

УДК 371.315.7

О.Є. Коноваленко<sup>1</sup>, В.О. Брусенцев<sup>2</sup>, В.О. Ярута<sup>2</sup><sup>1</sup>Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”, Харків<sup>2</sup>Харківська державна академія культури, Харків

## КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ ТЕСТУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

*Впровадження нових інформаційних технологій та нових методів оцінювання в сучасному навчальному процесі з використанням web-сервісів і порталів тестування й оцінювання знань потребує розробки ефективної концепції створення і використання подібних систем. Концепція створення і використання інформаційного порталу тестування та оцінювання знань є одним із самих перспективних напрямків для розвитку та побудови віртуальних освітніх середовищ у сучасному освітньому просторі.*

**Ключові слова:** навчання, тестування, оцінювання знань, інформаційний портал, технологія.

### Вступ

На цей час середовище Інтернет-простору великими темпами щоденно зростає. Також набули великих масштабів розвитку сучасні інформаційні технології, інформаційні ресурси, веб-сервіси та веб-портали, локальні та віртуальні мережі, соціальні комунікації, веб- та хмарні технології. Сучасний стан розвитку саме сучасних інформаційних та веб-технологій дозволяє віддалено виконувати різну обробку інформації з використанням мережі Інтернет. Актуальною проблемою є пошук потрібної та якісної інформації серед інформаційних ресурсів та веб-порталів глобальної мережі Інтернет.

Проблема тестування та оцінки знань учнів та студентів є актуальною на даний момент розвитку системи освіти при всіх формах навчання. В умовах забезпечення індивідуального підходу до кожного, кого навчають, дуже важливо коректно провести кількісний та якісний аналіз їхніх знань і умінь, що є складною багатофакторною залежністю з великою кількістю змінних.

### Основний матеріал

В Україні поряд з традиційною системою оцінювання та контролю якості навчання учнів та студентів за останні 10 років з'явилося тестування, у якому тести виступають у якості засобів педагогічного виміру навчальних досягнень учнів. Нові соціальні умови та вимоги зумовили потребу суспільства в отриманні незалежної, об'єктивної інформації у якості отриманої та поданої освіти. Сучасні тести істотно відрізняються від ранішніх за призначенням та своїми характеристиками, що дозволяють педагогічно вимірити знання, уміння та навички учнів.

Дуже зручно використовувати сучасні інформаційні технології та веб-ресурси для навчання, тестування та контролю знань учнів, студентів, робітників та новачків у якійсь новій галузі. Проблема, поперше, полягає у неможливості надати усім верствам

населення якісні можливості доступу до наявних ресурсів з ряду причин: відсутність технічного обладнання, відсутність глобальної мережі Інтернет, неякісне покриття мобільного зв'язку. По-друге, недосконале знання сучасних технологій та сервісів різними віковими групами населення, які мають певний бар'єр, не мають бажання щось змінювати та змінюватися самим. Звичайно більшу частину користувачів веб-ресурсів складають молодь та діти шкільного віку, а меншу частину – старше покоління, яке неохоче цікавиться новими розробками та можливостями.

Виходячи з вищесказаного, хотілося б запропонувати ідею створення всесвітнього інформаційного порталу тестування та оцінювання знань, який може надати можливість усім верствам населення не тільки оцінити свої навички та можливості стосовно сучасних вимог, але й удосконалити свої знання у будь-якій галузі, що його цікавить, завдяки навчальним програмам. Запропонований портал допоможе об'єднати всесвітні різноманітні веб-сайти, веб-ресурси та веб-портали з тестування та оцінювання знань у будь-яких галузях.

Сучасна молодь по закінченні школи разом з батьками бідкається у виборі майбутньої професії, тому наявною є проблема створення інформаційного порталу тестування та оцінювання знань у першу чергу під егідою Міністерства освіти і науки, молоді та спорту, що дозволить пройти низку тестів: психологічне тестування, педагогічне (адаптивне та традиційне) тестування, IQ-тестування, on-line-тестування за часом та інші види тестувань. Зацікавлена людина у будь-якому випадку обере для себе певні тести, щоб реально оцінювати свої можливості та можливі напрямки подальшого розвитку і навчання.

Після приєднання України до Болонської конвенції найбільш важливим кроком її реалізації є створення об'єктивної системи контролю знань, одним з напрямків якого є тестування. Тому цей портал буде корисним як викладачам, так і учням у процесі навчання та при рубіжному контролі. Як відомо з ре-

зультатів, викладених у [2], існує певна залежність між різними формами подання інформації та ступенем її сприйняття. Ефективність сприйняття різних форм інформації при навчанні подано у табл. 1.

