

НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра информационных технологий и математики

**ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ
ЭЛЕМЕНТОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**ПРОГРАММА И МАТЕРИАЛЫ
XV межвузовской научно-практической конференции**

29 ноября 2013 года

Харьков
Издательство НУА
2013

УДК 378.14(063)
ББК 74.580.22в.62я431
Э41

Редакционная коллегия:

канд. техн. наук, доц. *П. Э. Ситникова* (отв. ред.); канд. техн. наук, доц. *В. П. Козыренко*; канд. техн. наук, доц. *О. В. Лазаренко*; доц. *Дьячкова О. В.*

У матеріалах розглядаються проблеми і перспективи використання інформаційних технологій у системі безперервної освіти; методи математичного моделювання, оцінювання, прогнозування елементів навчального процесу, а також методи рейтингового контролю в умовах кредитно-модульної системи.

Э41 **Экспертные** оценки элементов учебного процесса : программа и материалы XV межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 29 ноября 2013 г. / Нар. укр. акад., каф. информ. технологий и математики ; [редкол.: П. Э. Ситникова (отв. ред.) и др.]. – Х. : Изд-во НУА, 2013. – 120 с.

В материалах рассматриваются проблемы и перспективы использования информационных технологий в системе непрерывного образования; методы математического моделирования, оценивания, прогнозирования элементов учебного процесса, а также методы рейтингового контроля в условиях кредитно-модульной системы.

УДК 378.14(063)
ББК 74.580.22в.62я431

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

Цель конференции:

повышение эффективности учебного процесса и выработка научно-практических рекомендаций на базе методов математического моделирования и современных информационных технологий.

Оргкомитет конференции

Председатель оргкомитета

Козыренко Виктор Петрович,
доцент, канд. техн. наук,
проректор по информационным
технологиям ХГУ «НУА»

Члены оргкомитета

Ситникова Полина Эдуардовна,
доцент, канд. техн. наук,
зав. кафедрой ИТМ ХГУ «НУА»

Кирвас Виктор Андреевич,
доцент, канд. техн. наук,
профессор кафедры ИТМ ХГУ «НУА»

Барашев Карп Сергеевич,
доцент, канд. техн. наук,
доцент кафедры ИТМ ХГУ «НУА»

Данилевич Сергей Борисович,
доцент, канд. физ.-мат. наук,
доцент кафедры ИТМ ХГУ «НУА»

Регламент работы конференции

29 ноября 2013 года

9:30 – 10:00	Регистрация участников конференции
10:00 – 12:00	Открытие конференции, доклады, обсуждение
12:00 – 12.30	Кофе-пауза
12.30 – 15.00	Работа секций конференции

Доклады: до 20 минут
Сообщения: до 10 минут

Доклады

Про концепцію мобільного навчання (m-Learning) та основні риси її сучасного розвитку

Абрамов Олег Маркович

доц., канд. техн. наук, доц. каф. информационных технологий ХГАК

Особенности пользователей информационно-коммуникационных технологий в свете теории поколений

Кирвас Виктор Андреевич

доц., канд. техн. наук, проф. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Проблема интеграции педагогических и IT-технологий, пути ее решения

Метешкин Константин Александрович

проф., д-р техн. наук, зав. каф. ГИС, оценки земли и недвижимости ХНУГХ

Сообщения

Секция 1

Информационные технологии в системе непрерывного образования: опыт, проблемы, перспективы

Автоматизация процесса оценки общественной деятельности студентов

Барашев Карп Сергеевич,

доц., канд. техн. наук, доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Актуальность использования социальных сетей для повышения престижа вуза и агитации абитуриентов

Григель Анна Владимировна

студентка 5 курса факультета прикладной математики и менеджмента ХНУРЭ

Технология оценивания текстовых работ студентов вузов на предмет наличия в них плагиата

Груздо Ирина Владимировна

мл. научн. сотр. каф. инженерии программного обеспечения НАУ «ХАИ»;

Шостак Игорь Владимирович

д-р техн. наук, проф. каф. инженерии программного обеспечения НАУ «ХАИ»

Анализ текстов Интернета с помощью бесплатного программного обеспечения

Данилевич Сергей Борисович,
доц., канд. физ.-мат. наук, доц. каф. ИТМ
ХГУ «НУА»

Обработка фактографической информации для текстовых патентно-конъюнктурных данных при построении онтологий

Дорошенко Анастасия Юрьевна
аспирант НТУ «ХПИ»

Организация межвузовских проектных студий

Дьячкова Ольга Владимировна,
доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Методология MSF для создания электронных изданий

Климнюк Виктор Евгеньевич
доц., канд. техн. наук, проф. каф. компьютерных систем и технологий ХНЭУ

Электронные журналы в учебном процессе школы

Козыренко Виктор Петрович,
доц., канд. техн. наук, проректор
по информационным технологиям ХГУ «НУА»

Дидактические возможности организации тестирования в среде MOODLE

Козыренко Светлана Ивановна,
канд. техн. наук, доц. каф. прикладной математики ХНУРЭ

О проведении контроля знаний студентов при дистанционном обучении

Костикова Марина Владимировна,
доц., канд. техн. наук, доц. каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ;
Скрипина Ирина Валентиновна,
ст. преп. каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ

Е-портфолио как педагогическая технология для реализации индивидуальной образовательной траектории

Кравец Наталья Сергеевна,
доц., канд. техн. наук, доц. каф. информационно-документных систем ХГАК

Организация учебного процесса для студентов дневного обучения с использованием возможностей системы MOODLE

Кудин Анатолий Иванович

канд. техн. наук, доц. каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ

Шевченко Виктория Александровна

ассистент каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ

Концептуальное мышление как основа компетентности специалиста

Лазаренко Ольга Владимировна,

доц., канд. техн. наук, доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Эффективность использования новых веб-стандартов при создании современных ресурсов для сети Интернет

Молчанов Виктор Петрович

доц., канд. техн. наук, доц. каф. компьютерных систем и технологий ХНЭУ

Використання результатів наукового дослідження в навчальному процесі

Панченко Дмитрий Игоревич

ст. преп. каф. теории и практики перевода ХГУ «НУА»

Лингвистические проблемы использования открытой формы тестовых заданий

Петрасова Светлана Валентиновна

аспирант каф. интеллектуальных компьютерных систем НТУ «ХПИ»

Хайрова Нина Феликсовна

доц., канд. техн. наук, доц. каф. интеллектуальных компьютерных систем НТУ «ХПИ»

Системи пошуку плагиату в умовах інтернет-простору

Побеженко Владимир Викторович,

зав. лаб. каф. информационных технологий ХГАК;

Побеженко Ирина Александровна,

канд. техн. наук, ст. преп. каф. информационных технологий ХГАК

Непрерывное образование и электронные учебные ресурсы

Поморцева Елена Евгеньевна,

доц., канд. техн. наук, доц. каф. ГИС, оценки земли и недвижимости ХНАГХ

Застосування сучасних технологій дистанційної освіти
у викладанні англomовного лексичного матеріалу

Рыжкова Виктория Васильевна

канд. филол. наук, доц., зав. каф. прикладной
лингвистики НАУ «ХАИ»

