

Система контролю рівня навчальних досягнень як складова комп'ютерно орієнтованого навчального середовища

Жук Ю.О., к.п.н., доцент
Інститут педагогіки АПН України

З точки зору системного підходу процес інформатизації можна розглядати як множину процесів, спрямованих на задоволення освітніх інформаційних потреб всіх учасників навчально-виховного процесу [10]. Залучення до навчальної діяльності засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) суттєво впливає на зміст, організаційні форми і методи навчання та управління, спричинює істотні зміни в діяльності учнів і студентів, учителів і викладачів, керівників навчальних закладів і установ [7].

Широке впровадження засобів ІКТ сприяє побудові у навчальних закладах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (КОНС). Якість такого середовища визначається якістю його просторово-предметного складу, якістю відносин та зв'язків між його елементами [5]. Структура КОНС визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язок і взаємозалежність між його елементами. Складові КОНС, з одного боку, визначають змістовну і матеріальну наповненість середовища, а, з іншого боку, є ресурсами середовища, що, відповідно контексту педагогічної ситуації, включаються у діяльність учасників навчального процесу, набуваючи при цьому ознак засобів навчальної діяльності. Складові КОНС визначають специфічні змістовно-предметні риси, відбивають технологічні особливості навчально-виховного процесу, передбачають специфічний характер взаємодії учня з елементами КОНС. Тобто, при здійсненні навчально-виховного процесу передбачається і виникає різнотипна діяльнісна та інформаційно-змістовна навчальна взаємодія учня із складовими КОНС [6].

Багатовимірність складу КОНС вимагає формулювання концептуальних підходів щодо класифікації структурних одиниць навчального середовища

[2]. Одним з напрямів класифікації складових КОНС є визначення їх за функціями, які вони виконують у навчальному процесі. Так, засоби навчання (ЗН), які є невід'ємною складовою навчального середовища, можна визначити як такі, що сприяють реалізації прямих педагогічних дій [3]. Тоді засоби контролю та оцінювання (ЗКО) – це засоби, через які здійснюється «обернений зв'язок» між учасниками навчального процесу. В міру вдосконалення ІКТ такий давно відомий кібернетичний підхід до аналізу процесів навчання набуває нового життя в системах організації дидактичного процесу у КОНС [8]. Специфіка зворотних зв'язків у даній системі ЗКО полягає в тому, що вони повинні виводити систему з рівноваги, тобто служити стимулом для переходу цієї системи на якісно новий рівень. З цього погляду підсистему „суб'єкт навчання - засіб виміру” можна характеризувати як систему з замкнутим циклом взаємодії, хоча результати виміру параметрів суб'єкта навчання (наприклад, у випадку вихідного контролю) відкриті в соціум і в такий спосіб здобувають для людини особистісної значимості.

Стосовно такої властивості як ефективність системи ЗКО, можна сказати, що критерії ефективності процесу оцінювання можна визначати полікомпонентними імовірнісними мірами через мультиплікацію ймовірності виконання відповідних завдань учасниками процесу. Тобто ефективність процесу оцінювання можна визначати як міру ймовірності досягнення цілей, що визначені для кожного учасника процесу. Методи обчислення показників ефективності можна звести до алгоритмів деяких моделей ефективності, які визначаються, як правило, натурним (педагогічним, психологічним, соціологічним) експериментом, зокрема з використанням можливостей засобів ІКТ.

Невизначеність мультиплікативних критеріїв ефективності оцінювання полягає у тому, що вони мають область існування в зоні великих значень (коли результати процесу можна спостерігати, або вимірювати) та не працюють за малих та середніх ймовірностей (принципова неможливість спостерігати мікрозміни у стані системи). Зменшення рівня невизначеності

можна чекати у напрямі створення адекватної до реальності математичної моделі оцінювання, яка, у випадку використання засобів ІКТ, може допомагати зовнішньому спостерігачу проаналізувати і дати змістовну інтерпретацію результату оцінювання. На наш погляд, така математична модель має базуватися на методах математичної статистики з урахуванням можливості адаптації моделі відповідно до різних цілей вимірювання і педагогічних ситуацій.

