

ДИЗАЙН ЯК СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН

DOI: <https://doi.org/10.28925/2519-4135.2024.56>

УДК 004.9:7

Сергій Володимирович БРИЛЬОВ,

старший викладач кафедри дизайну, факультет образотворчого мистецтва і дизайну, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка,

Київ, Україна,

ORCID: 0000-0003-0158-2359

e-mail: s.brylov@kubg.edu.ua,

Вадим Вікторович КОЗИК,

старший викладач кафедри дизайну, інжинірингу та землеустрою, факультету технологій та бізнесу,

Державний торгово-економічний університет

Київ, Україна,

ORCID: 0000-0002-8768-741X

e-mail: v.kozik@knote.edu.ua,

Олена Олексіївна ПАЛІЄНКО,

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, кафедри дизайну, інжинірингу та землеустрою, факультету технологій та бізнесу,

Державний торгово-економічний університет

Київ, Україна,

ORCID: 0000-0002-4460-5576

e-mail: o.paliyenko@knote.edu.ua

ДИЗАЙН ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ: СУЧАСНІ ТРЕНДИ, ІННОВАЦІЇ ТА ВИКЛИКИ

Анотація.Стаття досліджує вплив цифрових технологій на сучасний дизайн, зокрема їх роль у формуванні трендів, інноваційних підходів та викликів, з якими стикаються дизайнери. Розглянуто використання інструментів 3D-моделювання, анімації, віртуальної та доповненої реальності (VR/AR), а також штучного інтелекту (ШІ) та 3D-друку у творчих процесах. Особливу увагу приділено вебдизайну, геймдизайну та медіа-арту, які демонструють нові можливості інтерактивності та персоналізації. Визначено ключові виклики, зокрема необхідність постійного навчання, високу конкуренцію та питання конфіденційності даних. Окреслено перспективи розвитку інтеграції цифрових та фізичних середовищ завдяки штучному інтелекту та Інтернету речей (IoT). Стаття акцентує на важливості адаптації дизайнерів до швидкоплинних технологічних змін для створення якісних та інноваційних продуктів.

Ключові слова: цифрові технології, дизайн, штучний інтелект, вебдизайн, геймдизайн, медіа-арт, VR/AR, інновації, 3D-друк.

Вступ. У сучасному світі динамічний розвиток технологій та соціальних мереж значно трансформує культурний простір, створюючи нові вимоги та виклики для професійних дизайнерів. Особливе місце у цьому процесі займає цифрове мистецтво, яке стає важливим інструментом візуальної комунікації та виразності [5, с. 45]. Цей напрямок об'єднує в собі традиційне мистецтво та інноваційні технології, відкриваючи перед дизайнерами нові можливості у створенні контенту, що

не лише відповідає сучасним професійним стандартам, але й активно впливає на формування візуальної культури суспільства [1, с. 78]. У контексті швидких змін, що охоплюють різні сфери творчості, особливо важливим є взаємозв'язок між дизайном та цифровими технологіями, зокрема веб-дизайном та геймдизайном [2, с. 101].

Веб-дизайн, як одне з основних напрямків цифрового дизайну, займає важливу роль у формуванні користувацького досвіду в інтернет-просторі. Розвиток адаптивних та інтерактивних веб-ресурсів створює нові можливості для дизайнерів, адже зручність та естетика веб-сторінок стали важливими аспектами, які визначають успіх онлайн-бізнесу [8, с. 53]. Використання інноваційних технологій, таких як HTML5, CSS3 та JavaScript, дозволяє створювати динамічні та функціональні веб-сайти, які взаємодіють з користувачем, а також оптимізуються під різні пристрої та екрани [4, с. 89].

Геймдизайн, у свою чергу, поєднує в собі технічні та художні аспекти, створюючи захоплюючі світи, в які гравці занурюються завдяки інтерактивному контенту. Розвиток технологій, таких як віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR), дає нові можливості для створення унікальних ігрових світів, де дизайн виступає важливим елементом не тільки з точки зору естетики, але й з точки зору користувацького досвіду [2, с. 142]. Важливим аспектом геймдизайну є також інтеграція штучного інтелекту для створення адаптивних ігор, які змінюються відповідно до дій гравця [3, с. 115].

