

ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ОСВІТНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Автор:

Любов Карташова, Ірина Пліш (Київ, Україна)

Аналіз освіти, як складного системного процесу надання освітніх послуг, викликає необхідність створення та застосування відповідних технологій вимірювання, оперативного контролю та оцінювання його поточних, проміжних та вихідних результатів. За умови інформатизації освіти великого значення набуває створення та пошук нового покоління засобів діагностики освітніх результатів, розроблених на основі інформаційних технологій (ІТ). Упровадження ІТ в освіту є закономірним явищем, яке спрямоване на підвищення ефективності навчання за рахунок їх потужних потенціальних можливостей [5; 7]. Дослідження вказують на те, що сучасні засоби діагностики освітніх результатів можуть бути представлені у вигляді та форматі електронного підручника – ІТ-додатку до традиційного (паперового) навчального підручника. Такі ІТ-додатки повинні містити певний набір програмних модулів (призначених для організації навчального процесу та управління ним), використання яких надає можливість всім суб'єктам навчання приймати участь у розроблюванні та коректуванні навчального контенту.

Останнім часом на різних етапах діагностики у якості засобів використовуються як традиційні форми контролю та діагностики, отримання матеріалів для аналізу результатів діяльності суб'єктів навчання (колоквіум, залік, іспит, тести, контрольні роботи, есе, реферати, курсові роботи, науково-навчальні звіти тощо) так і інноваційні (електронні тести, кейс-методи, електронні портфоліо, Веб-квести та інші).

Сучасний рівень інформатизації навчальних закладів свідчить про наявність об'єктивних умов для широкого застосування ІТ-забезпечення діагностики освітніх результатів [1]. На сьогодні вже накопичено досить чималий досвід теоретиків та практиків з розроблювання ІТ-засобів, спрямованих, зокрема, на забезпечення діагностики освітніх результатів (В. С. Березовський, І. М. Бобко, Т. Л. Вороніна, Є. В. Драган, В. П. Кашицин, Е. Г. Кириленко, Ю. М. Красюк, А. А. Кузнецов, М. П. Лапчик, С. В. Лисоченко, Є. І. Машбіц, І. А. Морев, Є. С. Полат, І. В. Роберт, І. М. Смекалін, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк, Т. Н. Тягунова, Ю. С. Жарких, І. В. Шабаліна, С. М. Яшанов та ін.).

Досліджування сутності, якостей та місця ІТ у навчанні, теоретичних засад їх використання та впровадження, вимог до них настановлюють на необхідність та актуальність визначення теоретико-методологічних засад, основних положень та розроблення, створення і впровадження системи ІТ-забезпечення діагностики освітніх результатів як ІТ-додатку до навчального підручника. Засоби діагностики освітніх результатів, на основі ІТ, характеризуються широкими можливостями контролю як результату, так і процесу навчання. Їх використання дозволяє виконувати збір, накопичення, систематизацію, аналітичне опрацювання результатів діагностування з метою подальшої корекції процесу навчання. Мета та види контролю – оцінювання або

вимірювання з подальшим віднесенням результату до однієї із задалегідь заданих категорій [5]. За функціями здійснення пропонуємо розрізняти: констатуючий контроль – констатація рівня ЗУН – оцінювання; діагностично-коригувальний контроль – діагностика і корекція ЗУН. Основними цілями здійснення контролю можна виокремити наступні: самоствердження; готовність до вивчення нового матеріалу; перевірка рівня засвоєння знань; підтримка адаптивного навчання; підтримка рівня знань; формування бази оцінок для визначення рейтингу студентів. У свою чергу, констатуючий та коригувальний контроль можуть застосовуватись у процесі проведення різних видів контролю: самоконтролю та вхідного, поточного, рубіжного та заключного (підсумкового) контролю.