Таблиця 1  
Ефективність сприйняття  
різних форм інформації при навчанні

| Форма навчального матеріалу                            | Засвоєння |
|--|-----------|
| Друкований текст («паперовий» носій)                   | 9%        |
| Текст на екрані монітору комп'ютера                    | 3%        |
| Аудіозапис (1-кратне прослуховування)                  | 17,5%     |
| Графічна інформація (фото, малюнки, графіки, діаграми) | 22%       |
| Синхронне звукове супроводження графічної інформації   | 28%       |
| Відеозапис (1-кратний перегляд без звуку)              | 32%       |
| Відеозапис (1-кратний перегляд із звуком)              | 51%       |

Для перевірки знань за деякою дисципліною або конкретною темою обраної дисципліни викладачі складають різноманітні тести, які допомагають виконувати не тільки масову аудиторну перевірку знань, а ще й оцінювати і нараховувати бали за Болонську системою, що дозволяє прозоро відобразити всі нараховані бали на протязі всього навчання за вказаною дисципліною у будь-який час. Для складання тестів не існує єдиного стандарту, який регулював та спрямовував би викладача при обранні стилю та рівня складності питання в тесті. Існує великий набір варіантів складання тестів за напрямком та специфікою тесту, а також існують різноманітні способи формулювання одного й того ж питання з використанням всіх можливих форм відтворення змісту питання: текст, зображення, аудіо фрагменти, відео фрагменти та інші варіації.

Існує значна кількість навчальних закладів, для яких розробка систем тестування, навчання та керування навчальним процесом є досить тяжким завданням як з технічної, так і з організаційної точок зору.

Тому одним з перспективних напрямків інформатизації навчальних закладів є розробка недорогих та ефективних у роботі систем та веб-ресурсів, можливо, при сумісній кооперації навчальних закладів за спеціальностями та спеціалізаціями. Подібні системи та ресурси повинні будуватися за модульним принципом з можливістю легкої модернізації та перебудови при виникненні нових завдань згідно з основною програмою Міністерства освіти і науки, молоді та спорту. Створення такої системи може здійснюватися різними шляхами, один з яких полягає у об'єднанні та інтеграції освітніх ресурсів усіх навчальних закладів різних рівнів акредитації у рамках єдиного освітнього інформаційного порталу з вільним доступом до ресурсів та подальшим оцінюванням і контролем отриманих знань.

Для навчальних закладів, що мають власні навчальні ресурси і портали та Інтернет-канали з гар-

ною пропускну здатністю, отримання навчальних ресурсів можливе через використання веб-сервісів. Інші учасники процесу можуть скористатися можливістю розгортання у Intranet-мережах своїх навчальних закладів локальних систем навчання, тестування знань та керування навчальним процесом. За рейтинговою системою та власними відгуками про системи тестування та контролю знань інформаційний портал тестування та оцінювання знань зможе відобразити найбільш вагомні тести та результати, надасть можливість усім учасникам цього проекту прийняти участь як автор, так і співрозмовник у співбесідах на форумі цього ж порталу.

Структура багатокомпонентної системи порталу тестування знань представлена на рис. 1.

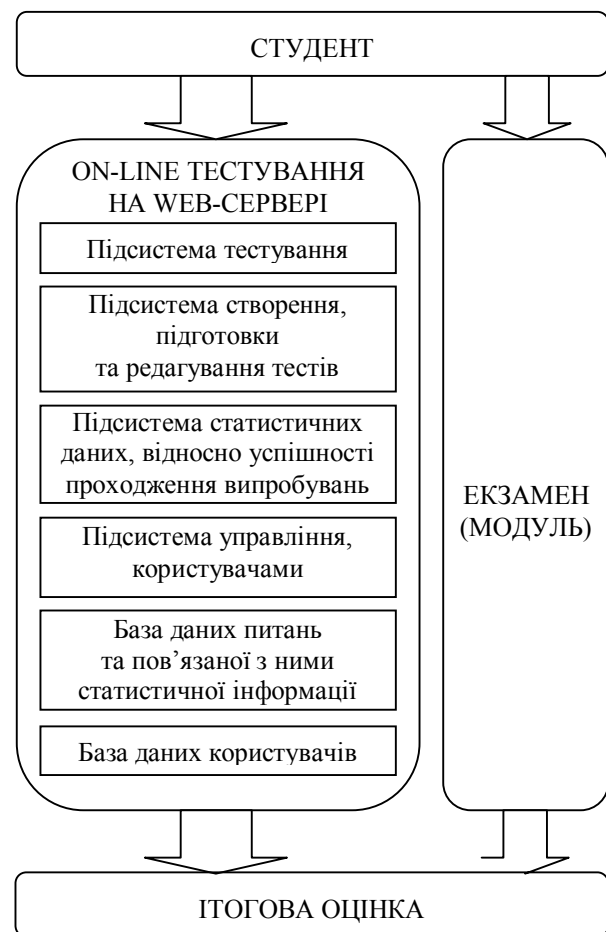


Рис. 1. Багатокомпонентна система порталу тестування знань

З власного досвіду використання та розробки подібних систем тестування та оцінювання знань, можна зробити висновок, що такі системи як OpenTEST, x-TSL, Brainbench, Kvant, Neyron, Indigo, TESTS, MyTestX, СИИТеЗ та безкоштовні веб-ресурси тестування і контролю знань мають право на існування, але потребують подальшої універсализації та стандартизації у рамках навчальних програм та сучасних вимог роботодавців.

