

УДК 378.093.5:7.012

DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.76-3.27>**Г. Ю. Чемерис**доктор філософії в галузі педагогіки,
старший викладач кафедри дизайну
Запорізького національного університету**Г. В. Брянцева**кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри дизайну
Запорізького національного університету

АКТУАЛЬНІСТЬ УПРОВАДЖЕННЯ ПРОЄКТУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ТА ДОСТУПНОГО ДИЗАЙНУ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ

Стаття присвячена одній з актуальних проблем, а саме сучасному інклюзивному дизайну, актуальності впровадження його проектування у професійну підготовку майбутніх дизайнерів. Зважаючи на те, що сучасне суспільство переважно візуально зорієнтовано, а, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, велику частину суспільства становлять люди, які мають зорові вади, погано бачать або не розрізняють кольори і відтінки, постає необхідність у розробленні адаптованого під таких користувачів дизайну. Отже, постає закономірна необхідність у запровадженні методологічно обґрунтованих підходів щодо організації процесу професійної підготовки майбутніх графічних дизайнерів до готовності розробляти універсальний, доступний та інклюзивний дизайн продуктів. Було здійснено аналіз досвіду проектування інклюзивного дизайну в науковій літературі. Визначено категоріальний апарат дослідження, описано концепт «вільного дизайну» та наведено визначення термінів «універсальний», «інклюзивний» і «доступний» дизайн, розглянуто принципи доступного дизайну на основі міжнародних гайдлайнів (ADA Standards for Accessible Design, Web Content Accessibility Guidelines 2.0, The Americans with Disabilities Act accessibility guidelines тощо) та державний стандарт. За результатами проведеного теоретичного аналізу вітчизняних джерел було констатовано малу розробленість питання впровадження проектування універсального та доступного дизайну у професійну підготовку майбутніх дизайнерів. Було запропоновано застосування практичного досвіду проектування універсального та доступного дизайну у процесі професійної підготовки майбутніх дизайнерів у закладі вищої освіти під час вивчення таких освітніх компонентів, як «Візуальні комунікації», «Верстка поліграфічних видань», «Дизайн реклами», «Вебдизайн» та «UX/UI-дизайн». Окреслено перспективи подальших досліджень у напрямі добору доцільного програмного забезпечення, спеціалізованих ресурсів для аудиту та моніторингу відповідності стандартам доступності, а також розроблення системи вивчення проектування доступного дизайну у змісті освітніх компонентів у процесі професійної підготовки майбутніх дизайнерів.

Ключові слова: інклюзивний дизайн, доступний дизайн, універсальний дизайн, accessibility, професійна підготовка, майбутні дизайнери.

Постановка проблеми. Якість життя в містах впливає на тривалість нашого життя. Різниця може становити до 20 років – такого висновку дійшли у Всесвітній організації охорони здоров'я (далі – ВООЗ). За даними ВООЗ, 30–40% людей віком 60–70 років відчувають стійкі функціональні порушення опорно-рухової сфери. Для людей віком 75–80 років цей показник становить майже 70%, для старших за 80 років – 100% [1, с. 10], а приблизно 8% чоловіків та 0,5% жінок народжуються з одним із видів дальтонізму. У 2001 р. Всесвітня організація охорони здоров'я випустила нову Міжнародну кваліфікацію здоров'я (ICF), де визнається, що кожен із нас протягом життя набуває тимчасової інвалідності різних ступенів унаслідок хвороб, віку і навіть вагітно-

сті. Отже, інвалідність – це стан, який переживають у якийсь період більшість людей, а зовсім не доля меншості. У США, Канаді та Європі від обговорення рівнів «доступності» середовища перейшли до повсюдної імплементації інклюзивного урбанізму, безбар'єрності, універсальності та Design to the Edges. Так, у США стандарти ADA Standards for Accessible Design ухвалені в 1991 р. Під час розгляду стану імплементації інклюзії та доступності в Україні варто відзначити, що було ратифіковано низку міжнародних правових актів щодо захисту прав осіб з інвалідністю (Конвенцію ООН про права інвалідів Україна ратифікувала ще у 2009 р.). Відповідні норми відбиті в низці нормативно-правових документів та законів України. Зважаючи на це, значна

