

завдань множинного вибору та значень коефіцієнтів валідності завдань виявляють неправильно складені завдання, визначають подальші кроки.

Якщо неправильність складання занадто легкого (занадто складного) завдання, виявленого на етапі аналізу ансамблю характеристичних кривих, слідує із всіх вище перелічених його характеристик, то таке завдання вважають складеним неправильно. У подальшому його вилучають з тесту.

Якщо неправильність складання завдання множинного вибору виявлена на підставі аналізу кореляційної матриці та значень коефіцієнтів валідності завдань, то проводиться детальний аналіз дистракторів цього завдання, на основі якого можна віднайти невдалий дистрактор або помилку в тексті завдання. Якщо ж невдалий дистрактор або помилку не знайдено, завдання вилучається з тесту.

Якщо неправильність складання політомічного завдання виявлена одночасно на основі сумісного аналізу коефіцієнтів кореляції цих завдань з іншими завданнями, аналізу інформаційних функцій та характеристичних кривих підрівнів завдань, значень коефіцієнтів валідності завдань, то таке завдання вилучають з тесту. Якщо ж на неправильність політомічного завдання вказують одна-дві з його характеристик, то завдання потребує доопрацювання, яке виконується на основі аналізу інформаційної функції та характеристичних кривих підрівнів завдання [3].

#### **Таким чином:**

- Повноцінний досконалий аналіз якості тесту можливий лише за поєднання взаємодоповнюючих методів КТТ та ІРТ.
- Аналіз якості тесту у цілому неможливий без аналізу якості окремих тестових завдань.
- Сумісний аналіз тесту з використанням методів КТТ та ІРТ дозволяє не лише виявити невдалість тесту, але і вказати на причини такої «невдалості».
- На основі такого аналізу у подальшому можливе здійснення покращення якості як окремих тестових завдань, так і тесту у цілому.
- Розроблена методика дозволяє проводити швидкий аналіз якості завдань та тестів, але не може замінити ретельний аналіз тесту укладачем.
- Накопичений досвід використання створеної методики підтверджує подальшу її перспективність.

#### **Список використаних джерел**

1. Про розвиток та досвід експлуатації комплексу дистанційної освіти «Вища математика» / [І.В. Алексеева, В.О. Гайдей, О.О. Диховичний та ін.] // Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнар. зб. наук. робіт. – Вип. 31. – Донецьк: Вид-во ДонНТУ, 2009. – С. 49-56.
2. Чельшкова М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов / М. Б. Чельшкова. – М.: Логос, 2002. – 431 с.
3. Диховичний О.О. Застосування інформаційної функції для аналізу та підвищення ефективності тестів з вищої математики [Електронний ресурс] / О. О. Диховичний, А. Ф. Дудко // Інформаційні технології і засоби навчання. – Том 41 №3 (2014). – 2014. – С. 55-69 – Режим доступу: [http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1040/790#.U7xiCZR\\_tbE](http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1040/790#.U7xiCZR_tbE)
4. Крокер Л. Введение в классическую и современную теорию тестов: учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина; пер. с англ. Н. Н. Найденовой, В. Н. Симкина, М. Б. Чельшковой; под общ. ред. В. И. Звонникова, М. Б. Чельшковой. – М.: Логос, 2010. – 668 с.
5. Диховичний О. О., Дудко А. Ф. Автоматизована система аналізу результатів комп'ютерного тестування з вищої математики / О. О. Диховичний, А. Ф. Дудко // Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». – №2 (14). – Донецьк, 2013. – С. 103-110.

**Микитенко П.В.**

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

#### **Сучасні комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань: аналіз, порівняння та вибір**

Аналізуючи сучасні пропозиції у сфері розроблення програмного забезпечення та досвід використання комп'ютерно-орієнтованих технологій в вищих навчальних закладах, можна констатувати, що комп'ютерних технологій для підтримки педагогічного контролю та діагностики якості знань студентів існує достатньо, щоб обрати ефективний варіант для реалізації цілей освітніх вимірювань. Однак попри таку їх кількість, існують проблеми з їх адаптацією у вищих навчальних закладах України та високими витратами для отримання повного пакету послуг, оскільки програмне забезпечення з випробувальним періодом (демоверсія), не має тих потрібних функціональних характеристик.

