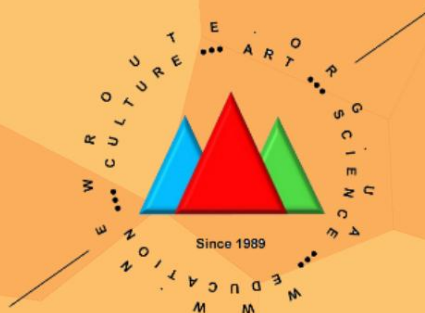


КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ + КОНФЕРЕНЦІЯ • 2025

НОВИЙ КУРС • WWW.NEWROUTE.ORG.UA



КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ

СГ НТМ «Новий курс»

КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ + КОНФЕРЕНЦІЯ • 2025

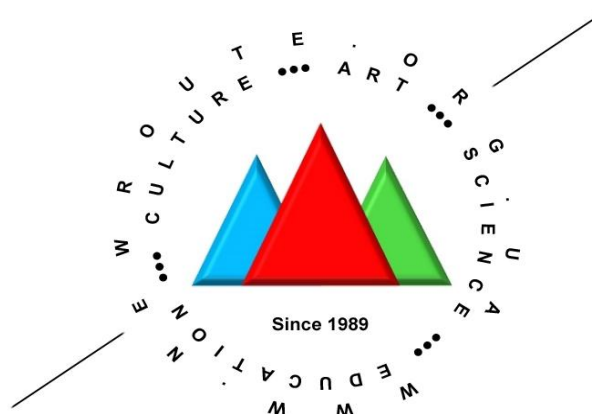
НОВИЙ КУРС • WWW.NEWROUTE.ORG.UA



ISBN 978-617-7886-71-5

DOI: 10.61718/mon202504

Publisher ID: 7886



ГЛОБАЛІЗАЦІЯ ТА ТРАНСФОРМАЦІЯ: НАЦІОНАЛЬНИЙ ТА СВІТОВИЙ ВИМІРИ

Колективна монографія

Харків • СГ НТМ «Новий курс» • 2025

УДК 001:1
Г52

Глобалізація та трансформація: національний та світовий виміри: кол. моногр. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2025. – 273 с.

ISBN 978-617-7886-71-5
DOI: 10.61718/mon202504
www.newroute.org.ua

Рецензенти

*Штулер Ірина Юріївна, доктор економічних наук, професор,
перший проректор ВНЗ «Національна академія управління»*

*Погоріла Світлана Григорівна, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри славистичної філології, педагогіки і методики викладання
Білоцерківського національного аграрного університету*

*Гетьман Ірина Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій
Донбаської державної машинобудівної академії*

*Харченко Артем Вікторович, кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри мистецької освіти та гуманітарних дисциплін
Харківського національного університету мистецтв імені І. П. Котляревського*

Рекомендовано до друку вченою радою наукової установи
Соціально-гуманітарна науково-творча майстерня «Новий курс»
(протокол № 4мн-2025 від 30.04.2025)

Видавець СГ НТМ «Новий курс» – діяльність у науковій, видавничій,
освітній, творчій, інформаційній сфері з 1989 року.
Свідцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції:
ДК № 8013 від 22.11.2023. Зареєстровано у Global Register of Publishers.
Ідентифікатор видавця 7886. www.newroute.org.ua

Колективна монографія присвячена актуальним питанням розвитку сучасного суспільства. Досліджуються проблеми в таких сферах як: освіта, фізична культура, спорт, культура і мистецтво, дизайн, релігієзнавство, історія, філософія, культурологія, журналістика, філологія, богослов'я, економіка, політологія, психологія, соціологія, міжнародні відносини, суспільні комунікації, охорона здоров'я, соціальна робота, соціальне забезпечення, оподаткування, фінанси, банківська справа, страхування, менеджмент, маркетинг, підприємництво, торгівля, біржова діяльність, легка промисловість, видавництво, поліграфія, готельно-ресторанна справа, екологія, туризм тощо. Монографія буде корисною науковцям, викладачам, здобувачам освіти, а також широкому колу осіб, які цікавляться питаннями розвитку сучасної науки та практики. Колективна монографія оприлюднюється за результатами проведення науково-практичної конференції «Трансформація світу: минуле, сьогодення, майбутнє», участь дистанційна. За результатами проведення конференції та оприлюднення рукописів автори отримують електронні сертифікати. Сертифікати оприлюднюються за адресою www.newroute.org.ua (згідно Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800).

www.newroute.org.ua

Опубліковано на основі ліцензії Creative Commons Attribution License.



© СГ НТМ «Новий курс», 2025

© Автори, 2025

Зміст

Стор.

Передмова.	...	7
Розділ перший.		
Освітні, культурно-мистецькі, спортивно-оздоровчі та соціальні аспекти: освіта, фізична культура, спорт, охорона здоров'я, культура і мистецтво, суспільні комунікації та соціальна робота.	...	8
1.1. <i>Зарічкова Марія Володимирівна, Братішко Юлія Сергіївна, Мішина Ірина Юріївна, Артюх Тетяна Олександрівна, Просяник Лариса Федорівна</i> Дослідження можливості впровадження концепції «growth mindset» в систему безперервного професійного розвитку спеціалістів фармації як інструмент мотивації персоналу.	...	8
1.2. <i>Романюк Олександр Никифорович, Ковальова Юлія Олександрівна, Ковальова Юлія Олександрівна, Романюк Оксана Володимирівна, Майданюк Володимир Павлович</i> Концепції інтерактивного дизайну.	...	20
1.3. <i>Токарева Тетяна Станіславівна</i> Форми організації навчальної діяльності студентів на занятті з практичного курсу німецької мови у підготовці майбутнього вчителя іноземних мов.	...	31
1.4. <i>Шапочка Катерина Анатоліївна, Курчатова Анжеліка Віталіївна, Шапочка Вячеслав Анатолійович</i> Корекційно-розвивальна складова засобів народної педагогіки.	...	47
1.5. <i>Проценко Андрій Анатолійович, Сопотницька Олена Валеріївна, Непша Олександр Вікторович, Суханова Ганна Петрівна, Проценко Ганна Олександрівна</i> Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в професійну підготовку майбутніх фахівців з фізичної культури та спорту.	...	50
Розділ другий.		
Історико-філософська, культурологічна, філологічна та літературознавча специфіка: релігієзнавство, історія, археологія, філософія, культурологія, журналістика, філологія, література.	...	54
2.1. <i>Козаченко Роман Анатолійович</i> Історія як симулякр: як глобалізація переписує національні наративи.	...	54
2.2. <i>Кедич Тетяна Володимирівна</i> Семантичні особливості використання фразеологічних одиниць у мові історичної прози другої половини XX століття.	...	56
2.3. <i>Арделян Олена Вікторівна</i> Дослідження ономастичної фразеології.	...	71

Стор.

Розділ третій.

Особливості розвитку бізнесу, адміністрування, юриспруденції та соціальних наук: економіка, політологія, психологія, соціологія, міжнародні відносини, публічне управління, адміністрування, право, цивільна та національна безпека, облік, оподаткування, фінанси, банківська та біржова діяльність, страхування, менеджмент, маркетинг, підприємництво, торгівля.

... 87

3.1.	<i>Туряниця Вікторія Василівна</i> Глобалізаційні процеси і трансформації та їх вплив на розвиток системи мовних прав.	...	87
3.2.	<i>Рудаченко Ольга Олександрівна, Угоднікова Олена Ігорівна, Троян Владислава Ігорівна, В'яткін Роман Сергійович</i> Удосконалення інвестиційних механізмів задля підвищення економічного потенціалу територіальних громад на прикладі Харківського регіону.	...	90
3.3.	<i>Nagachevska Olena Oleksandrivna, Vovchasta Nataliia Yaroslavivna</i> Cognitive interest development as a foundation for younger students' cognitive activity.	...	105
3.4.	<i>Tsybukh Liudmyla</i> Adaptive standard: health as application of the individual to the environment.	...	108
3.5.	<i>Сокирник Ірина Володимирівна, Киба Людмила Володимирівна</i> Стратегія конкуренції підприємства ресторанного господарства: розробка та оцінка реалізації.	...	123
3.6.	<i>MalyshViktoria</i> Health psychology and psychotherapy, object and subject of study.	...	130
3.7.	<i>Яковенко Роман Валерійович</i> Прорахунки у стратегічному економічному управлінні як визначальний фактор поразки Російської Федерації у військовій агресії.	...	143
3.8.	<i>Wenger Hanna</i> Psychohygiene of different ages and sex.	...	157
3.9.	<i>Єремєєва Ірина Анатоліївн</i> Національний інтерес як стратегічна основа зовнішньої політики держави в умовах гібридних загроз та інформаційного протистояння	...	171
3.10.	<i>Азарова Анжеліка Олексіївна, Венжик Ольга Володимирівна</i> Застосування цифрових інструментів та штучного інтелекту в управлінні організаційним капіталом.	...	187
3.11.	<i>Prokopishyna Olena</i> Financial and information provision for international business innovations.	...	203
3.12.	<i>Ткаль Ярміла Сергіївна</i> Theoretical and methodological basis of human capital efficiency in the accounting system of intangible assets of the enterprise.	...	216
3.13.	<i>Назаренко Інна Миколаївна</i> Інтеграція звітності зі сталого розвитку в систему обліку та аудиту.	...	231
3.14.	<i>Рибачек Валентин Кіндратович</i> Сучасні аспекти митно-тарифного регулювання в Україні.	...	246

Стор.

