

УДК 378.015.3.091.3-057.21:004
DOI: 10.31499/2307-4906.4.2024.316473

РОЛЬ SOFT SKILLS У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РОЗРОБКИ КОРИСТУВАЦЬКИХ ІНТЕРФЕЙСІВ

Олександр Привезенцев, аспірант, Бердянський державний педагогічний університет.
ORCID: 0009-0008-7676-5196
E-mail: aua0077@gmail.com

У статті розглянуто роль soft skills у формуванні готовності майбутніх фахівців галузі інформаційних технологій до розробки користувацьких інтерфейсів. Висвітлюється важливість набуття здобувачами таких навичок, як комунікація, емпатія, командна робота та вирішення проблем під час процесу створення сучасних UI/UX-рішень. Також проаналізовано актуальний стан впровадження soft skills в освітні програми IT-спеціальностей; запропоновано стратегії для ефективної інтеграції soft skills в освітній процес.

Ключові слова: м'які навички; користувацькі інтерфейси; розробка користувацьких інтерфейсів; освітні програми; IT-фахівці; комунікація; емпатія.

THE ROLE OF SOFT SKILLS IN FORMING THE READINESS OF FUTURE IT PROFESSIONALS TO DEVELOP USER INTERFACES

Oleksandr Pryvezentsev, PhD Student, Berdyansk State Pedagogical University.
ORCID: 0009-0008-7676-5196
E-mail: aua0077@gmail.com

The role of soft skills in the professional development of the future generation of IT specialists, especially in UI/UX design, is becoming increasingly important. Setting aside technical expertise in visual design, coding, and user research, the modern UI/UX designer should be able to reveal great interpersonal abilities in designing user-centered solutions. The indispensable soft skills that help in converting complex technical ideas into intuitive, user-friendly design are considered to be communication, teamwork, empathy, problem-solving, and adaptability.

Effective communication in design processes aligns stakeholders-designers and developers-toward project goals and user expectations, therefore reducing the gap between technical implementation and user satisfaction. Equally, teamwork embeds a kind of collaboration between different departments that leads to innovative and efficient project execution.

Empathy is basically the cornerstone of user-centered design and provides insight into the needs and pain points that users are experiencing. With empathy for the end-user, UI/UX professionals will be able to design an effective solution that resonates with the target audience by solving real-world problems. Problem-solving skills enable the designer to navigate through technical constraints and contradictory feedback toward balanced effective solutions.

As a matter of fact, these soft skills not only enhance the quality of the final product but also develop professional growth and enhance market competitiveness of IT specialists. Only then will professionals be wholly rounded in the present digital environment. Educational programs for such courses prepare their students to be satisfied with IT job markets today by equipping them with hard and soft skills alike.

Keywords: soft skills; user interfaces; user interface development; educational programs; IT professionals; communication; empathy.

В умовах стрімкого розвитку сфери інформаційних технологій, розробка користувацьких інтерфейсів (UI) та користувацького досвіду (UX) є критично важливим сполучником між передовими технологічними рішеннями та кінцевими користувачами. Ріст ролі користувацького інтерфейсу на якість програмного забезпечення обумовлює підвищення вимог до компетентності фахівців з розробки користувацьких інтерфейсів. Сьогодні від цих фахівців вимагається не тільки вміння професійно користуватись спеціалізованим програмним забезпеченням для створення інтерфейсів, а і розуміння тонкощів створення простих, інтуїтивно зрозумілих рішень, що, в першу чергу, орієнтовані на користувачів. Цей тренд демонструє фундаментальні зміни в ІТ секторі, висвітлюючи необхідність володіння фахівцями не тільки фундаментальними навичками (*hard skills*) (навичками візуального та UI дизайну, проведення дослідження та аналізу користувачів, знання інформаційної архітектури, прототипування тощо), а ще й м'якими навичками (*soft skills*) (навичками комунікації, критичним мисленням, навичками роботи в команді, емпатії, тайм менеджменту тощо), які необхідні для створення рішень, що відбиваються у користувачів на рівні людських стосунків.

