

УДК 004.4

**ПРАКТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ  
ACCELERATED MOBILE PAGES**

**Нога Антон**

**Науковий керівник: доктор фізико-математичних наук, професор**

**Авраменко О.В.**

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені  
Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна*

*Робота присвячена практичному огляду та аналізу технологій accelerated mobile pages, які дозволяють вдосконалити швидкість завантаження веб-сторінок та сприяє підвищенню зацікавленості клієнтів, що також сприяє підвищенню прибутку. Особливістю представленого аналізу є реалізація такої спеціальної задачі, як можливість використання та виконання власного програмного коду скриптів, що надає розробнику можливість для подальшої адаптації продукту до реальних потреб.*

*Ключові слова: AMP, швидкість завантаження, custom JS.*

**Practical review and analysis of technology Accelerated Mobile Pages**

**A. Noha**

**Scientific supervisor: Doctor of Physics and Mathematics Sciences Avramenko O.V.**

*The Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,  
Kropyvnytskyi, Ukraine*

*The work is devoted to the practical review and analysis of accelerated mobile pages technologies, which allow improving the speed of loading web pages and helping increase customer interest, which also helps to increase profits. The peculiarity of the presented analysis is the implementation of such a special task as the ability to use and execute its own program code scripts, which gives the developer the opportunity to adapt the product to real needs.*

*Keywords: AMP, speed of loading, custom JS.*

**Постановка проблеми.** Все більше людей в даний час використовують свої мобільні пристрої для перегляду сайтів та пошуку в мережі інтернет. Більше, ніж будь-коли. З'явилися цілі нові галузі - для створення продуктів для мобільних пристроїв. А загальний трафік з мобільних пристроїв (смартфонів і планшетів) вже перевищив Desktop-трафік з комп'ютерів і ноутбуків.

Актуальність обраної теми обумовлена в основному ситуацією на ринку розробки веб-сайтів для мобільних пристроїв: спостерігається активне зростання числа схожих веб-сайтів, що стає однією з причин загострення конкуренції. Посилення конкуренції призводить до того, що кожен власник продукту в мережі прагне залучити якомога більше користувачів та, що досить важливо, зацікавити їх настільки, щоб наступного разу вони одразу обирали його продукт. Впровадження технологій збільшення швидкості завантаження веб-сторінок сприяє підвищенню зацікавленості клієнтів, що також сприяє підвищенню прибутку, що дозволяє власникам виживати в умовах постійної конкуренції.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Більшість людей, особливо не в країнах першої десятки, до сих пір не використовують швидкі мережі 4G, LTE або Wi-Fi. Повільний інтернет не завжди виправдовує очікування тих, хто хоче отримати потрібну відповідь якомога швидше. Дослідження показують, що люди уникають використовувати сайти, якщо на їх завантаження йде більше трьох секунд [3]. Згідно з статистикою Google і Facebook, є багато користувачів в світі, де мобільний інтернет не такий вже швидкий (наприклад, 3G, GPRS)[4]. Нещодавно наявність адаптивного або мобільного сайту стало не трендом, а реальною необхідністю – трафік з пристроїв продовжує рости, а користувачі вже починають відмовлятися від великих комп'ютерів на користь смартфонів і планшетів [1]. Незважаючи на вищенаведені методи оптимізації веб-сайтів під мобільні пристрої завжди залишається складова, яка не залежить від розробників [2]. Основні принципи роботи технологій збільшення швидкості завантаження веб-сторінок описані в роботах [5; 6; 7; 8], де розглянуто сучасні технології та підходи розробки програмного забезпечення з використанням цих технологій.

**Мета роботи.** Дослідити технології збільшення швидкості завантаження веб-сторінок, визначити доцільність з використанням технології Accelerated Mobile Pages та провести практичний аналіз швидкості роботи AMP сторінок та складності розробки з використанням AMP.

**Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження.** Ми звикли до того, що після кліка по посиланню в результатах пошуку потрапляємо на сайт, вивчаємо інформацію, після чого йдемо назад в пошук або залишаємося на сайті. Проблема в тому, що якщо швидкість інтернет-з'єднання низька (що не рідкість в 3G-мережах), доведеться довго чекати завантаження сторінки, особливо якщо на ній «важкі» зображення, багато скриптів та іншого контенту. Вся справа в тому, що веб-сайти стають більш складними і «важкими», і існує тенденція - постійно зростаючий обсяг контенту для мобільних пристроїв.