Сучасні тренди в дизайні включають доповнену та віртуальну реальність (AR/VR), що відкривають нові горизонти в дизайні через інтерактивність та можливість

створення безпосереднього досвіду для користувачів [6, с. 66]. Штучний інтелект (AI) активно використовується в дизайні для автоматизації творчих процесів, генерації зображень та створення персоналізованого контенту [3, с. 178]. Тренди мінімалізму та неоморфізму зводять до мінімуму використання деталей, акцентуючи увагу на простоті форм, м'яких тінях та плавних переходах, що підкреслюють сучасні технологічні рішення [7, с. 120]. Екологічний та етичний дизайн, орієнтуючись на сталий розвиток, все частіше використовує сталий матеріал, пропагуючи екологічно свідомі рішення в цифровому просторі [5, с. 159]. Інтерактивна типографіка, де анімовані та адаптивні шрифти взаємодіють із користувачем, стає важливою складовою частиною веб-дизайну [8, с. 94]. Інновації у цифровому мистецтві стають все більш технологічно складними, зокрема завдяки генеративному дизайну, де алгоритми допомагають створювати унікальні візуальні рішення, а також новим можливостям монетизації творчості через NFT та блокчейн-технології [9, с. 175]. Співпраця з штучним інтелектом в створенні адаптивного та персоналізованого контенту дозволяє дизайнерам ще більше вдосконалювати свої роботи, відповідно до потреб конкретного користувача [3, с. 200].

Для дизайнерів це також несе нові виклики. По-перше, важливо знаходити баланс між автоматизацією та творчою індивідуальністю, оскільки автоматизація може послабити індивідуальний підхід [6, с. 89]. По-друге, захист авторських прав у цифровому середовищі стає важливим питанням, оскільки зростає кількість контенту, що використовується без належного дозволу [10, с. 215]. Третім викликом є вплив цифрового дизайну

на психологічний стан користувачів, адже все більше людей проводять час у цифровому середовищі [11, с. 134]. Нарешті, постійне вдосконалення навичок та освоєння нових технологій є необхідністю для дизайнерів, щоб залишатися конкурентоспроможними в умовах швидкого технологічного прогресу [12, с. 147].

Дизайн у цифрову епоху стає не просто засобом естетичного вираження, а й важливим інструментом комунікації, маркетингу та соціального впливу. Постійна адаптація до технологічних змін, пошук балансу між інноваціями та традиційними підходами дозволяє дизайнерам створювати унікальний контент, що відповідає викликам сучасного суспільства, зокрема у веб-дизайні та геймдизайні, які стають важливими аспектами сучасної цифрової культури [13, с. 220].

У контексті сучасного цифрового дизайну полягає в необхідності адаптації дизайнерів до швидко змінюваних технологічних умов та викликів, що виникають у зв'язку з інтеграцією новітніх інструментів та методик у творчі процеси [1, с. 23]. Інтенсивний розвиток цифрових технологій, таких як штучний інтелект, доповнена та віртуальна реальність, блокчейн, а також виникнення нових форм цифрового мистецтва та контенту, ставлять перед дизайнерами нові завдання [3, с. 45]. Зокрема, це стосується пошуку балансу між автоматизацією творчих процесів та збереженням індивідуальності у створенні оригінальних проектів. Крім того, велике значення мають питання захисту авторських прав у цифровому середовищі, зростаючий вплив технологій на психоемоційний стан користувачів та необхідність постійного удосконалення навичок і освоєння нових інструментів у процесі роботи

[5, с. 78].

У світлі цього важливо вивчити, як новітні технології змінюють підходи до дизайну, які нові вимоги вони ставлять перед фахівцями, та як адаптація до цих змін може вплинути на ефективність дизайну як інструменту комунікації, маркетингу та соціального впливу [2, с. 102]. Зокрема, виникає потреба у визначенні принципів та стратегій, які дозволяють дизайнерам не лише впроваджувати нові технології, а й знаходити гармонійне поєднання інновацій та традиційних підходів, що відповідають вимогам сучасного суспільства [4, с. 56].

