

## **Особливості застосування сучасних Low-Code/No-Code платформ для веб-розробок**

*Розглядаються особливості застосування сучасних Low-Code/No-Code платформ для веб-розробок. Зазначена різниця між технологіями Low-Code/No-Code, сучасні сфери, де застосовуються технології та їх особливості, зокрема вплив штучного інтелекту, автоматизація процесів.*

Створення власного веб-ресурсу наразі є однією з умов для існування будь-якого бізнесу чи проекту. Дійсно, у сучасному світі бути представленим у цифровому середовищі — це не просто бажання, а нагальна необхідність. Тому кожна компанія, організація, особа яка хоче про щось заявити, бути поміченою та успішно, постає перед потребою мати власний веб-сайт. Однак, реалізувати веб-присутність не так і просто. Для цього потрібні глибокі технічні знання та навички програмування, а також значні фінансові затрати. Альтернативним шляхом для тих, хто хоче швидко і ефективно створити веб-сайт або додаток без зайвих витрат на розробку є Low-Code/No-Code платформи.

Використання Low-Code/No-Code платформ є сучасним та актуальним способом створення онлайн-ресурс. Платформи надають простий механізм розробки веб-ресурсу, заснований на інтуїтивно зрозумілому методі «перетягни та відпусти», не потребують написання або редагування коду, що робить використання Low-Code/No-Code платформ інклюзивним та простим способом розробки онлайн-ресурсу, який не вимагає специфічних знань або обов'язкового наймання спеціалісту.

Код — це набір інструкцій, які програміст транскрибує на машину — це як мова, яку можуть «інтерпретувати» комп'ютери. Платформа *без коду* — це інтерфейс між програмістом і інструкціями програмування.

Завдяки командам, заснованим лише на візуальних параметрах, вони дозволяють професіоналам без знання технічного коду створювати автоматизовані засоби для оптимізації своїх процесів.

Хоча термін «No-Code» здобув популярність тільки у 2018 році, сам принцип давно не є новинкою. Прагнення спростити та абстрагувати технічні питання існувало вже багато років тому.

Перші новатори в сфері безкоду зосереджували свою увагу на конкретних галузях, таких як веб-розробка. Інструменти на кшталт веб-конструкторів чи редакторів типу WYSIWYG з'явилися вже кілька десятків років тому. Ще одна область, що активно розвиває і підтримує підхід No-Code, — це сектор IT-інфраструктури. Одним із перших, хто почав абстрагувати апаратні ресурси та мережеві технології, є Amazon Web Services (AWS). Вони пропонують модульні компоненти для додатків, що стали маленьким, але революційним рішенням: тепер немає необхідності підтримувати фізичні

сервери, оскільки можна керувати обчислювальними ресурсами, сховищем та мережею окремо. AWS назвали це інфраструктурою як послуга (IaaS) [1].

У розробці програмного забезпечення No-Code підходи не поширювалися так швидко. Процес створення програм здався надто складним через безліч етапів: від планування до тестування та обслуговування. Проте з часом з'явилися стандартизовані абстракції у вигляді процесів і функцій. Все більше функціональних модулів почали створюватися для їх поєднання і використання в різних проектах [1].

«Low code», або «зменшений код» — це інноваційний підхід до створення програмного забезпечення. Він дозволяє розробляти різноманітні цифрові продукти - від мобільних додатків до веб-сайтів — з мінімальним використанням традиційного програмування або взагалі без нього.

Основною особливістю платформ зі зменшеним кодом є їхній візуальний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Замість написання складних програмних скриптів, розробники працюють з графічними елементами, які можна легко переміщувати та компоувати. Цей метод часто називають «drag-and-drop» або «перетягни та відпусти». Такий підхід суттєво спрощує процес розробки. Користувачі можуть створювати функціональні програми, просто розміщуючи та налаштовуючи готові компоненти. Ці компоненти вже мають вбудовану логіку та попередньо визначені параметри, що дозволяє швидко та ефективно конструювати складні системи без глибоких знань мов програмування [2].

