

Бабенко Д. В.,
кандидат технічних наук, професор,
Іхсанов Ш. М.,
кандидат технічних наук, доцент
Нелепова А.В.

Миколаївський державний
аграрний університет

КОМП'ЮТЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК МЕТОД АНАЛІЗУ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ БОЛОНСЬКОЇ УГОДИ

Виходячи з цілей Болонської угоди, автори декларують необхідність створення єдиних загальноєвропейських баз тестів з різних дисциплін вищої освіти. Для аналізу якості засвоєння навчальних дисциплін кращою альтернативою є комп'ютерне тестування. Аналізується семирічний досвід використання автоматичного тестування в Миколаївському державному аграрному університеті на всіх рівнях контролю знань, включаючи проведення державних іспитів.

Ключові слова: Болонська угода, моніторинг, бази тестових завдань, автоматичне тестування, класифікація тестів, графічний інтерфейс, протокол ТСП/ІР, екзаменаційна відомість, формат HTML.

Основною метою Болонської угоди є побудова європейської зони вищої освіти, яка через впровадження європейської системи залікових одиниць ECTS повинна забезпечити великомасштабну мобільність студентів, а також досягнення більшої сумісності і порівнянності національних систем вищої освіти [1]. Вказані цілі однозначно вимагають розробки єдиних критеріїв оцінки знань.

Моніторинг як технологія передбачає визначення результатів навчання та їх корекцію відповідно до стану засвоєння конкретних знань і вмінь, які студент повинен був сформувати в процесі вивчення даного навчального матеріалу, та встановлює не тільки рівень сформованості знань і вмінь студентами, але й їх відповідність заданим цілям даного навчального процесу, а також створює можливості їх корекції відповідно до визначеного еталону стандарту майбутньої професійної діяльності [6].

Для аналізу якості засвоєння навчальних дисциплін кращою альтернативою є комп'ютерне тестування. Це єдина форма контролю знань яка дозволяє об'єктивно, вчасно і якісно, із прийнятними тимчасовими й трудовими витрата-

ми, оцінити стан процесу навчання для прийняття управлінських рішень. Реалізація тестування у вигляді програмних систем, дозволяє звільнити педагогічний персонал від рутинної роботи, автоматизувати підготовку тестів, проводити масове тестування, впровадити передові методології тестування.

Умовно освоєння конкретної дисципліни можна розбити на дві частини. Перша частина – це освоєння термінології, основних понять, розуміння базових методів дисципліни. Друга частина – уміння застосовувати отримані знання для вирішення тих практичних або наукових завдань, які охоплює дисципліна, що вивчається. Якщо перевірка освоєння другої частини важко піддається формалізації, то перевірка освоєння першої частини цілком може бути формалізована через різноманітні тести. Безумовно, створення гарних тестових завдань вимагає від викладача як глибоких знань предметної області, так і засвоєння відповідної технології, і по суті є мистецтвом. Створення єдиних загальноєвропейських баз тестів по найрізноманітніших дисциплінах вищої освіти цілком могло б бути першим кроком в досягненні цілей Болонської декларації. Рух в цьому напрямі розпочався давно, правда, він не пов'язаний з вищою освітою, поставлений на комерційну основу і не лімітований європейськими межами. Досить назвати сайт brainbench.com, що почав свою роботу в 1998 році і зараз декларує об'єм тестів по самих різних областях людських знань у 8 мільйонів питань. Зрозуміло, що загальноєвропейські бази тестів повинні починатися з національних проектів. Ще більш звужуючи завдання, його треба поставити перед системою освіти України.