З огляду на це, важливого значення набуває вирішення проблеми формування *soft skills* у майбутніх фахівців з розробки користувацьких інтерфейсів.

Серед вітчизняних фахівців, які у різний час займалися дослідженням проблеми впровадження *soft skills* в освітні програми можна зазначити: О. Абашкіна, О. Біляковську, О. Воронова, Н. Гарань, О. Глазунову, О. Демченко, В. Замороцьку, К. Колесника, В. Корольчука, І. Краснощок, Т. Волошину та інші.

Так, О. Глазунова, Т. Волошина та В. Корольчук розробили модель для формування у майбутніх ІТ-фахівців *soft skills*, що безпосередньо впливають на успішність майбутнього працевлаштування. Вони пропонують п'ять груп навичок: управлінські, комунікативні, особистої ефективності, стратегічного управління та управління інформацією [1].

Інші вітчизняні фахівці, такі як Л. Іванова та О. Скорнякова у своїй статті також наголошують на важливості *soft skills* для фахівців у галузі інформаційних технологій. Вони доводять, що в той час як технічні навички (*hard skills*) необхідні для виконання конкретних завдань, *soft skills* значно підвищують загальну ефективність роботи та конкурентоспроможність. Також, вони провели опитування серед студентів та викладачів, яке показало, що такі навички, як адаптивність, креативність та ефективна комунікація, високо цінуються в ІТ-індустрії [2].

Проте, не зважаючи на таку увагу до важливості *soft skills* для фахівців у галузі інформаційних технологій, в сучасних освітніх програмах, які спрямовані на підготовку майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій існує певна проблема. Більшість традиційних програм зосереджені на *hard skills*, таких як: основи кодування, програмної інженерії, прототипування тощо. Так аналіз низки навчальних програм дисципліни «Web-Дизайн та Web-Програмування» ЗВО України доводить, що зміст підготовки спрямовано на набуття студентами навичок застосування таких мов програмування, таких як PHP, SQL, C#, ASP.Net, Javascript та ін. [3]; розробку комп'ютерної графіки, налаштування SEO оптимізації з покращення видимості веб-сайту в пошукових системах, таких як Google, для залучення більшої кількості відвідувачів через органічні результати пошуку та захисту веб-сайту [4; 5; 6] не

приділяючи достатньо уваги формуванню Soft Skills у студентів. В свою чергу це призводить до відсутності критично важливих навичок, що диктує сучасний ринок праці, таких як: здатність співпереживати користувачам, ефективно співпрацювати з різними командами, як дизайнерів, так і програмістів і просто вміння доносити складні ідеї, хоча це так само важливо, як і технічні навички [7].

В рамках цієї роботи, обґрунтуємо необхідність інтеграції soft skills у навчальні програми для формування всебічно розвинених професіоналів, здатних задовольнити вимоги сучасного цифрового світу; розглянемо важливість soft skills для розробки інтерфейсів, оцінимо поточний стан навчання їх в ІТ-програмах та запропонуємо стратегії для їх ефективної інтеграції з метою подолання розриву між академічною підготовкою та потребами індустрії.

Мета статті – визначити перелік важливих soft skills для майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій у контексті розробки користувацьких інтерфейсів та запропонувати стратегії інтеграції soft skills в освітній процес.

Важливість soft skills для розробки дизайну користувацьких інтерфейсів не підлягає сумніву. У сфері розробки інтерфейсів користувача, здатність технічно проєктувати і реалізовувати користувацькі інтерфейси має вирішальне значення, проте суть по-справжньому ефективного дизайну полягає у розумінні потреб та «больових точок кінцевого користувача» та вміння ефективно їх вирішувати. До критично важливих навичок soft skills, відносяться: комунікація, робота в команді, емпатія, вирішення проблем та адаптивність [8], які виділяються як фундаментальні складові для успіху кінцевого результату UI/UX проєктів, спрямованих на розробку та покращення користувацького інтерфейсу (UI) та загального користувацького досвіду (UX) продукту чи послуги, щоб зробити його зручнішим і привабливішим для користувачів.

