

навчального закладу», №731.–Львів:Вид. Львівської політехніки. –2012. – С.71-76.

2. Анохін В.М. Принципи створення електронних підручників для вищих навчальних закладів на прикладі електронного підручника «Економіка підприємства» / В. М. Анохін., М. В. Афанасьєв, О. Б. Плоха // Вісник НУ «Львівська політехніка», серія: «Інформатизація вищого навчального закладу», №775.–Львів:Вид. Львівської політехніки. –2013. – С.68-72.

УДК 004.738.5

Олександр Березко, Павло Жежнич,  
Христина Зуб, Лілія Ковалик

Національний університет «Львівська політехніка»

## АДАПТАЦІЯ ВЕБ-САЙТА УНІВЕРСИТЕТУ ДО НОВИХ ВИМОГ КОРИСТУВАЧІВ WWW

© Березко О.Л., Жежнич П.І., Зуб Х.В., Ковалик Л.П., 2016

*В роботі обґрунтована важливість адаптивного дизайну для веб-сайтів університетів та описано такий дизайн на прикладі нового веб-сайта Львівської політехніки.*

*Ключові слова: веб-сайт, адаптивний дизайн, використання, веб-розробка.*

*The work proves the importance of responsive web design for university websites and describes such a design using the new website of Lviv Polytechnic National University case study.*

*Keywords: website, responsive web design, usability, web development.*

Високий рівень конкуренції на ринку освітніх послуг змушує університети постійно оновлювати свою ІТ-інфраструктуру, зокрема онлайн-представництво, яке є вагомим засобом маркетингу та ринкового позиціонування вишів [1]. Згідно останніх досліджень comScore, 65% часу, який користувачі цифрових медіа витрачають на їхній перегляд, припадає на мобільні пристрої, в той час як настільні комп'ютери стають «другорядною точкою дотику» [2]. Ще 2014 року кількість «мобільних» користувачів у США перевищила кількість «традиційних» [3]. В Україні глобальні тенденції, зазвичай, з'являються з певним запізненням, проте статистика відвідувачів офіційного веб-сайта Львівської політехніки, зібрана за допомогою Google Analytics, підтверджує ці дані – понад чверть відвідувачів використовують смартфони та планшети. Важливо те, що найбільш

активними користувачами мобільних пристроїв є молодь, зокрема студенти – основна цільова аудиторія академічних веб-систем.

Системотворчі веб-сервіси теж не лишаються осторонь глобальних тенденцій. Так, на початку 2015 року представники Google офіційно повідомили, що з 21.04.2015 пошуковець почне використовувати оптимізованість під мобільні пристрої як один з критеріїв ранжування веб-сайтів у результатах пошуку [4]. Одразу ж був запропонований безкоштовний сервіс перевірки на “дружність до мобільних пристроїв” та оголошено рекомендований підхід до забезпечення цього – адаптивний веб-дизайн (передбачає підлаштування розміру, форми та порядку відображення елементів веб-сторінки до розміру екрану користувачького пристрою). Успішне позиціонування веб-сайта університету в Google є одним із ключових факторів його успіху в глобальному інформаційному середовищі [5], тому для багатьох розробників та адміністраторів це стало кінцевим аргументом для переходу на нову технологію.

### **Нова версія офіційного веб-сайта Львівської політехніки.**

Новий веб-сайт був введений в експлуатацію в червні 2016 р. Для системи управління контентом був використаний Drupal 7. Фактично сайт є системою під-сайтів підрозділів та проектів університету, що дає змогу розподіленої роботи, забезпечуючи незалежність. Основою для дизайну став популярний адаптивний фреймворк Bootstrap 3, який дав змогу розробити 5 варіантів дизайну для різних розмірів екрану (Рис. 1). На прохання розробників система візуальної ідентифікації університету була доповнена (наприклад, були створені спрощені версії логотипу). Оскільки не всі підрозділи університету наразі забезпечені якісним графічним матеріалом, були передбачені версії дизайну без зображень (Рис. 2).

Наступним кроком стане аналіз поведінки користувачів на новому сайті та порівняння її з попередньою версією, а також розроблення та введення в експлуатацію нового функціоналу, зокрема інтерактивних карт, відгуків про Політехніку, нової системи розкладу занять тощо.

