

Середа Х.В.,

науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій,  
аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

## **ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНИХ ТА АПАРАТНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПОБУДОВИ ОСВІТНІХ ПОРТАЛІВ**

Метою дослідження є визначення основних вимог до програмних та апаратних платформ для побудови освітніх порталів.

Відповідно до одного з найбільш універсальних означень, портал є захищеною точкою взаємодії з різноманітною інформацією, бізнес-процесами і людьми, відповідно до вимог та обов'язків кожного користувача. Взаємодія з користувачами відбувається через веб-інтерфейс.

Програмно-технологічною платформою для побудови і підтримки системи освітніх порталів є програмно-апаратний комплекс, який дозволяє будувати і підтримувати портали різного призначення й архітектури і забезпечувати виконання такого набору функцій: підтримка комунікацій, персоналізація, профілювання, пошук, забезпечення безпеки, стандартний веб-доступ до порталу, виконання застосунків, можливість спільної роботи, керування вмістом, керування користувачами, контроль і керування продуктивністю, керування знаннями [2].

**Загальні вимоги до платформи порталу.** Успішне функціонування порталу великою мірою залежить від правильності вибору програмної платформи, яка в свою чергу визначає первинні вимоги до апаратної платформи порталу. Але можна виділити декілька загальних (інваріантних до програмної платформи) вимог до апаратної платформи порталу. Серед них: відповідність міжнародним стандартам відкритих систем, в тому числі стандартам розробки, супроводу й документування; відповідність міжнародним стандартам в галузі керування якістю ISO 9000; інтегрованість – існування розвинених технологічних засобів інтеграції з іншими прикладними системами й базами даних; адаптованість – засоби налаштування порталу під функціональні вимоги конкретного освітнього закладу або системи освіти. Технології переносу рішень з одної платформи до іншої; багатоплатформність; розподіленість; можливість створення дзеркальних серверів; масштабованість – за кількістю користувачів; обсягом даних, що зберігаються; інтенсивності обміну даними; швидкості обробки запитів і даних; набору послуг, що надаються; способами забезпечення доступу тощо; надійність – забезпечення надійності системи не менше, ніж 99,7% (процентне співвідношення часу безперебійної роботи до часу роботи системи); система повинна характеризуватися надмірністю блоків живлення; повинна виконуватися підтримка динамічної реконфігурації на рівні мікроядра і ядра операційної системи; система повинна

забезпечувати обробку ситуацій, пов'язаних із збоєм окремих компонент з подальшим автоматичним їхнім виключенням з конфігурації після перезавантаження [1].

**Вимоги до функціоналу програмно-технологічної платформи:** виконання застосунків; можливість спільної роботи; керування вмістом; керування користувачами; контроль і керування продуктивністю, включаючи: Traffic Management (керування трафіком), Dynamic Data Cache (динамічне кешування даних), Network Caching (кешування мережі); керування контентом; підтримка комунікацій; підтримка персоналізації інформації; підтримка профілювання; підтримка функції пошуку; виконання функцій безпеки, включаючи: Firewall – внутрішній і зовнішній захист для запобігання несанкціонованого доступу до мережі; Single Sign-On (унікальність реєстрації); стандартний www-доступ до порталу – для технічного забезпечення функціонування вмісту Web.

**Вимоги до базового набору сервісів порталу.** Програмно-технологічна платформа, обрана для побудови і підтримки порталів в галузі освіти, повинна містити і забезпечувати певний базовий набір сервісів. За умови виконання цієї вимоги побудова порталу з будь-якою вибраною архітектурою буде відбуватися з мінімальними затратами сил і часу, за рахунок використання готового набору таких сервісів. До базового набору сервісів порталу належать: засоби керування продуктивністю і адміністрування; сервер Web-застосунків; адаптери інтеграції застосунків; інструменти розробки адаптерів; адаптери ПЗ підтримки співпраці та офісних застосунків; менеджер подій; менеджер об'єднання контенту; менеджер розбиття за категоріями; служби керування документообігом; служби підтримки співробітництва; служби доставки; служби підписки; служби доступу й пошукова система; служби безпеки; служб публікації; компонент Web-інфраструктури; засоби розробки; компонент адаптерів порталу; адаптери керування контентом; адаптери інструментів знань; адаптери баз даних і файлів; компонент керування інформацією; каталог правил; інформаційний каталог; сховище спільно використовуваної інформації; компонент служб користувача; служби персоналізації; компонент служб подання; визначення пристроїв і мережеві служби; адаптація контенту і навігації; служби пакування та середовище портлетів.

**Вимоги до апаратної частини системи** включають: продуктивність; збереження даних (дискова підсистема, гаряча заміна); розширюваність (масштабованість); підтримка необхідної коннективності (зв'язаність компонентів системи, можливість з'єднання, наприклад, комп'ютерів між собою та здатність до взаємодії, наприклад, програм між собою); надійність; гарантію та підтримку виробника.

До вимог до **програмної частини системи** відносять: відповідність стандартам (міжнародним) відкритих систем, в тому числі стандартам розробки, супроводу і

документування; відкритий API і засоби для розробок (інструментарій, документація); переносимість (портування) програмного забезпечення.

**Вимоги до веб-застосунків.** Якість застосунку, що розробляється для виконання окремих задач на порталі, визначається тим, наскільки він відповідає вимогам, які були закладені на стадії проектування системи. Всі вимоги до застосунків, враховуючи й веб-застосунки, поділяють на функціональні та не функціональні. Функціональні вимоги визначають ту функціональність системи, яку розробники повинні побудувати для того, щоб користувачі змогли виконати свої задачі в рамках своїх бізнес-процесів:

**Надійність.** Формально, надійність полягає у властивості застосунку зберігати в часі і у встановлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність виконувати потрібні функції в заданих режимах і умовах застосування. Надійний веб-застосунок повинен забезпечувати доступ до всіх функцій для користувача за будь-яких умов (тобто всі можливі умови для даного застосунку повинні бути розглянуті й враховані під час проектування системи).

**Швидкодія застосунку.** Швидкодія застосунку визначається як середній час обробки запита користувача до системи. Максимальним прийнятним часом відповіді для веб-застосунків вважається 5 секунд.

**Безпечність.** Вимога безпечності веб-застосунку передбачає: розмежування прав доступу до функцій і даних кожного компонента веб-застосунку, контроль рівня доступу компонентів та/або користувачів, авторизацію і верифікацію користувачів.

**Масштабованість.** Це здатність системи збільшувати свою продуктивність за умов підвищеного навантаження і додавання ресурсів. Для користувача масштабованого веб-застосунку повинен залишатися непомітним момент, коли зросте навантаження, і при зміні конфігурації застосунку.

Перелічені вимоги до програмних та апаратних платформ для побудови освітніх порталів можуть бути використані для побудови інформаційно-освітніх порталів.

### Список використаних джерел

1. Курмышев Н.В. Введение в порталные технологии. Требования к программно-технологическим платформам для построения и поддержки образовательных порталов — [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ict.edu.ru/ft/005559//279-306.pdf>.
2. Регейло І.Ю., Задорожна Н.Т., Базелюк О.В. Концепція Інтернет-порталу Національної академії педагогічних наук України // Інформаційні технології і засоби навчання, 2010 №3(17) — [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/241>.