Платформи з низьким кодом пропонують комплексний набір функціональності для оптимізації процесу створення програмного забезпечення. Центральним елементом є візуальне середовище розробки. Воно надає інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс з можливістю динамічного перетягування елементів. Це дозволяє конструювати додатки з готових блоків, що значно пришвидшує процес розробки.

Важливою складовою є інструментарій для моделювання даних. Він дає змогу розробникам визначати та керувати структурою даних програми, забезпечуючи їх цілісність та узгодженість у всьому додатку.

Одна з ключових переваг таких платформ — можливість повторного використання компонентів у різних проектах. Зазвичай вони включають бібліотеки готових елементів, як-от форми, панелі керування та інтеграції з зовнішніми сервісами, що прискорює робочий процес. Крім того, розробники можуть створювати власні компоненти для подальшого використання в інших проектах [3].

Сучасною особливістю застосування Low-Code/No-Code платформ — використання штучного інтелекту. На даний момент, більшість сервісів конструкторів онлайн-ресурсів мають власного ШІ-помічника, який на основі зібраного з користувача брифу, підбирає та налаштовує індивідуальний шаблон онлайн-ресурсу. ШІ-помічник у форматі діалогу з користувачем збирає інформації щодо назви веб-ресурсу, цілей, спрямування, типу, бажаного настрою та кольорової палітри. На основі зібраної інформації, ШІ формує та пропонує користувачеві шаблон онлайн-ресурсу, який потрібно заповнити власним графічним (фото- та відеоматеріали) та текстовим контентом, після чого ресурс готовий до публікації в мережі Інтернет (за умови, що користувача повністю

влаштовує отриманий дизайн). Відповідно головною особливістю застосування сучасних Low-Code/No-Code є проникнення штучного інтелекту як інструменту створення онлайн-ресурсу у сферу [4; 5].

Іншою особливістю є автоматична адаптивність розробленого веб-ресурсу до мобільної версії. Сучасні Low-Code/No-Code платформи мають вбудовану функцію адаптації блоків елементів веб-сторінки до мобільної версії, що є великою перевагою та значно спрощує процес проєктування та створення онлайн-ресурсу. На даний момент всі сучасні Low-Code/No-Code автоматично адаптують веб-сторінку до мобільної та планшетної версії, зберігаючи можливість ручного коригування за потреби, враховуючи кількість екранів відображення та пристроїв перегляду онлайн-ресурсу, які використовує користувач, функція, на даний момент, є необхідною [4; 5].

Спочатку варто детально розглянути концепцію платформи з Low-Code. Високоякісна платформа такого типу надає розробникам низку потужних інструментів та можливостей. Серед них — проєктування додатків, інтерфейс drag-and-drop, візуальне представлення коду, робота з моделями даних, а також інтеграція API. Ці компоненти є ключовими для розробки сучасного програмного забезпечення, здатного задовольнити специфічні вимоги будь-якої організації.

Варто наголосити, що навіть при використанні середовища з Low-Code, створення якісного мобільного додатку все ще вимагає певних зусиль. Користувачам необхідно присвятити час налаштуванню програми, проведенню експериментів та оптимізації для досягнення максимальної ефективності.

У процесі впровадження інноваційних підходів до розробки програмного забезпечення компанії часто орієнтуються на досвід інших організацій при формуванні команди розробників. Вони можуть вивчити склад розробників, аналізуючи інформацію, доступну в магазинах додатків, зокрема Google Play [6].

Хоча платформи з Low-Code для мобільної розробки пропонують значні переваги, вони повинні відповідати практичним вимогам. Тому доцільно використовувати інструменти, що поєднують гнучкість хмарних технологій з ефективністю автономної роботи [6]. Такий технологічний підхід дозволяє використовувати переваги хмарних обчислень, включаючи масштабованість та гнучке розгортання, інтегруючи при цьому локальні пристрої, датчики та офлайн-додатки. Це створює потужну екосистему для розробки сучасних, адаптивних програмних рішень [6].