Использование CASE-технологий для создания автоматизированной
информационно-документной системы кафедры вуза

Ситников Дмитрий Эдуардович,

доц., канд. техн. наук, зав. каф. информационно-
документных систем ХГАК

Коваленко Андрей Иванович,

канд. техн. наук, ст. науч. сотр., доц. каф.
информационно-документных систем ХГАК

Создание образовательных порталов вуза для обеспечения
дистанционного обучения

Ситникова Полина Эдуардовна,

доц., канд. техн. наук, зав. каф. ИТМ ХГУ «НУА»;

Коваленко Андрей Иванович,

канд. техн. наук, ст. науч. сотр., доц. каф.
информационно-документных систем ХГАК

К вопросу о разработке тестов практической направленности

Тимонин Владимир Алексеевич,

канд. техн. наук, ст. науч. сотр., доц. каф. инфор-
мационных технологий и мехатроники ХНАДУ

Компьютеризированная система управления конкуренто-
способностью предприятия на базе информационно-
логической модели

Тимофеев Владимир Александрович

проф., д-р техн. наук, зав. каф. экон. кибернетики
и управления экономической безопасностью ХНУРЭ

Лещенко Елена Вячеславовна

аспирант каф. экон. кибернетики и управления
экономической безопасностью ХНУРЭ

Интеллектуальный анализ данных тестирования:
методы исследования и интерпретация результатов

Титов Сергей Владимирович,

доц., канд. техн. наук, доц. каф. информационно-
документных систем ХГАК;

Титова Елена Витольдиевна,

доц., канд. техн. наук, доц. каф. информационно-
документных систем ХГАК

Вопросы компьютеризации процессов прогнозирования перспективных направлений подготовки обучения студентов технического вуза

Ткаченко Юлия Михайловна
аспирант, асс. каф 304 НАУ «ХАИ»

Дослідження можливостей системи MOODLE по збиранню аналітичних даних

Шуляков Владислав Николаевич,
аспирант каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ;
Фастовец Валентина Ивановна,
канд. техн. наук, доц. каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ

Мова як технологія успіху

Якивец М. А.
студент 5 курса факультета компьютерных наук ХНУРЭ

Інноваційний підхід в організації освітніх процесів

Яриз Евгений Михайлович
доц. каф. германской и романской филологии ХГУ «НУА»

Секция 2

Методы математического моделирования, оценивания, прогнозирования элементов учебного процесса в условиях кредитно-модульной системы

Информационная модель оценки деятельности преподавателя

Барашев Карп Сергеевич
доц., канд. техн. наук, доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Анализ эффективности применения концепции самообучающейся организации в работе современного вуза

Билык Анна Александровна
студентка 5 курса факультета прикладной математики и менеджмента ХНУРЭ

Моделирование метода анализа графической схемы исходов реализации программного обеспечения АСУ

Бобыр Евгений Иванович

профессор, д-р техн. наук, зав. каф.
экономической кибернетики НПИ

Селяков Александр Михайлович

аспирант каф. ЭВМ ХНУРЭ,
ст. инженер АО «Содружество-Т»

Анализ сообщества практиков как элемента формирования научно-исследовательской базы информационного образования

Бовкун Анна Юрьевна

студентка 5 курса факультета прикладной
математики и менеджмента ХНУРЭ

Данилов Андрей Дмитриевич

аспирант каф. социальной информатики ХНУРЭ

Статистичний контроль якості підготовки фахівців

Петрова Анжела Юрьевна,

канд. физ.-мат. наук, доц. каф. высшей математики
ХНУСА

Математические модели поиска информации
в компьютеризированных обучающих системах

Радванская Людмила Николаевна

канд. техн. наук, проф., ректор НПИ

Макеева Елена Олеговна

ст. преп. каф. фундаментальных дисциплин МУБиП

Нужна ли высшая математика гуманитариям?

Свищёва Евгения Витальевна,

доц., канд. физ.-мат. наук, доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Мнемонические правила в математике

Свищёва Евгения Витальевна,

доц., канд. физ.-мат. наук, доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»;

Михайленко Светлана Васильевна,

почетный профессор ХГУ «НУА»

Задачи моделирования и анализа бизнес-процессов в программе обучения персонала банка

Шамов Сергей Александрович,

доц., канд. техн. наук, доц. каф.

информационных технологий ХИБД УБД НБУ

Прогнозирование успеваемости студентов с помощью методов кластерного анализа

Шевченко Виктория Александровна
асс. каф. информационных технологий
и мехатроники ХНАДУ

Сокращенные наименования кафедр и вузов участников конференции

Каф. ИТМ ХГУ «НУА»	Кафедра информационных технологий и математики Харьковского гуманитарного университета «Народная украинская академия»
МУБиП	Международный университет бизнеса и права
НАУ «ХАИ»	Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»
НПИ	Новокаховский политехнический институт
НТУ «ХПИ»	Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»
ХГАК	Харьковская государственная академия культуры
ХГУ «НУА»	Харьковский гуманитарный университет «Народная украинская академия»
ХИБД УБД НБУ	Харьковский институт банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины
ХНАДУ	Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
ХНУГХ	Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова
ХНУРЭ	Харьковский национальный университет радиоэлектроники
ХНУСА	Харьковский национальный университет строительства и архитектуры
ХНЭУ	Харьковский национальный экономический университет

ДОКЛАДЫ

ПРО КОНЦЕПЦІЮ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ (m-LEARNING) ТА ОСНОВНІ РИСИ ЇЇ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ

Абрамов О. М.

*Харківська державна академія культури
м. Харків, Бурсацький узвіз, 4, тел. (067) 577-35-94,
e-mail: aomalkhar@ukr.net*

Нині не можна не помітити, що тенденція застосування комунікаційних приладів в українському студентському середовищі постійно зростає. Дедалі частіше студенти застосовують на заняттях електронні книжки, планшетні комп'ютери, смартфони та комунікатори. Така ж тенденція існує в інших країнах. У грудні 2010 року Інститут інформаційних технологій у навчанні при ЮНЕСКО опублікував документ [1], в якому говориться, що педагоги вже не можуть не зважати на очевидний факт надзвичайної популярності мобільних засобів зв'язку серед молоді.

Термін m-Learning («мобільне навчання») офіційно введено у 2001 році, коли під егідою European Commission та її партнерів було створено науково-дослідницький проект Mobile technologies and learning, у якому розглянуто ключові питання застосування платформ та систем мобільного навчання. До того часу вже існував термін e-Learning («електронне навчання»). Тому з упровадженням терміна m-Learning у дослідників виникли запитання щодо значення самого поняття «мобільне навчання», його основних концепцій і мети, вмісту і засобів навчання, видів і форм навчальної діяльності, дидактичних функцій мобільного зв'язку, умов їх інтеграції у навчальний процес тощо. Деякі з означених питань мобільного навчання розглядаються у доповіді.

За визначенням відомого сучасного британського проекту MoLiNet мобільне навчання – це будь-яка діяльність, яка забезпечує найпродуктивніший обмін інформацією між людьми і здійснюється за допомогою компактних, портативних мобільних пристроїв зв'язку з метою підтримки, полегшення, а також забезпечення доступності навчання і вивчення.

