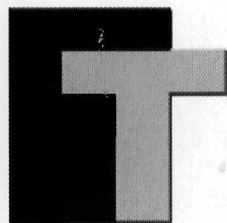


II МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Інформаційні технології та взаємодії



IT&I



3–5 листопада 2015 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КПІ»

**ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В. М. ГЛУШКОВА НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ
НАПН УКРАЇНИ**

II МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Інформаційні технології та взаємодії

3–5 листопада 2015 року

Тези доповідей

Київ 2015

В.П.Марценюк, Р.Б.Коцюба – Дослідження ефективності комп'ютерно-орієнтованої методики розвитку іншомовної комунікативної компетентності на прикладі медичної освіти	269
А.А.Мороз, О.И.Похилько, И.А.Соколовская – Технологии электронного образования	270
Г.В.Порев, А.В.Сергеев – Застосування розподілених систем у технологіях електронної освіти	272
Ф.М.Скотаренко – Лінійна дискримінація в задачах розпізнавання з матричними представниками	273
А.В.Сосницький – Универсальный контроль знаний и интеллектуальная наукометрия	274
Р.Р.Тіміргалеева, І.Ю.Грішин – Інформаційна технологія керування формуванням штату професорсько-викладацького складу	276
Н.П.Тмєнова – Застосування інформаційних технологій при вивченні курсу «Дискретна математика»	278
Ю.В.Триус – Хмаро орієнтовані системи підтримки дистанційного навчання у вищих навчальних закладах	280
Ю.В.Триус, І.С.Горбенко – Створення хмарно-орієнтованої системи для підтримки навчання тестуванню програмного забезпечення	282
А.Ю.Штимак – Оцінювання рівня компетентності випускника вузу з використанням систем нечіткого логічного виведення	284
О.А.Щербина – Організація впровадження дистанційних технологій в університеті	286
Секція: Технології інформаційної розвідки та впливу	289
В.С.Грига, С.А.Гнатюк – Информационно-психологическое воздействие на украинский народ в период советской оккупации 1917-1991 гг	290
С.Я.Довбня, Є.Ю.Щумак – Метод захисту систем супутникового зв'язку від перешкод	292
О.В.Олецький – Про задачу математичного моделювання інформаційних впливів	294
Секція: Технології штучного інтелекту	296
K.Ilchenko, A.Lisogor – Intrlligence Data Analysis for Sustainable Development Purposes: Municipality Level Implementation	297
В.И.Булкин – Представление базовых сущностей парадигмы предельных обобщений в виде ассоциативно-логических преобразований	299
В.Ю.Величко – До питання оцінювання рішення задачі класифікації з використанням зростаючих пірамідальних мереж	301
Л.М.Добровська – Класифікатори зображень на основі контрольованого навчання Хебба та його модифікацій	303

В.М.Домрачев, В.В.Третиник, А.Л.Мінін – Застосування сучасних інструментів бізнес-аналітики у банках	305
Г.В.Красовська – Курирування контенту в інтернет-просторі як технологія управління інформаційним впливом	306
В.М.Кришталь – Задача комплектования аварийно-спасательной техники и эволюционный метод решения	308
И.С.Литвин – Обработка видеoinформации в СТЗ со встроенными специальными функциями и алгоритмами	310
В.П.Марценюк, А.В.Семенець – Реалізація деревовидних моделей прийняття рішень в медичній інформаційній системі з відкритим кодом OpenEMR	312
Б.В.Мысник – Элементы мультиагентной парадигмы принятия решений при функционировании предприятий отрасли	313
Л.А.Святогор – Когнитивные аспекты информационного общества	315
В.Є.Снитюк – Еволюційні технології розв'язання оптимізаційних задач	317
В.Є.Снитюк, О.В.Єгорова – Порівняльний аналіз методів оптимізації в задачах створення запасів товарів, які втрачають природні властивості	319
С.Д.Штовба, А.В.Галушак, Р.О.Тилець – Ідентифікація багатofакторних залежностей на основі нечіткої бази знань з різномірними правилами	321
СПОНСОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ	324

Враховуючи всі плюси застосування нової технології, необхідно розробити та ввести в використання таку систему. В першу чергу, необхідно організувати команду для підтримки сервісу, апаратну частину, підібрати відповідну сервісну модель хмарних технологій, встановити та налаштувати належне програмне забезпечення, адаптувати сервіси до вимог процесу навчання, тестувати створену структуру та забезпечити її покращення.

Використання хмарно-орієнтованої системи в навчанні студентів тестуванню програмного забезпечення має право для існування, так як має багато позитивних сторін. Спроектване хмарно-орієнтоване навчальне середовище потребує вдосконалення та перевірки на практиці в робочому процесі ВНЗ.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. - №10, - 2011. - С. 8-23. - 2012. - №4 (30).