Нещодавно компанія «Business Name Generator» провела опитування «Майбутнє soft skills на робочому місці» серед більш ніж 1000 респондентів, яке показало, які навички працівники ІТ та телекомунікаційної галузі та компанії найбільше цінуватимуть у 2023 році (рис. 1).

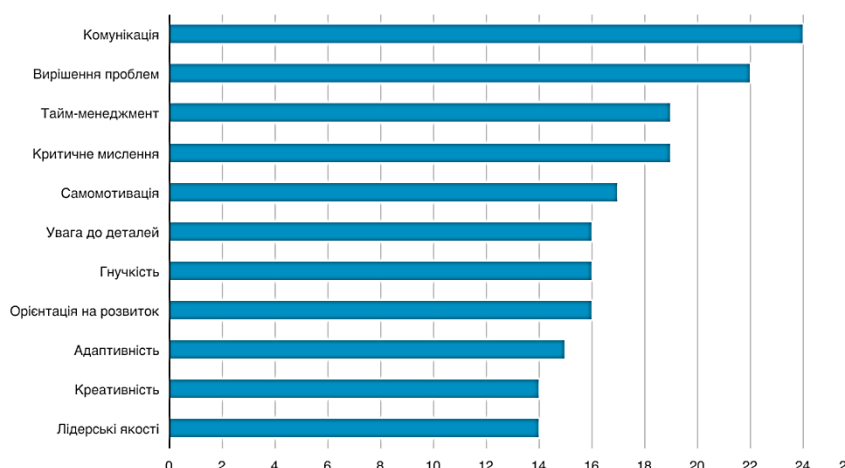


Рис. 1. Топ 10 найважливіших soft skills для нових співробітників

Комунікація та вирішення проблем посіли перші два місця, тоді як тайм-менеджмент та критичне мислення розділили між собою третє місце, за яким слідує самотивація та увага до деталей.

Гнучкість, мислення, спрямоване на розвиток, адаптивність, креативність та лідерство завершили список найбільш бажаних м'яких навичок, що видно на рис. 1 [9].

Комунікація відіграє ключову роль під час роботи над будь-яким цифровим продуктом, який існує в електронній формі та доступний через цифрові платформи, наприклад, мобільні додатки, веб-сайти, програмне забезпечення тощо, оскільки від ефективності комунікації залежать формулювання гіпотези, постановка задач, обґрунтування проєктних рішень, отримання зворотного зв'язку від користувачів [10]. Ефективна комунікація гарантує, що ідеї чітко передаються усім учасникам процесу, долаючи розрив між технічною реалізацією та очікуваннями користувачів.

Командна робота забезпечує синергію, між різними командами дизайнерів та розробників для впровадження інноваційних рішень та ефективного виконання проєктів різного рівня складності [11]. В кінцевому підсумку, це сприяє розвитку культури спільної відповідальності та колективної творчості, які є незамінними в ітеративному підході до процесу проєктування.

Емпатія це те, що лежить в основі будь-якого дизайну, орієнтованого на кінцевого користувача [12]. Ця навичка дозволяє дизайнерам стати на місце користувача, відчути його больові точки, контекст та кінцеві виклики і потреби. Завдяки вирішенню цих викликів, фінальна версія продукту буде здатна викликати резонанс у кінцевих користувачів, під час використання.

Навички вирішення проблем дають змогу швидко і ефективно знаходити рішення для безлічі викликів, від технічних обмежень, до суперечливих відгуків користувачів, що виникають під час процесу проєктування майбутнього продукту [13]. Ці навички передбачають наявність у фахівця критичного мислення і творчого підходу до пошуку рішень, що збалансують потреби користувачів, технічні спроможності і бізнес-цілі компанії.

І, нарешті, адаптивність, має не менш важливе значення у сучасному світі технологій, де тенденції та уподобання користувачів швидко змінюються, ніж усі вищезазначені навички [14]. Розробники користувацьких інтерфейсів повинні вміти швидко адаптуватися до нових реалій, ітеративно впроваджуючи оновлення згідно з новими потребами користувачів, мінливою динамікою ринку тощо, гарантуючи, що кінцевий продукт буде залишатися актуальним та орієнтованим на кінцевого користувача.