Як головне, слід відзначити, що мобільне навчання постулює можливість його здійснення в будь-який час та в будь-якому місці. Такий принцип є вельми суттєвим, оскільки не передбачений класичною дидактикою навчання у ВНЗ.

В останні роки у практиці вищих навчальних закладів набуло поширення розміщення на університетських сайтах розкладів занять, навчально-методичних матеріалів, тематик курсових і дипломних робіт та інших складових навчального процесу. Для отримання такої інформації студенти вважають доцільнішими мобільні засоби, оскільки дізнатися про розклад занять на завтра або отримати, наприклад, індивідуальне завдання з якогось предмета можна, не гаючи часу, просто по дорозі додому, користуючись смартфоном практично так само, як і засобами звичайного мобільного зв'язку.

Ще одним засобом мобільного навчання, який поки що мало поширено, є можливість масового розсилання тестів або завдань. Такий варіант дозволяє зекономити ресурси навчального сервера, оскільки розсилка навчальних матеріалів створюється індивідуально для кожного зі студентів відповідним викладачем і така інформація здебільшого зберігається на власних пристроях викладачів та студентів. Навчальний сервер у такому разі може застосовуватися лише як тимчасовий посередник.

Суттєвою якісною ознакою m-Learning є можливість поширення спілкування між викладачем та студентами мобільними засобами. Відомо, наприклад, що консультації студентів передбачено навчальними планами. Зрозуміло також, що вони повною мірою поки що не досягають своєї мети. У цьому зв'язку важливо визначити, що запитання в студента здебільшого виникають у процесі самостійної роботи, коли він працює за межами ВНЗ. Тому нерідко виникає ситуація, коли витрати часу на подорож студента до ВНЗ значно перевищують термін відповідей викладача. У такому разі студент може спочатку відкласти свої питання, а потім і забути про них. Спілкування студента з викладачем на рівні MMS або Skype може поліпшити розглянуту ситуацію, і можливо, що з часом вона зазнає уважного розглядання як на юридичному, так і на організаційному рівнях.

У доповіді привертається увага до того, що мобільне навчання полягає не стільки у перенесенні навчальних матеріалів на компактний екран і використанні зручних пристроїв, як у використанні інноваційних дидактичних підходів.

Що до розвитку e-Learning, то слід зазначити, що у світі уже розроблено відповідні стандарти, створено інформаційні системи як платного так і безоплатного ліцензування, існує потужне обладнання, але процес упровадження таких систем загалом в Україні та в ближньому зарубіжжі відбувається дуже повільно. Це має

свої причини. Так, у статті [2] наведено дані, що вартість приватних розробок навчального контенту e-Learning силами самих вищих навчальних закладів надто велика, і може статися так, що цілі не виправдають витрат. Механізми ж m-Learning роблять навчальний процес більш сприйнятним і при цьому таким, який не тільки не потребує суттєвих додаткових витрат зі сторони ВНЗ, а поки що потенціально їх зменшує.

Перелік посилань

1. *Kukulska-Hulme A.* Mobile learning for quality education and social inclusion [Електронний ресурс] / UNESCO Institute for Information Technologies in Education // IITE Policy Brief. – Moscow, December 2010. – 12 p. – Режим доступу: http://iite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/en/mobile_learning.pdf

2. *Печенкин А.* Сколько стоит электронное обучение [Електронний ресурс] / А. Печенкин. – Режим доступу: http://msk.treko.ru/show_article_954. – Назва з екрана.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВЕТЕ ТЕОРИИ ПОКОЛЕНИЙ

Кирвас В. А.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,
e-mail: vic.kirvas@gmail.com*

В формирующемся постиндустриальном обществе фундаментальной проблемой является переход системы образования на концепцию пожизненно продолжающегося образования (образования в течение всей жизни, Life Long Learning). Образование перестало рассматриваться как некий подготовительный период к жизни. В наше время необходимость обучения на протяжении всей жизни вызвана социально-экономическими и научно-техническими преобразованиями, характерными для современного мира.

В учебно-образовательном комплексе нового типа «Народная украинская академия» обеспечиваются все условия для получе-

ния непрерывного образования как учащимися специализированной экономико-правовой школы, так и студентами очных и заочных факультетов гуманитарного университета, слушателями факультета последипломного образования и специализированных курсов, а также курсов подготовки возрастных групп 50+ и 70+. Однако многоуровневое формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) может проходить эффективно, только если учитываются особенности поколений пользователей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Зная ожидания студентов и слушателей разных поколений и понимая ход их мыслей, зная, как эти разные обучаемые воспринимают преподавателей, можно существенно улучшить общение с ними, повысить образовательную эффективность. Понимание себя и особенностей каждого поколения позволяет преподавателям быть более успешными наставниками и учителями. Знание теории поколений (ТП) позволяет повысить эффективность формирования ИКК, правильно строить учебные планы, создавать учебно-методические материалы, организовывать занятия, исходя из характеристик разных категорий обучающихся.

Теория поколений (ТП) появилась в 1991 году в США на стыке нескольких наук. Основателями этого учения сегодня принято считать экономиста, демографа Нейла Хоува и историка, писателя и драматурга Уильяма Штрауса. Оба они, как считается, независимо друг от друга и практически одновременно исследовали давно известный «конфликт поколений», с древности изучаемый философами, литераторами и др. Они сумели выявить временные периоды, в течение которых большинство людей вне зависимости от разницы в возрасте оказываются носителями сходных ценностей. Основой теории поколений стал термин «ценности», а не «возраст». По мнению социологов, поколенческие «ценности» формируются у ребенка до 12–14 лет под влиянием общественных событий (политических, экономических и социальных, определяющих характеристики технического прогресса), а также семейного воспитания. Эти ценности именуется «глубинными». Они являются подсознательными, чаще всего абсолютно незаметными и неявными (в том числе для самих представителей поколений). Но в течение всей жизни каждое поколение неизбежно живет и действует под их влиянием. Каждое поколение имеет свои ценности и жизненные установки, у них различны и потребности в обучении, а значит, и подход к ним должен быть разным. Мотивация должна выстраиваться с учетом смыслов и ценностей

обучаемого, а значит, учитывать особенности разных поколений. Соответственно, преподавателям нужно обязательно ознакомиться с теорией поколений.

Согласно ТП, промежуток времени, в течение которого рождаются представители одного поколения, составляет около 20 лет. Отечественные (стран СНГ) ученые в основном рассматривают поколенческие модели начиная с 1900 года (Хоув и Штраус – с XVI столетия). Всего выделяют, учитывая год рождения, шесть поколений:

1900–1923 гг. – поколение GI, «поколение победителей», «поколение героев» или «величайшее поколение» («осень», «герои» / «примиренцы», «выжившие»);

1923–1943 гг. – «молчаливое поколение», «разбитое поколение», «потерянное поколение», «традиционалисты» («зима», «художники» / «приспособленцы», «тихие»);

1943–1963 гг. – «беби-бумеры» (baby boomers), или просто «бумеры», «поколение демографического взрыва» («весна», «пророки» / «идеалисты», «победившие»);

1963–1983 гг. – поколение X, «неизвестное поколение», 13-е, «летающие» (busters), «поколение MTV» («лето», «кочевники» / «активисты», «самостоятельные»);

1983–2003 гг. – поколение Y, «сетевое» поколение, «некст» (next), «эхо-бумеры» или поколение Миллениума (millennials), поскольку они заканчивали школу уже в новом тысячелетии («осень», «герои» / «примиренцы», «выжившие»);

2003–2023 гг. – поколение Z, «цифровое» поколение («зима», «художники» / «приспособленцы», «тихие»).

