

УДК 378.26:004.9

**ПРО ОДИН ІЗ ПІДХОДІВ ДО КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ**

В.А.Мізюк

*кандидат педагогічних наук, доцент,**Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

О.В.Коваленко

*викладач,**Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

У роботі розкрито питання про організацію комп'ютерного тестування, заснованого на сучасних досягненнях інформаційно-комунікаційних технологій, представлено розроблену авторами систему комп'ютерного тестування навчальних досягнень студентів Ізмаїльського державного гуманітарного університету, її можливості та склад. Авторами окреслено проблеми, що виникають у процесі підготовки і проведення комп'ютерного контролю та сформульовано переваги комп'ютерного контролю знань студентів відповідно до традиційних форм.

Ключові слова: *контроль знань студентів, тестування, комп'ютерне тестування, системи комп'ютерного тестування.*

В останні роки у сфері освіти спостерігається стрімке посилення інтересу до автоматизації контролю знань і вмінь у різних навчальних закладах, починаючи від загальноосвітніх і вищих шкіл та закінчуючи комерційними курсами. Одним із популярних видів такого контролю є комп'ютерне тестування.

Традиційні системи контролю знань студентів, що історично склалися поряд з іншими елементами системи освіти, на сьогодні мають серйозні недоліки: велика кількість рутинної роботи, що припадає на викладача під час перевірки письмових робіт; низька швидкість обробки результатів; необ'єктивність оцінок тестування, їх «умовно-наближений характер».

Процес автоматизації контролю знань на основі комп'ютерного тестування сприяє усуненню найбільш суттєвих недоречностей.

Використання тестових матеріалів для діагностики якості знань студентів на різних стадіях навчання є предметом численних обговорень і науковців, і практиків. Так, за останні десятки років було вивчено різні види контролю, визначено більше десяти різновидів методик, розроблено різні методи оцінки знань і методи проведення контролю [1, 2, 3]. Нині існує низка цікавих розробок, які присвячено організації комп'ютерного тестування, заснованих на сучасних досягненнях науки і комп'ютерної техніки [4, 5, 6, 7, 8]. Аналіз досліджень показує, що існує необхідність продовжити вивчення та впровадження ефективних прийомів автоматизації процесу контролю знань, розширити можливості комп'ютерних систем тестування для різних видів контролю знань і вмінь студентів.

Метою даної статті є поширення досвіду впровадження у навчальний процес ВНЗ тестування знань студентів на основі автоматизованої комп'ютерної системи, визначення проблем, що виникають у процесі підготовки і проведення комп'ютерного контролю.

Тестування – це метод вимірювання певних властивостей особи за допомогою тесту, спосіб визначення рівня знань і умінь студентів за допомогою спеціальних валідних тестових завдань [2, 4].

Метою тестування знань студентів є об'єктивна оцінка відповідної якості підготовки фахівців вимогам Державних освітніх стандартів, створення внутрішньої системи якості освіти на основі незалежного контролю [3, 11].

Особливе місце тестових технологій обумовлено їхньою об'єктивністю, яка є наслідком відсутності (або мінімізації) суб'єктивного фактору; технологічністю, яка є результатом використання формалізованих процедур перевірки їх виконання [9, 67].

Зазначимо, що комп'ютерні системи автоматизованого тестування відіграють все більшу роль у навчальному процесі багатьох ВНЗ. Нині існує достатня кількість програмних засобів і комплексів тестування знань, частина з яких виконана у вигляді окремих програмних продуктів (наприклад, ITEMAN, OPENTEST, The Examiner testing system, C-Quest, «StudentTest», «Екзаменатор» тощо), інші інтегровані в автоматизовані навчальні системи дистанційної освіти.

Та найчастіше у навчальному процесі багатьох вищих навчальних закладів використовуються нестандартизовані (тобто розроблені викладачами самостійно) комп'ютерно-орієнтовані тестові програми. Такі програми враховують особливості організації навчального процесу певного вишу, його матеріально-технічну базу і рівень підготовки викладачів у розробці тестів. Іноді такі системи більш придатні для оцінювання знань студентів у період їх адаптації до впровадження комп'ютерного тестування як основного засобу – моніторингу якості підготовки.

В Ізмаїльському державному гуманітарному університеті в умовах переходу на кредитно-модульну систему підготовки фахівців з метою підвищення об'єктивності контролю знань студентів з 2011 року впроваджено комп'ютерну систему тестування підсумкового контролю «Тест_КВ», що є авторською розробкою викладачів кафедри інформатики цього вишу.