Прискорити завантаження можна двома способами:

- підвищити швидкість з'єднання;
- оптимізувати веб-сторінки і підвищити швидкість їх завантаження.

Після того як частка користувачів з мобільних девайсів стала більшою, компанія Google, запустила відкритий проект AMP. Не відстаючи від конкурентів компанія «Яндекс» представила свою технологію швидкого завантаження мобільних веб-сторінок – «Турбо-сторониці».

Обидві технології базуються на схожих принципах роботи: швидкість забезпечується застосуванням верстки, оптимізованої для мобільних, а також мережевою інфраструктурою: дані, з яких збираються сторінки, зберігаються на серверах компаній.

Висока швидкість досягається завдяки кількох моментів:

- Контент кешується на серверах Яндекса або Google, і завантажується з них, а не з сервера, на якому розташований сайт (користувач фактично не переходить на сайт, а переглядає контент, не залишаючи Google або Яндекс).

- Вихідний код прискорених сторінок значно полегшений в порівнянні з кодом оригінальної сторінки: тут немає нічого крім основного контенту, картинка відображаються в міру пересування між об'єктами, використовуються тільки асинхронні скрипти.

- Прискорені сторінки зроблені так, щоб однаково добре відобразитися незалежно від пристрою, на якому вони відкриті.

Завдяки всьому цьому досягається майже миттєве відображення сторінок. Але спрощення прискореної версії сайту накладає обмеження на функціонал: у багатьох ситуаціях можна використовувати тільки готові компоненти, а їх спектр обмежений.

Таким чином, представлені на ринку рішення пропонують схожий функціонал, але з своїми унікальними частинами.

Для порівняння швидкості завантаження сторінки побудованої на AMP з сторінкою побудованою з використанням вже існуючих технологій проведемо декілька тестів.

Візьмемо дві прості, але ресурсомісткі сторінки. Перша AMP-валідна, друга – звичайний HTML5, без AMP. Код AMP-валідної сторінки наведено в додатку А.

При відкритті сторінок з телефону, різниця дійсно відчутна. AMP-сторінка вантажиться помітно швидше, вантажиться симпатичніше, на зображеннях навіть є свої індикатори завантаження (точніше сказати, звичайні placeholder, але виглядає приємно). Звичайна сторінка вантажиться повільно, і не так красиво.

Протестуємо обидві сторінки інструментом від Google - pagespeed insights. На рисунку 1.1 показано результат тестування швидкості завантаження на мобільних пристроях AMP-сторінки.

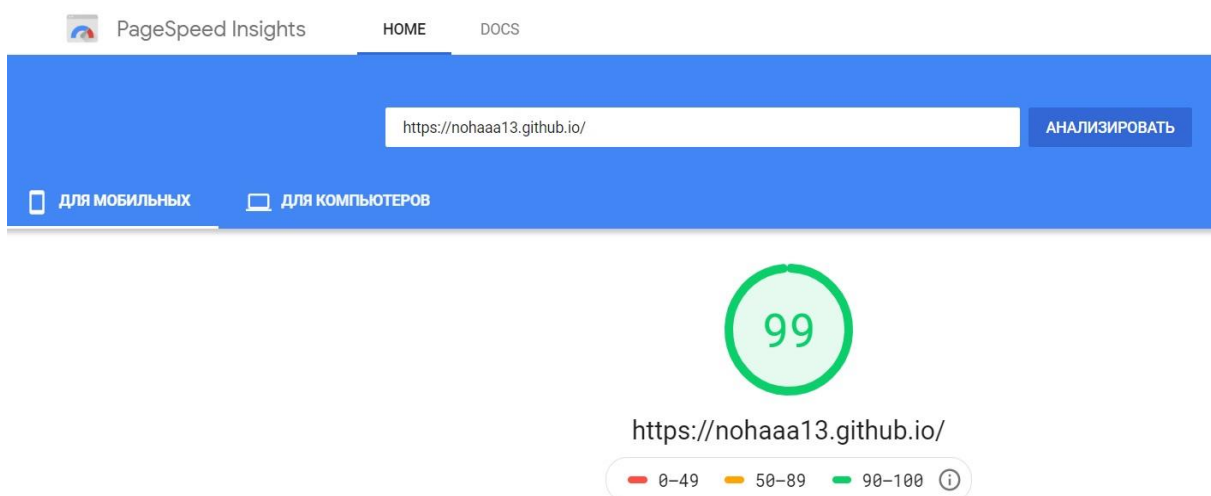


Рис.1.1. Тестування швидкості завантаження на мобільних пристроях AMP-сторінки.