Відмітимо, що більшість тестів, використовуваних в Західній системі освіти обмежуються найпростішим типом питань, коли з декількох запропонованих варіантів відповідей необхідно вибрати єдину, правильну відповідь. Часто при цьому кількість варіантів відповідей фіксується 5 варіантами. Автори статті дотримуються думки, що таке звуження типів питань обідняє і одночасно ускладнює процес складання тестів. Дуже часто одної і тої ж мети, поставленої в тестовому питанні, може бути досягнуто декількома способами, особливо це стосується комп'ютерних технологій. Як відомо, найбільш складним при складанні

тестового завдання є формулювання неправильних варіантів відповідей, які повинні бути максимально правдоподібними. В той же час в наступному тестовому завданні:

Встановіть відповідність між вченим і науковим відкриттям, закономірністю:

< У. Бетсон >	< Автори моделі молекули ДНК >
< Р. де Фріз >	< Хромосомна теорія >
< Ніренберг та Дж. Маттеї >	< Явище зчепленого із статтю успадкування >
< Ф. Крік та Д. Уотсон >	< Генетичний код >
< Т.Х. Морган >	< Мутаційна теорія >

взагалі немає необхідності складати не правильні варіанти відповідей. Загальну теорію і класифікацію тестів, стосовно аграрної освіти, наведено в [2].

У Миколаївському державному аграрному університеті з 2000 року для поточного контролю знань студентів і екзаменаційного тестування різного рівня, включаючи проведення державних іспитів, використовується універсальна програма тестування знань студентів **Testavt.exe** [3-5]. Відповідно до класифікації тестів, приведеної в [2], програма опрацьовує наступні типи тестів:

- одноалфавітні тести з єдиним вибором;
- одноалфавітні тести з множинним вибором;
- вибірково-впорядковуючі тести;
- перехресні тести з двох алфавітів (допускається множинний вибір у другому стовпці);
- тестові завдання відкритої форми, тобто без оголошених варіантів відповідей, для випадку, коли питання складається так, що правильна відповідь не допускає варіацій;
- матричні тести з вибором однієї відповіді в кожному стовпці.

Всі вказані типи питань можуть супроводжуватися графічним матеріалом (малюнками, графіками, формулами тощо). Для відповіді на всі типи питань (окрім питань без оголошених варіантів відповідей, в яких необхідно ввести слово або фразу), реалізовано графічний інтерфейс вибору варіантів відповідей.

Укладач тесту може задати наступні параметри програми:

- найменування дисципліни і назва тесту, які відображаються на заставці

програми при її завантаженні, на формі з підсумками тесту і записуються до файлу, який документує процес тестування;

- розмір використовуваного шрифту;
- час, що відводиться на одне питання і на весь тест;
- кількість розділів в тесті і розбиття питань по розділах;
- кількість питань, які необхідно задати, із загальної кількості питань введених до даного тесту;
- кількість балів за кожне питання, що нараховується за правильну відповідь;
- порогові значення критерію оцінювання для 4-бальної системи;
- необхідність випадкового вибору розділів тесту, питань усередині розділів і випадкового розподілу варіантів відповідей.

Для проведення екзаменаційного тестування розроблено окрему програму **Exam.exe**, що запускається з ПК викладача. Програма забезпечує збір з кожного ПК, на якому проводиться тестування, поточних і підсумкових результатів тестування (мережне ім'я ПК, номер поточного питання, правильність відповіді, нарахована кількість балів, відсоток набраної кількості балів щодо загальної кількості балів і підсумкова оцінка). Інформаційний обмін між ПК здійснюється по протоколу **TCP/IP**. По завершенню тестування створюється екзаменаційна відомість у форматі **HTML** з автоматичним заповненням назви іспиту, дати проведення і підсумків іспиту в цілому по академічній групі. Реалізовано можливість контролю викладачем кількості запусків програми кожним студентом.

В даний час база тестів МДАУ складає декілька сотень тестів загальним об'ємом більше 30 тисяч питань і охоплює практично всі дисципліни, що викладаються на чотирьох факультетах.

Для проведення поточного контролю знань використовуються тести об'ємом 40-60 питань. При проведенні державних іспитів об'єм питань в тесті складає від декількох сотень до 1.5 тисяч, які, як правило, охоплюють декілька дисциплін. Оптимальна кількість питань під час екзаменаційного тестування зна-

ходиться в діапазоні від 40 до 60. Загальний час, що відводиться на тестування не повинний перевищувати однієї години. Інакше на результатах тестування студента починає різко позначатися втома від сильної напруги, характерної для державних іспитів і процесу автоматичного тестування, що вимагає постійної уваги і зосередженості. По можливості, якщо це не знижує якості тестування, рекомендовано час тестування обмежити 30 хвилинами. В університеті прийнято практику попереднього ознайомлення студентів з повним переліком питань, включеним до даного підсумкового тесту, без оголошення варіантів відповідей.