Розділ четвертий.

Виробничий потенціал, сфера послуг та екологічна складова їх сталого розвитку: промисловість, видавництво, поліграфія, туризм, готельно-ресторанна справа, екологія. ... 251

- | | | | |
|------|--|--|---------|
| 4.1. | <i>Гришко Світлана Вікторівна, Левада Ольга Михайлівна, Прохорова Лариса Анатоліївна, Непша Олександр Вікторович, Зав'ялова Тетяна Василівна</i> | Еколого-агрохімічна характеристика чорноземів південних малогумусних на лесових породах басейну річки Молочна. | ... 251 |
| 4.2. | <i>Живко Зінаїда Богданівна, Стадник Мирослава Євгенівна</i> | Туристична індустрія в умовах війни: аналіз стану та перспектив відновлення. | ... 254 |
| 4.3. | <i>Худо Володимир Володимирович</i> | Особливості застосування стратегії диверсифікації в індустрії гостинності. | ... 262 |
| 4.4. | <i>Савченко Ольга Михайлівна</i> | Лазерні методи обробки у виготовленні пакування. | ... 268 |

Післямова. ... 272

9. Зарічкова М. В., Мішина І. Ю. Вдосконалення підходів до розвитку компетенцій фахівців фармації на прикладі впровадження концепції growthmindset у заходи підвищення кваліфікації. *«Українська фармація – вчора, сьогодні, завтра»*: матер. V всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, с. Синевірська поляна, 7-8 жовтня 2024 / ред. кол.: В.М. Хоменко, О.А. Ракша-Слюсарєва, ДНМУ, 2024. – С. 76-86.
10. Братішко Ю. С., Артюх Т. О., Зарічкова М. В., Должнікова О. М., Суриков О. О., Зойдзе Д. Р., Мороз С. Г., Тетерич Н. В., Мішина І. Ю. Організаційно-економічні аспекти діяльності фармацевтичних закладів: метод. рек. до практ. (семінар.) занять та самост. роб. фармацевтів. – Харків: НФаУ, 2024. 71 с.
11. Братішко Ю. С., Зарічкова М. В., Артюх Т. О., Лебединець В. О., Толочко В. М., Должнікова О. М., Опрощанська Т. В., Адонкіна В. Ю., Зойдзе Д. Р., Ковальська О. В. Управління та економіка фармації: метод. рек. до практ. (семінар.) занять та самост. роб. для підготовки фармацевтів-інтернів зі спеціальн. «Фармація». – Харків: НФаУ, 2024. – 79 с.
12. Управління фармацією: базовий підруч. для провізорів-інтернів і слухачів системи післядиплом. освіти спец. фармації / В. М. Толочко [та ін.]. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2016. – 496 с.
13. Посилкіна, О. В. Управління персоналом і трудове право: навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Управління охороною здоров'я та фармацевтичним бізнесом» / О. В. Посилкіна, Ю. С. Братішко. – Харків : НФаУ, 2023. – 156 с.

УДК 378.51.14

Романюк Олександр Никифорович

Доктор технічних наук, професор

ORCID:0000-0002-2245-3364

*Вінницький національний технічний університет***Ковальова Юлія Олександрівна**

ORCID: 0009-0009-6691-1353

*Студія дизайну Smart Alraca***Ковальова Юлія Олександрівна**

Кандидат технічних наук

ORCID:0000-0002-4901-3211

*Вінницький національний технічний університет***Романюк Оксана Володимирівна**

Кандидат технічних наук, доцент

ORCID: 0000-0003-0235-8615

*Вінницький національний технічний університет***Майданюк Володимир Павлович**

Кандидат технічних наук, доцент

ORCID: 0000-0003-0235-8615

*Вінницький національний технічний університет***1.2. Концепції інтерактивного дизайну**

Інтерактивний дизайн [1-10] – це напрям у дизайні, який зосереджується на створенні цифрових продуктів, що забезпечують ефективну взаємодію користувача з інтерфейсом системи. Основна мета інтерактивного дизайну полягає у тому, щоб зробити взаємодію людини з цифровим середовищем максимально зрозумілою, інтуїтивною та приємною. Це досягається шляхом ретельного планування логіки дій, візуальних підказок, зворотного зв'язку та ергономіки використання. Одним із центральних аспектів інтерактивного дизайну є користувацький досвід (UX), який охоплює емоції, поведінку та задоволення користувача при взаємодії з продуктом.

Процес інтерактивного дизайну передбачає тісну співпрацю фахівців різного профілю: дизайнерів, програмістів, психологів, аналітиків, тестувальників. На етапі проектування враховуються цілі користувача, сценарії використання, особливості цільової аудиторії, технічні обмеження та естетичні вимоги. Значну роль у побудові ефективного інтерфейсу відіграють компоненти взаємодії – кнопки, поля вводу, випадаючі списки, слайдери, анімації тощо. Важливо, щоб кожен елемент мав чітке призначення та візуальний зв'язок із дією, яку очікується від користувача.

У сучасному інтерактивному дизайні широко використовуються принципи гештальтпсихології, концепція когнітивного навантаження, теорія affordance та правило «7±2», що стосуються обмежень короткочасної пам'яті. Крім того, у процесі створення інтерактивних систем застосовуються прототипування, моделювання користувацьких сценаріїв, юзабіліті-тестування та аналітика поведінки користувача. Багато інтерактивних рішень орієнтовані на динамічний контент, а також адаптивність до різних пристроїв – смартфонів, планшетів, настільних комп'ютерів.

З огляду на постійний розвиток технологій та зростання вимог користувачів, інтерактивний дизайн усе частіше інтегрується з інноваційними підходами, такими як голосова взаємодія, жести, доповнена реальність

(AR), віртуальна реальність (VR) і штучний інтелект. Усе це дозволяє не лише підвищити ефективність взаємодії, а й забезпечити новий рівень персоналізації та залученості користувача до цифрових сервісів. Інтерактивний дизайн є важливою складовою конкурентоспроможності сучасних вебсайтів, мобільних додатків, програмного забезпечення та пристроїв інтернету речей.

Сучасний інтерактивний дизайн значною мірою базується тому, що «людина в центрі», що передбачає пріоритет потреб і зручності користувача на кожному етапі створення продукту. У цьому контексті особливу увагу приділяють побудові логічної архітектури інформації, де всі елементи інтерфейсу розміщуються так, щоб користувач міг швидко зорієнтуватися та без зайвих зусиль виконати необхідну дію. При цьому важливо забезпечити як візуальну, так і функціональну послідовність: подібні елементи повинні поводитися передбачувано, а системні повідомлення – бути зрозумілими та своєчасними.

Інтерактивний дизайн активно використовує принципи гейміфікації, що дозволяє підвищити залученість користувачів завдяки елементам гри, таким як досягнення, бали, візуальні нагороди чи система рівнів. Цей підхід особливо ефективний у навчальних платформах, мобільних додатках і корпоративних системах, де важливо зберегти інтерес користувача протягом тривалого часу. Крім того, інтерактивність часто реалізується за допомогою мікроанімацій, які відіграють роль ненав'язливих підказок, демонструючи реакцію системи на дії користувача й тим самим зменшуючи когнітивне навантаження.

Важливою рисою інтерактивного дизайну є адаптивність до різних сценаріїв використання. Багатофункціональний інтерфейс повинен залишатися функціональним та естетично привабливим незалежно від того, з якого пристрою чи в якій ситуації його використовують. Це досягається через адаптивний або респонсивний підхід до верстки, а також за рахунок оптимізації взаємодії для сенсорних екранів, голосового управління або спеціальних потреб користувачів.

Інтерактивний дизайн невіддільний від аналітики – збір даних про поведінку користувача дозволяє ітеративно покращувати інтерфейс. Застосування heatmap-карт, аналіз кліків, трекінг курсору або рухів очей (eye-tracking) дає змогу визначити, які ділянки інтерфейсу працюють ефективно, а які викликають труднощі. Усе це використовується для прийняття обґрунтованих рішень щодо вдосконалення дизайну.