Деякі науковці-педагоги наголошують, що питання інформатизації навчального процесу пов'язане з використанням в ньому комп'ютерних технологій. Комп'ютерні технології зазвичай

ґрунтуються на використанні деякої формальної моделі, яка подана різними програмними засобами. Обґрунтування концепцій застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі та й у всій сфері освіти висвітлений в роботах О.М. Довгяло, М.І. Жалдака, В.Ю. Бикова, Н.В. Морзе, О.М. Спіріна, Ю.В. Триуса, Н.Ф. Тализіної, М.В. Кларіна.

Проблемам, які пов'язані з використанням комп'ютерів та глобальної мережі Інтернет під час проведення педагогічного контролю та діагностики, присвячені наукові публікації, як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців: О.Г. Колгатін, Л.І. Білоусова, В.М. Кадневский, Ю.М. Богачков, Р. Клуд, R. Hambeleton D. Foster, D. Bartram, та інші.

Під комп'ютерними технологіями навчання розуміють сукупність комп'ютерних методів, засобів і прийомів, що базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях і використовуються для вирішення навчальних проблем. Комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань можна розглядати як одну з категорій комп'ютерних технологій навчання. Використання комп'ютерно-орієнтованих технологій освітніх вимірювань зорієнтоване на забезпечення та супровід педагогічного контролю та діагностики, передбачається не тільки організація та спосіб проведення тестування, а й подальше прогнозування стану навчальних досягнень, аналізу результатів тестування та якості критеріїв педагогічного тесту з метою його коригування та удосконалення. Освітні вимірювання - це складова частина освітньої діяльності, сутність якої полягає у визначенні рівня відповідності результатів навчально-виховної роботи встановленим освітнім стандартам за допомогою тієї чи іншої системи вимірювання. Застосування комп'ютерно-орієнтованих технологій освітніх вимірювань передбачає автоматизоване рейтингове оцінювання навчальної та виробничої діяльності учасників освітнього процесу. Освітні вимірювання ґрунтуються на використанні засобів педагогічної діагностики (тестів) не лише в навчально-виховному процесі, а й для порівняння та прогнозування якості знань майбутніх фахівців. Дослідивши специфіку застосування та функціональні характеристики комп'ютерно-орієнтованих технологій освітніх вимірювань, можна стверджувати, що це автоматизовані системи, використання яких має забезпечити процедуру проведення педагогічної діагностики та контролю якості знань майбутніх фахівців, набутих у процесі навчання.

У науково-педагогічній літературі можна зустріти різні погляди, які стосуються комп'ютерного тестування та самої термінології, пов'язаної з ним. Розглянемо деякі з них:

- комп'ютерно-опосередковане тестування (чітко не визначено яким саме чином застосовується комп'ютер, він може використовуватись лише для аналізу результатів тестування, або аналізу якості педагогічних тестів);
- тестування з використанням комп'ютера (комп'ютер є головним засобом для проведення тестування, однак спосіб не визначено);
- тестування, що ґрунтується на використанні комп'ютера (охоплює програмне забезпечення для організації, проведення та аналізу результатів тестування);
- веб-орієнтоване тестування (передбачає проведення тестування через глобальну мережу Інтернет в реальному часі).

В Україні не прийнято державних стандартів, в яких визначалися б характеристики, що пов'язані з експлуатацією, підтримкою, розробкою та супроводом програмного забезпечення. У березні 2011 року міжнародною організацією зі стандартизації, був введений стандарт ISO/IEC 25010 (International Organization for Standardization – міжнародна організація, метою діяльності якої є вироблення стандартів для оцінювання якості програмного забезпечення), який замінив попередній ISO 9126. Принципових відмінностей у цих стандартах немає, в стандарті ISO/IEC 25010 окремими пунктами було винесено такі характеристики як: сумісність і безпека. Розглянемо характеристики, які визначені в цьому стандарті [3]:

1. Функціональні характеристики (набір атрибутів, що відносяться до функцій програмного забезпечення та їх особливостей):

- придатність – наявність та відповідність функціональних характеристик конкретним завданням;
- точність – забезпечення відповідності результатів істинному значенню;
- функціональність – відповідність стандартам, угодам, положенням законів та підзаконних актів.