Основна мета системи – проведення підсумкового тестування з усіх навчальних дисциплін, що завершуються іспитом, усіх курсів і напрямів навчання у навчальному закладі. Для цього в системі передбачено можливість створення тестових завдань викладачами і збереження їх в базі даних, компоновка тестових завдань для студентів під час проходження тестового контролю, обробка відповідей студентів і видача результатів, аналіз статистичних даних для моніторингу якості підготовки студентів за певний час.

Система комп'ютерного контролю побудована на основі безкоштовних програмних технологій – мови серверних сценаріїв PHP і СУБД MySQL. В якості клієнтської програми використовується web-браузер, сервером додатків є web-сервер, усі дані зберігаються у БД за допомогою системи керування базами даних (рис. 1).

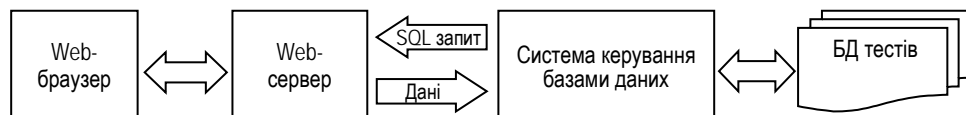


Рис. 1. Схема інтеграції комп'ютерної системи тестування

Добір указаних програмних технологій для організації комп'ютерного тестування дозволив урахувати:

– кросплатформеність – тобто тестова система не залежить від типу операційної системи, яку встановлено на машині користувача, що дозволяє застосовувати як старенькі Pentium-75 під керуванням Windows 95/98, так і сучасні Core 2 Duo або Athlon X2 під керуванням Windows 2000/XP/Vista або сучасного Linux;

– легкість масштабування – це все, що потрібно для проведення тестування: це web-браузер, який присутній у будь-якій операційній системі (ОС), доступ до сервера за допомогою локальної мережі;

– зручність у разі оновлення програмного забезпечення, бо оновлення здійснюється лише на сервері, що потребує менше часу та зусиль, а також полегшує супровід системи.

Система комп'ютерного контролю складається з модулів (рис. 2): для викладача, студента, деканатів, адміністратора системи. Кожна група користувачів системи розмежовується у правах доступу до неї, що забезпечує захист від несанкціонованого доступу до інформації.

1-й модуль призначено для викладачів. Викладачі на своїй сторінці мають можливість вводити для кожної дисципліни необмежену кількість тестів, групувати їх за темами.

Для формування тестового контролю пропонуються тести альтернативні (питання типу правильно/неправильно), числові питання (відповіддю є число), короткі відповіді (відповіддю є одне слово), на вибір (це вибір однієї або кількох правильних відповідей).

Для підготовки і редагування тестових завдань у системі враховано можливість:

- по-перше, максимально просто і зручно формувати та модифікувати наповнення тестів, у тому числі керувати тестовими завданнями: вставка, переміщення, вилучення й копіювання;

- по-друге, наявність базових функцій із форматування тексту завдань і варіантів відповідей, у тому числі вибір накреслення, розмірів, шрифтів і кольору, використання таких видозмін як верхні і нижні індекси, закреслення й застосовування їх на рівні слів, речень, окремих завдань;