Люди, рожденные на стыке поколений (плюс-минус три года от граничных дат) являются частичными носителями ценностей окружающих групп и образуют так называемые «эхо-поколения». Отмечают, что их задача – «служить связующим раствором цивилизации и выступать в роли посредников, переводчиков».

Между поколениями явно прослеживаются четыре основных типа, четко сменяющие друг друга. Хоув и Штраус условно разделили эти типы на «пророков/идеалистов», «кочевников/активистов», «героев/примиренцев» и «художников/приспособленцев». Авторы ТП назвали периоды, в которые проживают эти поколения, по аналогии со временами года – «зимний период» (для «художников»), «весенний» (для «пророков»), «летний» (для «кочевников») и «осенний» (для «героев»). Каждые четыре последовательно стыкующиеся поколения формируют цикл, длительность которого со-

ставляет около 80 лет. А затем начинается новый виток. Пятое (следующее за группой из четырех предыдущих) поколение обладает ценностями, сходными с первым. Так, ценности поколения Y в силу этой закономерности должны быть близки установкам поколения GI. А поколение Z будет ближе к представителям «молчаливого поколения».

Сейчас на образовательном поле в основном активны четыре поколения: поколение Y (их большинство), поколение X, бэби-бумеры и поколение Z. Представители молчаливого поколения и поколения GI – это сегодняшние пенсионеры, поэтому в докладе не обсуждаются.

Нынешние студенты очных и заочных факультетов университетов, школьники старших классов, а также большинство слушателей специализированных курсов – представители поколения Y. Поколение X – в основном студенты последипломного образования, а также слушатели факультетов повышения квалификации и различных специализированных курсов. Бэби-бумеры – в большинстве своем – слушатели курсов подготовки возрастных групп 50+ и 70+. Поколение Z – это школьники младших классов и т. наз. дошколята. В докладе обсуждаются отличительные характеристики различных поколений обучающихся как пользователей ИКТ.

ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ, ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Метешкин К. А.

*Харьковский национальный университет
городского хозяйства им. А. Н. Бекетова,
г. Харьков, ул. Революции, 12, тел. 707-31-04,
e-mail: kometeshkin@yandex.ru*

Научно-техническая революция, а именно ее информационно-коммуникационная составляющая на современном этапе развития образовательных систем высшей школы вносит коррективы в направление исследований по созданию баз знаний учебного назначения. В докладе на конференции [1] сделано научное обобщение результатов исследований, проведенных в области построения и реализации элементов баз знаний учебного назначения в

различных вузах. Этот доклад назывался «От экспертных оценок в НУА до создания IT-технологий в высшей школе Украины».

Исследования в области применения информационных технологий в образовании и обучении показали, что существует множество противоречий, которые не позволяют эффективно внедрять и использовать большие возможности современных IT-технологий в обучении и образовании. Рассмотрим одно из них, связанное с пониманием и использованием термина «технология» в педагогической практике.

Большинство научно-педагогических работников педагогических специальностей пытаются механически заменить термин «методика» новомодным термином «технология». Это видно из таблиц, представленных на слайдах презентации, где сделана выборка терминов и их определений, а также принадлежности источника к государству и ученость рецензентов данных источников.

Анализ показывает, что в методологии педагогики существует терминологическая путаница, приводящая к обострению противоречий между теорией и педагогической практикой, что с точки зрения системно-синергетического анализа можно назвать хаосом в методологии педагогических наук. Приведенные выше определения имеют ряд принципиальных недостатков. Во-первых, ни одно определение не рассматривает технологию как процесс, у которого есть начало и конец. Во-вторых, ни в одном определении их авторы не упоминают о стандартах, которые задают требования к процессу обучения и образования.

Для приведения в порядок терминологической путаницы в работе [2] предложена структура интегрированной технологии образования в вузе и соответствующие им определения.

Технология организации и функционирования вуза – это процесс, реализующий глобальную стратегию управления высшего учебного заведения и обеспечивающий необходимые лицензионные и аккредитационные параметры вуза и направленный на повышение качества подготовки студентов и эффективности функционирования вуза в целом.

Образовательная стандартизованная технология – процесс, имеющий четкие границы в зависимости от образовательного квалификационного уровня подготовки специалиста, основанный на Государственных образовательных стандартах (учебном плане, структурно-логической схеме, образовательно-квалификационной характеристике, образовательно-профессиональной программе), реализующий стратегию группового педагогического

решения и являющийся совокупностью взаимосвязанных технологий обучения студентов отдельным дисциплинам.

Технология обучения – целеустремленный процесс, соответствующий заранее разработанной стратегии принятия педагогических решений, отражающейся в рабочей учебной программе в рамках образовательной стандартизированной технологии, и направленный на реализацию учебных целей современными методами, средствами на основе имеющихся ресурсов.

Приведенные выше определения структурируют технологические процессы и дают возможность синтезировать педагогические методы и методики с методами, средствами информационных технологий для проектирования прикладных информационных технологий, как это показано на слайде презентации.

Проблема интеграции педагогических методик и систем с методами и средствами информационных технологий может быть решена, на наш взгляд, на пути комплексного и всестороннего использования ИТ-технологий на всех уровнях администрирования процессов обучения и образования. Кроме того, важной составляющей решения проблемы является подготовка и переподготовка научно-педагогических работников. Она должна быть направлена на изучение возможностей построения персональных моделей знаний (в виде динамических сайтов), создания баз знаний учебного назначения на основе мультиагентных и веб-технологий (для вузов), а также использование пространственно-временных возможностей геоинформационных технологий для решения задач сбора, обработки и обобщения информации о системе образования в целом.

Список литературы

1. *Метешкин К. А.* От экспертных оценок в НУА до создания ИТ-технологий в высшей школе Украины: научное обобщение / К. А. Метешкин // Экспертные оценки элементов учебного процесса: программа и материалы XIV межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 3 ноября 2012 г. / Нар. укр. акад., каф. информ. технологий и математики. – Х. : Изд-во НУА, 2012. – С. 10–14.

2. *Метешкин К. А.* Основы организации, функционирования и перспективы развития системы «высшая школа Украины» [Текст] : монография / К. А. Метешкин ; Харьк. нац. акад. город. хоз-ва. – Х. : ХНАГХ, 2010. – 309 с.