2. Надійність (набір атрибутів, що відносяться до характеристик програмного забезпечення, придатного для підтримування найефективнішої роботи в заданих умовах протягом певного періоду часу):

- стабільність – частота відмов чи помилок у програмному забезпеченні;
- стійкість до помилок – підтримка необхідного рівня якості функціонування, якщо допущено програмні помилки чи порушено порядок дій;
- відновлення – властивість програмного продукту до відновлення певного рівня продуктивності та даних в разі виходу з ладу;

- дотримання надійності – властивість до відновлення роботи та даних після відмови, а також часові та людські затрати на відновлення роботи.

3. Практичність (набір атрибутів, що відносяться до зусиль, необхідних для використання програмного забезпечення, та до індивідуального оцінювання такого використання):

- зрозумілість – зусилля користувачів, необхідні для розуміння загальної логічної концепції та застосування;
- здатність до засвоєння – зусилля користувачів, необхідні для навчання роботи з програмним продуктом;
- придатність до використання – зусилля користувачів, необхідні для управління і контролю над функціонуванням програмного засобу;
- привабливість – властивість програмного продукту бути привабливим для користувача;
- простота використання – зусилля користувачів, необхідні для експлуатації і оперативного управління програмним засобом.

4. Ефективність (набір атрибутів, що відносяться до взаємозв'язку між рівнем продуктивності програмного забезпечення і кількістю використовуваних ресурсів у заданих умовах):

- швидкодія – властивість програмного продукту до забезпечення належного часу відгуку;
- ресурсоемність – властивість програмного продукту, пов'язана з витратами відповідної кількості ресурсів, коли програмне забезпечення використовується за його призначенням в певних умовах;
- відповідність вимогам до ККД (коефіцієнт корисної дії).

5. Розширення (набір атрибутів, що відносяться до зусиль, необхідних, щоб зробити певні зміни в структурі програмного засобу):

- легкість аналізу – зусилля користувачів, необхідні для діагностики недоліків чи відмов;
- легкість змін – зусилля користувачів, необхідні для модифікації чи зміни функціоналу;
- стабільність – ризики непередбачуваних ефектів від модифікації;
- легкість тестування – зусилля користувачів, необхідні для перевірки модифікацій.

6. Мобільність (набір атрибутів, що відносяться до придатності для переходу програмного забезпечення від одного середовища до іншого (операційні системи, пристрої)):

- придатність до адаптації – можливість адаптації до конкретних умов;
- встановлення – властивість програмного продукту до інсталяції в певне середовище;
- простота введення в експлуатацію;
- відповідність стандартам мобільності програмного забезпечення.

7. Сумісність – ця характеристика раніше входила до функціональності та мобільності (набір атрибутів, що відносяться до придатності двох або більше компонентів програмного забезпечення для забезпечення обміну даними):

- можливість заміни, за якої програмний продукт може бути використаний замість іншого для тих же цілей в тому ж середовищі;
- сумісність, за якої є можливість створення єдиного простору для обміну даними без будь-яких втрат;
- сумісність, за якої програмний продукт може бути використаний разом з одним або більше інших програмних продуктів;
- відповідність стандартам сумісності, програмне забезпечення відповідає стандартам, конвенціям та правилам, які стосуються сумісності.

8. Безпека (набір атрибутів, що відносяться до властивості захисту системних елементів від випадкового або зловмисного доступу, використання, модифікації та знищення):

- конфіденційність, придатність до захисту від несанкціонованого доступу до даних;
- цілісність – властивість зберігати точність і повноту даних;
- неспростовність – властивість доведення дії окремого користувача;
- звітність – придатність до відслідковування дій користувача;
- справжність – властивість ідентифікації користувача;
- відповідність стандартам безпеки – програмний продукт відповідає стандартам, конвенціям та правилам, які стосуються безпеки.