Зважаючи на стрімкий розвиток цифрових технологій, інтерактивний дизайн набуває дедалі більшої складності, оскільки вимоги користувачів еволюціонують разом із розширенням технічних можливостей пристроїв. Сучасні інтерактивні системи мають враховувати не лише базову взаємодію через графічний інтерфейс, але й інтеграцію мультисенсорного досвіду – включення тактильних відчуттів, голосових команд, розпізнавання облич або жестів. Такі технології стають особливо актуальними у сфері медіа, освіти, електронної комерції, а також у системах розумного дому та автомобільних інформаційно-розважальних системах.

Інтерактивний дизайн стає дедалі тісніше пов'язаним із концепціями емоційного дизайну, де враховується не тільки функціональність, а й виклик позитивних емоцій у користувача під час взаємодії з продуктом. Успішний інтерактивний продукт має надихати, заохочувати, створювати відчуття контролю та задоволення. Саме тому дизайнери активно працюють над створенням плавних анімаційних переходів, природної взаємодії із середовищем і персоналізованих сценаріїв використання, які пристосовуються до поведінки та потреб конкретного користувача.

Важливо підкреслити, що інтерактивний дизайн вимагає постійного тестування та перевірки гіпотез, оскільки навіть найкращі теоретичні рішення можуть виявитися неефективними у реальних умовах експлуатації. Методики A/B тестування, швидке прототипування, інтерв'ю з користувачами, польові дослідження – усе це є невід'ємними складовими циклу розробки інтерактивного продукту. Кожен етап ітеративного вдосконалення дозволяє врахувати нові інсайти та удосконалити рішення відповідно до реальних потреб аудиторії.

Узагальнюючи, можна сказати, що інтерактивний дизайн формує спосіб, у який людина сприймає та використовує цифрові продукти. Його успіх визначається здатністю забезпечити логічну, передбачувану, приємну та емоційно значущу взаємодію. Усе частіше інтерактивний дизайн виходить за межі традиційних екранів і проникає в простір доповненої та віртуальної реальності, робототехніки, систем штучного інтелекту, формуючи нові моделі комунікації між людиною та машиною. Таким чином, інтерактивний дизайн є не лише важливим елементом цифрової культури, а й одним із головних чинників, що визначають ефективність і успіх сучасних технологічних рішень.

З урахуванням глобалізації та розширення ринку цифрових продуктів, інтерактивний дизайн повинен також враховувати культурні, соціальні та мовні особливості різних аудиторій. Поняття універсального дизайну набуває особливої актуальності, коли інтерфейси створюються таким чином, щоб бути доступними для максимально широкого кола користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями. Це включає адаптацію кольорової гами для осіб з порушеннями зору, оптимізацію навігації для тих, хто користується

альтернативними пристроями введення, забезпечення зрозумілих іконок і лаконічних текстових підказок. Застосування принципів інклюзивного дизайну не лише підвищує доступність, але й розширює ринкові можливості цифрового продукту, роблячи його привабливим для різноманітної аудиторії.

Важливим аспектом сучасного інтерактивного дизайну є етичний вимір. Дизайнери все частіше замислюються над тим, як їхні рішення впливають на поведінку людей, їхні звички та навіть психоемоційний стан. Відповідальність за створення "здорових" цифрових середовищ вимагає уникнення маніпулятивних технік, таких як використання "темних патернів" – навмисного заплутування користувача або стимулювання непродуманих рішень. Натомість акцент робиться на прозорість, чесність і повагу до користувача, що підсилює довіру до бренду й сприяє формуванню довгострокових відносин.

Технічні інструменти, які використовуються для створення інтерактивного дизайну, також зазнають постійного розвитку. Застосовуються сучасні фреймворки, бібліотеки й системи дизайну, які дозволяють не лише швидко створювати високоякісні інтерфейси, а й забезпечувати їхню масштабованість і підтримуваність у довгостроковій перспективі. Системи на кшталт Figma, Sketch, Adobe XD для проектування, а також React, Vue, Flutter для розробки інтерактивних елементів стали стандартом у галузі. При цьому інтеграція дизайну й розробки стає дедалі тіснішою, що дозволяє мінімізувати розрив між етапами планування та реалізації продукту.

Інтерактивний дизайн є не лише мистецтвом створення привабливого інтерфейсу, а й комплексною дисципліною, яка поєднує психологію, технології, естетику та етику. Його значення постійно зростає у світі, де цифрова взаємодія стає основною формою комунікації, навчання, роботи та розваг. Інтерактивний дизайн визначає якість нашого досвіду у віртуальному середовищі, впливає на наші емоції, звички, вибір і навіть спосіб мислення. У майбутньому ця сфера лише розширюватиметься, впливаючи на нові галузі життя і стимулюючи появу інноваційних форм взаємодії між людиною та цифровими технологіями.

Оцінити інтерактивність цифрового продукту можна за допомогою кількох підходів, які базуються на кількісних і якісних критеріях. Існують спеціальні метрики, методи тестування й аналітичні системи, що дозволяють об'єктивно виміряти рівень інтерактивності й ефективності взаємодії користувача з інтерфейсом.

Найпоширенішими оцінками інтерактивності є:

1. Час до першої взаємодії (Time to First Interaction) – це показник того, наскільки швидко користувач починає взаємодіяти з інтерфейсом після завантаження. Чим швидше виникає перша дія (натискання кнопки, введення тексту, прокрутка), тим вища початкова інтерактивність.

2. Час відгуку системи (Response Time) – час, який проходить між дією користувача і реакцією системи. Інтерфейс вважається інтерактивним, якщо відповідь на дію є швидкою та передбачуваною, бажано в межах 100-200 мілісекунд.

3. Кількість кліків/взаємодій для досягнення мети (Interaction Cost) – кількість кроків або кліків, які потрібно зробити користувачу для виконання цільової дії. Менша кількість кроків свідчить про вищу ефективність і кращу інтерактивність.

4. Показник завершення завдань (Task Completion Rate) – частка користувачів, які змогли успішно виконати поставлені завдання в межах інтерфейсу. Високий рівень завершення завдань означає високу функціональність і доступність взаємодії.

5. Частота помилок користувачів (Error Rate) – кількість неправильних дій або збоїв під час взаємодії. Менша кількість помилок вказує на те, що інтерфейс є інтуїтивно зрозумілим і легко засвоюваним.

6. Час виконання завдання (Task Time) – середній час, необхідний користувачу для завершення певної дії чи сценарію. Чим коротший час, тим ефективніше побудована взаємодія.

7. Показник залученості (Engagement Rate) – вимірює рівень активної участі користувачів у взаємодії із продуктом: частота натискань, глибина перегляду, тривалість сесій, кількість відгуків або повторних відвідувань.

8. Оцінка задоволеності користувача (User Satisfaction Score) – визначається шляхом опитувань, анкетування або використання стандартних індексів на кшталт System Usability Scale (SUS), де користувачі оцінюють зручність і задоволеність від взаємодії за шкалою.

9. Показник когнітивного навантаження (Cognitive Load) – оцінюється через спеціальні тести чи спостереження за користувачами, щоб визначити, наскільки складно їм обробити інформацію та приймати рішення під час взаємодії з системою.

10. Відгуки та якісний аналіз (Qualitative Feedback) – відкриті коментарі користувачів про те, що їм було зручно, що незрозуміло, що викликало труднощі або задоволення.

Для повноцінної оцінки інтерактивності зазвичай використовують комбінацію кількісних і якісних методів: наприклад, проводять юзабіліті-тестування, аналітичні заміри на реальних даних, глибокі інтерв'ю та спостереження за користувачами. Найефективніші оцінки враховують контекст використання продукту: різні

категорії додатків (освітні, ігрові, комерційні) можуть мати різні пріоритети інтерактивності.

Існує кілька типових тестів, які використовуються для оцінки інтерактивності інтерфейсів, сайтів і програм. Вони дають змогу об'єктивно виміряти, наскільки зручно, швидко та ефективно користувачі взаємодіють із системою.

Оцінювання інтерактивності цифрового продукту здійснюється через проведення спеціалізованих тестів, що дозволяють комплексно проаналізувати, наскільки ефективно користувач взаємодіє з інтерфейсом. Одним із найбільш поширених методів є юзабіліті-тестування, під час якого реальні або тестові користувачі виконують певні завдання, а дослідники фіксують час їх виконання, кількість допущених помилок, рівень зрозумілості навігації та загальну задоволеність. Такий підхід дозволяє виявити основні бар'єри у взаємодії й визначити ділянки, які потребують удосконалення. Іншим важливим видом є A/B-тестування, що передбачає порівняння двох або більше варіантів одного інтерфейсного елемента для визначення, який з них забезпечує кращу взаємодію, наприклад, вищу кількість кліків або швидше досягнення цілі.

