volume 12, № 20, pp. 9931-9935.
15. Levy, J. (2015), *UX Strategy*. USA: *O'Reilly Media*.
16. What Is User Experience (UX) Design? Everything You Need To Know To Get Started. available at: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-user-experience-ux-design-everything-you-need-to-know-to-get-started/> (accessed 06.06.2020).
17. Kotenko, N., Zhyrova, T., Kuleba, M. (2020), "Doslidzhennya osoblyvostey testuvannya mobil'nykh dodatkov" [Features research testing of mobile applications], *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system* [Management of development of complex systems], Kyiv, no. 41, pp. 55-60.
- doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.55-6
18. Liashenko, O. A., Kalinichenko, I. V. (2018), "Formuvannja kompleksu osnovnyh metodychnyh, organizacijnyh zahodiv ta programnyh zasobiv dlja pidnjattja pozycij vyshiv v merezhi Internet" [Formation of a set of basic methodological, organizational measures and software for raising the position of higher education in the Internet], *Visnyk Kremenuch'kogo nacional'nogo universytetu imeni Myhajla Ostrograds'kogo* [Transactions of Kremenuchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University], no. 6 (113), pp. 27-34. doi.org/10.30929/1995-0519.2018.6.27-34
19. Solodka, N., Sorokin, D., Liashenko, O. (2020), "SEO-optymizaciya veb sajtu v poshukovij systemi Google" [SEO-optimization of website on Google search engine.], *Visnyk Kremenuch'kogo nacional'nogo universytetu imeni Myhajla Ostrograds'kogo* [Transactions of Kremenuchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University], no. № 1 (120), pp. 107-112. DOI: 10.30929/1995-0519.2020.1.107-112

Стаття надійшла 29.05.2020.