Секция 1

Информационные технологии в системе непрерывного образования: опыт, проблемы, перспективы

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Барашев К. С.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-08,
e-mail: bekasnua@rambler.ru*

В настоящее время подготовка в вузе составляет сложный комплекс необходимых многообразных условий для гармонического развития и воспитания конкурентоспособной целостной личности. Однако учебно-воспитательный процесс вузов в основном сориентирован на формирование профессиональных качеств будущих специалистов, что не в полной мере способствует всестороннему развитию личности студента. В связи с этим возникает необходимость целенаправленной и планомерной работы по улучшению качества воспитания молодежи. Одним из важнейших инструментов активизации деятельности студентов является вовлечение их в разные сферы общественной жизни кафедры, факультета, вуза, района, города. Это дает возможность студенту включиться в активную деятельность, раскрыть свои лидерские качества, воспитать в себе толерантность и ответственность.

В качестве форм вовлечения студентов в общественную деятельность следует отметить: организацию досуга молодежи, вовлечение студентов в творческие, культурные кружки и движения вуза; вовлечение студентов в различные формы общественной и волонтерской деятельности; популяризацию спортивного движения вуза, организацию деятельности спортивных секций.

Задача поиска критериев для оценки общественной деятельности студентов всегда находится в центре внимания организаторов учебного процесса. В работе [1] в качестве критерия общественной деятельности студента предлагается использовать рейтинговую систему оценки, определяемую отношением суммы баллов, набранной студентом по результатам общественной деятельности, к максимально допустимой сумме баллов с последующим усреднением за курс и весь период обучения. На наш взгляд, наи-

более значимыми показателями общественной деятельности являются: участие в благотворительных акциях, круглых столах, деловых играх и иных мероприятиях на уровне факультета, вуза, города, области, страны; участие в студенческом самоуправлении на уровне группы, курса, факультета, вуза; участие в молодежных организациях на уровне района, города, области; получение дипломов конкурсов, фестивалей, спортивных соревнований на уровне вуза, города, области, страны, за рубежом. Очевидно, что критерии оценивания общественной активности студентов, а также методика определения итогового показателя этой деятельности должны определяться учебным заведением с учетом его специфики.

В данной работе предлагается вариант рейтинговой оценки общественной деятельности студентов средствами таблиц Excel.

Каждому из критериев, в зависимости от уровня участия, назначается определенное количество баллов. На этапе формирования итоговой оценки определяется общая сумма баллов, полученная студентом по данному виду деятельности на текущий момент времени, и вычисляется его рейтинг.

Вариант реализации данной методики на основе технологии MS Excel приведен на рис. 1.

В заголовке таблицы указаны основные критерии оценки общественной деятельности студента. Строкой ниже приведен балл за единицу измерения соответствующего показателя. Максимально допустимая сумма баллов по всем показателям принята равной 100. Для каждого студента в ячейки соответствующих показателей вводится количество выполненных им работ. Система автоматически определяет рейтинг OD общественной активности студента в соответствии с выражением

$$OD = (\sum_i \prod_i G_i * F_i) / S_{\max}$$

где G_i и F_i – количество выполненных студентом работ по i -му показателю и балл за единицу i -го показателя соответственно;

S_{\max} – максимально допустимая сумма баллов по всем показателям общественной деятельности студентов.

Список литературы

Барашев К. С. Алгоритм интегрированной рейтинговой оценки деятельности студента / К. С. Барашев, В. А. Кирвас, В. П. Козыренко // Системы обработки информации : сб. науч. трудов Харьковского ун-та Воздушных Сил им. И. Кожедуба. – Харьков, 2010. – Вып. 1 (82). – С. 237. – Режим доступа: http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/soi/2010_1/Barashev.pdf

В		С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К	Л	М	Н	О	Р	Q	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA		
БУ51		Благотворительные акции, «круглые столы», деловые игры и иные мероприятия.															Получение диплома (конкурса, фестиваля, спортивного соревнования).															Рейтинг	Максимально допустимая сумма баллов							
		Факультет			ВУЗ			Город			Область			Украина			ВУЗ			Город			Область			Украина			Международный уровень											
		участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство		участие	организация			руководство	участие	организация	руководство	участие	организация	руководство
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1 место	2 место	3 место	Лауреат	Участник	1 место	2 место	3 место	Лауреат	Участник	1 место	2 место		3 место	Лауреат			Участник	1 место	2 место	3 место	Лауреат	Участник	1 место
5	6	7	Мах допустимый балл	6	3	2	1	1	2	3	1	4	3	2	1	0,5	3	2	4	3	2	1	1	3	1	3	2	1	3	2	1	1	1	4	3	1	1	3	100	
8	9	10	Биличенко Александр				1	1					1	1	1	1						1																0,1175		
9	10	11	Деревянко Дмитрий				1	1					1	1	1	1						1																0,115		
10	11	12	Живолуп Евгения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1		0,92		
11	12		Жукова Александра			1	1	1		1			1	1	1	1					1																	0,145		
12			Журавлёв Сергей			1	1			1			1	1	1	1																						0,1125		
21			Пивненко Анна			1	1	1		1			1	1	1	1																						0,125		
22			Пономаренко Юлия			1	1	1		1			1	1	1	1					1																	0,1375		
23			Тищенко Алина			1	1	1		1			1	1	1	1					1																	0,1275		
24			Шашкова Алёна			1	1	1		1			1	1	1	1					1																	0,1275		
25			Шелест Настя			1	1	1		1			1	1	1	1					1																	0,1275		

Рис. 1. Пример реализации методики средствами MS Excel

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРЕСТИЖА ВУЗА И АГИТАЦИИ АБИТУРИЕНТОВ

Григель А.В.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники
г. Харьков, пр. Ленина, 14, тел. 702-15-91,
e-mail: si@kture.kharkov.ua*

В связи со стремительным развитием информационных технологий интернет-ресурсы стали не только средством коммуникации и каналом СМИ, но и открыли новый этап в сфере рекламы. Социальные сети являются основным инструментом в рекламной отрасли. На сегодняшний день множество компаний и предприятий (независимо от сферы деятельности) занялись продвижением своей продукции в социальных сетях. Это нововведение также коснулось сферы образования, которая в последнее время не имеет сильной финансовой поддержки со стороны государства и не имеет возможности распространять рекламу при помощи других каналов СМИ.

Особую актуальность приобрела популяризация вузов через социальные сети. Используя социальные сети в Интернете как канал коммуникации, вуз имеет возможность рассказать аудитории о новых специальностях и предоставляемых услугах. Осуществляя рекламу специальности через социальные сети, вуз получает ряд преимуществ:

- отсутствие затрат на создание рекламы;
- привлечение большого количества абитуриентов;
- возможность ежедневно передавать информацию о специальности.

Существует ряд положительных аспектов продвижения специальности через социальные сети. Главным из них является прямой доступ к большим аудиториям. Сегодня практически каждый, кто следит за новинками интернет-технологий, является пользователем социальной сети. При помощи расширенных функций поиска информация будет попадать к тем пользователям, для которых она будет наиболее интересна и актуальна.

В социальных сетях в Интернете возможен таргетинг, наиболее точно удовлетворяющий запросам оптимизатора. Достигается это благодаря тому, что пользователи социальных сетей обычно указывают свои интересы или же об их интересах можно судить, исходя из того, в каких группах они состоят или на какие публичные страницы они подписаны.