Тестування часу реакції системи на дії користувача є критичним для оцінки оперативності інтерактивності. При цьому вимірюється затримка між моментом введення команди й фактичним відгуком інтерфейсу. Низький час відгуку свідчить про високу інтерактивність, тоді як затримки можуть призводити до зниження задоволеності користувачів. Окремо проводиться тестування мікроанімацій та систем зворотного зв'язку, що дозволяє оцінити, наскільки швидко й очевидно система реагує на взаємодію, надаючи користувачеві впевненість у правильності його дій.

Для аналізу навантаження на когнітивні ресурси користувача застосовуються спеціальні тести на когнітивне навантаження, наприклад, індекс NASA-TLX. Він допомагає оцінити, наскільки складно користувачу обробляти інформацію під час роботи з продуктом, що має прямий вплив на ефективність і комфорт взаємодії. Тестування сценаріїв використання передбачає надання користувачам реалістичних завдань, які вони повинні виконати в межах системи, що дозволяє змодельовати реальні умови експлуатації й виявити потенційні труднощі або недосконалості інтерфейсу.

Теплові карти є ще одним інструментом оцінювання інтерактивності, оскільки вони показують, на які елементи інтерфейсу припадає найбільше уваги користувачів. Це допомагає зрозуміти, чи логічно побудована структура взаємодії та чи відповідає вона очікуванням користувача. Крім того, активно використовується метод оцінки задоволення за допомогою шкали System Usability Scale (SUS), що дозволяє швидко отримати стандартизовану оцінку зручності системи на основі відповідей користувачів.

У рамках тестування інтерактивності також важливим є перевірка багатоплатформної сумісності інтерфейсу, тобто наскільки зручно й передбачувано відбувається взаємодія на різних пристроях – комп'ютерах, планшетах, смартфонах. Для найглибшого аналізу застосовуються лабораторні дослідження взаємодії, в яких використовуються трекери погляду, сенсори емоційних реакцій та інші біометричні методи, що дозволяють детально вивчити реальні емоції та поведінкові реакції користувача під час взаємодії.

Усі ці методи в комплексі дають змогу оцінити інтерактивність не лише з технічної точки зору, а й з позиції психологічного комфорту, емоційної залученості та відповідності очікуванням користувачів, що є критично важливим для створення конкурентоспроможних і успішних цифрових продуктів.

Однією з основних концепцій інтерактивного дизайну є забезпечення зворотного зв'язку, що відіграє вирішальну роль у побудові ефективної взаємодії між користувачем і цифровою системою. Зворотний зв'язок – це будь-яка реакція системи на дію користувача, яка сигналізує про те, що дія була розпізнана, оброблена або призвела до певного результату. Наявність зворотного зв'язку створює у користувача відчуття контролю над процесом, знижує рівень тривожності та запобігає виникненню плутанини. Якщо система не реагує на дію або реагує з затримкою, користувач починає сумніватися у правильності своїх дій, що часто призводить до помилок або переривання взаємодії.

Зворотний зв'язок може мати різні форми: візуальну, звукову або тактильну. Візуальний зворотний зв'язок проявляється, наприклад, у вигляді змін кольору кнопки при наведенні курсору, анімації завантаження, спливаючих повідомлень про успішне виконання дії чи підсвічування полів вводу при виявленні помилки. Звуковий зворотний зв'язок включає звуки підтвердження або попередження, які допомагають швидко інформувати користувача про результат дії. Тактильний зворотний зв'язок, характерний для мобільних пристроїв, передається через вібрацію у відповідь на натискання або жести. Кожен тип зворотного зв'язку має бути доречним, ненав'язливим і відповідати важливості дії.

Важливим аспектом концепції зворотного зв'язку є його своєчасність. Користувач очікує реакції системи практично миттєво після виконання дії, навіть якщо реальна обробка триває довше. Для цього застосовуються механізми проміжного зворотного зв'язку, такі як індикатори завантаження, що демонструють, що система працює над запитом. Таким чином зворотний зв'язок забезпечує безперервність взаємодії й запобігає передчасному припиненню користувачем сесії через відчуття нерозуміння або відсутності відповіді.

Концепція зворотного зв'язку також передбачає надання користувачу можливості корекції або підтвердження своїх дій, особливо у випадках важливих або незворотних операцій. Наприклад, перед видаленням даних система може запитати підтвердження, що дозволяє уникнути помилкових рішень. Крім того, повідомлення про помилки повинні бути сформульовані таким чином, щоб не лише констатувати проблему, а й пропонувати зрозумілі шляхи її виправлення.

У сукупності забезпечення зворотного зв'язку є фундаментом побудови довіри між користувачем і системою. Воно сприяє підвищенню задоволеності від використання продукту, зменшенню кількості помилок і покращенню загального користувацького досвіду. Грамотно реалізований зворотний зв'язок допомагає користувачам відчувати, що їхні дії важливі й помітні системі, що стимулює більш активну та продуктивну взаємодію. Саме тому концепція зворотного зв'язку є однією з центральних складових інтерактивного дизайну і повинна розглядатися як обов'язковий елемент на всіх етапах проектування та розробки цифрових продуктів.

Концепція мінімізації когнітивного навантаження є однією з ключових у сфері інтерактивного дизайну, оскільки вона спрямована на спрощення взаємодії користувача із системою шляхом зменшення обсягу інформації та кількості рішень, які необхідно обробити одночасно. Когнітивне навантаження виникає тоді, коли користувачеві доводиться докладати значних розумових зусиль для розуміння інтерфейсу, пошуку потрібної інформації, виконання завдань або запам'ятовування інструкцій. Якщо навантаження є надто великим, це призводить до зниження ефективності взаємодії, зростання кількості помилок, розчарування користувача й відмови від подальшого використання продукту.

Застосування концепції мінімізації когнітивного навантаження передбачає впровадження ряду стратегій, що дозволяють полегшити сприйняття й обробку інформації. Однією з основних стратегій є спрощення інтерфейсу, яке включає усунення зайвих елементів, використання зрозумілих візуальних підказок і концентрацію користувацької уваги на основних діях або ключових повідомленнях. Принцип "менше означає більше" у цьому випадку є визначальним: кожен додатковий елемент повинен бути виправданим своєю функціональною необхідністю.

Ще однією важливою практикою є застосування явної ієрархії інформації. Структурування контенту за рівнями важливості дозволяє користувачам швидко орієнтуватися в системі, розпізнавати ключові елементи й приймати рішення без необхідності глибокого аналізу. Візуальні акценти, відступи, розміри шрифтів і контрастність кольорів слугують для формування зрозумілої та інтуїтивної структури інтерфейсу.

Концепція також передбачає розбиття складних завдань на простіші кроки. Замість того, щоб змушувати користувача одразу приймати кілька рішень або вводити великий обсяг даних, інтерактивний дизайн пропонує послідовність невеликих, логічно пов'язаних дій. Такий підхід значно полегшує процес сприйняття та знижує ризик помилок. Додатково широко використовуються автозаповнення форм, контекстні підказки й вибір з готових варіантів замість введення інформації вручну.

Іншою важливою складовою мінімізації когнітивного навантаження є передбачуваність поведінки інтерфейсу. Користувачі повинні знати, чого очікувати від своїх дій: натискання кнопки має давати очікуваний результат, а перехід за посиланням – відповідати очікуваному контексту. Порушення передбачуваності створює плутанину й змушує користувача витрачати додаткові зусилля на з'ясування логіки роботи системи.

Крім того, мінімізація когнітивного навантаження передбачає зменшення кількості пам'ятєвих операцій, необхідних для успішного використання інтерфейсу. Це реалізується через використання знайомих шаблонів, послідовності кроків, збереження станів та автозапам'ятовування раніше введених даних.

У підсумку концепція мінімізації когнітивного навантаження є критично важливою для створення ефективних і приємних для використання цифрових продуктів. Вона дозволяє забезпечити легкість у навчанні й експлуатації інтерфейсу, підвищити задоволеність користувача, зменшити кількість помилок і втрату часу, а також створити більш гармонійний і природний користувацький досвід. У сучасному інтерактивному дизайні ця концепція є основою успішної розробки інтуїтивних, доступних і конкурентоспроможних систем.

Концепція *affordance* є однією з ключових у галузі інтерактивного дизайну і стосується властивостей об'єктів, які підказують користувачу, як з ними взаємодіяти. Поняття *affordance* вперше було введено психологом Джеймсом Гібсоном у контексті сприйняття середовища людиною, а пізніше адаптоване Дональдом Норманом для дизайну інтерфейсів. Згідно з цією концепцією, об'єкт повинен "підказувати" своє

призначення і можливі дії через свою форму, вигляд або поведінку без необхідності в додаткових інструкціях. У контексті цифрових продуктів affordance означає, що користувач має інтуїтивно розуміти, які дії можливі з певними елементами інтерфейсу, просто дивлячись на них.