2. Shishkina M. P. Cloud based learning environment of educational institutions: the current state and research prospects [online] / Shishkina Mariya Pavlivna, Popel Maya Volodymyrivna // Information technology and learning tools. — 2013. — №5 (37). — Available from : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/903/676> (in Ukrainian).

УДК 519.8:004.9

А. Ю. Штимак

Старший викладач кафедри системного аналізу і теорії оптимізації
ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИПУСКНИКА ВУЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМ НЕЧІТКОГО ЛОГІЧНОГО ВИВЕДЕННЯ

Впровадження в систему вищої освіти компетентнісного підходу зумовлює нові проблеми оцінки якості результатів навчання в термінах компетенцій. Основними критеріями якості освіти випускника являються сформовані компетенції та рівень компетентності випускника вузу. Нові вимоги до результатів освіти визначають необхідність розробки технологій, які дозволяють проводити оцінку як з метою контролю якості освіти, так і з метою управління процесом навчання

На даний час, у вузах України запроваджена Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС), яка ґрунтується на визначенні навчального навантаження, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС. Оцінювання всіх видів навчальної діяльності здійснюється шляхом виставлення відповідних балів за 100-бальною шкалою. Загальний рейтинг по

дисципліні визначається як сума балів отриманих за всіма видами робіт, і відповідний рівень компетентності студента по дисципліні залежить від набраної суми балів. Бали – це приписане оціночне судження науково-педагогічного працівника, яке обґрунтовується, керуючись логікою та існуючими критеріями. Нечіткість, суб'єктивність в оціночних судженнях зумовлює необхідність застосовувати апарат нечітких множин та системи нечіткого логічного виведення при визначенні рівня компетентності.

Система нечіткого логічного виведення для одержання узагальнених оцінок об'єктів має n входів та один вихід – результат нечіткого логічного виведення. На вхід системи нечіткого логічного виведення подаються вхідні величини $x_i, i = 1, 2, \dots, k$. На виході система видає узагальнену чітку оцінку, що є результатом системи нечіткого логічного виведення для заданих вхідних значень. Система нечіткого логічного виведення складається з трьох основних компонентів: фазифікатора, механізму логічного виведення та дефазифікатора.

Фазифікатор визначає ступінь належності вхідних значень $x_i, i = 1, 2, \dots, k$ до нечітких множин входу $K_{x_i} = \{K_{x_i}^1, K_{x_i}^2, \dots, K_{x_i}^{m_{x_i}}\}$, де m_{x_i} – кількість лінгвістичних змінних з відповідної лінгвістичної шкали для i -го входу.

Основою механізму нечіткого логічного виведення є нечітка база правил, яка містить лінгвістичні правила. Механізм логічного виведення відображає вхідні нечіткі множини $K_{x_i}^j, i = 1, 2, \dots, k$, кожного j -го правила у вихідну множину K_y^j з набору вихідних лінгвістичних змінних $K_y = \{K_y^1, K_y^2, \dots, K_y^m\}$. В загальному, у нечіткій базі j -е правило формулюється наступним чином:

ПРАВИЛО j : "Якщо $x_1 \in K_{x_1}^j$ і $x_2 \in K_{x_2}^j$ і ... і $x_k \in K_{x_k}^j$ то $y_j \in K_y^j$ ". (1)

Вихідні нечіткі множини $y_j, j = 1, 2, \dots, r$, кожного правила об'єднуються в одну нечітку множину виведення \bar{y} . Далі дефазифікатор відображає нечітку множину виводу у чітке число \hat{y} , яке і буде результатом логічного виведення.

При складанні правил, важливість всіх впливових факторів покладається рівною. При застосуванні системи нечіткого логічного виведення, відбувається коригування процесу логічного виведення з урахуванням значень вагових коефіцієнтів впливових факторів. Зазвичай, вагові коефіцієнти є нормованими і їх можна використовувати як коригувальні множники. Тоді ступінь виконання j -го правила α_j визначається наступним чином:

$$\alpha_j = \min \{p_1 \mu_1^j(x_1), p_2 \mu_2^j(x_2), \dots, p_i \mu_i^j(x_k)\}, \quad (2)$$

де $\mu_i^j(x_i)$ - функція належності, а p_i - відповідний ваговий коефіцієнт.