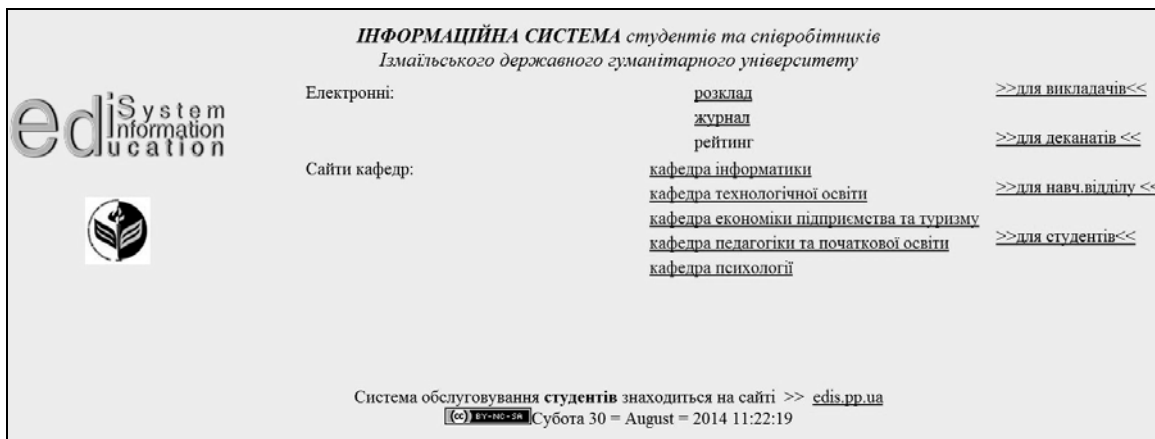


Рис.2. Головна сторінка інформаційної системи

- по-третє, перевірки цілісності створюваного тесту, тобто наявності засобів контролю відповідно до тексту завдань і варіантів відповідей;
- по-четверте, додавання графічних зображень, відео- та аудіоресурсів;
- по-п'яте, друк паперового варіанту тесту.

В якості додаткових можливостей викладач може подати до кожного навчального курсу перелік питань та методичні матеріали для підготовки студентів щодо підсумкового контролю;

2-й модуль призначено для студентів. Крім основної функції даного модуля – проходження комп'ютерних тестів з конкретної дисципліни, – на персональній сторінці кожен студент може отримати інформацію про види підсумкового контролю на період екзаменаційної сесії, дату і час проведення тестового контролю, скористатися методичними матеріалами для підготовки до іспитів.

Для зручності проходження тестів щодо перевірки знань передбачена можливість

- використання віртуальної клавіатури (для відкритих питань);
- пропуску завдання, яке викликало сумнів при виконання;
- повернення до питань, що не були виконані (рис.3).



Рис. 3. Сторінка студента під час проходження тестування

3-й модуль призначено для деканатів. Так, на початку навчального семестру працівниками деканатів формується база іспитів на поточний семестр, конкретизується контингент студентів. Враховуючи можливості комп'ютерних класів, графік екзаменаційної сесії узгоджується з адміністратором системи. У період проведення тестового контролю деканат отримує електронну відомість, у якій наводяться дані про прізвище та ім'я студента, найменування дисципліни, дату і час тестування, відсоток правильних відповідей та кількість балів, отриманих студентом.

4-й модуль призначено для адміністрування системою. Адміністраторами системи

організовується та підтримується:

- зберігання в загальній базі даних великої кількості тестів з різних дисциплін і швидкий доступ до необхідного тесту;
- можливість спільної роботи викладачів із підготовки тестів за умови викладання дисципліни кількома викладачами;
- автоматизація проведення комп'ютерного тестування відповідно до графіка навчальної сесії;
- автоматизація генерування тестових завдань для кожного студента із бази питань до курсу. Запитання і варіанти можливих відповідей пред'являються випадковим чином, що виключає формальне запам'ятовування послідовності відповідей.
- ліміт часу на весь тест (50 хвилин на одну можливість);
- кількість запитань з кожної дисципліни. Зауважимо, що кількість запитань зі створеної бази, які будуть пред'явлені студенту, визначається викладачем у конструкторі тестів. При цьому він самостійно визначає складність тестів і може змінювати їх кількість у межах 30-50, враховуючи, що нормативним можна вважати 30-40 секунд на обдумування запитання;
- автоматизація перевірки результатів тестів відповідно до критеріїв (процентне співвідношення кількості правильних відповідей). Згідно з критеріями оцінювання за шкалою ECTS, 60 % правильних відповідей, отриманих студентом у процесі тестування, можна вважати атестацією з даної дисципліни;
- уніфікація оформлення бланків.

Перша апробація системи була проведена в зимову сесію 2011-2012 навчального року. Для проведення тестування викладачами були розроблені тести з усіх навчальних дисциплін, що передбачали підсумковий контроль – іспит. Наповнення бази тестів із кожної дисципліни становило від 100 до 150 тестових запитань. Всього комп'ютерне тестування проводили з 857 студентами, які одночасно проходили тести у 15-ти комп'ютерних класах трьох корпусів вишу.

Апробація показала спроможність системи у проведенні підсумкового контролю. Було визначено напрями її вдосконалення, а саме: групування запитань за складністю, логічний аналіз запитань відкритої форми, автоматизація переходу студентів на іншу спеціальність та поновлення студента після академічної відпустки.