У сучасному світі технологій no-code підхід до розробки мобільних додатків набуває все більшої популярності. Ця концепція дозволяє створювати функціональні програми без необхідності написання традиційного програмного коду. Замість цього, розробники використовують візуальні інструменти та готові компоненти для конструювання додатків.

Ключовими елементами no-code платформ для мобільної розробки є інтуїтивно зрозумілі конструктори інтерфейсу, інструменти для налаштування бізнес-логіки та функціональності, а також можливості для інтеграції з зовнішніми сервісами та API. Ці платформи зазвичай підтримують створення кросплатформених додатків, що працюють як на iOS, так і на Android пристроях [7].

Використання no-code підходу має ряд переваг для бізнесу. Серед них - значне скорочення часу та ресурсів на розробку, можливість швидкого створення прототипів та мінімально життєздатних продуктів (MVP), а також залучення до процесу розробки фахівців без глибоких технічних знань. Це дозволяє компаніям оперативніше реагувати на зміни ринку та тестувати нові ідеї з мінімальними витратами [7].

Однак, важливо враховувати і обмеження no-code платформ. Вони можуть бути менш гнучкими порівняно з традиційною розробкою, особливо при створенні складних або високонавантажених додатків.

## Висновки

Загалом, значною є тенденція спрощення процесу створення онлайн-ресурсу. Сучасні Low-Code/No-Code побудовані таким чином, щоб максимально спрощувати користувачеві процес роботи: додання ШІ-помічника, який автоматизує перші налаштування онлайн-ресурсу, механіка «перетягни і відпусти» для інтуїтивно-зрозумілого процесу побудови ресурсу, дружельюбний інтерфейс сервісу-конструктору, підказки щодо кожних дії та інструменту, автоматична адаптація ресурсу до мобільної версії тощо.

Прослідковується автоматизація процесів створення онлайн-ресурсів за допомогою Low-Code/No-Code платформ: всі монотонні, механічні дії поступово переводяться в режим вбудованих функцій або перекладаються на ШІ за допомогою вказівок, залишаючи за людиною виконання найбільш складних процесів, контролю виконання автоматизованих процесів та контролю якості отриманого онлайн-ресурсу.

## Список літератури

1. Ihr Leitfaden für No-Code und Low-Code-Plattformen im Jahr 2022. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://seatable.io/fi/no-code-plattform/> (дата звернення : 07.09.2024). — Назва з екрана.
2. Low code: o que é e quais as vantagens. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.cgd.pt/Site/Saldo-Positivo/formacao-e-tecnologia/Pages/low-code.aspx> (дата звернення : 07.09.2024). — Назва з екрана.
3. Entenda com o Guia o que é low code e como funcionam as plataformas. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://truechange.com.br/blog/entenda-o-que-e-low-code/> (дата звернення : 07.09.2024). — Назва з екрана.
4. Створіть сайт без обмежень. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://uk.wix.com/> (дата звернення : 06.09.2024). — Назва з екрана.
5. More than a website builder [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://webflow.com/> (дата звернення : 06.09.2024). — Назва з екрана.
6. Low-code e aplicativos mobile: entenda um pouco mais sobre! Publicado por Redação Cronapp em 14 de março de 2023. [Електронний ресурс]. — <https://blog.cronapp.io/low-code-mobile/> (дата звернення : 07.09.2024). — Назва з екрана.
7. Швидше і дешевше. No-code рішення для мобільних застосунків. [Електронний ресурс]. — <https://netpeak.net/uk/blog/shvidshe-i-deshevshe-no-code-rishennya-dlya-mobil-nikh-zastosunkiv/> (дата звернення : 07.09.2024). — Назва з екрана.