кількість технічних завдань на розроблення проєктних рішень поповнилися пунктом щодо адаптації розроблення згідно із принципами доступного, універсального або інклюзивного дизайну. Тому надважливою є педагогічна проблема формування навичок у майбутніх дизайнерів щодо адаптації розробленого дизайнерського рішення відповідно до умов доступності й інклюзивності, адже універсальний, доступний та інклюзивний дизайн важливий не тільки для людей з інвалідністю, але й для суспільства загалом. Водночас не варто забувати, що на деяких етапах життя кожна людина може стати причетною до категорії осіб із певними фізичними обмеженнями. Варто відзначити, що в разі розроблення доступного дизайну покращується взаємодія з об'єктом дизайну і для людей без фізичних обмежень, а розроблений продукт демонструє високі ергономічні показники. Тема інклюзивності у проєктуванні дизайну середовища висвітлена в педагогічній літературі ширше, ніж застосування принципів доступності у графічному дизайні (наприкладі дизайну комунікацій, реклами або інтерфейсів).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Доступність та інклюзія є проблемою, яка є актуальною протягом багатьох століть. Шляхи практичного вирішення в дизайн-діяльності пропонували багато науковців. Ґрунтовного висвітлення набуло питання доступного та інклюзивного дизайну у проєктуванні середовища як важлива складова частина розвитку міст [2], вулично-дорожнього простору [3], паркової зони [4] тощо. Універсальний дизайн як складник соціальної екології був розглянутий у дослідженні Л. Бармашиної [5]. Так, досліджено інклюзивний дизайн електронних і вебресурсів [6], було запропоновано систему адаптації дизайну сайту для людей із порушенням кольоросприйняття [7]. Було розглянуто психологію поведінки для проєктування UX-дизайну [8]. Отже, у практико-орієнтованих дослідженнях широко було розглянуто доступний та інклюзивний підхід у формуванні предметно-просторового середовища, значно менше представлено дослідження застосування зазначеного підходу у графічному дизайні.

Під час проведення аналізу сучасних досліджень, які були присвячені проблемі впровадження основ проєктування доступного й інклюзивного дизайну у процес професійної підготовки дизайнерів, варто відзначити значну зацікавленість закордонних науковців [9–15] зазначеним питанням.

За результатами аналізу літературних джерел можна зробити висновок, що інклюзивний та доступний дизайн у проєктній діяльності тільки набуває поширення на території України, тоді як впровадження основ проєктування доступного й інклюзивного дизайну у професійну освіту майбутніх дизайнерів спостерігається суто в закордонних

публікаціях, широкого висвітлення в українських дослідженнях не спостерігається.

Мета статті полягає в дослідженні та теоретичному обґрунтуванні напрямів впровадження проєктування доступного й інклюзивного дизайну у професійній підготовці майбутніх дизайнерів на прикладі вивчення освітнього компонента «UX/UI дизайн».

Виклад основного матеріалу. Для початку визначимось із категоріальним апаратом дослідження та проаналізуємо різницю між доступним, інклюзивним, вільним і універсальним дизайном [16, с. 195–202].

«Універсальний дизайн» – концепт, який було запропоновано американським архітектором Р. Мейсом [17], який виділив сім принципів «універсального дизайну», які описують, як створити хороші умови для людей різного віку і здібностей. Він уважав, що простий доступ до будівель і свобода руху зроблять життя простіше для всіх – не тільки для людей з обмеженими можливостями. С. Голдсміт переформулював цитату Н. Мейса у своїй книзі «Проєктування для інвалідів» [18]. Він увів в обіг концепт «вільного дизайну». Потім ці терміни стали відомі як «інклюзивний дизайн» і «доступний дизайн».

«Доступний дизайн» – це проста, пряма і швидка взаємодія між користувачем та інтерфейсом, створена для людей з обмеженими можливостями. Такий підхід – частина інклюзивної дизайн-стратегії.