Основна мета застосування affordance у дизайні полягає у зниженні когнітивного навантаження, пришвидшенні навчання користувача і мінімізації кількості помилок під час взаємодії з системою. Класичним прикладом є кнопка, яка виглядає випуклою й має тінь – такий вигляд підказує, що на неї можна натиснути. Інші приклади включають повзунки, які вказують на можливість перетягування, або текстові поля з тонкою рамкою і курсором, що сигналізує про можливість введення тексту.

Affordance може бути як явним, так і прихованим. Явний affordance притаманний елементам, які очевидно демонструють свою функцію, тоді як прихований affordance вимагає від користувача певного рівня досвіду або знань для розпізнавання можливості взаємодії. У сучасному дизайні прагнуть до того, щоб affordance був якомога очевиднішим для максимально широкої аудиторії, незалежно від її технічного рівня або культурного бекграунду.

Правильне застосування affordance значно підвищує інтуїтивність інтерфейсу і покращує користувацький досвід. Елементи повинні мати такі візуальні характеристики, які природно асоціюються з певними діями: натисканням, перетягуванням, прокручуванням або введенням інформації. У випадках, коли affordance не є достатньо очевидним через складність взаємодії, дизайнери використовують додаткові підказки, як-от анімації, підсвічування чи зміну форми об'єкта при наведенні курсора.

У цифровому середовищі існують також фальшиві affordance, коли вигляд елемента натякає на певну можливість взаємодії, але фактично вона відсутня. Це може призводити до плутанини, розчарування і втрати довіри користувача до системи. Саме тому важливо забезпечувати відповідність affordance реальним функціональним можливостям елементів інтерфейсу.

Інтеграція affordance у дизайн вимагає від фахівця глибокого розуміння поведінки користувачів, їхніх очікувань і моделей взаємодії з різними цифровими об'єктами. Застосування концепції affordance робить інтерфейси не лише більш ефективними, а й сприяє створенню позитивного емоційного досвіду, оскільки користувачі швидко орієнтуються в системі та без зусиль виконують необхідні дії. У результаті, концепція affordance є основою побудови інтуїтивно зрозумілих і доступних цифрових середовищ, які забезпечують комфортну, передбачувану та задовільну взаємодію між людиною і технологіями.

Концепція підтримки допущення помилок є фундаментальним принципом інтерактивного дизайну, який передбачає створення таких інтерфейсів, що допомагають користувачеві уникати помилок або легко виправляти їх у разі виникнення. Незалежно від того, наскільки ретельно продуманий інтерфейс, помилки є неминучою частиною взаємодії, оскільки користувачі можуть діяти імпульсивно, неправильно інтерпретувати інформацію або випадково виконати неправильну дію. Саме тому системи повинні бути побудовані так, щоб не карати користувача за помилки, а підтримувати його в процесі їх виявлення й виправлення.

Одним із головних проявів цієї концепції є запобігання помилкам через проактивний дизайн. Це досягається завдяки використанню зрозумілих інструкцій, попереджень перед незворотними діями, обмеженням вибору некоректних опцій, а також автозаповненням і контекстною перевіркою введених даних. Наприклад, під час введення електронної адреси система може автоматично перевіряти правильність формату і негайно повідомляти про помилку, не дозволяючи рухатися далі з некоректними даними.

Ще одним важливим аспектом підтримки допущення помилок є можливість скасування або повернення до попереднього стану. Користувачі повинні мати змогу легко скасувати останню дію або виправити введені дані без необхідності проходити складні процедури відновлення. Функції «Undo», «Redo», можливість редагувати або підтверджувати вибір перед відправкою мають бути доступними у всіх критичних точках взаємодії.

Важливу роль відіграють також зрозумілі й конструктивні повідомлення про помилки. Вони повинні не просто інформувати про те, що сталася помилка, але й пояснювати причину проблеми та надавати інструкції для її виправлення. Формулювання таких повідомлень має бути доброзичливим, точним і орієнтованим на допомогу користувачеві, без зайвої технічної термінології. Крім того, інтерфейси повинні передбачати ситуації, де користувач може діяти нетипово або неочікувано. Для цього використовуються захисні механізми: підтвердження важливих дій (наприклад, видалення об'єктів або надсилання конфіденційної інформації), обмеження критичних функцій тільки після додаткового підтвердження або за допомогою двофакторної аутентифікації.

Загалом концепція підтримки допущення помилок сприяє створенню дружнього до користувача середовища, в якому взаємодія стає менш напруженою і більш безпечною. Вона підвищує довіру до продукту, зменшує ймовірність серйозних збоїв у роботі користувача й значно покращує загальний досвід використання системи. Інтерфейси, що підтримують виправлення помилок, демонструють повагу до користувача, враховують реалії поведінки людини та роблять цифрові продукти доступнішими, ефективнішими й емоційно

комфортнішими. Тому підтримка допущення помилок є однією з найважливіших концепцій, на яких базується сучасний інтерактивний дизайн.

Концепція адаптивності в інтерактивному дизайні передбачає створення інтерфейсів, які здатні підлаштовуватися під різні умови використання, характеристики пристроїв, поведінку та потреби користувача. В основі цієї концепції лежить ідея забезпечення постійно високої якості взаємодії незалежно від того, на якому пристрої, в якій ситуації або за яких умов використовується цифровий продукт. Адаптивний інтерфейс повинен автоматично змінювати свою структуру, функціональність або візуальне представлення таким чином, щоб зберігати зручність і ефективність користування.

Одним із найпоширеніших проявів концепції адаптивності є адаптивний дизайн для різних розмірів екранів. У сучасному світі користувачі взаємодіють із вебсайтами та додатками з різноманітних пристроїв – смартфонів, планшетів, ноутбуків, настільних комп'ютерів, телевізорів. Тому інтерфейс має автоматично змінювати своє компонування, розміри елементів, кількість відображуваної інформації відповідно до характеристик екрану, забезпечуючи читабельність, зручність натискання та простоту навігації.

Адаптивність стосується не лише фізичних характеристик пристрою, а й контексту використання. Інтерфейс повинен враховувати такі аспекти, як швидкість з'єднання з Інтернетом, рівень освітленості навколо користувача, спосіб введення інформації (сенсорний екран, клавіатура, голос) або навіть фізичні обмеження користувача. Наприклад, при повільному з'єднанні система може завантажувати спрощені версії сторінок, а при виявленні сенсорного пристрою збільшувати розміри інтерактивних елементів для зручнішого керування.

Важливою складовою концепції адаптивності є персоналізація взаємодії, коли інтерфейс підлаштовується не лише до пристрою, а й до конкретного користувача. Системи можуть запам'ятовувати попередні вибори, пропонувати оптимізовані маршрути виконання завдань, адаптувати порядок або вміст елементів відповідно до частоти використання або переваг користувача. Такі механізми підвищують ефективність роботи та створюють відчуття індивідуального підходу.

Адаптивність також включає підтримку спеціальних потреб користувачів. Інтерфейс повинен бути готовим до роботи зі спеціалізованими технологіями доступності, наприклад, зчитувачами екрану для незрячих користувачів, підтримувати можливість масштабування шрифтів або використання контрастних режимів кольору для людей із порушенням зору.

Концепції емоційного дизайну ґрунтуються на розумінні того, що взаємодія користувача із цифровим продуктом викликає не лише раціональну оцінку його функціональності, але й емоційні реакції, які безпосередньо впливають на рівень задоволення, прихильність до продукту та рішення про його подальше використання. Основою емоційного дизайну є створення таких інтерфейсів, які здатні викликати позитивні емоції, будувати емоційний зв'язок між користувачем і продуктом та формувати тривалу довіру до цифрової системи.

Однією з ключових концепцій емоційного дизайну є створення приємного першого враження. Користувачі дуже швидко формують емоційну оцінку продукту – часто протягом перших кількох секунд взаємодії. Тому дизайн має бути візуально привабливим, гармонійним і викликати інтерес або симпатію з самого початку. Кольорова гама, типографіка, композиція й стилістика візуальних елементів повинні працювати на створення позитивного емоційного тону.

Іншою важливою концепцією є підтримка емоційної взаємодії через мікроанімації, реактивні елементи й динамічний контент. Емоційний відгук інтерфейсу на дії користувача, наприклад, легка вібрація при натисканні кнопки на мобільному пристрої або м'яке підсвічування вибраного елемента, створює відчуття живості системи та посилює емоційне залучення.