У таблиці 1 стисло показано як кожна з наведених soft skills безпосередньо впливає на кінцевий успіх UI/UX проєктів, акцентуючи увагу на незамінності ролі цих навичок у процесі створення дизайну, результати якого будуть не лише технічно обґрунтованими, але й тісно пов'язаними з користувацьким досвідом. Надаючи пріоритет набуття цих soft skills нарівні з технічною підготовкою, UI/UX освіта – навчальні програми та курси, спрямовані на підготовку спеціалістів у галузі розробки інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів та покращення користувацького досвіду продуктів – може надати майбутнім фахівцям у галузі інформаційних технологій всебічний інструментарій, необхідний для досягнення успіху в розробці користувацьких інтерфейсів.

Таблиця 1

Вплив soft skills на успіх UI/UX проектів

Soft Skill	Переваги для UI/UX рішень
Комунікація	Забезпечує чітке формулювання концепцій дизайну та ефективне залучення зацікавлених сторін
Командна робота	Підвищує ефективність спільної діяльності та покращує кінцеву ефективність проекту
Емпатія	Призводить до більш адаптованих до кінцевого користувача дизайнів, що викликають емоційний резонанс
Вирішення проблем	Сприяє творчому та ефективному вирішенню завдань, що виникають під час роботи над проектом
Адаптивність	Забезпечує гнучкі дизайн-ітерації, тобто процеси вдосконалення дизайну через кілька циклів створення, тестування та внесення змін на основі зворотного зв'язку та результатів тестування, для задоволення мінливих потреб та уподобань користувачів і ринку

Інтеграція soft skills UI/UX в освіту вимагає комплексного підходу, який охоплює впровадження навчальних та позааудиторних заходів, а також розробку надійних методів оцінювання для забезпечення ефективності цих ініціатив.

Групові проекти є однією з найпоширеніших і найдоступніших активностей, що сприяють виконанню задач, під час роботи над якими студенти повинні співпрацювати в групах, задля вирішення проблем пов'язаних із дизайн-рішеннями, імітуючи сценарії з реальної практики [15]. Цей підхід сприяє заохоченню залучених осіб до спілкування, розвитку навичок роботи у команді та розвиває емпатію, оскільки під час вирішення завдань студенти досліджують різні точки зору та потреби кінцевих користувачів.

Структурований процес оцінювання проміжних результатів та готового проекту, де студенти можуть критикувати роботу один одного, є ще однією не менш ефективною активністю [16]. Це не лише сприяє розвитку критичного мислення та вміння надавати конструктивний зворотній зв'язок, але й покращує комунікативні навички, оскільки студенти вчаться висловлювати свої думки не тільки ефективно, але і з повагою до інших учасників групи.

Окрім того, проведення студентами сесій користувацького тестування, що полягає у зборі відгуків від реальних користувачів про розроблений продукт або його окремі функції шляхом спостереження за їх взаємодією з продуктом, надасть перевагу під час подальшої роботи у сфері розробки користувацьких інтерфейсів [17]. Цей практичний досвід розвиває емпатію та комунікативні навички, необхідні для створення дизайну, орієнтованого на користувача.

Організація воркшопів (інтерактивних зустрічей або навчальних сесій), де учасники активно залучені до обговорення, вправ та практичних завдань для набуття нових знань і навичок, що зосереджуються на конкретних soft skills, таких як ефективні комунікаційні стратегії, лідерство в командах дизайнерів або розвитку емпатії, є поширеною практикою серед західних компаній [18]. Бажано, щоб ці активності проводили практикуючі фахівці галузі, щоб студенти могли отримати реальні приклади з майбутньої професійної діяльності.

Проведення різних хакатонів зі створення прототипів об'єктів або прийняття

рішень з визначених завдань та проблем у партнерстві з місцевим бізнесом, дизайнерськими агенціями або різними технічними спільнотами, сприяють заохоченню студентів працювати злагоджено в команді в умовах обмеженого часу [19]. Робота в такому середовищі є корисною для розвитку у студентів адаптивності, вирішенню проблем та злагодженої командної роботи.