Постійний контроль рівня знань учнів і ступеня освоєння навчального матеріалу дозволяє будувати індивідуальні освітні траєкторії (для окремих студентів), домагатися кращого засвоєння матеріалу (для груп студентів), оперативно контролювати хід навчального процесу й усвідомлено приймати керуючі рішення (для керівництва факультету або ВНЗ).

ЛІТЕРАТУРА

1. Навчальний посібник "Вища освіта України і Болонський процес". За загальною редакцією В.Г. Кременя. Авторський колектив: М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінко, І.І. Бабін.- Київ-Тернопіль: "Богдан", 2004, 368с.
2. Журавель В.Ф., Ільїн В.В., Кузнецов В.О., Сухарніков Ю.В. Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів. –К.: «Аграрна освіта», 2000, 38 с.
3. Бабенко Д.В., Іхсанов Ш.М. Універсальна програма для тестування знань студентів //Вісник аграрної науки Причорномор'я. - Випуск 1(15).- 2002.- с. 133-135.
4. Бабенко Д.В., Іхсанов Ш.М. Опыт эксплуатации универсальной программы тестирования знаний студентов //Матеріали науково-практичної конференції "Стан та перспективи розвитку новітніх науково-освітніх комп'ютерних технологій". – Миколаїв. - 2003.- с. 9-10.
5. Бабенко Д.В., Іхсанов Ш.М. Автоматизація проведення державних іспитів з використанням універсальної програми тестування знань студентів //Вісник аграрної науки Причорномор'я. - Випуск 4(28).- 2004.- с. 12-14.
6. Баран М. П. Моніторинг навчального процесу, як напрям вивчення фахової дієздатності персоналу. / Україна, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський інститут менеджменту ТНЕУ. <http://www.pdaa.com.ua/np/pdf/41.pdf>

О НЕОБХОДИМОСТИ И ВОЗМОЖНОСТЯХ ШИРОКОГО ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС В КОНТЕКСТЕ БОЛОНСКОГО СОГЛАШЕНИЯ

Исходя из целей Болонского соглашения, авторы декларируют необходимость создания единых общеевропейских баз тестов по различным дисциплинам высшего образования. Для анализа качества усвоения учебных дисциплин лучшей альтернативой является компьютерное тестирование. Анализируется семилетний опыт использования автоматического тестирования в Николаевском государственном аграрном университете на всех уровнях контроля знаний, включая проведение государственных экзаменов.

Ключевые слова: Болонское соглашение, мониторинг, базы тестовых заданий, автоматическое тестирование, классификация тестов, графический интерфейс, протокол **TCP/IP**, экзаменационная ведомость, формат **HTML**.

ABOUT THE NECESSITY AND POSSIBILITIES OF WIDE USING OF AUTOMATIC TESTING IN EDUCATIONAL PROCESS IN CONTEXT OF THE BOLOGNA DECLARATION

According the Bologna Declaration purposes, authors declare the necessity of creation of the uniform all-European test bases for higher education. For analysis quality digestion of educational program a choice among be there (have) computer testing. Seven years of experience of using automatic testing for students in Mykolaiv State Agrarian University on different levels, including state examination, is described.

Key words: Bologna agreement, monitoring, test bases, automatic testing, test classification, graphic interface, **TCP/IP**, examination list, **HTML** document.

Бабенко Дмитро Володимирович, кандидат технічних наук, професор, перший проректор, Миколаївський державний аграрний університет.

Вул. Паризької комуни, 9, м. Миколаїв, 54010.

т. **34-31-94**.

Іхсанов Шаміль Мухаметович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики, Миколаївський державний аграрний університет.

Вул. Паризької комуни, 9, м. Миколаїв, 54010.

т. **50-03-27**, моб. т. **80632664318**, E-mail: ihsanov@mksat.net

Нелепова Альона Володимирівна, асистент кафедри інформатики, Миколаївський державний аграрний університет.

Вул. Паризької комуни, 9, м. Миколаїв, 54010.

т. **50-03-27**, моб. т. **80661768852**, E-mail: av nelepova@ngs.ru