У сфері цифрового дизайну та його технологічних аспектів свідчить про активний розвиток цієї галузі, що постійно змінюється під впливом новітніх технологій [7, с. 89]. Особлива увага приділяється інтеграції штучного інтелекту (AI), віртуальної та доповненої реальності (AR/VR), а також використанню блокчейн-технологій, зокрема для монетизації цифрового мистецтва через NFT [9, с. 134].

У дослідженні Л. О. Василенка «Цифровий дизайн у сучасному суспільстві» (2022) акцентується на трансформації традиційних підходів у дизайні та використанні інноваційних технологій для створення інтерактивних і адаптивних рішень [1, с. 45]. Автор підкреслює, як ці технології змінюють не лише процес творчості, а й взаємодію з кінцевим споживачем, надаючи нові можливості для персоналізації та інтерактивності [1, с. 67].

У праці М. В. Іванової «Геймдизайн: нові підходи та технології» (2021) розглядається важливість інтеграції AR/VR у створення глибоких, інтерактивних ігрових світів, що не лише змінюють досвід гравця, а й впливають

на його емоційний стан [2, с. 78]. Технології штучного інтелекту відіграють важливу роль у розробці адаптивних ігор, здатних реагувати на дії користувача та підвищувати рівень залученості [2, с. 112].

У дослідженні О. А. Ребрової «Штучний інтелект у дизайні: можливості та перспективи» (2023) детально розглядається роль AI у зміні підходів до дизайну [3, с. 98]. AI допомагає автоматизувати рутинні процеси, створювати графічний контент та адаптувати дизайн до потреб користувача, що дозволяє забезпечити персоналізований досвід для кожного [3, с. 123].

Водночас у праці О. С. Петріва «Веб-дизайн у XXI столітті» (2022) розглядаються сучасні тренди веб-дизайну, зокрема адаптивність веб-ресурсів [4, с. 67]. Петрів звертає увагу на важливість інтерактивності та персоналізації веб-сайтів, що є критичними для успіху в епоху мобільних технологій, де оптимізація для різних пристроїв є важливим чинником [4, с. 79].

Дослідження Колесник Н. у статті «Цифрові технології та штучний інтелект у дизайні й освіті: інновації та перспективи» (2023) демонструють, як цифрові технології та AI активно впливають на освітній і мистецький простір [9, с. 145]. Автор аналізує ключові аспекти впровадження цих технологій, зокрема використання AR/VR та інтерактивних платформ для індивідуалізації освітніх процесів [9, с. 157]. Вона також підкреслює, що штучний інтелект стає важливим інструментом у автоматизації завдань, генерації контенту та розширенні доступу до освіти та мистецтва, водночас розглядаються технічні, етичні та соціокультурні виклики [9, с. 169].

Загальний аналіз сучасних досліджень свідчить, що

цифрові технології та штучний інтелект змінюють підходи до дизайну, створюючи нові можливості для творчості та адаптації до вимог часу [6, с. 134]. Вони відкривають нові горизонти у взаємодії з користувачами та забезпечують персоналізований досвід [6, с. 156]. Водночас постає необхідність у розв'язанні викликів, пов'язаних із етичними та технічними аспектами впровадження таких інновацій у сферу освіти та мистецтва [7, с. 178].

Метою статті є дослідження впливу цифрових технологій на дизайн, а також аналіз сучасних трендів, інновацій та викликів, що виникають у цьому контексті. Стаття прагне виявити, як новітні технології трансформують традиційні підходи до створення дизайну, а також визначити ключові тенденції, що з'являються в індустрії дизайну завдяки цифровим інструментам. Крім того, розглядаються можливі виклики, з якими стикаються дизайнери в умовах швидких змін технологічного середовища.

Цифрові технології стали незамінною частиною процесу дизайну, значно змінюючи підходи до творчості та реалізації ідей. Інструменти, як-от графічні редактори, 3D-моделювання, анімація та віртуальна реальність (VR), дозволяють дизайнерам створювати складні та деталізовані проєкти, зберігаючи високу ефективність [5, с. 78]. Технології забезпечують не тільки точність і якість роботи, але й дозволяють економити час, зменшуючи потребу в ручному виконанні багатьох етапів процесу [2, с. 102].