Наявність у навчальному закладі сучасних засобів ІКТ, на базі яких сформоване КОНС, надає принципової можливості створити “відкрите” навчальне середовище за умови підключення до глобальної комп’ютерної мережі. Відкритим ми називаємо таке навчальне середовище, у якому циркуляція навчальної інформації не обмежується класною кімнатою (аудиторією, кабінетом тощо). Враховуючи те, що навчальне середовище закладу освіти є складовою освітнього середовища, останнє також набуває ознак відкритого, але вже на рівні глобальних світових можливостей обміну інформаційними ресурсами. Відкрите навчальне середовище забезпечує принципову можливість порівняння рівня навчальних досягнень як окремих суб’єктів навчання, так і їх сукупностей різного чисельного рівня з використанням світових стандартів. Таким чином, системи ЗКО також набувають ознак відкритих систем. На часі відкритість систем ЗКО є актуальним в міру входження системи освіти України в світову освітню систему.

З іншого боку, якщо ми розглядаємо процес навчання з використанням засобів ІКТ, то йдеться про необхідність роздільного аналізу процесу навчання та його результату. Суб’єкт навчання є кінцевим адресатом системи дій, що відбуваються в границях системи педагогічного оцінювання (виміру). При цьому суб’єкт навчання виступає в двох іпостасях, і як елемент системи виміру, тобто як постійно присутній в системі матеріальний об’єкт, і як особистість, що, у міру виконання навчальної задачі, зазнає певних змін.

Саме зміни особистості визначають якісний розвиток системи педагогічного виміру як соціально-орієнтованої системи.

Процес контролю і оцінювання (виміру) результату навчання (рівня навчальних досягнень, компетенцій тощо) це, по суті, спостереження та інтерпретація внутрішньої особистісної інформації, яка отримала деякий зовнішній вигляд. Відомо, що наявність внутрішньої особистісної інформації відображає минулий досвід суб'єкта, особливості процесів його пам'яті та уваги, мотиваційно-оцінюючі структури, емоційний стан суб'єкта навчання, що не можна не враховувати у процесі проектування та реалізації систем ЗКО. Зокрема, інтенсифікація інформаційних потоків, що характерна для процесу навчання у КОНС, не може гарантувати інтенсифікацію процесу навчання: збільшується та частка інформації, що залишається поза увагою суб'єкта навчання, в результаті чого стає для нього не актуальною. Нам невідомі експериментальні дослідження в галузі педагогіки та педагогічної психології, в яких була би визначена та частка внутрішньої особистісної інформації, яка залишається поза увагою того, хто оцінює рівень навчальних досягнень. Однак, ми можемо *a priori* казати про те, що така частка існує.

На наш погляд, частку «схованої інформації» можна певним чином зменшувати за рахунок збільшення параметрів, за якими зовнішній спостерігач має оцінити рівень навчальних досягнень суб'єкта навчання. Можливості сучасних ІКТ щодо накопичення, оброблення і презентації великих масивів інформації, розроблення спеціалізованих експертних систем оцінювання (ЕСО) відкривають перспективи реалізації багатовимірних систем ЗКО. Сьогодні ми можемо казати, що такий підхід набуває поступового поширення [9, 11, 12].

Таким чином, на часі в межах КОНС формується відносно самостійна система контролю рівня навчальних досягнень на базі ІКТ, яку можна назвати «комп'ютерно орієнтована система засобів контролю і оцінювання» (КОСКО). До характерних ознак КОСКО можна, зокрема, віднести такі

можливості як: функціонування у комп'ютерних мережах різного рівня, адаптація до потреб користувача і до різних предметних галузей, робота в різних режимах інформаційного обміну, використання локальних і світових освітніх ресурсів і спеціалізованих ЕСО, використання баз даних результатів оцінювання для аналізу і прогнозування особистісних траєкторій розвитку суб'єктів навчання тощо.

Використання можливостей засобів ІКТ дозволяє поєднати в одному пристрої множину ЗКО, управління якими пов'язано з певною мірою стандартними способами діяльності (точніше, з стандартним набором операцій щодо управління засобом). Кооперування в одному пристрої ІКТ різноманітних (за змістом, структурою, відео- та аудіорядом тощо) КОСКО надає можливості розробки уніфікованих стратегій оцінювання результативності навчальної діяльності (з боку вчителя/викладача) та діяльності учіння (з боку суб'єкта навчання).