Що стосується характеристик програмного засобу необхідних для застосування його при проведенні педагогічного контролю та діагностики в процесі фахової підготовки (у формі комп'ютерного тестування), можна виокремити такі:

1. Стандартні типи тестових завдань.
2. Додаткові типи тестових завдань.
3. Банк тестових завдань.

4. Обмеження в часі на проходження тесту.
5. Вагові коефіцієнти для тестових завдань.
6. Підтримка різних шкал оцінювання.
7. Облікові записи користувачів та груп.
8. Експорт та імпорт даних про користувачів.
9. Експорт та імпорт тестових завдань.
10. Експорт тесту для виконання на папері.
11. Імпорт сканованих бланків тесту.
12. Захист персональних даних.
13. Підтримка мультимедійних даних.
14. Засоби аналізу тесту та тестових завдань.
15. Створення резервних копій.
16. Простота використання.
17. Простота модифікації чи зміни функціоналу.
18. Простота встановлення.
19. Зрозумілість.

Розглянемо найпоширеніші комп'ютерно-орієнтовані технології, для проведення педагогічного тестування, які є вільно поширюваними:

*TSExam* [10] – система розроблена італійською компанією Tecnick. TSExam – це веб-інтерфейс, незалежний від платформи та мови, описана системою мовою інтерпретатора PHP (Personal Home Page Tools – гіпертекстовий препроцесор, скриптова мова програмування), встановлюється безпосередньо на сервер. Система проста у використанні, користувачі отримують доступ до неї, використовуючи довільний веб-браузер. Використовувати систему можна в двох режимах: адміністрування та проходження тесту. В режимі адміністрування можна поповнювати групи користувачів, призначати рівні доступу, створювати навчальні групи, а також створювати та редагувати тестові завдання. База даних системи побудована таким чином, що якщо тест був пройдений хоча б одним користувачем, то її (базу даних) видалити вже неможливо. Для кожного студента та навчальної групи ведеться статистика. Тестові завдання та статистичні дані можна зберігати в форматі .pdf (Portable Document Format – відкритий формат файлу, створений і підтримуваний компанією Adobe Systems, для подання документів у вигляді незалежному від пристрою виведення та роздільних характеристик [9]).

*Система ТАО* [8] – система розроблена підрозділами Centre de Recherche Public Henri Tudor (Громадський науково-дослідний центр Анрі Тудор) в університетах Люксембурга та Франції. Система створена з використанням мови PHP, XHTML (Extensible Hypertext Markup Language – мова розмітки гіпертексту, з тим самим призначенням, що і HTML, але відповідає синтаксичним правилам XML), CSS (Cascading Style Sheet – каскадні таблиці стилів, спеціальна мова, що використовується для відображення сторінок, описаних мовами розмітки даних. Найчастіше CSS використовують для візуальної презентації сторінок, описаних мовами HTML та XHTML) та JS (JavaScript – динамічна, об'єктно-орієнтована мова програмування. Найчастіше використовується як частина браузера, що надає можливість взаємодіяти з користувачем, здійснювати управління браузером, асинхронно обмінюватися даними, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки [3]). Для зберігання даних використовується база даних MySQL (MySQL вільно поширювана система управління реляційними базами даних). Система ТАО відома завдяки її використанню для проведення міжнародного тестування студентів PISA (Programme for International Student Assessment – міжнародна програма оцінювання освітніх досягнень учнів у сфері функціональної грамотності). Використовуючи систему ТАО, можна створювати тестові завдання різних типів, завантажувати мультимедійні файли, створювати когнітивні тести та імпортувати різні елементи (тестові завдання, бази даних користувачів) в систему. В системі передбачено два режими: адміністративний та користувацький. Принципи роботи в адміністративному режимі схожі до подібних в *TSExam*.