Пошук та сприяння залученню до роботи над проектами, в яких студенти співпрацюють безпосередньо з компаніями над актуальними задачами UI/UX сфери здатні ознайомити студентів з професійним середовищем дизайнерів користувацьких інтерфейсів, покращуючи їхні навички роботи в команді, спілкування та вирішення проблем [20].

Проте, недостатньо просто надати студентам практичний досвід роботи над реальними викликами, з якими стикаються фахівці, що працюють у сфері UI/UX, оскільки ця галузь мінлива, а отже, необхідно розробити і впровадити методи оцінювання поточних знань та способи їх подальшого вдосконалення.

Заохочення студентів вести власне портфоліо, що буде демонструвати їхню участь у роботі над командними проектами, сеанси проведення експертних оцінок з іншими учасниками освітнього процесу та участь у сесіях з проведення користувацького тестування стане у нагоді під час пошуку роботи [21]. Кожний з проектів у портфоліо повинен містити частину де студенти будуть розмірковувати про те, що вони дізналися про *soft skills* завдяки цьому досвіду і що для себе засвоїли.

Проведення регулярних зустрічей для отримання зворотного зв'язку зі студентами та партнерами з індустрії, дасть змогу оцінити ефективність проведеної роботи з розвитку *soft skills* у майбутніх фахівців з розробки користувацьких інтерфейсів та використати отримані дані для регулярного вдосконалення та покращення своїх освітніх стратегій.

Сформованість *soft skills* визначається за допомогою взаємооцінювання студентів, проведення опитування для самооцінки та рефлексії щодо роботи над проектами в команді, тощо.

Ця комплексна стратегія інтеграції *soft skills* в освітні програми з підготовки UI/UX фахівців дає змогу сформувати у студентів не тільки технічну грамотність, але й добре розвинені міжособистісні та когнітивні здібності, що наразі мають одне з вирішальних значень для успіху в цій галузі.

Розвиток сфери інформаційних технологій і висока конкуренція на сучасному ринку праці підкреслює суттєвий зсув у бік визнання необхідності інтеграції *soft skills* у навчальні програми для формування всебічно розвинених професіоналів, здатних задовольнити вимоги сучасного цифрового світу. Такі *soft skills*, як комунікація, робота в команді, емпатія, вирішення проблем і адаптивність, є не просто допоміжними навичками, а й центральними складовими для успішного проектування і впровадження користувацьких інтерфейсів, які у результаті будуть не тільки відповідати очікуванням користувача, а ще зможуть їх перевершити, що дасть конкурентну перевагу на сучасному ІТ-ринку.

Запропоновані стратегії інтеграції *soft skills* в освітній процес – від коригування існуючих навчальних програм до впровадження позааудиторних занять і надійних методів оцінювання – підкреслюють важливість комплексного підходу до розвитку цих

компетенцій у майбутніх фахівців.

Інтеграція soft skills в освітні програми майбутніх фахівців галузі інформаційних технологій – це далекоглядне узгодження з мінливими вимогами сучасної індустрії та потребами користувачів. Це зобов'язання розвивати всебічно розвинених професіоналів, що будуть здатні орієнтуватися в особливостях складнощів розробки технологій з людиноцентричними поглядами. Такий комплексний підхід до підготовки фахівців є практичною необхідністю для того, щоб відповідати сучасним викликам ринку і новим можливостям цифрової епохи.