«Інклюзивний дизайн» – дизайн, розроблений під потреби людини, інтерфейс, який легко підходить різномірній групі людей із різними характеристиками й особливостями. У всіх людей відрізняються вік, стать, мова, якою вони говорять, умови середовища, у якому вони живуть. Деякі обмежені в доступі до техніки, у кількості часу і грошей. Інклюзивність робить дизайн доступним і зручним для всіх і кожного.

У процесі розгляду доступного дизайну варто зазначити, що наявні стандарти стосуються фізичних девайсів і обладнання, програмного забезпечення й інтерфейсів. Ми зосередимось на останньому. Спираючись на гайдлайни Web Content Accessibility Guidelines 2.0 [19], розроблені Консорціумом Всесвітньої павутини, можна перелічити такі принципи, яких треба дотримуватися у процесі розроблення дизайну для інтерфейсів [16, с. 199–200]:

– *Perceivable* – інтерфейси мають бути розроблені так, щоб люди могли їх сприймати. Вони не можуть бути невидимими, не читатись екранними дикторами, бути суто звуковими тощо;

– *Operable* – усі взаємодії мають бути доступними. Якщо на сайті якась дія прописана тільки для мишки, то люди, які користуються лише клавіатурою, не зможуть її виконати. Так не має бути;

– Understandable – інформація й елементи інтерфейсу мають бути зрозумілими та не перевищувати можливостей людини. Це стосується і банального поділу тексту на блоки й заголовки, і абстрактних формулювань, які не всі можуть зрозуміти;

– Robust – сайт має підтримувати якомога більше адаптивних технологій (екранні диктори, різні налаштування браузера тощо) і водночас бути зручним (usability).

Перелічені принципи засновані на тестуванні серед людей із дальтонізмом та іншими проблемами із зором. Якщо дотримуватися вищезазначеного, можна бути впевненим, що текстова та графічна інформація буде доступна цій категорії людей. Дотримання таких гайдлайнів уже стало звичайною практикою для світових сервісів, якими

користуються мільйони людей. Яскравим прикладом реалізації доступного дизайну є інтерфейс Google Maps (рис. 1), який використовує контраст для індикації щільності трафіку.

Навіть у чорно-білому режимі зони з різною щільністю руху легко розрізняються одна з одною.

Перелічені принципи відповідності доступного дизайну доцільно винести як чек-лист для аудиту розробленого дизайну у процесі професійної підготовки дизайнерів. Застосунками для аудиту розробленого у процесі професійної підготовки дизайнерів інтерфейсу може бути спеціалізоване програмне забезпечення для перевірки контрасту розробленого дизайну. Наприклад такі програмні продукти, як Adobe Photoshop, Illustrator та InDesign, уже оснащені вбудованою функцією перевірки макетів на два найпоширеніші види

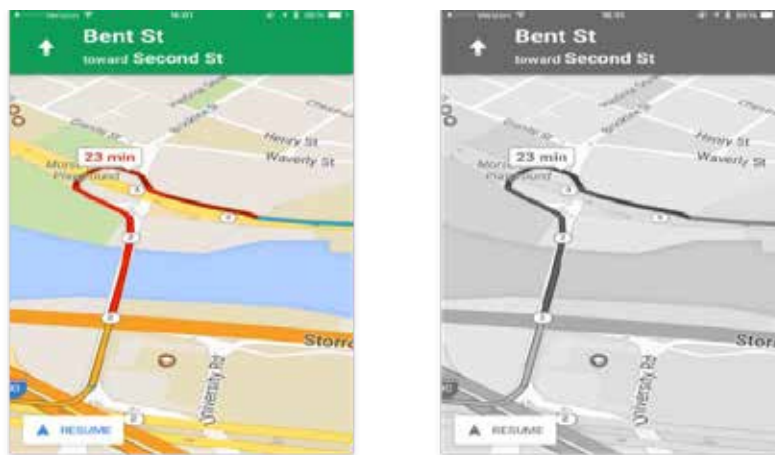


Рис. 1. Інтерфейс додатку Google Maps

First Name	<input type="text" value="John"/>	
Last Name	<input type="text" value="Doe"/>	
Email	<input type="text" value="john@email"/>	
Password	<input type="password" value="****"/>	
	<input type="submit" value="Submit"/>	
First Name	<input type="text" value="John"/>	✓
Last Name	<input type="text" value="Doe"/>	✓
Email	<input type="text" value="john@email"/>	✗ please enter a valid email
Password	<input type="password" value="****"/>	✓
	<input type="submit" value="Submit"/>	