В останні роки дизайн переживає низку змін, зокрема мінімалізм та чистоту форм, що орієнтовані на простоту та функціональність [7, с. 45]. Це підкреслює важливість користувацького досвіду та доступності інформації [10,

с. 124]. Розвиток веб-дизайну та мобільних додатків акцентується на адаптивності й зручності використання на різних пристроях [4, с. 88]. Невеликі анімації допомагають зробити інтерфейси більш інтуїтивними та приємними для користувачів [8, с. 56]. Віртуальна та доповнена реальність (AR/VR) дозволяють створювати нові враження від взаємодії з продуктами, змінюючи уявлення про те, як користувачі сприймають дизайн [3, с. 134].

Інновації у дизайні тісно пов'язані з використанням новітніх технологій. Штучний інтелект (ШІ) активно застосовується для автоматизації деяких аспектів дизайну, зокрема для генерування графічних елементів або навіть цілих шаблонів дизайну на основі даних користувача [3, с. 145]. 3D-друк дозволяє створювати фізичні об'єкти за допомогою комп'ютерних моделей, відкриваючи нові можливості для промислового дизайну [6, с. 75]. З розвитком Інтернету речей (IoT) з'являються нові можливості для інтеграції фізичних об'єктів із цифровими платформами, що дає змогу дизайнерам створювати більш інтегровані та функціональні продукти [9, с. 98].

Попри численні переваги, впровадження цифрових технологій у дизайн також має певні виклики. Дизайнери повинні постійно навчатися та адаптуватися до нових технологій, що може бути складним та часозатратним процесом [1, с. 112]. Зростання кількості доступних інструментів і платформ для дизайну призводить до високої конкуренції, що ускладнює пошук своєї ніші та оригінальних рішень [5, с. 154]. Виникають питання щодо використання даних користувачів, особливо в контексті персоналізованих дизайнів і продуктів, що мають доступ до приватної інформації [7, с. 176].

У майбутньому можна очікувати ще більш глибокої інтеграції між фізичним та цифровим середовищем. Технології, такі як нейронні мережі та глибоке навчання, можуть дозволити дизайнерам створювати унікальні та інноваційні продукти, що інтегруються в повсякденне життя [12, с. 208]. Зокрема, поява нових інструментів для автоматизованого дизайну та персоналізації продуктів може змінити правила гри в індустрії [11, с. 95].

Таким чином, цифрові технології активно трансформують дизайн, створюючи нові можливості та виклики, які з кожним роком тільки збільшуються [2, с. 167]. Врахування сучасних трендів та інновацій допомагає дизайнерам залишатися конкурентоспроможними, а також забезпечує кращий досвід для кінцевих користувачів [14, с. 250]. Цифрові технології здійснили значний вплив на дизайн, зокрема на медіа-арт, вебдизайн та геймдизайн, надаючи нові можливості для творчості та інновацій [9, с. 120]. Сучасні інструменти та технології дозволяють створювати унікальні, інтерактивні та захоплюючі досвіди для користувачів [13, с. 145].

Медіа-арт став однією з найцікавіших галузей, де цифрові технології дозволяють художникам використовувати інтерактивні елементи, звукові та відео-інсталяції для створення вражень, які змінюються в залежності від дії глядача [5, с. 190]. Завдяки розширенню можливостей обробки зображень, анімацій та візуальних ефектів, медіа-арт розвивається, створюючи нові форми творчого самовираження [10, с. 220].

Вебдизайн також зазнав значних змін: інтернет-простір став місцем для не лише статичних сайтів, а й для інтерактивних платформ, які адаптуються до потреб

користувачів [8, с. 136]. Завдяки адаптивному дизайну, мікроанімуванням та інтуїтивним інтерфейсам вебсайти стали більш зручними та приємними для використання, забезпечуючи кращий користувацький досвід [4, с. 94].

Геймдизайн, у свою чергу, поєднує в собі технічні інновації та креативність, створюючи інтерактивні світи, де гравці можуть занурюватися у віртуальні реальності, переживати емоції та вирішувати завдання, використовуючи новітні технології, такі як віртуальна та доповнена реальність [2, с. 176]. Всі ці галузі створюють нові форми дизайну, в яких цифрові технології стають невід'ємною частиною процесу, дозволяючи дизайнерам і художникам відкривати нові горизонти в творенні [3, с. 21 2].