Такий спосіб зважування ступенів істинності передумов правил для процедури визначення рівня компетентності може бути некоректним, так як значення оцінки за

менш важливим фактором, якому відповідає менше значення вагового коефіцієнта, буде спричиняти значний вплив на значення ступеня виконання α_j всього правила. Тому, для врахування значень вагових коефіцієнтів впливових факторів та забезпечення адекватної участі кожного з факторів у формуванні значення ступенів виконання правил, замість оператора мінімуму в процедурі композиції ступенів істинності передумов правила (1), використаємо спеціальний апарат зваженої агрегації значень ступенів істинності $\mu_j^i(x_i)$ передумов правила [1]. За такого підходу, ступінь виконання j -го правила α_j буде визначатись таким чином:

$$\alpha_j = \sum_{i=1}^k p_i \cdot \mu_j^i(x_i), \mu_j^i(x_i) > 0. \quad (3)$$

Отже, для визначення рівня компетентності випускника вузу на підставі рейтингових оцінок одержаних в процесі навчання, пропонується процедура з використанням систем нечіткого логічного виведення із зваженою істинністю [1], яка містить такі етапи:

1-ий етап. Формування нечіткої бази знань. На підставі фазифікованих значень вхідних змінних (рейтингових оцінок) та відповідних вагових коефіцієнтів дисциплін формується нечітка база знань і визначається рівень компетентності по кожному циклу навчання, використовуючи нечіткі алгоритми із зваженою істинністю.

2-ий етап. Визначення інтегральної оцінки рівня компетентності. Використовуючи оцінки рівня компетентності по циклах та вагові коефіцієнти циклів, формується нова нечітка база знань і визначається інтегральна оцінка рівня компетентності випускника вузу в цілому.

Список використаних джерел

1. Коршевнюк Л. О., Мінін М. Ю. Система нечіткого логічного виводу із зваженою істинністю // Единое информационное пространство '2004: Сб. докл. II-й Междунар. науч.-практ. конф. – Днепропетровск: ИПК ИнКомЦентра УГХТУ. - 2004. – С. 114–117.

УДК 37. 01:007, 37. 013. 83

О. А. Щербина

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій
Київський національний університет будівництва і архітектури

ОРГАНІЗАЦІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УНІВЕРСИТЕТІ

Безумовною вимогою нинішнього етапу розвитку вищої освіти є впровадження в навчальний процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Виконання цієї задачі потребує розв'язання цілого ряду проблем: технічних, організаційних, педагогічних тощо. Якщо раніше ми мали справу переважно з проблемами, пов'язаними з недостатнім оснащенням навчальних закладів сучасною комп'ютерною технікою, і рахували, скільки комп'ютерів припадає в університеті на сотню студентів, то зараз вже можна збирати статистику про те, скільки комп'ютерів, ноутбуків, планшетів, смартфонів та інших подібних пристроїв має кожний студент. Тому зараз на перший план виходять організаційні та педагогічні проблеми. Виявляється, ми вже сьогодні могли б мати набагато кращі результати, якби викладачі вміли і хотіли використовувати у своїй повсякденній роботі вже давно доступні їм ІКТ.

Серед ІКТ є багато таких, що використовуються лише студентами певних спеціальностей або забезпечують проведення окремих видів занять, але в цій доповіді ми зосередимось на технологіях дистанційного навчання, які можуть використовуватися практично усіма студентами в усіх видах занять. Нагадаємо, що згідно з прийнятим в Україні Положенням про дистанційне навчання [1], дистанційні технології можуть використовуватися не тільки в дистанційній, а й в усіх інших формах навчання, причому рішення про їх використання кожний навчальний заклад має право приймати самостійно.

Використання дистанційних технологій, зокрема, в денній формі навчання надає студентам зручний доступ до навчальних ресурсів, викладачам – можливість швидше доносити до студентів власні методичні розробки та відкривати їм доступ до величезної кількості джерел інформації в Інтернеті, керівництву – можливість значно краще контролювати навчальний процес студентів і рівень методичної роботи викладачів.

Останнім часом ми спостерігаємо тенденцію до збільшення долі самостійної роботи студентів. Саме дистанційні технології дозволяють перевести самостійну роботу студентів, зокрема контроль за її реальним виконанням, на значно вищий методичний і організаційний рівні.

Найважливішим елементом впровадження дистанційних технологій в університеті є навчання викладачів. В роботі [2] нами було показано, що система підвищення кваліфікації викладачів, яка склалася в технічних університетах України, не спроможна в потрібних масштабах вирішити проблему формування у викладачів необхідних для цього компетенцій. Тому ми пропонуємо інший підхід до вирішення цієї проблеми, оснований на використанні інформального навчання викладачів на робочих місцях, без відриву від виконання службових обов'язків, що здійснюється в рамках плану впровадження ІКТ в університеті.

Особливості такого підходу перш за все полягають у тому, що сам процес навчання тут виступає як складова частина більш загального процесу – впровадження в навчальний процес ІКТ. Отже, метою навчання є не просто сформувати у викладачів відповідні компетентності, а добитися того, щоб ці компетентності успішно використовувалися ними у повсякденній освітній діяльності.

Тобто, в порівнянні з формальним навчанням, ми маємо іншу мету (скоріше виробничу, ніж навчальну) та інший підхід оцінювання результатів: не чому