1. Самоконтроль знань – найпростіший вид контролю, що передбачає надання студентам запитань і завдань, на які він повинен відповісти самостійно. У випадку ускладнень кожен студент має можливість звернутися до матеріалів підручника для пошуку відповіді на поставлені питання. Основною метою проведення самоконтролю вбачається самоствердження, досягнення впевненості студента у рівні отриманих знань (це може бути суб'єктивним баченням кожного як особистості).
2. Вхідний контроль, його проведення переслідує кілька цілей, які залежать, в свою чергу, від цілей навчальної дисципліни і її специфіки. По-перше, за його результатами можна визначати рівень підготовленості кожного студента до вивчення дисципліни ("на вході"). Тобто проведення вхідного контролю слугує виконує роль специфічного допуску кожного студента до навчальної діяльності. У цьому випадку вхідний контроль розглядається як констатувальний. По-друге, можна організувати вхідний контроль, надаючи йому діагностично-коригувальної функції. За результатами виконання тестових завдань розкриваються прогалини у знаннях студентів, які необхідно компенсувати до початку вивчення дисципліни. Таким чином, навчальний курс стає адаптивним – кожен студент рухається своїм шляхом, в залежності від рівня початкової підготовки. Додатковий ефект вхідного контролю розкривається у формуванні побічної функції: виконання тестових завдань сприяє налаштуванню студентів на відповідну предметну галузь, вводить в специфічну термінологію, сприяє актуалізації необхідних знань та стає своєрідним стартовою платформою для початку навчальної діяльності. Це забезпечує успішність навчально-виховного процесу. Зазначене підтверджується досвідом проведення "вхідного тестування студентів першого курсу напряму підготовки 6.020303 "Філологія" (мова і література) факультетів германської філології, романської філології, сходознавства. Тестові завдання були спрямовані на виявлення рівня отриманих знань та сформованих умінь та навичок у процесі вивчення предмету "Інформатика" в ЗНЗ. Аналіз отриманих результатів дозволив з'ясувати необхідність виокремлення у навчальній програмі ВНЗ коректувального етапу навчання, спрямованого на заповнення виявлених прогалин у знаннях студентів. На сьогодні зазначене здійснюється за рахунок додаткового навантаження викладача. Це включення елементів

дистанційного навчання (on-line консультації: Skype, електронна пошта, блог, ЕОР викладача тощо), коригування навчальних завдань тощо [1, С.15].

3. Поточний контроль, ціллю його проведення є діагностика ЗУН у процесі засвоєння навчальної теми і, за необхідності, здійснення корекції навчання – діагностично-коригувальна функція. Систематичне проведення контролю поточного рівня засвоєння ЗУН дозволяє коректувати хиби у навчанні й досягати необхідного рівня засвоєння навчального матеріалу.
4. Рубіжний контроль здійснюється з метою визначення рівня засвоєння чергового розділу (теми) дисципліни. Студентам може пропонуватися завдання творчого характеру, підвищеної складності або завдання, яким передбачається перенесення засвоєних знань на інший матеріал. Їх успішне виконання стає свідченням того, студент опанував всю систему ЗУН, передбачених цілями даної теми. За проведення рубіжного контролю студент може використовувати допомогу у вигляді необхідного довідкового або інформаційного матеріалу, порад, роз'яснення помилок тощо. Також, рубіжний контроль може слугувати в якості своєрідного вхідного контролю, який проводиться з метою допуску до вивчення наступного матеріалу і підтримки рівня знань за умови великих перерв у навчальній діяльності роботи.
5. Заключний (підсумковий) контроль застосовується для отримання результату, які отримані по закінченню навчання. Він включає серію завдань, що охоплюють весь діапазон вивченого матеріалу, всі завдання кожен студент повинен виконати самостійно. За результатами підсумкового контролю, як правило, викладач здійснює оцінювання успішності.

Узагальнення зазначеного вище дозволяє зробити припущення, що реалізацію ІТ-діагностики освітніх результатів можна звести, до: по-перше, відбору відповідних технічних засобів ІТ-забезпечення (підтримка технічного та організаційного забезпечення); по-друге, розроблення та/або відбору програмних засобів (підтримка програмного, інформаційного та організаційного забезпечення); по-третє, побудови ІТ-додатку до підручника як цілісної динамічної системи комп'ютерної діагностики освітніх результатів (СКД ОР), що включає ціль, зміст, засоби, методи та форми (за умови реалізації перших двох завдань).

В структурі передбачуваної системи можна виокремити компоненти, які утворюють дві взаємопов'язані групи: І група окреслює задачу: цілі і зміст діагностики; ІІ група формує технологію функціонування: методи, засоби і форми навчання. Також необхідно відзначити, що сучасні ІТ дозволяють створювати електронні бази даних за всіма видами інформації та в режимі "запитання-відповідь". Їх першорядною якістю має бути періодична поновлюваність, що вказує на необхідність відкритості СКД ОР.