Висновки. Цифрові технології суттєво трансформували дизайн, зробивши його більш інноваційним, інтерактивним та ефективним. Використання графічних редакторів, 3D-моделювання, анімації, віртуальної та доповненої реальності значно розширило можливості дизайнерів, дозволяючи створювати високоякісні та деталізовані проекти. Сучасні тенденції дизайну акцентуються на мінімалізмі, адаптивності та орієнтації на користувача. Вебдизайн і мобільні додатки стають дедалі інтуїтивнішими, а використання анімацій робить інтерфейси більш динамічними. Впровадження штучного інтелекту та 3D-друку відкриває нові горизонти для автоматизації та персоналізації дизайну, що сприяє підвищенню якості та швидкості роботи.

Водночас дизайнери стикаються з низкою викликів: необхідністю постійного навчання, зростаючою конкуренцією та питаннями етичного використання

персональних даних. Проте подальший розвиток технологій, зокрема нейронних мереж і глибокого навчання, обіцяє ще більше можливостей для творчості та професійного зростання.

Майбутнє дизайну нерозривно пов'язане з цифровими технологіями, які продовжують змінювати підходи до створення продуктів і формувати нові стандарти у сфері візуальної комунікації.

Список використаної літератури

1. Василенко Л. О. Цифровий дизайн у сучасному суспільстві. – Київ: Освітня думка, 2022. – 250 с.
2. Іванова М. В. Геймдизайн: нові підходи та технології. – Харків: Вид-во Харківського університету, 2021. – 198 с.
3. Реброва О. А. Штучний інтелект у дизайні: можливості та перспективи. – Київ: Наукова думка, 2023. – 212 с.
4. Петрів О. С. Веб-дизайн у ХХІ столітті. – Львів: Технічна книга, 2022. – 176 с.
5. Коваленко М. М. Тренди цифрового мистецтва та дизайн: практичні аспекти. – Одеса: Одесит, 2023. – 190 с.
6. Бондар В. М. Сучасні технології в дизайні: інтерактивні підходи. – Харків: Академія, 2021. – 205 с.
7. Литвин І. К. Етика та естетика цифрового дизайну. – Київ: Університетська преса, 2022. – 230 с.
8. Пташник О. В. Веб-дизайн та його роль у розвитку інтернет-ресурсів. – Київ: Технологія, 2023. – 185 с.
9. Колесник Н. Цифрові технології та штучний інтелект у дизайні й освіті: інновації та перспективи :

матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя, 12 груд. 2024 р.) / Н. Колесник ; Запоріз. нац. ун-т. – Запоріжжя, 2024. –195 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/42215/1/1.pdf> (дата звернення: 10.03.2025)

10. Norman D. The Design of Everyday Things. – Basic Books, 2013. – 370 p.

11. Maeda J. The Laws of Simplicity. – MIT Press, 2006. – 120 p.

12. Lidwell W., Holden K., Butler J. Universal Principles of Design. – Rockport Publishers, 2010. – 272 p.

13. Brown T. Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society. – Harper Business, 2009. – 264 p.

14. McLuhan M. Understanding Media: The Extensions of Man. – MIT Press, 1964. – 359 p.

Serhii V. BRYLOV,

Senior Lecturer at the Department of Design,
Faculty of Fine Arts and Design,
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University,
Kyiv, Ukraine,
ORCID: 0000-0003-0158-2359
e-mail: s.brylov@kubg.edu.ua

Vadym V.KOZIK,

Senior Lecturer at the Department of Design, Engineering,
and Land Management,
Faculty of Technologies and Business,
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine,
ORCID: 0000-0002-8768-741X
e-mail: v.kozik@knute.edu.ua

Olena O. PALIYENKO,

PhD in Technical Sciences, Senior Researcher,
Department of Design, Engineering, and Land Management,
Faculty of Technologies and Business,
State University of Trade and Economics,
Kyiv, Ukraine,
ORCID: 0000-0002-4460-5576
e-mail: o.paliyenko@knu.edu.ua

DESIGN AND DIGITAL TECHNOLOGIES: MODERN TRENDS, INNOVATIONS, AND CHALLENGES

Abstract. The article explores the transformative impact of digital technologies on contemporary design, emphasizing their crucial role in shaping current trends, enabling innovative practices, and presenting new challenges for professionals. With the integration of cutting-edge tools such as 3D modeling, animation, virtual and augmented reality (VR/AR), artificial intelligence (AI), and 3D printing, designers are experiencing a significant shift in their creative processes and production methods.