*OpenTEST 2* [12] – це комп'ютерна система для контролю знань, розроблена в Харківському національному університеті радіоелектроніки. Система OpenTEST 2 функціонує з використанням зв'язків веб-сервера Apache (англ. а patchy server – відкритий веб-сервер Інтернет для UNIX-подібних та інших операційних систем.), PHP та MySQL. Система складається з кількох окремих модулів (модуль управління тестами, модуль управління тестуванням, модуль управління складом користувачів та модуль проходження тестів). HTML-код всіх модулів системи OpenTEST 2 оптимізований для роботи в усіх сучасних веб-браузерах.

*Пакет програм для організації тестування MyTest* [7] – система розроблена російською компанією Klyaksa. Програму потрібно індивідуально інсталиувати та кожен ПК. Складається з таких модулів: модуль збирання й аналізу результатів, що містить редактор тестів (MyTestEditor), модуль

тестування (MyTestStudent) і журнал результатів тестування (MyTestServer). За допомогою MyTest можна створювати різні типи тестових завдань: множинний вибір, встановлення порядку проходження, встановлення відповідності, правильно/неправильно, числове, вибір місця на зображенні, заповнення пропусків.

*Програмна оболонка для створення тестових завдань Hot Potatoes* [2]. Авторами програми є Стюарт Єрнейл та Мартін Холмс. Це програмна оболонка для створення тестових завдань. При цьому завдання створюються у форматі Web-сторінок, що дозволяє проводити тестування без застосування спеціальної програмної-оболонки. Через це *Hot Potatoes* займає проміжну нішу між програмами, в якій вбудовані модулі для складання тестів, та LCMS Moodle. Ресурси, розроблені за допомогою Hot Potatoes, побудовані на Web-інтерфейсі.

*Mirax Test* [5] – система для проведення тестування від виробника Mirax Software, в яку крім професійних, логічних та IQ тестів вбудований редактор, за допомогою якого можна створювати і редагувати власні тести. В тесті може бути необмежене число тестових завдань. Є можливість завантаження мультимедійних файлів.

*EasyTest* [1] – система розроблена компанією Easy testmaker, це інтернет-тест генератор, з можливістю створення, друку і публікації тестів он-лайн. Його недоліком є несумісність з іншими програмними засобами, а також незахищеність даних користувача та результатів тестування, відсутня можливість аналізу якості педагогічного тесту та критеріїв оцінювання тестових завдань, на відміну від інших розглянутих систем.

*EasyQuizzy* [11] – програмний засіб від розробника NetCrate Software, за допомогою якого можна створювати і редагувати тести. Використовуючи підготовлені тести, можна полегшити роботу при проведенні щоденних опитувань студентів та прискорити перевірку результатів. Перевірка відбувається автоматично на основі системи оцінювання, обраної при створенні тесту. В *EasyQuizzy* можна працювати в двох режимах – режим редактора та режим тестування. Можна створювати такі типи тестових завдань: альтернативний вибір, вибір однієї правильної відповіді, вибір кількох правильних відповідей, встановлення послідовності, встановлення відповідності, есе. В програмі є підтримка мультимедійних файлів, експорту тестових завдань та різних шкал оцінювання.

*LCMS MOODLE* [6] – це модульна об'єктно-орієнтована система управління навчальними ресурсами. Автор концепції платформи MOODLE – австралієць Martin Dougiamas. Платформу MOODLE можна інсталювати в довільну операційну систему (MS Windows, Unix, Linux). Використання цієї платформи забезпечує студентам доступ до численних навчальних ресурсів. За допомогою послуги "тест" в системі MOODLE можна створювати 10 різних типів тестових завдань, є можливість формування банку тестових завдань (експорту та імпорту тестових завдань), реалізовано сценарій адаптивного тестування, вбудована система аналізу тестових завдань та тесту, а також журнал оцінок з підтримкою різних шкал оцінювання. В LCMS MOODLE, на відміну від попередніх систем, немає окремих модулів для адміністратора чи користувача, доступність до адміністративних функцій визначається встановленими правами користувачів.

На основі порівняльної характеристики (*Таблиця 3*) розглянутих комп'ютерно-орієнтованих технологій було визначено ту, за допомогою якої можна найефективніше провести педагогічне тестування та реалізувати цілі освітніх вимірювань.