Отримані результати досить не погані, можна сказати добрі. Звичайно, варто поставити туди наприклад метрику і відразу показники впадуть.

Далі протестуємо обидві сторінки інструментом від «Pingdom Website Speed Test» та сервісом «GTmetrix». З використанням європейського серверу.

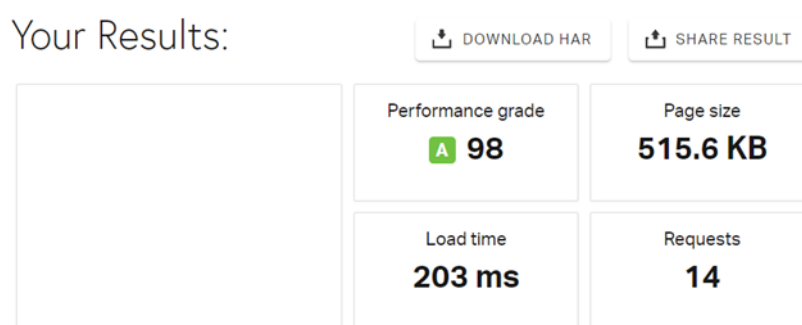
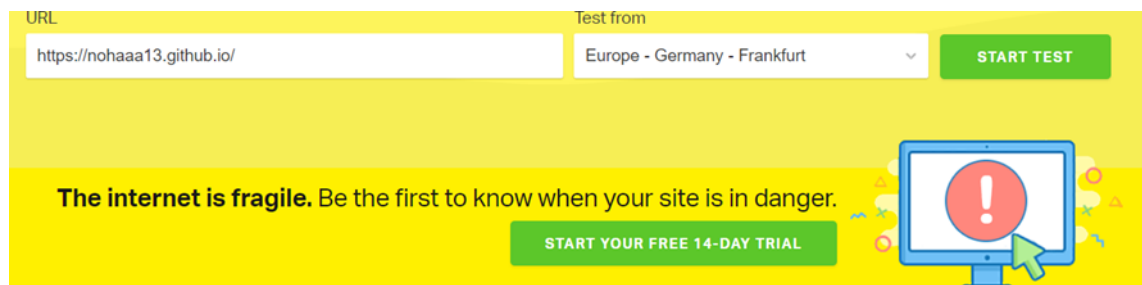


Рис.1.2. Тестування інструментом «Pingdom» AMP-сторінки.

На рисунках 1.2 та 1.3 показано результат тестування даним інструментом AMP-сторінки та звичайної відповідно.

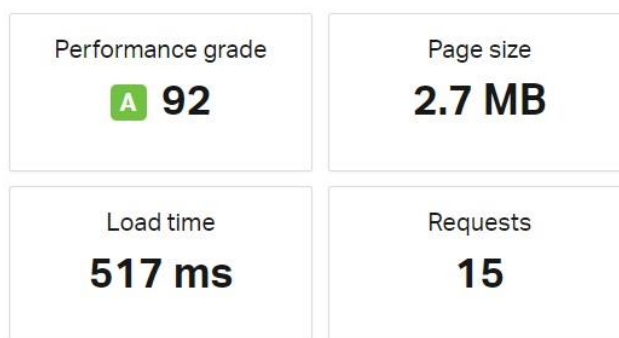


Рис.1.3. Тестування інструментом «Pingdom» звичайної HTML-сторінки.

AMP-сторінка показала себе трохи краще на мобільних, трохи гірше на десктопах. У таблиці 1.1 результати тестування базової і прискореної версії сторінки за допомогою кількох сервісів. В принципі, якщо враховувати особливості вимірювання показників pagespeed insights, то виходить приблизно однаково, але різниця в завантаженні на мобільних пристроях цілком відчутна і

в ручному тесті, і в тесті за допомогою інструмента інструментом «Pingdom» та сервісом «GTmetrix».