Результати анкетування викладачів і студентів протягом апробаційного періоду показали, що значна кількість викладачів усе ще не вважають тестування ефективним методом контролю знань студентів, хоча серед студентів відсоток схильності до тестування щорік збільшується (рис 4).

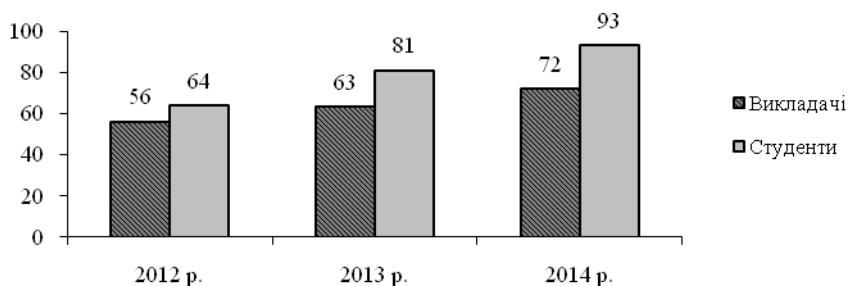


Рис. 4. Результати анкетування викладачів і студентів ІДГУ щодо доцільності комп'ютерного контролю знань студентів

Позитивними якостями комп'ютерного тестування викладачі вважають оперативність проведення тестування, звільнення викладача від рутинної роботи з перевірки письмових відповідей студентів під час проведення іспитів, автоматизованість обробки результатів.

Однак ще у 28 % викладачів негативне ставлення до переведення контролю шляхом тестової форми. До недоліків тестування вони віднесли:

- нееквівалентність складності й значущості питання в рамках певної дисципліни;
- неможливість надійно перевірити рівень умінь, професійного мислення, розвиток дослідницьких якостей, уміння міркувати, обґрунтовувати свою точку зору;
- тести на вибір відповіді містять елемент підказки;
- вибір відповіді може відбуватися навмання.

Зауважимо, що в умовах кредитно-модульної системи підсумки тестування є складовою частиною оцінки з відповідної навчальної дисципліни. Зокрема, зі 100 можливих балів тільки 30 відведено для підсумкового оцінювання. Значну частку навчального матеріалу студенти опановують на теоретичних і практичних заняттях, під час самостійної та індивідуальної роботи. А тому саме під час аудиторної й самостійної роботи, шляхом творчих і дослідницьких завдань викладач має всі можливості для перевірки й розвитку професійних умінь, креативності й нестандартності мислення, умінь обґрунтовувати свою точку зору тощо. Для цього викладачі мають використовувати у навчальному процесі різні традиційні та нестандартні прийоми (навчальні проекти, тематичні «круглі столи», диспути, дискусії на задані теми і т.д.).

Зрозуміло, що комп'ютерне тестування не може цілком замінити традиційних форм контролю знань, заснованих на безпосередньому спілкуванні викладача зі студентом. Традиційний контроль виконує дуже важливі функції – дає змогу виявити прогалини у знаннях, визначити емоційно-психологічний стан кожного студента, але ці форми контролю дуже часто носять суб'єктивний характер, що не дозволяє отримати інформацію про реальний рівень підготовленості студента. Комп'ютерне тестування гарантує підвищення об'єктивності навчальних досягнень кожного студента зокрема. Крім того, традиційні методи перевірки й оцінювання знань студентів у поєднанні з новими технологіями контролю сприяють ефективному моніторингу якості освіти.

Для студентів проведення підсумкового контролю у тестовій формі приваблює як об'єктивна форма контролю знань. Не дивлячись на те, що викладач може бути присутнім при проведенні тестування, оцінювання здійснює комп'ютер, і для окремих студентів це знімає суб'єктивне ставлення викладача до тих, хто тестується. Зазначимо, що у студентів підвищилася мотивація до самостійної підготовки, спостерігається стан психологічного комфорту під час проведення іспиту, хоча, словами окремих осіб, «при тестуванні присутній елемент «везіння».

Отже, результати випробувань системи комп'ютерного тестування показали її придатність для впровадження у навчальний процес щодо оцінювання знань студентів. Розроблена система відрізняється:

- низькими вимогами до апаратного забезпечення та можливістю використання різного програмного забезпечення (операційних систем та інтернет-браузерів);
- безпекою доступу до баз даних та безпекою передачі даних у мережі;
- легкістю аутентифікації користувача та генерації тестових завдань;
- можливістю управління правами доступу до тестів;
- оптимальним набором типів завдань;
- зручністю звітності процесу тестування.