Оцінювання здійснювалось за такою шкалою: 0 – низький рівень; 1 – середній рівень; 2 – високий рівень.

**Таблиця 3**

Назва / Характеристика	TCEam	TAO	Open Test2	MOODLE	MyTest	Hot Potatoes	Mirax Test	EasyTest	Easy Quizzy
Стандартні типи тестових завдань	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Додаткові типи тестових завдань	0	2	0	2	2	2	1	1	2
Банк тестових завдань	2	1	2	2	2	1	1	2	1
Обмеження в часі на проходження тесту	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Вагові коефіцієнти для	2	1	1	2	1	1	1	1	1

тестових завдань									
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Продовження таблиці 1*

Підтримка різних шкал оцінювання	2	2	2	2	2	0	1	1	2
Облікові записи користувачів та груп	2	1	1	2	1	1	1	1	2
Експорт та імпорт даних про користувачів	2	2	2	2	2	0	0	0	0
Експорт та імпорт тестових завдань	2	2	2	2	2	2	1	0	1
Експорт тесту для виконання на папері	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Імпорт сканованих бланків тесту	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Захист персональних даних	2	2	2	2	1	0	1	0	0
Підтримка мультимедійних даних	1	1	2	2	1	0	1	0	2
Засоби аналізу тесту та тестових завдань	1	1	1	2	1	1	0	0	1
Створення резервних копій	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Простота використання	1	1	2	2	1	0	1	1	1
Простота модифікації чи зміни функціоналу	1	0	0	1	0	0	1	0	1
Простота встановлення	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Зрозумілість	2	2	2	2	2	1	2	1	2
<b>Всього балів</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
<b>Рейтинг</b>	<b>II</b>	<b>IV</b>	<b>III</b>	<b>I</b>	<b>IV</b>	<b>VIII</b>	<b>VII</b>	<b>IX</b>	<b>VI</b>

Відповідно до встановленого рейтингу (Рис. 12) визначено, що найбільше задовольняють наведені характеристики: LCMS MOODLE на першому місці, TCEam та Open Test2, відповідно на другому та третьому місцях.

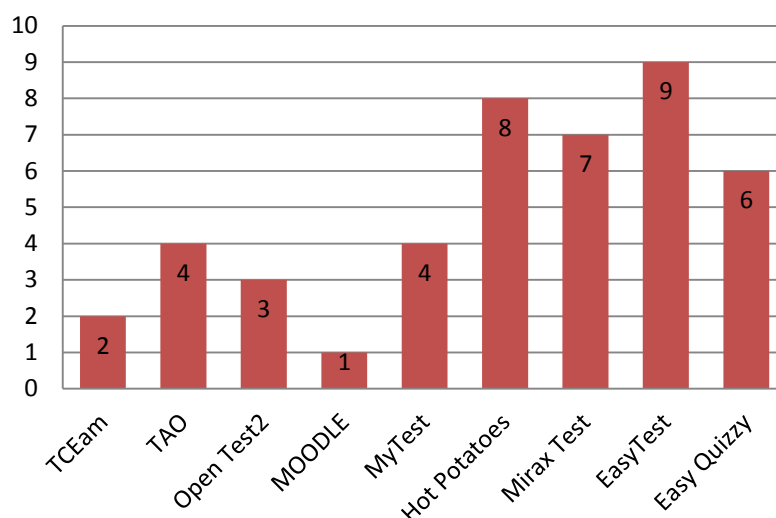


Рис. 12

LCMS MOODLE на відміну від інших розглянутих комп'ютерно-орієнтованих технологій, найбільше відповідає поставленим вимогам в нього вбудовано широкий функціонал для забезпечення підтримки процесу комп'ютерного тестування та аналізу якості педагогічного тесту. Оцінивши її переваги, можна стверджувати, що LCMS MOODLE найдоцільніше застосовувати у вищому навчальному закладі.