На рисунках 1.4 показано результат тестування сервісом «GTmetrix» звичайної та AMP-сторінки відповідно.

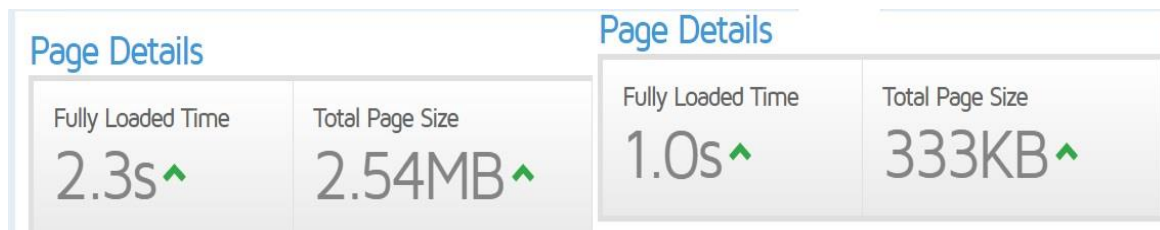


Рис.1.4. Тестування сервісом «GTmetrix» звичайної та AMP-сторінки.

Таблиця 1.1 Результати тестування базової і прискореної версії сторінки.

Характеристика	Звичайна html5-сторінка	AMP-сторінка
Швидкість на мобільних пристроях	91/100	99/100
Зручність перегляду на мобільних пристроях	100/100	100/100
Швидкість на десктопах	100/100	99/100
Інструмент перевірки швидкості завантаження від Pingdom	98/100	92/100
Час завантаження (Pingdom)	203 ms	517 ms
Розмір сторінки (Pingdom)	2.7 Мбайт	0.5 Мбайт
Час завантаження (GTmetrix)	2.3s	1.0s
Розмір сторінки (GTmetrix)	2.6 Мбайт	0.3 Мбайт

Далі , спробуємо емуляцію в google chrome. Нехай це буде наприклад iphone8 з 4g. Чистимо кеш та по черзі запускаємо обидві сторінки, з очисткою кеша між запусками. Результати зображені на рисунку 1.5 та 1.6.

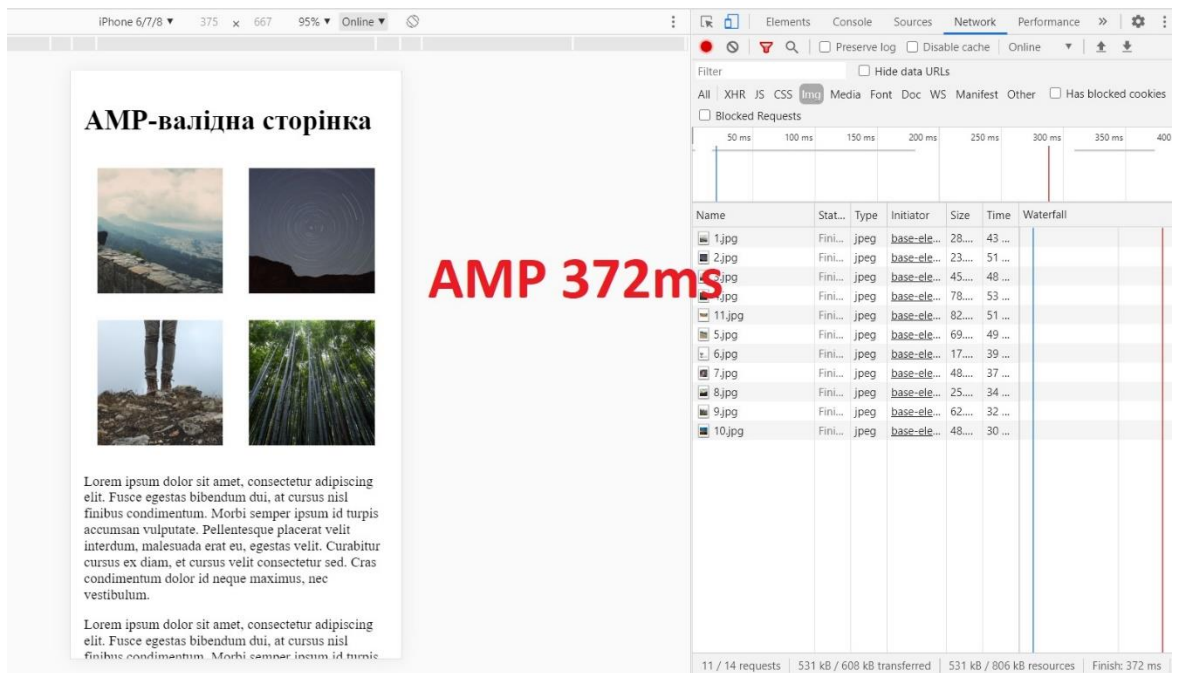


Рис.2.5. Емуляція AMP-сторінки.