Крім того, досвід впровадження оцінювання знань студентів Ізмаїльського державного гуманітарного університету у формі комп'ютерного тестування підтвердив той факт, що така форма контролю знань має низку переваг, а саме:

- застосування комп'ютера для безпосередньої перевірки й оцінки знань дозволяє уніфікувати вимоги, запропоновані до знань, і підвищити об'єктивність контролю;
- зменшується психологічне й фізичне навантаження на викладача і студента в період тестування при досить високому рівні якості тестування.

В якості недоліків тестування можна відзначити нееквівалентність складності й значущості питання в рамках певної дисципліни; присутність елементу «везіння» під час тестування. А тому доцільно поєднувати тестову форму контролю з такою, яка б враховувала творчі здібності студента, заохочувала креативність і нестандартність мислення.

Перспективні напрями подальшого дослідження ми вбачаємо у розширенні системи тестового контролю відповідно до його нових форм (оперативного, модульного, тренінгового, самотестування) та визначенні особливостей обсягу тестових завдань для реалізації мети кожної із вказаних форм, у вдосконаленні інтелектуального розпізнавання тестовою системою відповідей у тестах відкритої форми та автоматизації статистичних даних щодо рівня виконання студентами тестів різної форми.

1. Булах І. Є. Створюємо якісний тест: Навчальний посібник [Текст] / І. Є. Булах, М. Р. Мруга. – К. : Майстер-клас, 2006 – 160 с.
2. Фетісов В. С. Комп'ютерні технології в тестуванні: Навч.-метод. посіб. [Текст] / В. С. Фетісов. – Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2011. – 140 с.

3. Кухар Л. О. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. [Текст] / Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 182 с.
4. Андронатій П. І. Комп'ютерні технології в освітніх вимірюваннях: Навчально-методичний посібник [Текст] / П. І. Андронатій, В. В. Котяк. – Кіровоград: ВД Лисенко В.Ф., 2011. – 144 с.
5. Білоусова Л. І. Потенціал комп'ютерного тестування [Текст] / Л. І. Білоусова // Вісник ТІМО. – 2008. – № 10. – С. 40-44.
6. Міщенко Т.Г. Комп'ютерні технології тестування і контролю навчання студентів економічних вузів [Текст] / Т.Г. Міщенко // Міжнародний науково-практ. Журнал «Фінансовий простір». – 2012. – № 3. – С. 79-83.
7. Калініна І. О. Мережева система тестування знань / І. О. Калініна, Д. О. Назаренко // Наукові праці Державний гуманітарний університет ім. П. Могили. – 2011. – Т. 160. – С. 137-142.
8. Шкіль О. С. Комп'ютерна система тестування OpenTEST2 [Текст] / О. С. Шкіль, В. І. Каук, С. В. Напрасник, Є. С. Цимбалюк, О. А. Щербаков // Вісник ТІМО. – 2008. – № 2. – С. 35-41.
9. Ляшенко О. І. Тестові технології і моніторинг в системі освіти України: стан і перспективи розвитку [Текст] / О. І. Ляшенко, С. А. Раков // Вісник ТІМО. – 2008. – № 11-12. – С. 67-70.

Мизюк В. А., Коваленко А. В. Про один из подходов к компьютерному тестированию учебных достижений студентов.

В работе раскрыты некоторые аспекты организации компьютерного тестирования, которое основано на современных достижениях информационно-коммуникационных технологий, представлена разработанная авторами система компьютерного тестирования студентов ИГГУ, ее состав и возможности. Проанализированы основные проблемы, которые возникают в процессе подготовки и проведения компьютерного контроля, обобщены преимущества компьютерного контроля знаний студентов в сравнении с традиционными формам.

Ключевые слова: контроль знаний студентов, тестирование, компьютерное тестирование, системы компьютерного тестирования.

Mizyuk V. A., Kovalenko A. V. About one of the approaches to computer-based assessment of students' academic performance.

The article considers the organization of computer-based testing with the use of modern achievements of informational and communication technologies, describes the system of computer testing of IGGU students, its composition and possibilities. Basic problems concerning the process of preparation and realization of computer assessment are analyzed, advantages of computer assessment of knowledge of students over the traditional forms are generalized.

Key words: assessment of students' knowledge, testing, computer testing, computer-based testing system.