

# ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФРЕЙМВОРКУ ANGULAR ПРИ РОЗРОБЦІ WEB-ДОДАТКУ

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*У роботі розглянуто Angular в якості відомого фреймворку для створення графічного інтерфейсу для веб-сайтів, проаналізовано його основні характеристики, виявлено переваги та недоліки платформи.*

**Ключові слова:** Angular, фреймворк, графічний інтерфейс, web-додаток.

## **Abstract**

*The article considers Angular as a well-known framework for creating a graphical interface for websites, analyzes its main characteristics, identifies the advantages and disadvantages of the platform.*

**Keywords:** Angular, framework, graphical interface, web-application.

## **Вступ**

У світі глобальна тенденція до диджиталізації є ключовою формулою успіху і зростання. Технології спрощують життя, автоматизуючи його аспекти та прискорюючи отримання доступу до ресурсів. Особливо актуальними на сьогоднішній день є продаж веб-сайтів та веб-додатків. Для того, щоб продавати свої інтелектуальні продукти, розробникам необхідно мати в їхньому арсеналі такі складові як дизайн, зовнішній вигляд, анімацію та розумну структуру.

Angular є провідним інструментом, який дозволяє досягти бажаного результату і зробити сайт або програму затребуваними [1]. Цей фреймворк націлений, насамперед, на створення і розробку інтерфейсу [2]. Історія створення Angular датується 2009 роком, коли Міско Хевері та Адам Абронс, інженери Google, розробили фреймворк, відомий у цей час як AngularJS, який був офіційно випущений у 2010 році [3]. Звертаючись до статистики, можна знайти дані, згідно з якими налічується 3,600,000 веб-сайтів, побудованих за допомогою Angular [2]. Двома основними конкурентами Angular є React.js та Vue.js. Згідно зі статистикою StackOverflow, Angular – одна з найпопулярніших платформ серед розробників у компаніях [4]. Тому, важливою є задача виявлення основних переваг та особливостей застосування фреймворку Angular при розробці web-додатків.

## **Основна частина**

Як і з будь-яким фреймворком, при роботі з Angular можливе використання інструментів для отримання максимальних переваг. Одним із інструментів є RxJS, або бібліотека реактивного програмування. RxJS призначена для обробки асинхронних даних декількома подіями, що дозволяє розробникам налаштувати кілька каналів обміну даними з метою зниження споживання ресурсів [5]. Другим інструментом є Code editors: перед використанням Angular необхідно перевірити, чи підходить той чи інший редактор для цього фреймворку.

Говорячи про технічні особливості даного фреймворку, необхідно відзначити його кроссплатформенність: Angular уможливило розробляти прогресивні веб-додатки (PWA). PWA пропонує аудиторії досвід роботи з програмою, яка використовує сучасні веб-можливості. Відповідно до потреб можна використовувати додаток як нативний і прогресивний. Гібридний мобільний SDK, який називається Ionic, може відправляти програми в магазин програм і розгортати їх у мобільній мережі як PWA [1]. Крім того, для Angular характерні висока швидкість та продуктивність: написаний від руки код можна використовувати у продуктивному середовищі [3]. За допомогою Angular можна перетворити код на HTML і CSS і отримати перше уявлення про програму на будь-якій іншій

платформі. Більш того, для Angular характерні високі можливості тестування та діагностики помилок, створення складної анімації та доступних програм за допомогою компонентів з підтримкою ARIA [4].

Звертаючись до ключових переваг сервісу, необхідно звернути увагу на реалізацію архітектури MVC (Модель-Представлення-Контролер), що не тільки підвищує цінність фреймворку при створенні клієнтського додатка, але є основою для інших функцій (прив'язка даних і області дії) [6]. По-друге, для Angular характерним є вирішення проблеми експлуатації всіх функцій за допомогою модуля, в яких вони були визначені та використані. По-третє, говорячи про DI (Служби та застосування залежностей), Angular відповідає за створення екземплярів служби та їх впровадження в такі класи, як компоненти та служби [6]. Надані для Angular директиви користувача як NgModel, NgClass і NgStyle покращують функціональність HTML і підходять для динамічних клієнтських додатків. TypeScript допомагає в написанні чистішого коду та досягненні високої масштабованості.

Необхідно мати на увазі, що для кожного інструменту веб-розробки є і зворотний бік. Незважаючи на всі видимі переваги, які охоплюють не лише технічні характеристики фреймворку, але і його високу цінність на ринку, Angular є «багатослівним» та складним у використанні. Згідно з відгуками розробників, ця особливість є найчастішою причиною скарг на платформу [6]. Ця характеристика присутня з першої версії фреймворку – AngularJS. Другою слабкістю Angular є обмежені можливості SEO [6]. Більш того, є низька доступність для пошукових роботів. У контексті недоліків необхідно згадати також велику кількість часу, необхідну для вивчення тонкощів роботи: нові розробники, не знайомі раніше з платформою, зіштовхнуться з труднощами у зв'язку з великим переліком необхідних вивчення аспектів.

### Висновок

Таким чином, Angular є хорошим вибором для досвідчених розробників, які націлені на вибір відомих та затребуваних фреймворків для роботи. Angular використовується досить широкою мережею розробників у всьому світі і характеризується динамічністю та повнотою функцій. Проте, за наявності всіх видимих переваг роботи, платформа не проста у використанні. Основною складністю, з якою стикаються розробники, є складність у використанні та тимчасова витратність на навчання. У зв'язку з цим, Angular є вигідним рішенням для розробників, які готові витратити час на вивчення тонкощів роботи з фреймворком.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Angular Features: What It Brings to Us? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.clariontech.com/blog/angular-features-what-it-brings-to-us>
2. Best Examples of Websites and Applications Built with Angular [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://clockwise.software/blog/best-angular-applications/>
3. The Good and the Bad of Angular Development. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.altexsoft.com/blog/engineering/the-good-and-the-bad-of-angular-development/>
4. Understanding the pros and cons of Angular Development. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.greycampus.com/blog/programming/good-and-bad-of-angular-development>
5. Angular Features. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://angular.io/features>
6. What are the Advantages and Disadvantages of Angular? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.edureka.co/blog/advantages-and-disadvantages-of-angular/>

**Рибак Анатолій Юрійович** – студент групи 2ПІ-18б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [andrpид56@gmail.com](mailto:andrpид56@gmail.com)

**Романюк Оксана Володимирівна** – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [romaniukoksanav@gmail.com](mailto:romaniukoksanav@gmail.com)

**Anatolii Rybak** – student of group 2PI-18b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [andrpид56@gmail.com](mailto:andrpид56@gmail.com)

**Oksana Romaniuk** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [romaniukoksanav@gmail.com](mailto:romaniukoksanav@gmail.com)