Навчальна (учбова) діяльність, в тому числі й діяльність оцінювання (самооцінки), що побудована на обов'язковому використанні апаратно-програмних комплексів (АПК) на базі ІКТ, характеризується тим, що операційна складова управління різними АПК багато в чому повторюється. При цьому, кінестетична сфера діяльності користувача обмежена набором стандартних засобів: клавіатура, миша (трекбол), джойстик тощо. При будь-якій організації КОНС використання в ньому засобів ІКТ потребує формування у суб'єкта навчання специфічних структур діяльності, котрі «нав'язуються» цими засобами. Мова йде не про змістовне наповнення КОСКО, що подається з використанням засобів ІКТ, а про діяльнісну складову на рівні управління засобом, що може спотворити інформацію за рахунок операційних помилок. З погляду функціонального підходу до розвитку ЗКО як системи, процес розвитку й організації цієї системи залежить від рівня асиміляції суб'єкта навчання, як елемента системи, у міру оволодіння їм знань і звичок поведінки в запропонованій йому системі педагогічного оцінювання.

При всієї значущості взаємодії учня з елементами (структурними складовими) КОНС та з цим середовищем взагалі, дидактичної теорії, яка б дозволила раціонально управляти цією системою взаємодій, ще нема. Потреби сучасної педагогічної практики, яка розвивається в умовах швидкого технологічного розвитку держави й суспільства, загострює завдання побудови основ такої теорії. Певні перспективи розробки такої теорії ми пов'язуємо з системним підходом, реалізація принципів якого дозволить описати основні структури і механізми взаємодії суб'єкта навчання з системою ЗКО та його складовими, виявляючи резерви підвищення якості і удосконалення процесу контролю і оцінювання рівня навчальних досягнень в КОНС.

Література

1. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі / Комп'ютер в школі та сім'ї. - № 5.-2005.- С. 20-24.
2. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Класифікація засобів навчання/ Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць / За ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України.– К.: Атіка, 2005. – С 39-60.
3. Гуржій А.М., Жук Ю.О., Волинський В.П. Засоби навчання: навчальний посібник. - К.: ІЗМН, 1997.- 208 с.
4. Жук Ю.О. Методи педагогічних досліджень з використанням глобальної мережі Інтернет / Комп'ютер в школі та сім'ї. -№ 1.-2004.-С.11-14.
5. Жук Ю.О. Роль засобів навчання у формуванні навчального середовища / Науково - методичний збірник "Нові технології навчання". - К.: ІЗМН, 1998. – № 22.-С. 106-112.
6. Жук Ю.О. Системні особливості освітнього середовища як об'єкта інформатизації/ Післядипломна освіта в Україні.-№ 2, 2002.- С.35-38
7. Жук Ю.О. Характерні особливості поведінки у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі / Комп'ютерно орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. - Випуск 4. - 2001.- С. 144-147.
8. Зайцева Л.В., Прокофьева Н.О. Проблемы компьютерного контроля знаний //Proceedings. IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2002). 9-12 September 2002. Kazan, Tatrstan, Russia, 2002, - p. 102 - 106.

9. Матецкий Н.В. Компьютерные задания как средство организации эвристической учебной деятельности учащихся в дистанционном обучении/Автор. дисс. ..кан. пед. наук, 13.00.02 теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования в общеобразовательной школе), Москва, Институт общего среднего образования Российской академии 2001. -23 с.
10. Огнев'юк В.О., Биков В.Ю., Жалдак М.І., Жук Ю.О. та інш., (всього 7 співавторів) Концепція інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл / Комп'ютер в школі та сім'ї. -№ 3.-2001.- С. 3-10.
11. Прокофьева Н.О. Модели и методы компьютерной оценки знаний обучаемых //Материалы Международной научно-практической конференции “Информационные технологии в многоуровневой системе образования”. - Казань: ЗАО «Новое знание», 2005. – с.139 – 143.
12. Прокофьева Н.О. Методы контроля знаний при компьютерном обучении // Образование и виртуальность - 2005. Сборник научных трудов 9-й Международной конференции. - Харьков - Ялта: УАДО, 2005. – с.273-277.

Жук Ю.О. Система контролю рівня навчальних досягнень як складова комп'ютерно орієнтованого навчального середовища/Освітнянські обрії: реалії і перспективи//Збірник наукових праць. - К.: ІПТО, 2007.-№ 1(1).- С. 388-391.