Подальші розвідки у напрямі дослідження вбачаємо у розробці структурно-функціональної моделі формування готовності майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій до розробки користувацьких інтерфейсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глазунова О., Волошина Т., Корольчук В. Розвиток soft skills у майбутніх фахівців з інформаційних технологій: методи, засоби, індикатори оцінювання. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. Спец. вип. С. 93–106.
2. Іванова Л. В., Скорнякова О. В. Soft skills як важлива складова конкурентоспроможності фахівця з інформаційних технологій. *Молодий вчений*. 2018. № 12(1). С. 83–87.
3. Зваридчук Б. Навчальна програма дисципліни «Web-дизайн та Web-програмування» (для бакалаврів). К.: ДП «Вид. дім “Персонал”», 2014. 15 с. URL: <https://portal.iapm.edu.ua/portal/media/manuals/7660d73c7c1d4c0cbd1f7c0b8e48bb10.pdf> (дата звернення: 17.10.2024).
4. Робоча програма навчальної дисципліни «Web-технології та web-дизайн» / Ізмаїльський державний гуманітарний університет. URL: <http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/pf-dvv-veb-tehnolohiyi-ta-veb-dyzajn.pdf> (дата звернення: 11.07.2024).
5. Робоча програма навчальної дисципліни «Web-дизайн» / Ужгородський національний університет. 2021. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/43604> (дата звернення: 06.06.2024).
6. Робоча програма навчальної дисципліни «Web дизайн та Web-програмування» / Львівський національний університет імені Івана Франка. URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/Web_Robochaprohrama_2024.pdf (дата звернення: 17.10.2024).
7. 9 essential skills for UX designers in 2024. *Coursera*. URL: <https://www.coursera.org/articles/essential-skills-for-ux-designers> (дата звернення: 11.04.2024).
8. Rose E. J., Putnam C., & MacDonald C. M. Preparing future UX professionals: Human skills, technical skills, and dispositions. *Proceedings of the 38th ACM international conference on design of communication*. 2020, October. Pp. 1–8.
9. The future of soft skills in the workplace. *Business Name Generator*. URL: <https://businessnamegenerator.com/learning-hub/soft-skills-in-the-workplace/> (дата звернення: 01.04.2024).
10. Den Otter A., & Emmitt S. Exploring effectiveness of team communication: Balancing synchronous and asynchronous communication in design teams. *Engineering, Construction and Architectural Management*. 2007. No 14(5). Pp. 408–419.
11. Chiocchio F., Forgues D., Paradis D., & Iordanova I. Teamwork in integrated design projects: Understanding the effects of trust, conflict, and collaboration on performance. *Project management journal*. 2011. No 42(6). Pp. 78–91.
12. Miaskiewicz T., Grant S., & Kozar K. A Preliminary Examination of Using Personas to Enhance User-Centered Design. *Proceedings of the 15th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2009*. San Francisco, California, USA, August 6–9, 2009.
13. Dorst K., & Cross N. Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design studies*. 2001. No 22(5). Pp. 425–437.
14. Highsmith J. Adaptive software development: a collaborative approach to managing complex systems. Addison-Wesley, 2013.
15. Using group projects effectively. *Eberly center*. URL: <https://www.cmu.edu/teaching/designteach/design/instructionalstrategies/groupprojects/index.html> (дата звернення: 01.04.2024).

16. Peer assessment. *Center for Teaching Innovation*. URL: <https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/assessment-evaluation/peer-assessment> (дата звернення: 01.04.2024).
17. Advantages and disadvantages of usability testing. *Merge*. URL: <https://merge.rocks/blog/advantages-and-disadvantages-of-usability-testing> (дата звернення: 02.04.2024).
18. Soft skills training for your employees. *Elucidat*. URL: <https://www.elucidat.com/blog/soft-skills-training/> (дата звернення: 02.04.2024).
19. Flus M., & Hurst A. Experiences of design at hackathons: initial findings from an interview study. *Proceedings of the Design Society*. 2021. No. 1. Pp. 1461–1470.
20. Why internships are important for your career?. *Medium*. URL: <https://bootcamp.uxdesign.cc/why-internships-are-important-for-your-career-2dafdc7d5b8> (дата звернення: 04.04.2024).
21. Elango S. R. J. L. L., Jutti R. C., Lee L. K. Portfolio as a learning tool: Students' perspective. *Annals-Academy of Medicine Singapore*. 2005. Vol. 34, No. 8. C. 511.