Несмотря на все преимущества рекламы в социальных сетях, существует ряд трудностей, с которыми может столкнуться университет: социальные медиа в настоящее время очень бурно развиваются. Для того чтобы провести эффективную рекламную кампанию интернет-проекта в социальных сетях, необходимо всегда быть в курсе всех нововведений, осуществленных на данной рекламной площадке.

Одной из проблем в социальном продвижении считают трудность в подборе правильного таргетинга. Несмотря на доступность профилей пользователей и из-за этого кажущуюся простоту поиска целевой аудитории, вполне вероятно может оказаться, что выбранная группа людей просто не будет заинтересована в осуществлении целевых действий на продвигаемом проекте. Нужно понимать, что пользователи социальных сетей проводят в них время с целью развлечений и общения. Эти особенности нужно учитывать при составлении рекламного сообщения, которое должно заинтересовать даже того пользователя, который принципиально не кликает по рекламным ссылкам.

Таким образом, продвижение специальности в социальных сетях помогает:

- создать личную страницу, на которой будет размещена вся информация о специальности (анонсы мероприятий, отчеты, мультимедийные файлы);
- создавать мероприятия при помощи функции «встреча», осуществлять рассылку приглашений;
- предоставлять запрашиваемую информацию об университете, специальности, договариваться о личных встречах;
- организовывать интерактивную связь с пользователями при помощи функции «комментарии».

Заниматься администрированием информационных пабликов могут не только преподаватели кафедры, но и сами студенты. Тем самым усилится эффект приближения к аудитории. Главная задача для администрации групп, связанных с продвижением специальности и популяризации университета, – быть всегда в курсе всех нововведений, которые предоставляет социальная сеть. Многие зависят не только от внутреннего наполнения, но и от внешнего оформления сообщества.

Реклама специальности на страницах социальных сетей будет удобна не только абитуриентам, но и их родителям. Каждый поль-

зователь получит возможность почувствовать себя частью системы, сможет выразить мнение и задать интересующие вопросы.

Продвижение специальности в социальных сетях на сегодняшний день не только актуально, но и популярно. Каждый престижный вуз презентует себя на просторах Интернета. Ранее это осуществлялось посредством сайтов и информационных порталов, но в связи с бурным развитием интернет-технологий распространение рекламы теперь ярко проявляется в социальных сетях.

Социальные сети внесли большой вклад в развитие сферы маркетинга и рекламных технологий. Теперь, не обладая большим объемом материальных ресурсов, можно продвигать свои услуги в Интернете. Это очень большое преимущество для сферы образования, которая в последнее время не обладает сильной финансовой поддержкой.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКСТОВЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ НА ПРЕДМЕТ НАЛИЧИЯ В НИХ ПЛАГИАТА

Груздо И. В., Шостак И. В.

*Национальный аэрокосмический университет
им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»
г. Харьков, ул. Чкалова, 17, тел. 788-47-45,
e-mail: tigralswouna@rambler.ru*

В современных условиях процесс автоматизации анализа студенческих работ на наличие в них плагиата осложняется тем, что на сегодняшний день отсутствуют нормы, регламентирующие объем цитирования и, кроме того, строго не определена значимость структурных частей для различного типа работ (расчетно-графических заданий, рефератов, отчетов по лабораторным работам, домашних заданий, курсовых работ и проектов, выпускных работ, дипломных проектов и дипломных работ). Вместе с тем, как для различных учебных дисциплин, так и для разных видов письменных работ допустимые нормы заимствований могут сильно различаться.

В некоторых известных системах [1], предназначенных для обнаружения плагиата, заданы допустимые объемы текстовых заимствований. Однако на практике может возникнуть ситуация,

при которой объем заимствования несущественен, и отклонение от порогового значения на несколько десятых процента приведет к принятию неверного решения.

В докладе обсуждается технология анализа и оценивания студенческих работ на предмет наличия в них текстовых заимствований. Эта технология предполагает вначале проведение классификации текстов путем выделения в них различных структурных частей и установления значимости каждой из них. На втором этапе задаются расстояния между объектами в классификационном поле. Отдельным этапом рассматриваемой технологии является разработка механизма соотнесения различных шкал оценок для получения общей адекватной оценки студенческой работы, отражающей наличие в ней текстовых заимствований.

Оценивание работы с точки зрения наличия в ней текстовых заимствований представляет собой сложную задачу, которая связана с необходимостью обработки значительных объемов данных (для каждой структурной части анализируемой работы). Поэтому для решения поставленной задачи необходимо создать автоматический классификатор, который может обучаться на основе данных, полученных при анализе ранее защищенных работ, находящихся в банке данных.

Результатом реализации метода является итоговая оценка студенческих работ, гармонизированная по отношению к четырем системам оценивания. Применение обсуждаемого в докладе метода даст возможность в случае возникновения споров предоставить доказательную базу для лица, оценивающего студенческую работу на предмет наличия в ней текстовых заимствований, в разнотипных системах оценивания. При этом сформированная оценка является гармонизированной, что, в свою очередь, повышает эффективность процесса формирования оценок.

Таким образом, на обсуждение выносятся следующие положения.

1) Обязательное применение 4-х базовых шкал оценивания в современной высшей школе Украины привносит субъективизм в формирование итоговых оценок студенческих работ преподавателями.

2) Автоматизация процессов оценивания студенческих работ определяет актуальность задачи конкретного соотнесения различных шкал с целью формирования итоговой объективной оценки.

3) Адекватным математическим аппаратом в процессе оценивания студенческой работы служит нечеткая математика.

4) Специфика процесса оценивания студенческой работы

в аспекте наличия в ней текстовых заимствований предполагает формирование оценки на основе обратной зависимости, а значит, и обоснованный выбор нечетких функций специального вида.

5) Соотнесение базовых шкал оценивания при автоматизированном анализе студенческих работ на предмет наличия в них текстовых заимствований целесообразно проводить при помощи двумерных нечетких функций.

Список литературы

1. Болкунов И. А. Пути преодоления студенческого плагиата / И. А. Болкунов // Проблеми сучасної педагогічної освіти : [зб. ст.]. Сер.: Педагогіка і психологія / РВНЗ «Крим. гуманіт. ун-т». – Ялта, 2009. – Вип. 21. – Ч. 3. – С. 58–66.

2. Zadeh L. A. Fuzzy Sets as a Basis for a Theory of Possibility, Fuzzy Sets and Systems // International Journal for Fuzzy Sets and Systems. – 1978. – Vol. 1, No. 1. – PP. 3–28.

3. Рожков Н.Н. Система перезачета оценок успеваемости – инструмент поддержки академической мобильности // Университетское управление: практика и анализ. – 2006. – С. 104–113.

4. Пегат А. П. Нечеткое моделирование и управление / А. П. Пегат ; пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 798 с.

5. Круглов В. В. Нечеткая логика и искусственные нейронные сети / В. В. Круглов, М. И. Дли, Р. Ю. Годунов. – М. : Физматлит, 2001. – 224 с.

