

Адамова В.С.,  
Криворізький національний університет  
Кузнєцов Д. І.  
к.т.н., доцент, Криворізький національний університет

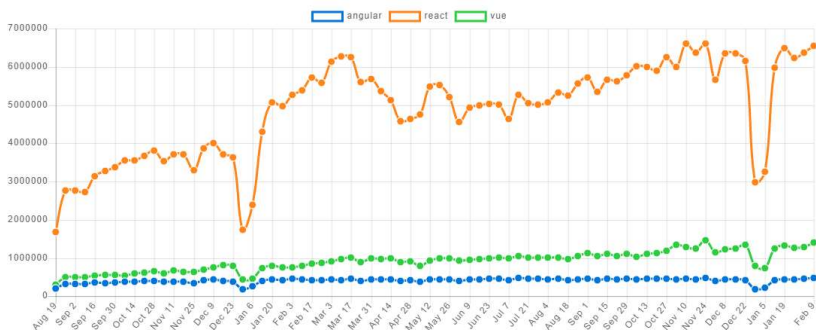
## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ JAVASCRIPT ФРЕЙМВОРКІВ

*Розглянуто сучасні JavaScript фреймворки: React, Angular, Vue.js для створення Web сторінок. Коротко охарактеризовано дані фреймворки та проведено їх порівняльний аналіз.*

На сьогоднішній день перед програмістом, котрий починає розробку нового проекту, постає актуальне питання вибору кращого JavaScript фреймворку. Найбільш гостро це питання постає при розробці великих та складних додатків.

Для порівняння було обрано такі JavaScript фреймворки як React, Angular та Vue.js. Всі вони використовуються в основному для створення SPA (Single Page Application). На рисунку 1 наведено статистику завантажень фреймворків за останні 2 роки згідно прт trends [1]. За наведеними даними видно, що на сьогодні найпопулярнішим серед завантажень є React. Друге та третє місце займають Vue.js та Angular відповідно.

Downloads in past 2 Years ▾



**Рисунок 1 – Статистика завантажень фреймворків за останні 2 роки**

Порівнюючи дані фреймворки, першим показником з якого слід почати порівняння фреймворку є рендеринг сторінки. Фреймворки, що розглядаються використовують різні підходи для обробки DOM (Document Object Model), що в свою чергу впливає на рендеринг сторінки, відображуваної на екрані користувача. React та Vue.js використовують схожі методи обробки, а саме створюють копію DOM, так званий Virtual DOM, та відображають в кінцевому документі тільки ті частини сторінки, що відрізняються від результатів обробки. Такий підхід скорочує об'єм трафіку, а отже значно прискорює завантаження та рендеринг сторінки, що немало важливо при використанні мобільних пристроїв. У свою чергу Angular вкрай відрізняється від своїх конкурентів. Він використовує підхід розділення «обов'язків», покладаючи на клієнтську частину, тобто браузер користувача, відображення DOM, а на серверну частину створення директив, завантаження коду і сервісів [2 с. 97].

Другий показник на який хочеться звернути увагу це зворотна сумісність, тобто можливість оновлення архітектури для підключення нових модулів і бібліотек. Серед розглядаємих фреймворків повною сумісністю між версіями володіє React та Vue.js. До додатку можна підключити бібліотеки різних версій та оновити застарілі зі успадкуванням властивостей. Angular в свою чергу повністю залежний від попередніх версій і компонентів, тобто прямий перехід між версіями неможливий.

Третім, не менш важливим показником є зручність використання певного фреймворку, а саме наявність відповідної документації та підтримка спільноти програмістів. На рисунку 2 наведено статистику розглядаємих фреймворків на GitHub згідно npm trends [1].

Stats			
	stars 🌟	forks 🍴	issues 🚩
angular	59648	28811	465
react	143737	27604	581
vue	156941	23651	444

**Рисунок 2 – Статистика фреймворків на GitHub**

З точки зору наявності детальної документації, Vue.js та Angular переважають над React. Але з рисунку 2 видно, що Vue.js та React є лідерами серед спільноти програмістів, а отже розробники в будь-який момент можуть отримати відповіді на запитання.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, було проведено огляд сучасних JavaScript фреймворків з точки зору різних показників. Кожен фреймворк має свої переваги та недоліки. Оптимальним для використання, враховуючи всі показники є React та Vue.js. Вони більш швидші за рахунок використання Virtual DOM, найбільш доступні для вивчення та розробки завдяки наявності відповідної документації та підтримки з боку інших програмістів, а також є можливість розширення функціоналу та оновлення за рахунок зворотної сумісності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Angular vs react vs vue [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.npmtrends.com/angular-vs-react-vs-vue>.
2. Матеріали XXIV науково-технічної конференції студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених та викладачів. Енергетика, електроніка та інформаційні технології. Том III / II ЗНУ. – Запоріжжя: ІІ ЗНУ. - 2019 р.- 128 с.

*Клименко Я. Ю.,  
Донецький національний технічний університет  
Ярош І. В.,  
ст. викл. каф. ПМІ,  
Донецький національний технічний університет*

## **РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

*Розкрито проблеми традиційного контролю навчальних результатів учнів за допомогою ведення журналів успішності та запропоновано їх рішення за допомогою використання реалізованого програмного засобу.*

На сьогодні широко спостерігається впровадження інформаційних комп'ютерних технологій у всі сфери людської діяльності.