Ще однією концепцією емоційного дизайну є персоналізація досвіду. Продукт, який враховує індивідуальні потреби, вподобання або попередні дії користувача, викликає більше довіри та прихильності. Персоналізовані вітання, індивідуальні рекомендації, пам'ять про попередні вибори створюють відчуття, що система "розуміє" користувача. Важливим аспектом є також концепція емпатії в дизайні. Інтерфейси повинні демонструвати розуміння емоційного стану користувача, особливо в складних або стресових ситуаціях. Дизайн може підтримувати користувача через доброзичливі повідомлення про помилки, позитивне підкріплення успішних дій, використання гумору або оптимістичних елементів, що пом'якшують можливе роздратування чи розчарування.

Ще однією суттєвою концепцією є виклик почуття досягнення й винагороди. Інтерактивні системи можуть використовувати елементи гейміфікації: відзначення досягнень, вітання при виконанні важливої дії, надання віртуальних нагород або спеціальних статусів. Це створює мотивацію до подальшої взаємодії та викликає гордість за власні результати.

Концепція емоційного дизайну також включає врахування культурних особливостей, оскільки емоційне сприйняття кольорів, образів або символів може істотно відрізнятися в різних культурах. Глобальні продукти

повинні бути чутливими до таких відмінностей, щоб уникнути негативних асоціацій або непорозумінь.

У підсумку концепції емоційного дизайну спрямовані на те, щоб створювати продукти, які не лише функціонують бездоганно, а й залишають у користувача позитивні враження, емоційно надихають, підтримують і формують міцний зв'язок із брендом або сервісом. Емоційний дизайн підвищує залученість, задоволеність, лояльність і, зрештою, визначає довгостроковий успіх цифрового продукту в умовах високої конкуренції та насиченого інформаційного середовища.

Візуальна та тактильна неперервності є важливими концепціями інтерактивного дизайну, які забезпечують природність, логічність і комфортність взаємодії користувача з цифровими інтерфейсами. Вони спрямовані на те, щоб кожна дія користувача сприймалась як частина послідовного, безперервного процесу, без різких змін контексту, неочікуваних переходів або втрати орієнтації.

Візуальна неперервність означає, що всі зміни в інтерфейсі мають відбуватися плавно, логічно та передбачувано. Перехід від одного стану до іншого – наприклад, відкриття нового вікна, відображення результатів пошуку, завантаження нового контенту – повинен бути оформлений так, щоб користувач міг легко відстежити, що саме змінилося, чому й як це пов'язано з його попередніми діями. Для цього використовуються анімаційні переходи, поступове з'явлення або зникання елементів, зміна масштабу об'єктів, фокусування уваги через м'яке затемнення фону або підсвічування активних елементів. Візуальна неперервність зменшує когнітивне навантаження, оскільки користувачеві не потрібно кожного разу аналізувати нову ситуацію – зміни інтерфейсу сприймаються як природне продовження його дій.

Тактильна неперервність доповнює візуальну й особливо важлива для пристроїв із сенсорним управлінням або фізичними контролерами. Вона забезпечує відчуття фізичної взаємодії із цифровими об'єктами через реакцію системи на дотик або фізичний рух. Тактильна неперервність проявляється через такі ефекти, як вібрація при натисканні кнопок, плавність прокручування списків, "пружність" при досягненні меж прокрутки, миттєва відповідь на жести та ковзання елементів інтерфейсу. Вона створює ілюзію реального контакту з об'єктами, посилюючи відчуття контролю та природності взаємодії.

Обидві концепції – візуальна і тактильна неперервності – тісно пов'язані з принципом "безшовного досвіду", коли цифрове середовище не виглядає штучним або фрагментарним, а навпаки, підтримує плавний, інтуїтивний і емоційно комфортний процес роботи. Вони допомагають уникнути раптових візуальних стрибків, втрати контексту чи незрозумілих змін стану системи, які могли б викликати розгубленість або фрустрацію користувача.

Для досягнення візуальної та тактильної неперервності в дизайні широко використовуються техніки мікроанімацій, перехідних ефектів, динамічного відгуку на взаємодію, фізично обґрунтованих моделей руху об'єктів, а також механізми тактильного зворотного зв'язку. Особливо важливим є узгодження часу візуальних і тактильних реакцій, щоб вони відчувалися як єдине ціле.

У підсумку візуальна і тактильна неперервності відіграють критичну роль у створенні інтерактивних систем, що сприймаються користувачами як живі, логічні й передбачувані. Їх дотримання підвищує задоволеність, покращує навігацію, зменшує кількість помилок і сприяє глибшому залученню користувачів у цифрові середовища. У сучасному дизайні ці концепції стали обов'язковими стандартами для створення високоякісного користувацького досвіду.

Перспективи розвитку інтерактивного дизайну безпосередньо пов'язані з динамічним розвитком технологій, змінами в поведінці користувачів і зростаючими очікуваннями щодо зручності, емоційності та персоналізації цифрового досвіду. У найближчі роки інтерактивний дизайн все більше інтегруватиметься із передовими технологіями, такими як штучний інтелект, доповнена та віртуальна реальність, біометричні системи та нейроінтерфейси, що кардинально змінить підхід до проектування взаємодії.

Одним із ключових напрямів розвитку стане персоналізований адаптивний дизайн, де системи в реальному часі будуть підлаштовувати інтерфейси, контент і механіку взаємодії відповідно до індивідуальних вподобань, поведінкових патернів, емоційного стану або навіть фізичних особливостей користувача. Завдяки використанню машинного навчання і великих даних інтерфейси зможуть прогнозувати потреби користувачів ще до того, як вони їх усвідомлять, що підвищить ефективність і зручність взаємодії до небаченого рівня.

Величезного значення набуде розвиток безекранної взаємодії – через голосові інтерфейси, жести, погляд або навіть думки за допомогою нейроінтерфейсів. Інтерактивний дизайн поступово виходитиме за межі традиційних екранів смартфонів і комп'ютерів, охоплюючи розумні середовища, інтернет речей, автомобільні системи й інтелектуальні міста. Це вимагатиме створення нових моделей взаємодії, де інтерфейс буде невидимим, інтуїтивним і майже непомітним для користувача.

Водночас зростатиме роль емоційного дизайну. Продукти майбутнього не просто виконуватимуть завдання, а активно працюватимуть із емоційною сферою користувача, підтримуючи позитивний настрій,

знижуючи стрес або надихаючи на нові дії. Для цього інтерактивні системи будуть використовувати технології розпізнавання емоцій через аналіз міміки, голосу, біометричних показників та контексту поведінки.

Особливого значення набуде інклюзивність. Дизайнери все більше зосереджуватимуться на тому, щоб створювати універсальні інтерфейси, доступні для людей із найрізноманітнішими фізичними, когнітивними або сенсорними особливостями. Нові технології дозволять враховувати індивідуальні потреби у ще гнучкіший спосіб, розширюючи можливості цифрової взаємодії для всіх.

Перспективи розвитку інтерактивного дизайну також включають поглиблення інтеграції фізичного і цифрового світів через доповнену реальність (AR) та змішану реальність (MR). У майбутньому користувачі зможуть взаємодіяти з віртуальними об'єктами так, ніби вони є частиною фізичного середовища, що вимагатиме нового підходу до проектування інтерфейсів і сценаріїв взаємодії.

Крім того, усе більшою уваги набиратиме концепція етичного дизайну, який буде орієнтуватися на захист приватності, прозорість алгоритмів і відповідальність за емоційний і соціальний вплив цифрових продуктів на користувачів. Дизайнери будуть не лише творцями естетичних і зручних систем, а й гарантами етичності взаємодії у цифровому середовищі.

У підсумку перспективи розвитку інтерактивного дизайну полягають у перетворенні взаємодії на природний, персоналізований, емоційно залучений і етичний процес, де технології непомітно інтегруються у повсякденне життя людини, підтримуючи її потреби, цілі та емоційне благополуччя. Інтерактивний дизайн майбутнього вийде за межі інтерфейсів, стаючи органічною частиною самої тканини реального і віртуального середовищ.

Використання гейміфікації в інтерактивному дизайні передбачає застосування ігрових механік, елементів та принципів у неігрових цифрових середовищах з метою підвищення залученості користувачів, мотивації до виконання завдань та формування позитивного емоційного досвіду. Гейміфікація в інтерактивних системах працює за рахунок природного прагнення людей до досягнення, визнання, суперництва, самовираження та відчуття прогресу, що робить взаємодію з продуктом більш захопливою й ефективною.

Одним із основних напрямів використання гейміфікації є стимулювання активної участі користувачів через впровадження таких елементів, як бали, досягнення, бейджі, рівні, рейтингові таблиці, віртуальні нагороди або візуалізовані смужки прогресу. Такі механіки створюють чіткі цілі, заохочують до регулярної взаємодії та формують відчуття поступового руху вперед. Наприклад, у навчальних платформах користувач може отримувати бали за виконання завдань і переходити на нові рівні знань, що підсилює мотивацію продовжувати навчання.