АНАЛИЗ ТЕКСТОВ ИНТЕРНЕТА С ПОМОЩЬЮ БЕСПЛАТНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Данилевич С. Б.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,
e-mail: danilevichsb@mail.ru*

Целью данной работы является анализ текстов из Интернета на незнакомом читателю языке (например, чешском) с помощью бесплатного программного обеспечения.

В качестве данных для анализа были использованы первые 10 веб-страниц, полученных с помощью чешской поисковой системы *seznam.cz* по запросу «problému v oblasti vysokoškolského vzdělávání» (рус.: проблемы в высшем образовании).

Для очистки от html-тегов была применена свободно распространяемая программа TextSTAT 2.9. Для составления частотного словаря воспользовались программой AntConc. К сожалению, эти программы не поддерживают кириллицу.

Частотный словарь позволяет определить, какие слова или фразы наиболее часто встречаются в большинстве работ на выбранную тему. Составление списка слов (stop list), которые не влияют на результат анализа, также является неотъемлемой частью анализа. В данном случае stop list составил 495 слов. «Вычитание» стоп-списка из полученного частотного словаря можно произвести в Excel с помощью расширенного фильтра или используя VBA. Аналогичным образом используется словарь синонимов (например, ABZ slovník če ských synonym – on-line hledání – <http://www.slovník-synonym.cz/>). Проблема остается с собственными именами, ошибками в самом тексте, употреблением слов на других языках и т.п.

Для удаления из списка цифр, знаков препинания, отличных от чешского способов начертания букв, удобно пользоваться в приложении MS Word подстановочными знаками команды *Найти и Заменить*. Однобуквенные и двухбуквенные выражения удаляются с помощью обычного фильтра.

Для предварительного анализа текста достаточно удобно использовать частотный словарь и конкорданс AntConc.

Последовательность действий для определения проблем, которые видят в Чешской республике в области высшего образования, следующая:

- установка программ TextSTAT, AntConc;
- отбор веб-страниц по заданной тематике;
- очистка информации этих страниц от тэгов в TextSTAT и сохранение ее в формате *.txt*;
- открытие в AntConc созданного текстового файла;
- создание частотного словаря (Word List), который может быть открыт в MS Excel;
- перевод слов полученного частотного словаря в переводчике Google;
- использование в AntConc функции *Concordance* для определения контекста использования выбранного слова;
- перевод контекста.

После проведения подобных действий было выявлено, что в данном корпусе рассматриваются в основном психологические, поведенческие проблемы, вызывающие трудности в обучении. Работодатели в государственном и частном секторах указывают на проблемы с нехваткой персонала, отвечающего потребностям современного рынка труда. Отмечается недостаточное инвестирование в высшее образование (в ЕС оно составляет лишь 1,3 % от ВВП по сравнению с 3,1 % в США и 1,5 % в Японии) и выражается надежда, что государственное финансирование будет дополнено соответствующими дополнительными ресурсами, с большим участием частного сектора.

Организация Eurydice Network (<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/>), миссией которой является ознакомление лиц, ответственных за систему образования, с европейским уровнем анализа и информации с целью оказания им помощи в принятии решений, провела исследование «Модернизация высшего образования в Европе: финансирование и социальные аспекты». Решение некоторых проблем видят в росте квалификации и профессионального мастерства преподавателей, разработке и внедрении системы финансовых и нефинансовых стимулов для работодателей с целью увеличить расходы на обучение персонала и др.

Таким образом, с помощью бесплатного программного обеспечения может быть проведен предварительный анализ текстов на незнакомом языке из сети Интернет. При достаточной заинтересованности можно составить корпус большего объема, что позволит глубже анализировать информацию.

Список литературы

1. *Беленький А.* Текстомайнинг. Извлечение информации из неструктурированных текстов / А. Беленький // Компьютер-Пресс. – 2008. – № 10. – С. 174–179. – Режим доступа: <http://www.compress.ru/article.aspx?id=19605&iid=905>.

2. *Чубукова И. А.* Data Mining : учеб. пособие. – М. : Интернет-университет информ. технологий : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.

3. *Станкевич А. Ю.* Поиск контекстов и оценка их типичности средствами AntConc (Laurence Anthony) // Теория и практика преподавания русского языка как иностранного: достижения, проблемы и перспективы развития : матер. V Междунар. науч.-метод. конф. Минск, 16-17 июня 2011 г. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2011. – 227 с. – С. 210-213.

ОБРАБОТКА ФАКТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ТЕКСТОВЫХ ПАТЕНТНО-КОНЪЮНКТУРНЫХ ДАНЫХ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ОНТОЛОГИЙ

Дорошенко А. Ю.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»
г. Харьков, ул. Фрунзе, 79, тел. (067) 217-21-79,
e-mail: doroshenkoanastasiia@gmail.com*

Обоснована актуальность разработки лингвистического обеспечения для создания интеллектуальной сложной системы построения онтологии на основе анализа и обработки текстовой патентно-конъюнктурной информации. В процессе работы над созданием современных компьютерных систем, решающих интеллектуальные задачи (в частности, понимание текстов на естественном языке), на первый план выдвигается проблема представления и извлечения знаний. В работе рассмотрены стратегии автоматизированного построения онтологий; предлагается подход, основанный на использовании синтаксиса русского языка, позволяющий обнаруживать в специализированных текстах термины заданной предметной области. Рассмотрена задача обработки патентно-конъюнктурной информации (ПКИ) на основе анализа патентной документации, представляющей собой слабоструктурированные тексты [2].

Под информационной системой (ИС) понимается множество взаимосвязанных элементов, обособленное от среды и взаимодействующее с ней как целое путем обмена информацией. Несложно видеть, что ПКИ, как и любая другая прикладная область, действительно представляет собой специальное множество с эмерджентными свойствами, обладающее структурной, функциональной и динамической организацией.

Патентная документация систематизируется в направлении от более общих к более узким тематическим и проблемным рубрикам в соответствии с международной классификацией изобретений (МКИ), что облегчает поиск требуемой информации. Для распознавания некоторой ситуации достаточно отобрать лишь те составляющие, которые являются значимыми с точки зрения эксперта – разработчика модели. Таким образом, текст соответствует понятию системы и может быть интерпретирован как структурно-функциональная, знаковая модель внешней ситуации [1].

1. Рассматривая текст как динамическую систему, можно представлять процесс построения онтологии как целенаправленную операционную деятельность в пределах данной системы, организованную для решения задач содержательного наполнения элементов онтологии. Существует множество предложений по методикам разработки онтологии. В рамках таких методик обычно выделяются следующие основные задачи:

2. Анализ целей создания и области применения онтологии.

3. Построение онтологии. Сбор и фиксация знаний о предметной области, включающих: определение основных понятий и их взаимоотношений в выбранной предметной области; создание точных непротиворечивых определений для каждого основного понятия и отношения; определение терминов, которые связаны с основными понятиями и отношениями; согласование перечисленных компонентов онтологии.

4. Кодирование, включающее: разбиение совокупности основных терминов, используемых в онтологии, на классы; выбор или разработку специального языка для представления знаний; формирование концептуализации в рамках выбранного языка представления знаний.