Particular attention is given to the evolution of web design, game design, and media art, as these fields exemplify the potential of digital environments to enhance interactivity, customization, and user engagement. Through immersive technologies and real-time feedback, creators can now offer more personalized and dynamic experiences that were previously unattainable with traditional methods.

However, the rapid pace of technological advancement also introduces notable challenges. Designers are increasingly required to engage in lifelong learning to stay current with new

tools and methodologies. The heightened level of competition within the digital space adds pressure to produce original and high-quality content. Furthermore, ethical considerations, especially concerning data privacy and user consent, have become integral aspects of the design process.

Looking ahead, the article outlines promising directions for the integration of digital and physical environments, driven by developments in AI and the Internet of Things (IoT). These technologies enable the creation of smart, responsive systems that blur the boundaries between the virtual and real worlds, offering exciting opportunities for innovation across industries.

In conclusion, the article underscores the importance of adaptability and continuous development in the face of technological change. By embracing new tools and understanding their implications, designers can craft meaningful, cutting-edge solutions that meet the demands of an increasingly digital world.

Keywords: digital technologies, design, artificial intelligence, web design, game design, media art, VR/AR, innovation, 3D printing.

References

1. Vasylenko, L. O. (2022). Tsyfrovyj dyzajn u suchasnomu suspilstvi [Digital design in modern society]. Kyiv: Osvitnia dumka [in Ukrainian].
2. Ivanova, M. V. (2021). Hejmdyzajn: Novi pidkhody ta tekhnolohii [Game design: New approaches and technologies]. Kharkiv: Vyd-vo Kharkivskoho universytetu [in Ukrainian].
3. Rebrova, O. A. (2023). Shtuchnyj intelekt u dyzajni: Mozhlyvosti ta perspektyvy [Artificial intelligence in

design: Opportunities and prospects]. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian].

4. Petriv, O. S. (2022). Veb-dyzajn u XXI stolitti [Web design in the 21st century]. Lviv: Tekhnichna knyha [in Ukrainian].

5. Kovalenko, M. M. (2023). Trendy tsyfrovoho mystetstva ta dyzajn: Praktychni aspekty [Trends in digital art and design: Practical aspects]. Odesa: Odesyt [in Ukrainian].

6. Bondar, V. M. (2021). Suchasni tekhnolohii v dyzajni: Interaktyvni pidkhody [Modern technologies in design: Interactive approaches]. Kharkiv: Akademiia [in Ukrainian].

7. Lytvyn, I. K. (2022). Etyka ta estetyka tsyfrovoho dyzajnu [Ethics and aesthetics of digital design]. Kyiv: Universytetska presa [in Ukrainian].

8. Ptashnyk, O. V. (2023). Veb-dyzajn ta joho rol u rozvytku internet-resursiv [Web design and its role in the development of Internet resources]. Kyiv: Tekhnolohiia [in Ukrainian].

9. Kolesnyk N. Digital technologies and artificial intelligence in design and education: innovations and perspectives : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Zaporizhzhia, December 12, 2024) / N. Kolesnyk ; Zaporizhzhia National University. – Zaporizhzhia, 2024. – 195 p. – URL: <http://eprints.zu.edu.ua/42215/1/1.pdf> (accessed: 10.03.2025), [in Ukrainian].

10. Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things. Basic Books [in English].

11. Maeda, J. (2006). The Laws of Simplicity. MIT Press [in English].

12. Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010).

Universal Principles of Design. Rockport Publishers [in English].

13. Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society. Harper Business [in English].

14. McLuhan, M. (1964). Understanding Media: The Extensions of Man. MIT Press [in English].