Гейміфікація також ефективно використовується для підвищення залучення у комерційних проєктах, наприклад, у мобільних додатках для фітнесу, де користувачі отримують нагороди за щоденну активність, або у програмах лояльності, де за покупки нараховуються бонуси, які можна обміняти на призи. Завдяки цим елементам користувачі не тільки виконують основні завдання, але й емоційно прив'язуються до продукту, що підвищує рівень їхньої лояльності.

Особливу роль гейміфікація відіграє у побудові ком'юніті навколо продукту через створення елементів соціальної взаємодії, таких як спільні цілі, змагання, челенджі або командні проєкти. Соціальна складова додає елемент суперництва або співпраці, що підсилює мотивацію й емоційне залучення користувачів.

У сучасному інтерактивному дизайні гейміфікація також використовується для полегшення навчання новим функціям продукту, допомагаючи користувачам швидше опанувати складні системи через ігрові підходи до інструктажу, демонстрацій і тестування знань. Мікронавчальні ігрові місії, інтерактивні підказки або інтелектуальні квести можуть перетворити процес освоєння системи на захопливий досвід.

Важливо зазначити, що успішна гейміфікація повинна бути органічною частиною взаємодії, а не нав'язаним елементом. Вона має відповідати мотиваційним моделям цільової аудиторії, бути інтуїтивною, прозорою та підтримувати загальну цінність продукту. Перенасичення інтерфейсу ігровими механіками без реального сенсу або надмірне фокусування на зовнішніх нагородах може призвести до швидкого зниження інтересу користувачів.

У підсумку використання гейміфікації в інтерактивному дизайні відкриває широкі можливості для підвищення залученості, мотивації та емоційного залучення користувачів, формуючи не лише функціональну, а й захопливу взаємодію. Грамотно реалізовані гейміфіковані рішення дозволяють перетворити рутинні або складні завдання на цікаві, стимулюючі й надихаючі процеси, що сприяє успішному розвитку цифрових продуктів у різних галузях.

Роль графічного процесора (GPU) в інтерактивному дизайні є надзвичайно важливою, оскільки саме GPU забезпечує обчислювальну потужність, необхідну для обробки складних візуальних ефектів, плавної анімації, тривимірної графіки та швидкої реакції інтерфейсу на дії користувача. Сучасний інтерактивний досвід великою

мірою залежить від здатності системи оперативно й ефективно обробляти великі обсяги графічної інформації, а GPU спеціально оптимізовані для виконання саме таких завдань.

Одним із головних аспектів участі GPU в інтерактивному дизайні є прискорення рендерингу інтерфейсів і візуальних ефектів. Завдяки високій паралельності обчислень GPU може одночасно обробляти тисячі дрібних завдань, таких як малювання пікселів, розрахунок освітлення, трансформація об'єктів і застосування ефектів прозорості або розмиття. Це дозволяє забезпечити реалістичні й плавні візуальні переходи, анімації та взаємодії без затримок, що критично важливо для створення приємного користувацького досвіду.

Крім того, GPU відіграє вирішальну роль у розвитку тривимірної взаємодії. У багатьох сучасних інтерактивних системах використовуються тривимірні сцени, моделі та віртуальні простори, з якими користувач може взаємодіяти в реальному часі. Рендеринг таких складних середовищ у реальному часі можливий лише завдяки потужностям GPU, які обробляють обчислення освітлення, тіней, текстуризації та руху камер.

GPU також активно використовується у прискоренні обчислень для доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), де для забезпечення реалістичності необхідно підтримувати високу частоту оновлення зображення і мінімальні затримки обробки рухів користувача. Завдяки GPU інтерактивні системи можуть забезпечувати природну реакцію на повороти голови, переміщення тіла або маніпуляції віртуальними об'єктами, що є основою занурення у віртуальне середовище.

Ще одним важливим напрямом є використання GPU для обробки анімаційних і векторних інтерфейсів у веб-додатках та мобільних програмах. За допомогою спеціальних графічних API, таких як WebGL, Metal або Vulkan, розробники можуть напряду використовувати ресурси GPU для створення складних інтерактивних візуалізацій прямо у браузері або на мобільному пристрої без втрати продуктивності.

Крім того, GPU дедалі частіше використовується не лише для графічних, а й для загальнообчислювальних задач у інтерактивних системах через технології GPGPU (General-Purpose computing on Graphics Processing Units). Наприклад, обробка великих масивів даних, аналіз поведінки користувачів у реальному часі, машинне навчання для персоналізації інтерфейсів – усе це може ефективно виконуватися на GPU для прискорення реакції системи на дії користувача.

У підсумку роль GPU в інтерактивному дизайні є визначальною для забезпечення високої якості візуального сприйняття, плавності взаємодії, реалістичності віртуального середовища й швидкості реакції інтерфейсу. Без потужних графічних процесорів неможливо було б досягти сучасного рівня інтерактивного досвіду, де користувачі очікують миттєвого відгуку, привабливої графіки й емоційного залучення в цифрові середовища. З подальшим розвитком технологій роль GPU лише зростатиме, відкриваючи нові можливості для ще глибшого й природнішого занурення у світ інтерактивного дизайну.

Тривимірна графіка в інтерактивному дизайні відіграє все більш важливу роль, оскільки дозволяє створювати глибші, реалістичніші й емоційно залучені взаємодії між користувачем і цифровим середовищем. Завдяки тривимірній графіці дизайнери отримують можливість розширити межі традиційних двовимірних інтерфейсів і запропонувати новий рівень візуальної та функціональної взаємодії, що значно підвищує залучення користувача та ефективність сприйняття інформації.

Одним із ключових аспектів використання тривимірної графіки є створення віртуальних середовищ, об'єктів та інтерфейсів, з якими користувач може взаємодіяти в режимі реального часу. Це може бути маніпулювання моделями, переміщення у віртуальних просторах, взаємодія з об'ємними інтерфейсами, де кожен елемент має реалістичну глибину, освітлення, тінь та матеріальність. Такий тип взаємодії особливо актуальний для доповненої та віртуальної реальності, симуляторів, інтерактивних презентацій, ігор, архітектурних візуалізацій та освітніх платформ.

Тривимірна графіка суттєво збагачує інтерфейси завдяки можливості створення ефекту присутності й просторової навігації. На відміну від плоских двовимірних екранів, тривимірні інтерфейси дозволяють користувачу інтуїтивно орієнтуватися в просторі, взаємодіяти з об'єктами під різними кутами огляду, масштабувати, обертати або змінювати їхні параметри. Це відкриває нові можливості для візуалізації складних процесів, об'єктів і структур, які у двовимірному форматі були б важкими для сприйняття.

Одним із важливих завдань інтеграції тривимірної графіки в інтерактивний дизайн є досягнення балансу між візуальною реалістичністю й продуктивністю. Оскільки обробка тривимірних сцен вимагає значних ресурсів, важливо оптимізувати моделі, текстури, освітлення й анімацію для забезпечення плавної роботи інтерфейсу на різних пристроях. Для цього використовуються сучасні графічні рушії та технології, такі як WebGL, Unity, Unreal Engine, Three.js, що дозволяють створювати ефективні тривимірні рішення як для вебсередовища, так і для мобільних платформ.

Тривимірна графіка також активно впливає на емоційний аспект взаємодії, оскільки реалістичні або

стилізовані об'ємні сцени здатні створювати сильні візуальні враження, викликати цікавість, захоплення або довіру. Завдяки можливості створення атмосфери через освітлення, матеріали, фізику руху об'єктів тривимірний дизайн формує унікальне емоційне тло, що суттєво підсилює користувацький досвід.

Крім естетичної функції, тривимірна графіка має і практичне значення: у навчальних системах вона дозволяє моделювати об'єкти або процеси, які складно або неможливо побачити у реальності; в електронній комерції дає змогу переглядати товари з усіх боків; у медицині – вивчати анатомічні структури у просторі.

Тривимірна графіка в інтерактивному дизайні відкриває нові горизонти розвитку цифрових продуктів, сприяючи створенню багатших, реалістичніших і більш захоплюючих форм взаємодії. З подальшим удосконаленням графічних процесорів, алгоритмів рендерингу та технологій віртуальної реальності тривимірний інтерактивний дизайн стане ще більш доступним, природним і повсюдним, змінюючи спосіб сприйняття інформації й взаємодії у цифровому середовищі.