У якості шуканої системи може слугувати електронний освітній ресурс (ЕОР) – сукупність засобів програмного, інформаційного, технічного та організаційного забезпечення, в якій позначається деяка предметна галузь,

реалізується технологія її вивчення для різних видів навчальної діяльності, представлена в електронному вигляді на електронних носіях або розташована в мережі (локальній, регіональній та глобальній) [3; 4; 5]. До таких можна віднести: комп'ютерні тести; електронні навчальні середовища; платформи (системи) дистанційного навчання; електронні підручники; електронні портфоліо, кейс-вимірники (кейс-технології).

За використання ЕОР, спрямованих на автоматизацію процесу контролю та діагностики освітніх результатів, необхідно враховувати один з двох основних підходів до вимірювання результатів навчання і оцінювання досягнення ними вимог ДСО [2]: унормований підхід – передбачає порівняння особистих навчальних досягнень студентів за рівнем засвоєння певного змісту в рамках ustalених норм виконання завдань; критеріальний підхід – передбачає порівняння освітніх досягнень зі змістом курсу або критерієм, сформованим у вигляді вимог до результатів навчання. ЕОР мають забезпечувати всі етапи контролю – від ідентифікації студента до видачі результатів контролю. Дослідження сучасного ІТ-забезпечення діагностики освітніх результатів дозволило з'ясувати високий рівень активності ВНЗ у розроблювання та використанні відповідних ЕОР.

У останні роки створено ряд потужних ЕОР, які можна рекомендувати як для використання при здійсненні обчислень та діагностики, так і в якості середовища розроблення електронного підручника. Серед них система Mathematica, яка неперервно удосконалюється та, в останні роки, стала найбільш потужною універсальною обчислювальною системою світу. Система являє собою унікальне поєднання великої кількості важливих наукових розробок з дизайном, орієнтованим на зрозумілість та доступність користувачам, і є програмним забезпеченням світового рівня. Протягом більше двох десятиліть викладачі усього світу використовують систему Mathematica як ЕОР у процесі виконання різнобічних задач: від пояснення простих понять на заняттях до проведення дослідницьких розрахунків з використанням найбільших обчислювальних кластерів. Система є інструментом, який відкриває для викладачів різних дисциплін можливість проводити інтерактивні заняття: з метою формування мотивації навчання студентів, поглиблення їхнього розуміння предмета навчання і підготовки їх для майбутнього навчання або професійної діяльності. Вчені-дослідники можуть використовувати Mathematica з метою швидкого та ефективного аналізу даних, діагностики та оцінювання отриманих результатів. Оскільки система Mathematica містить безліч функціональних можливостей кількох спеціалізованих програмних продуктів, розробники стверджують, що навчальні заклади можуть використовувати її, при цьому, значно знижуючи витрати на програмне забезпечення [6].

Убачається можливим використання Mathematica у якості середовища розроблення електронного підручника як ІТ-додатку до традиційних (паперових) навчальних підручників. Такий підручник може розглядатись як система моніторингу, що включає функцію контролю та діагностики освіти та дає викладачеві можливість не тільки визначати особисті досягнення кожного студента у навчанні, а і його місце за рейтингом. Забезпечення виконання означених вище функцій ЕОР в системі контролю та діагностики освіти

дозволяє, досягаючи цілей освіти, здійснювати педагогічне планування та управління, з відповідним коректуванням системи навчання.

Література:

1. Гуржій А. М. Про проблеми наступності навчання інформаційних технологій у школі й вищому педагогічному навчальному закладі / А. М. Гуржій, Л. А. Карташова // Інформаційні технології в освіті України: Збірник наукових праць. Випуск 15. – Херсон: ХДУ, 2013. – С.11-19.
2. Информатизация контроля и измерения результатов обучения [Электронный ресурс] Разработка Института дистантного образования Российского университета дружбы народов // Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании. – Режим доступа <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/ikt5.html>
3. Карташова Л. А. Електронний освітній ресурс як засіб підтримки навчання інформаційних технологій майбутніх філологів / Л.А. Карташова. –Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць / [ред. кол.; наук. ред. О. М. Топузов]. – К. : Педагогічна думка, 2012. – Вип. 12. – С. 421-427.
4. Лапінський В. В. Проектування електронних засобів навчання з урахуванням проблем управління навчальним процесом / Проблеми сучасного підручника : зб. наук, праць / [ред. кол., головн. ред. В. М. Мадзігон; наук. ред. О. М. Топузов]. – К. : Педагогічна думка, 2011. – Вип. 11. – С.751 – 759.
5. Разработка компьютерных средств обучения. Учебное пособие [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.znannya.org>
6. Wolfram Training [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : <http://www.wolfram.com/training/special-event/> – Title from the screen