Рис. 2. Приклад коригування інтерфейсу за принципами доступного дизайну

кольорової сліпоти: Color Blindness Protanopia та Deuteranopia type. Доцільно переконатись, що всі компоненти досить контрастують із тлом і самі собою. Оптимальним є мінімальний контраст 4,5 : 1 для шрифтів у 14 px і менше, не варто використовувати лише колір для передачі інформації, треба додати іконку (рис. 2). Згідно зі стандартом The Americans with Disabilities Act accessibility guidelines, для знаків із піктограмами та текстом рекомендований контраст повинен бути більше, ніж 70%. В Україні доступність регулює стандарт [20], яким також для тексту рекомендована різниця контрасту в 70%.

Зазначені принципи аудиту розроблених дизайн-рішень важливо впровадити окремою темою в такі освітні компоненти професійної підготовки майбутніх графічних дизайнерів, як «Візуальні комунікації», «Верстка поліграфічних видань», «Дизайн реклами», «Вебдизайн» та «UX/UI- дизайн».

Висновки і пропозиції. Сучасне суспільство – єдиний великий візуально орієнтований простір. Доступність для «особливої» аудиторії у графічному дизайні – це доступність для тих, хто погано бачить або не розрізняє кольори і відтінки. Тому постає закономірна необхідність у розробленні методологічно обґрунтованих підходів щодо організації процесу професійної підготовки майбутніх графічних дизайнерів до готовності розробляти універсальний, доступний та інклюзивний дизайн продуктів. Тому доцільним є впровадження вивчення принципів гайдлайнів доступності, що були розроблені Консорціумом Всесвітньої павутини. До перспектив подальших досліджень відносимо добір доцільного програмного забезпечення та спеціалізованих ресурсів для аудиту та моніторингу відповідності стандартам доступності, а також розроблення системи вивчення проектування доступного дизайну у змісті освітніх компонентів у процесі професійної підготовки майбутніх дизайнерів.

Список використаної літератури:

1. Архітектурна доступність шкіл : навчально-методичний посібник / В. Азін та ін. ; за заг. ред. Л. Байди, О. Красюкової-Еннс. Київ, 2012. 88 с.
2. Шкуро В. Інклюзивний дизайн як складова розвитку міст. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Соціальна робота»*. 2019. Вип. 1 (5). С. 55–57. DOI: 10.17721/2616-7786.2019/5-1/11.
3. Івасенко В., Литвиненко Т. Застосування принципів універсального дизайну в забезпеченні інклюзивності вулично-дорожнього простору. *Science progress in European countries: new concepts and modern solutions : 5'th International Scientific Conference*. Stuttgart, Germany, 2019. С. 677–685.
4. Кривуц С., Катриченко К. Засоби організації території парків на основі принципів універсального дизайну. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті*. Вип. 3. Харків, 2016. С. 40–43.
5. Бармашина Л. Універсальний дизайн як складова соціальної екології. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування : науково-технічний збірник / Київський національний університет будівництва і архітектури ; відп. ред. М. Дьомін*. Київ : КНУБА, 2015. Вип. 40. С. 341–348.
6. Удріс-Бородавко Н. Дизайн електронних ресурсів для інклюзивних груп людей з вадами зору. *Дизайн-освіта як галузь креативних індустрій : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Київ : КНУКІМ, 2019. С. 71–75.
7. Горло А. Розробка системи адаптації дизайну сайту для людей з порушенням кольоросприйняття : кваліфікаційна робота з напрямку підготовки 6.040302 «Інформатика» ; Державний вищий навчальний заклад «Криворізький державний педагогічний університет». Кривий Ріг, 2018. 46 с.
8. Компанієць А., Чемерис Г. Узагальнення досвіду застосування досліджень з психології поведінки для проектування UX-дизайну програмних продуктів. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2019. № 7 (3). С. 1–10.
9. Pedagogical Content Knowledge for Teaching Inclusive Design / A. Oleson et al. *Proceedings of the 2018 ACM Conference on International Computing Education Research (ICER'18)*. Association for Computing Machinery, New York, USA, 2018. P. 69–77. DOI: 10.1145/3230977.3230998.
10. Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts – one goal? / H. Persson et al. On the concept of accessibility – historical, methodological and philosophical aspects. *Univ Access Inf Soc* 14. 2015. P. 505–526. DOI: 10.1007/s10209-014-0358-z.
11. Kizilcec R., Saltarelli A. Psychologically Inclusive Design: Cues Impact Women's Participation in STEM Education. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, USA : Association for Computing Machinery, 2019. P. 1–10. DOI: 10.1145/3290605.3300704.
12. Mulligan K., Calder A., Mulligan H. Inclusive design in architectural practice. *Experiential learning of disability in architectural education : Disability and Health Journal*. 2018. Vol. 11. Issue 2. P. 237–242. DOI: 10.1016/j.dhjo.2017.08.009.
13. Dong H. Strategies for teaching inclusive design. *Journal of Engineering Design*. 2010. № 21: 2–3. P. 237–251. DOI: 10.1080/09544820903262330.