Методи підвищення інтерактивності сайтів базуються на створенні динамічного, персоналізованого та емоційно залучаючого користувацького досвіду. Насамперед використовуються анімації та мікровзаємодії – невеликі візуальні чи функціональні ефекти, які супроводжують дії користувача (наприклад, підсвічування кнопки при наведенні або анімоване підтвердження відправки форми), що надає відчуття миттєвого зворотного зв'язку. Також важливими є адаптивні та реактивні елементи інтерфейсу, які змінюються відповідно до дій користувача або стану даних (наприклад, динамічна зміна контенту без перезавантаження сторінки за допомогою AJAX або WebSocket-з'єднання). Персоналізація є ще одним потужним інструментом – сайти можуть адаптувати вміст, навігацію та рекомендації на основі попередніх дій користувача або його уподобань, що значно підвищує залучення. Використання інтерактивних форм з валідацією у реальному часі, чат-ботів, інтелектуальних пошукових систем з автопідказками і фільтрами також істотно збільшує інтерактивність. Сучасні сайти активно інтегрують елементи гейміфікації: бали, досягнення, ранжування, що стимулює глибшу взаємодію користувача із продуктом. Крім того, важливу роль відіграють візуальні елементи – інтерактивні діаграми, мапи, 3D-моделі, що дозволяють користувачу не лише переглядати, а й маніпулювати об'єктами або даними. Не менш суттєвими є технології AR (доповненої реальності) та VR (віртуальної реальності), що виводять інтерактивність на новий рівень, дозволяючи користувачу зануритися у створене середовище. Нарешті, постійний збір та аналіз поведінкових даних з наступною оптимізацією UX на основі цих даних дозволяє сайтам залишатися максимально інтерактивними та адаптивними до реальних потреб аудиторії.

Роль кольору в інтерактивному дизайні є важливою, оскільки саме через колір формується перше враження користувача, створюється емоційний фон взаємодії та визначаються інтуїтивні сценарії використання інтерфейсу. Колір виконує функцію візуальної ієрархії: за допомогою відтінків дизайнери підкреслюють важливі елементи, керують увагою користувача, виділяють основні кнопки, посилюють заклики до дії або навіпаки, другорядні елементи оформлюють у нейтральніші тони, щоб не відволікати увагу. Крім того, кольорова палітра забезпечує емоційне залучення: теплі кольори, як-от червоний, помаранчевий і жовтий, активізують, стимулюють дію та підвищують енергію користувача, тоді як холодні кольори – синій, зелений, фіолетовий – створюють враження стабільності, надійності й спокою. В інтерактивному дизайні також активно використовуються кольорові асоціації та культурні коди: наприклад, зелений часто асоціюється з "підтвердженням", а червоний – із "помилкою" або "заборонаю", що дозволяє швидко передавати сенс без потреби у текстових поясненнях. Колір допомагає створити зворотний зв'язок: при наведенні курсору на активний елемент він може змінювати свій колір, що сигналізує користувачу про доступність взаємодії. Також колір виконує важливу роль у створенні візуальної безперервності та узгодженості між різними частинами інтерфейсу, сприяючи швидшому навчанню та зручнішій навігації. При розробці інтерактивних систем особлива увага приділяється контрастності кольорів для забезпечення доступності контенту для людей із порушеннями зору, зокрема для тих, хто має дальтонізм. Правильне використання кольору дозволяє не лише зробити сайт естетично привабливим, а й значно покращити юзабіліті, емоційне сприйняття і загальну ефективність взаємодії користувача з продуктом.

Таким чином, інтерактивний дизайн – це не просто візуальне оформлення, а цілісна стратегія створення цифрових продуктів, яка поєднує технологічні, когнітивні, естетичні та соціальні аспекти. Його ефективність полягає у вмінні забезпечити логіку, емоційний зв'язок, зворотний зв'язок і легкість виконання цільових дій користувачем. З кожним роком значення інтерактивного дизайну зростає, оскільки користувачі очікують не просто функціональності, а приємного, безперервного і глибоко персоналізованого досвіду.

Джерела.

1. Donald A. Norman, *The Design of Everyday Things*, MIT Press, 2013, 368 pages.
2. Романюк О.Н. Романюк О.В., Чехмиструк Р. Ю. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2022. – 141 с.

3. Романюк О.Н., Кателініков Д.І., Косовець О.П. Веб-дизайн і комп'ютерна графіка: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 142 с.
4. Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, Christopher Noessel, *About Face: The Essentials of Interaction Design*, Wiley, 2014, 720 pages.
5. Colin Ware, *Information Visualization: Perception for Design*, Morgan Kaufmann, 2020, 528 pages.
6. Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman, *Real-Time Rendering*, A K Peters/CRC Press, 2018, 1045 pages.
7. Jesse Schell, *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, A K Peters/CRC Press, 2019, 650 pages.
8. Sebastian Deterding, Kevin Werbach, *The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*, Wharton Digital Press, 2015, 136 pages.
9. Bill Buxton, *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*, Morgan Kaufmann, 2007, 448 pages.
10. Andy Patton, *3D Graphics Rendering Cookbook: A Comprehensive Guide to Exploring Rendering Algorithms in Modern Graphics Engines*, Packt Publishing, 2021, 444 pages.
11. Романюк О. Н. А. В. Чорний. Високопродуктивні методи та засоби зафарбовування тривимірних графічних об'єктів. Монографія. Вінниця: УНІБЕСУМ-Вінниця, 2006. 190 с.

УДК 372.881.111.22.

Токарева Тетяна Станіславівна

Кандидат педагогічних наук, доцент

ORCID: 0000-0001-6898-821X

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

1.3. Форми організації навчальної діяльності студентів на занятті з практичного курсу німецької мови у підготовці майбутнього вчителя іноземних мов

У дослідженні розглянуто основні форми організації навчальної діяльності здобувачів освіти у процесі формування та удосконалення інішомовної комунікативної компетентності на занятті з практичного курсу німецької мови у процесі підготовки майбутнього вчителя іноземних мов. Акцентовано увагу на основних видах колективної діяльності, таких як парна робота, робота у групах, робота на пленумі; організація дискусій, виконання проєктних завдань; зазначено їх основні переваги та вимоги до організації та проведення. Подано огляд діючих підручників з німецької мови для закладів вищої освіти стосовно наявності в них вправ та завдань, виконання яких передбачає використання різних форм колективної взаємодії студентів. Ключові слова: навчальна діяльність, колективна діяльність, практичний курс німецької мови, парна робота, робота у групах, виконання проєктних завдань.

Актуальність. Оскільки метою сучасного заняття з іноземної мови є комунікативна компетентність, то для її розвитку та удосконалення слід створювати такі умови, у яких студенти могли б якомога частіше тренуватися у використанні певної іноземної мови [6, с. 52]. Навчання має передбачати активний процес, який здійснюється індивідуумом, тому й індивідуальні особливості кожного учасника навчального процесу так чи інакше, прямо чи опосередковано, матимуть певний вплив на перебіг заняття: як на сам процес засвоєння відповідних знань, так і на їх якість.

Отже, соціальний характер заняття, особливо заняття з іноземної (німецької) мови, є домінуючим у процесі засвоєння нових знань, вироблення навичок та розвитку умінь інішомовної мовленнєвої діяльності. У випадку, коли навчальний процес відбувається разом з іншими його учасниками в одному приміщенні, участь групи у навчальному процесі не може недооцінюватися. Таким чином сам процес навчання виступає результатом взаємодії (інтерації) у навчальній аудиторії: студенти спільно конструюють свої знання або у спільній роботі знаходять шляхи та способи вирішення проблемних питань чи комунікативних завдань. Так, студенти можуть спільно в'яснити значення певного слова, терміну чи розібратися у ситуації, що склалася на занятті; спільно виробити нові знання та набути нових навичок; допомагати один одному у процесі засвоєння навчального матеріалу [32, с. 93].

Що стосується форм роботи, які використовуються на занятті з іноземної (у тому числі й німецької) мови, слід зауважити, що вони обумовлюються та визначаються безпосередньо особливостями відносин викладача та студентів, взаємодія між якими є основною особливістю заняття, при цьому кожен з них виконує свій визначений вид роботи. Такий перебіг навчального процесу передбачає, безперечно, певний обмін між студентами не лише у плані навчальних можливостей та засвоєного мовного матеріалу, а й у колективно-емоційному плані, що має неабиякий вплив як на розвиток особистості кожного студента, так і на формування різного виду компетентностей [32, с. 66].

Оскільки основною формою реалізації освітньої діяльності у вищому навчальному закладі, який здійснює підготовку вчителів іноземних мов, є аудиторне заняття, слід зазначити, що така форма організації навчальної діяльності вимагає від викладача вдаватися до використання різних прийомів проведення та їх частоті зміни. Оскільки саме зміна видів та форм навчальної діяльності запобігає монотонній та одноманітній роботі в аудиторії, яка може викликати втомлюваність учасників освітнього процесу та зниження