### Список використаних джерел

1. Easy Test Maker [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.easytestmaker.com>. – Назва з екрану.
2. Hot Potatoes [Electronic resource]. – Mode of access: <http://hotpot.uvic.ca>. – Назва з екрану.
3. ISO/IEC 9126-1:2001 [Electronic resource]. – Mode of access: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=22749](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=22749). – Назва з екрану.
4. JavaScript [Electronic resource]. – Mode of access: <http://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. – Назва з екрану.
5. Miraxtest [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.mirax-software.ru>. – Назва з екрану.
6. Moodle [Electronic resource]. – Mode of access: <https://docs.moodle.org/27/AboutMoodle>. – Назва з екрану.
7. MyTest [Electronic resource]. – Mode of access: <http://mytest.klyaksa.net>. – Назва з екрану.
8. Open Source e-Testing [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.tao.lu>. – Назва з екрану.
9. PDF-tools [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.pdf-tools.com>. – Назва з екрану.
10. TCEXAM is a FLOSS Computer-Based Assessment system [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.tceexam.org>. – Назва з екрану.
11. Конструктор тестов easyQuizzy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://easyquizzy.ru>. – Назва з екрану.
12. Програма тестирования OpenTEST [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://opentest.com.ua>. – Назва з екрану.

**Зайка С.К.**

Інститут спеціальної педагогіки НАПН України

### Використання комп'ютерних технологій в (ре)абілітації дітей з порушенням слуху

Інтенсивний розвиток нових інформаційних технологій і впровадження їх в Україні за кілька останніх років значною мірою позначився на формуванні особистості сучасної дитини. Активне використання комп'ютерних технологій обумовлено умовами та ритмом сучасного життя, а володіння комп'ютерною грамотою є на сьогодні невід'ємною складовою розвитку дитини, за допомогою якого можна значно урізноманітнити процес її навчання як в освітніх закладах, так і під час виконання домашніх завдань. Зростання на світовому ринку інформаційних технологій нових комп'ютерних пристроїв, поширення ігрових програм, збільшення кількості електронних іграшок та різноманітних новітніх технологічних приладів суттєво впливають на виховання дитини і сприймання нею навколишнього світу. Відтак істотно та суттєво змінюється і характер її практичної діяльності, способи та методи навчання, з'являються нові вподобання, інтереси, хобі та ін.

Одним із напрямів підвищення ефективності та якості корекційного та навчального процесу в умовах реабілітаційних центрів, спеціальних та загальних освітніх закладів є впровадження методик, що базуються на основі використання цифрової техніки, зокрема використання комп'ютера і його програмного забезпечення, створення різноаспектних та різнопрофільних корекційних і навчальних програм.

Більшість таких програм орієнтована на дітей з нормальним рівнем розвитку. Їх використання сприяє розвитку логічного мислення, уваги, пам'яті, слухового сприймання, розширює пасивний, у деяких активний, словник дитини. Діти ж з особливостями психофізичного розвитку, зокрема діти з порушенням слуху, потребують у процесі навчання окрім звичайних навчальних програм, використання спеціальних корекційно-розвивальних програм, які орієнтовані на подолання тих недоліків у вимові, розумінні почутого, діалоговому мовленні, які притаманні дітям з вадами слуху [2; с. 2-13]. Однією з перших програм корекційно-розвиваючого спрямування в Україні був Універсальний комп'ютерний комплекс (УКК), який пройшов успішну апробацію та на сьогодні ефективно використовується як в дошкільних установах та спеціальних школах, так і в домашніх умовах для розвитку мовлення та когнітивних навичок дитини, яка має порушення слуху чи мовлення.

Універсальність цього комп'ютерного комплексу, зокрема корекційно-розвивального та навчально-програмного забезпечення обумовлено структурою програмного забезпечення «Живий звук», що надає вчителю, асистенту, психологу, логопеду, сурдопедагогу та батькам дитини переваг організаційного характеру: його використання дає можливість спеціалісту підготувати індивідуальні плани занять з кожною дитиною; полегшує підготовку вчителя до заняття; дозволяє систематизувати матеріал, що стосується кожного учня та спостерігати динаміку розвитку навичок учня, що