14. Making the case for inclusive design / S. Waller et al. *Applied Ergonomics*. 2015. Vol. 46. Part B. P. 297–303. DOI: 10.1016/j.apergo.2013.03.012.
15. Modified automatic teller machine prototype for older adults: A case study of participative approach to inclusive design / Chan H.C. Chetwyn et al. *Applied Ergonomics*. Vol. 2009. № 40. Issue 2. P. 151–160. DOI: 10.1016/j.apergo.2008.02.023.
16. Чемерис Г. UX/UI-дизайн : навчально-методичний посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 290 с.
17. Center for Universal Design NCSU – About the Center – Ronald L. Mace. College of Design. North Carolina State University. URL: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm.
18. Selwyn Goldsmith obituary. Disability. *The Guardian*. URL: <https://www.theguardian.com/society/2011/may/31/selwyn-goldsmith-obituary>.
19. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C Recommendation. 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>.
20. ДСТУ Б ISO 21542:2013 Будинки і споруди. Доступність і зручність використання побудованого життєвого середовища (ISO 21542:2011, IDT).

Chemerys H., Briantseva H. Urgency of introduction of design of universal, accessible and inclusive design in professional training of future designers

The article is devoted to one of the current problems, namely the modern inclusive design and the relevance of the introduction of its design in the training of future designers. Given that modern society is mostly visually oriented, and, according to the WHO, most of society is occupied by people with visual impairments, poor vision or indistinguishability of colors and shades, there is a need to develop a design adapted to such users. Thus, there is a natural need to develop methodologically sound approaches to the organization of the process of professional training of future graphic designers to the readiness to develop a universal, affordable and inclusive product design. An analysis of the experience of designing inclusive design in the scientific literature was performed. The categorical apparatus of the research is defined, the concept of “free design” is described and the terms “universal”, “inclusive” and “affordable” are defined, the principles of affordable design based on international guidelines are considered (ADA Standards for Accessible Design, Web Content Accessibility Guidelines 2.0, The Americans with Disabilities Act accessibility guidelines, etc.) and the Ukrainian state standard. Based on the theoretical analysis of domestic sources, it was stated that the issue of implementing the design of universal and affordable design in the training of future designers was insufficiently developed. It was proposed to apply practical experience in designing universal and affordable design in the training of future designers in higher education in the study of such educational components as “Visual Communications”, “Layout of Printing Publications”, “Advertising Design”, “Web Design” and “UX/UI-design”. Prospects for further research in the field of selecting appropriate software and specialized resources for auditing and monitoring compliance with accessibility standards, as well as developing a system for studying the design of affordable design in the content of educational components in the training of future designers.

Key words: inclusive design, universal design, accessibility, usability, professional training, future designers.