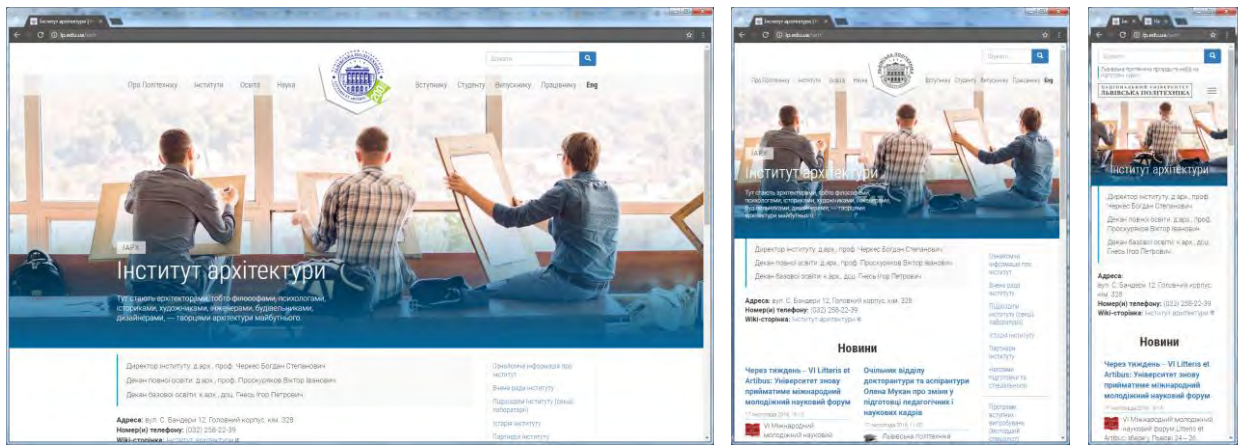


Рис.1. Вигляд під-сайту навчально-наукового інституту на моніторі, планшеті та смартфоні

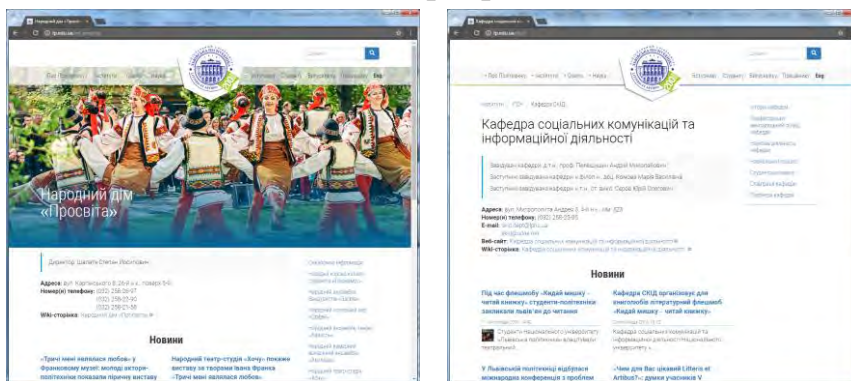


Рис.2. Дві версії дизайну – із зображеннями і без

**Висновки.** Сьогодні адаптивний дизайн сайту є необхідною складовою його успіху. Описано нову адаптивну версію офіційного веб-сайта Львівської політехніки.

### Література.

1. Березко О. Л. Концепція створення веб-сайта Національного університету —Львівська політехніка” // О.Л. Березко, А.М.Пелецишин, П.І. Жежнич // Вісник Національного університету—Львівська політехніка” – 2012. – №731. – С. 57-65.
2. Lella A., Lipsman A. 2016 U.S. Cross-Platform Future in Focus [Electronic resource]/ A. Lella, A. Lipsman // comScore – March 2016 – Mode of access: WWW/URL: <http://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2016/2016-US-Cross-Platform-Future-in-Focus>
3. Chaffey D. Mobile Marketing Statistics compilation [Electronic resource] / D. Chaffey // Smart Insights. – 26.10.2016. – Mode of access: WWW/URL: <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>
4. Makino T., Jung Ch., Phan D. Finding more mobile-friendly search results / T. Makino, Ch. Jung, D. Phan // Google Webmaster Central Blog – 26.02.2015. -

Mode of access: WWW/URL:  
<https://webmasters.googleblog.com/2015/02/finding-more-mobile-friendly-search.html>

5. Березко О. Л. Аналіз позиції та перспектив позиціонування Львівської політехніки у ВебOMETричному рейтингові університетів світу / О. Л. Березко, П. І. Жежнич, А. О. Пастух // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» – 2013. – № 775. – С. 56–62.

УДК 004:37, 378.1

Андрій Бондарєв, Андрій Мащак

Національний університет "Львівська політехніка"

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ДИСЦИПЛІН, ЯКІ ПЕРЕДБАЧАЮТЬ ВЗАЄМОДІЮ ПРОГРАМНИХ ТА АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ

©Бондарєв Андрій, Мащак Андрій 2016

*У роботі наведено дані про розроблену авторську методичку формування тестових завдань, яка поєднує функціональну спрямованість тестів та зберігає їх відносну простоту. Наведені також приклади тестів, які застосовують у розробці програмно-апаратних засобів.*

*Ключові слова: віртуальне навчальне середовище, вбудовані системи, тести.*

*The paper shows the methodology developed by the author's formation tests, which combines functional orientation tests and keeping their relative simplicity. These examples of tests that are used in the development of Programmable System-on-Chip.*

*Keywords: virtual learning environment, embedded system, tests.*

**Вступ.** Інформатизація навчального процесу у сучасних вищих навчальних закладах із використанням автоматизованих, а подекуди й повністю автоматичних комп'ютеризованих комплексів та можливостей Internet, вже багато років є чи не основним напрямком методичної роботи [1, 2]. У Національному університеті «Львівська політехніка» успішно функціонує і розвивається Віртуальне навчальне середовище (ВНС), причому від класичного адміністрування системи здійснений перехід до розподіленого, коли кожний лектор може (і зобов'язаний) самостійно вносити зміни як до інформаційного наповнення курсу, так і до автоматизованої системи оцінювання знань [3]. Це