REFERENCES

1. Glazunova, O., Voloshyna, T., & Korolchuk, V. (2019). Rozvytok soft skills u maibutnikh fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii: metody, zasoby, indykatory otsiniuvannia [Development of soft skills in future information technology specialists: methods, tools, assessment indicators]. *Vidkryte osvittie e-seredovyshe suchasnoho universytetu – Open educational e-environment of a modern university*, 93–106 [in Ukrainian].
2. Ivanova, L. V., & Skornyakova, O. V. (2018). Soft skills yak vazhlyva skladova konkurentospromozhnosti fakhivtsia z informatsiinykh tekhnolohii [Soft skills as an important component of the competitiveness of an IT specialist]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, 12(1), 83–87 [in Ukrainian].
3. Zvarydchuk, B. (2014). Navchalna prohrama dystsypliny “Web-dyzain ta Web-prohramuvannia” (dlia bakalavriv) [Curriculum of the discipline “Web design and Web programming” (for bachelors)]. Kyiv: DP “Vyd. dim “Personal””. URL: <https://portal.iapm.edu.ua/portal/media/manuals/7660d73c7c1d4c0cbd1f7c0b8e48bb10.pdf> [in Ukrainian].
4. Robocha programa navchalnoi dystsypliny “Web-tekhnolohii ta web-dyzain”. (2019). Izmail State Humanities University. URL: <http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/pf-dvv-veb-tehnolohiyi-ta-veb-dyzajn.pdf> [in Ukrainian].
5. Robocha programa navchalnoi dystsypliny “Web-dyzain”. (2021). Uzhhorodskyi natsionalnyi universytet. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/43604> [in Ukrainian].
6. Robocha programa navchalnoi dystsypliny “Web-dyzain ta Web-prohramuvannia”. (2024). Lvivskyi natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka. URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/Web_Robocha-prohrama_2024.pdf [in Ukrainian].
7. 9 essential skills for UX designers in 2024. (2024). *Coursera*. URL: <https://www.coursera.org/articles/essential-skills-for-ux-designers>
8. Rose, E. J., Putnam, C., & MacDonald, C. M. (2020, October). Preparing future UX professionals: Human skills, technical skills, and dispositions. *Proceedings of the 38th ACM International Conference on Design of Communication*. (pp. 1–8).
9. The future of soft skills in the workplace. *Business Name Generator*. URL: <https://businessnamegenerator.com/learning-hub/soft-skills-in-the-workplace/> URL: <https://businessnamegenerator.com/learning-hub/soft-skills-in-the-workplace/>
10. Den, Otter A., & Emmitt, S. (2007). Exploring effectiveness of team communication: Balancing synchronous and asynchronous communication in design teams. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 14(5), 408–419.
11. Chicocchio, F., Forgues, D., Paradis, D., & Iordanova, I. (2011). Teamwork in integrated design projects: Understanding the effects of trust, conflict, and collaboration on performance. *Project management journal*, 42(6), 78–91.
12. Miaskiewicz, T., Grant, S., & Kozar, K. (2009). Preliminary Examination of Using Personas to Enhance User-Centered Design. *Proceedings of the 15th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2009*. San Francisco, California, USA, August 6–9.
13. Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design Studies*, 22(5), 425–437.

14. Highsmith, J. (2013). Adaptive software development: A collaborative approach to managing complex systems. Addison-Wesley.
15. Carnegie Mellon University. (2024). Using group projects effectively. *Eberly Center*. URL: <https://www.cmu.edu/teaching/design/teach/design/instructionalstrategies/groupprojects/index.html>
16. Peer assessment. *Center for Teaching Innovation*. URL: <https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/assessment-evaluation/peer-assessment>
17. Advantages and disadvantages of usability testing. *Merge*. URL: <https://merge.rocks/blog/advantages-and-disadvantages-of-usability-testing>
18. Soft skills training for your employees. *Elucidat*. URL: <https://www.elucidat.com/blog/soft-skills-training/>
19. Flus, M., & Hurst, A. (2021). Experiences of design at hackathons: Initial findings from an interview study. *Proceedings of the Design Society, 1*, 1461–1470.
20. Why internships are important for your career?. *Medium*. URL: <https://bootcamp.uxdesign.cc/why-internships-are-important-for-your-career-2dafdc7d5b8>
21. Elango, S. R. J. L. L., Jutti, R. C., & Lee, L. K. (2005). Portfolio as a learning tool: Students' perspective. *Annals-Academy of Medicine Singapore, 34*(8), 511.