У зв'язку з сучасним забезпеченням інформаційними технологіями майже всіх учбових закладів

(шкіл, училищ, технікумів, академій та ін.) стає питання незалежного автоматизованого тестування та оцінювання знань учнів та студентів з метою більш якісної перевірки та неможливості внесення змін і виправлення у тестовому завданні. У рамках дослідження усіх питань тестування було виділено 6 рівнів складності питання у тестах, які було використано при написанні відповідного програмного забезпечення. До цих рівнів можна віднести наступні:

- 1 рівень – вибір однієї правильної відповіді з 2 – 4 запропонованих;
- 2 рівень – вибір декількох правильних відповідей з 4 – 10 запропонованих;
- 3 рівень – вказати відповідність одного елемента до інших;
- 4 рівень – заповнення схеми (зображення) текстовими фрагментами;
- 5 рівень – встановити послідовність елементів списку;
- 6 рівень – доповнити твердження текстовими фрагментами.

Вказаний перелік рівнів складності питання було внесено до програмного коду двох розроблених програм: програми створення тесту та програми проведення тесту. При використанні програми створення тесту користувач повинен вказати максимальну кількість питань та часу на даний тест, а потім послідовно внести всі питання за рівнями складності, при цьому не обов'язково вносити інформацію у порядку підвищення складності та за один проміжок часу, тобто можна додавати нові питання до тесту іншого разу. При використанні програми проведення тесту той, хто тестується, повинен внести інформацію про себе і почати тестування, при цьому порядок питань іде у довільній формі і пропонується на них відповісти за відведений на тестування час, який відраховується у зворотному напрямку, або приймаються дострокові відповіді, але в обох випадках закінчення тестування супроводжується виводом результатів тестування з подальшим збереженням інформації у двох результуючих файлах: результати тестування та детальне нарахування балів по кожному питанню за відведений час.

Автоматизація тестування з використанням декількох рівнів складності питань дозволить складати викладачам гідні тестові завдання, що спростить перевірку засвоєних знань та нарахування відповідної кількості балів.

## Висновки

Обмеженість по розробці власних інформаційних систем для кожного навчального закладу, обумовлена комерційними причинами, не дозволяє виконати весь комплекс робіт з автоматизації навчального процесу. Попередній аналіз дає можливість побачити, що автоматизація підготовки і обробки усіх документів, пов'язаних з навчальним процесом, у теперішній час для середнього навчального закладу економічно неможлива і може дійсно вирішитися лише для великих навчальних закладів країни при наявності матеріальних ресурсів або при кооперації вищих навчальних закладів за профілем. Хоча для об'єднання усіх веб-ресурсів навчальних закладів та коректного оцінювання знань учня не завадило б їх об'єднати у єдиний інформаційний простір з залученням технологій хмарних обчислень.

## Список літератури

1. Коноваленко О.Є. Використання автоматизованих систем управління в навчальному процесі / О.Є. Коноваленко, В.О. Брусенцев // Системи обробки інформації. – Х.: ХУ ПС, 2007. – Вип. 1 (59). – С. 154-156.
2. Баїмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Баїмаков, И.А. Баїмаков. – М.: Информационно-издательский дом "Филинь", 2003. – 616 с.
3. Изотова Н.В. Повышение качества обучения в вузе средствами корректирующего контроля / Н.В. Изотова // Развитие внутривузовской системы обеспечения качества образования. – Армавир: АГПУ, 2004. – С. 96-100.
4. Zaitseva L. Student models in Computer-based Education / L. Zaitseva, C. Boule // Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies. ICALT 2003. – Athens, Greece, 2003. – P. 451.

Надійшла до редколегії 2.11.2011

Рецензент: канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр. О.О. Можасв, Національний технічний університет «ХПІ», Харків.

## КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

О.Е. Коноваленко, В.А. Брусенцев, В.А. Ярута

*Рассматривается вопрос создания и внедрение новых web-технологий для создания и использования информационного портала тестирования и оценивания знаний в современном традиционном и дистанционном образовании в учебных заведениях для развития и построения виртуальных образовательных сред.*

**Ключевые слова:** *учеба, тестирование, оценивание знаний, информационный портал, технология.*

## THE CONCEPT OF CREATION AND USE OF AN INFORMATION PORTAL OF TESTING AND ESTIMATION OF KNOWLEDGE

O.E. Konovalenko, V.A. Brusencev, V.A. Yaruta

*Is considered the question of creation and introduction of new web-technologies for creation and use of an information portal of testing and estimation of knowledge in modern traditional and remote formation in educational institutions for development and construction of virtual educational environments.*

**Keywords:** *studies, testing, evaluation of knowledges, informative portal, technology.*