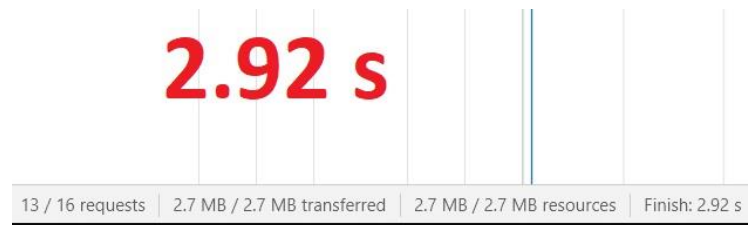


Рис.2.6. Емуляція звичайної сторінки.

Різниця в завантаженні на мобільних пристроях цілком відчутна в ручному тесті. Прискорена сторінка завантажується в рази швидше, ніж стандартна. Завантажуємо звичайну сторінку— майже 3 секунди, а AMP-сторінку – 0.5 секунди. Різниця більше ніж в два рази, але треба враховувати, що на AMP-сторінка завантажується в міру пересування між об'єктами. Це можливо завдяки значному зменшенню обсягу даних за допомогою технології AMP.

У підсумку, слід відмітити, що Accelerated Mobile Pages є дійсно новим інструментом, який дозволяє істотно збільшити швидкість завантаження сторінки. Проте, збільшення швидкодії пов'язано з накладенням досить серйозних обмежень на функціональність сторінки.

**Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.** Accelerated Mobile Pages є дійсно новим інструментом, який дозволяє істотно збільшити швидкість завантаження сторінки. Проте,

збільшення швидкодії пов'язано з накладенням досить серйозних обмежень на функціональність сторінки. Може бути використана для "легкої" мобільної версії сайту, або для певних розділів, які не вимагають високої функціональності. Хороше рішення для інформаційних сайтів, блогів, інтернет-журналів. Там де потрібно донести до користувача контент максимально швидко і в простій формі.

Враховуючи, що проект перебуває в стадії технічного становлення, багато компонентів ще сирі та працюють з перебоями, але вже сьогодні можна оцінити ефект від застосування даної бібліотеки.

### Список літератури

1. Шинкарук О.М. Використання старт-карт для ідентифікації користувачів інформаційних систем / О.М. Шинкарук, О.М. Яшина // Вісник Хмельницького національного університету. – Хмельницький : ХНУ, 2013. – № 1. – С. 114–116.
2. Пелецишин А.М. Позиціонування сайтів у глобальному інформаційному середовищі / А.М. Пелецишин . – Львів : Вид-во Національного університету "Львівська політехніка", 2007.– 258 с.
3. Пасічник В.В. Глобальні інформаційні системи та технології (моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних) / Пасічник В.В., Жежнич П.І., Кравець Р.Б., Пелецишин А.М. Тарасов Д.М. – Львів : Вид-во Національного університету "Львівська політехніка", 2006.– 350 с.
4. AMP — что это и почему ускорение сайтов для мобильных нужно для SEO [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://cmsmagazine.ru/journal/items-amp-what-it-is-and-why-the-acceleration-sites/> (дата звернення: 10.05.2020);
5. AMP Conf 2019 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://amp.dev/events/amp-conf-2019/> (дата звернення: 10.05.2020);
6. О технологии «Турбо-страницы» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://yandex.ru/dev/turbo/doc/concepts/index-docpage/> (дата звернення: 12.05.2020);
7. AMP Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://amp.dev/documentation/> (дата звернення: 10.05.2020);
8. AMP-страницы со структурированными данными [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://developers.google.com/search/docs/data-types/article#AMPlogo> (дата звернення: 02.05.2020);