Проблема обнаружения связей между понятиями не может быть удовлетворительно решена без привлечения лингвистических знаний.

Для обеспечения языковой компетентности, достаточной для самообучения и решения конечной задачи, т. е. построения патентной онтологии на базе текста, ИС сама должна обладать знаниями соответствующего порядка – общими (языковыми) и специальными (относящимися к конкретной предметной области). Такая ИС должна, по сути, объединять в себе две онтологии: общую онтологию языка и базовую (стартовую) онтологию ПКИ [2].

Анализ текстовой патентно-конъюнктурной информации и извлечение из полнотекстовых документов релевантных данных является актуальной задачей инженерии знаний в целом и онтологического инжиниринга в частности. Качественное расширение средств ИС возможно при условии внедрения в них модулей, способных извлекать характеристики концептов на основе лингвистического анализа. Решение задачи обеспечения пользователей релевантной информацией в системе поиска и обработки определяется в основном правильным подбором инструментов делового анализа и инструментов поддержки процессов извлечения, преобразования, загрузки и хранения данных.

Список литературы

1. *Оробинская Е. А.* Языковая компетенция информационных систем / Е. А. Оробинская, О. И. Король, Н. В. Шаронова // *Вісн. Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Сер. «Проблеми інформатики і моделювання»*. – Х. : НТУ "ХПІ". – 2012. – № 62 (968). – С. 148–154.

2. *Дорошенко А. Ю.* Построение онтологий и фреймворк информационной системы для создания интеллектуальной системы / А. Ю. Дорошенко, Е. А. Оробинская, О. И. Король // *Вестн. Херсонского нац. техн. ун-та* – Х. : ХНТУ. – 2013.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖВУЗОВСКИХ ПРОЕКТНЫХ СТУДИЙ

Дьячкова О. В.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,
e-mail: olga.v.dyachkova@gmail.com*

В ходе поиска новых форм учебной работы, соответствующих современным требованиям общества к качеству подготовки специалистов, было опробовано проведение межвузовской проектной студии «Financial literacy».

Апробация была проведена в рамках договора о сотрудничестве между кафедрой ИТМ ХГУ «НУА» и Международным бизнес-центром «Перспектива» НТУ «ХПИ». Результаты представили несомненную ценность для всех его участников: организаторов, студенческих коллективов и заказчика проекта.

Проектное обучение достаточно широко используется в организации учебного процесса. Оно предполагает использование проектных заданий, тем самым реализуя практическое применение усвоенных знаний и умений. Однако проектные задания представляют собой зачастую учебные ситуации – пусть даже на основе настоящих производственных задач.

Проектная студия как одна из разновидностей проектного обучения нацелена в первую очередь на выполнение реальных проектов. При этом задания формулируются специалистами-практиками (заказчиком), а в ходе реализации проекта активно привлекаются эксперты для консультирования. В [1] приведен

подробный анализ этого формата обучения и освещен опыт практического внедрения этой методики в учебный процесс. В частности, авторы подчеркивают, что запрос на проекты должен быть «привнесен» от внешней организации клиента. Тем самым значительно усиливается мотивация участия студентов – они понимают, что получают опыт и навыки, необходимые им в реальной практике. Привлечение консультантов, проведение различных тренингов позволяет студентам получить дополнительные знания.

Идея проведения межвузовской проектной студии возникла в ходе мастер-класса НТУ «ХПИ» по вопросам внедрения проектных студий в учебный процесс. Заказчиком проекта выступил Бизнес-центр НТУ «ХПИ». Соорганизатором – кафедра ИТМ ХГУ «НУА». Проектные студенческие группы должны были решить задачи подготовки материалов, их перевода на русский и украинский языки, адаптации и презентации к Неделе финансовой грамотности, проводимой при поддержке Центра экономического образования Университета Колорадо.

Задачи проекта всецело соответствовали целям дисциплины «Информационные технологии референта-переводчика», изучаемой студентами 3-4 курсов факультета «Референт-переводчик» ХГУ «НУА». Прежде всего, для выполнения проекта безусловно требовалось использование современных средств организации совместной деятельности и коммуникации. Сама проектная деятельность носила интегрированный характер и позволяла студентам применить современный ИТ-инструментарий, изученные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности, опробовать опыт коллективной работы, в том числе по совместному переводу.

Все это соответствовало и стремлению кафедры ИТМ ХГУ «НУА» усилить практическую ориентацию в подготовке студентов.

Кафедра многие годы работает над формированием профессиональной ИТ-компетентности студентов-переводчиков.

В работе [2] описаны подходы и методы решения этой задачи. В работе [3] изложены аспекты обучения будущих переводчиков различным технологиям совместной профессиональной деятельности. При этом в первую очередь учитывается, что новые интерактивные возможности (облачные технологии, социальные сервисы) меняют традиционные возможности сотрудничества, общения и взаимодействия [4]. В последнее время границы изучения дисциплины «Информационные технологии референта-переводчика» были значительно расширены – студенты осваивают облачные сервисы (см. тж. [5]),

средства распределенного хранения и обмена информации, механизмы коллективной работы, в том числе краудсорсинг – коллаборативный перевод. Уже в ходе занятий студенты создают команды и выполняют коллективные проекты – совместные переводы статей, сайтов, фильмов, локализацию ПО.

Таким образом, полученные в ходе обучения знания, сформированные навыки и умения могут быть применены в выполнении реальных, не учебных задач. Это способствует профессиональному росту будущих переводчиков, повышению уровня их компетентности и призвано повысить практическую ценность обучения.

Для выполнения проекта были отобраны среди желающих студенты-четверокурсники ХГУ «НУА». Также в проекте приняли участие студенты НТУ «ХПИ». Участники ставили своей целью усовершенствовать навыки, повысить свой профессиональный уровень. Заинтересованность студентов подкреплялась еще и возможностью расширить свой портфолио, указав в нем участие в международном проекте.

Были сформированы пять межвузовских групп и распределены зоны влияния каждой группы. В группах были выделены тимлидеры, отвечающие за внутреннюю и внешнюю коммуникацию. Проект имел временные ограничения – в соответствии с планом подготовки к Неделе финансовой грамотности. Организаторами был подготовлен для участников график работ (диаграмма Ганта), отражающий основные этапы и сроки их выполнения. Каждая группа самостоятельно определяла план выполнения своих работ, последовательность их выполнения, распределение зон ответственности внутри группы. Для каждой группы были назначено время консультаций заказчика и организатора.

Следует отметить, что роль педагога при проведении такой формы обучения претерпевает серьезные изменения по сравнению с традиционными формами. Преподаватель выполняет в проекте роль фасилитатора. Фасилитация (от *англ.* to facilitate – облегчать, способствовать) – стиль педагогического общения, который предусматривает ненавязчивую помощь группе (или отдельному учащемуся) в поиске способов выявления и/или решения проблем. Такой стиль способствует налаживанию коммуникативного взаимодействия между субъектами совместной деятельности.

К выполнению проекта были привлечены преподаватели специализированных кафедр, которые осуществляли необходимое консультирование по вопросам перевода. Со стороны заказчика (Бизнес-центра) для участников проекта был организован семи-

нар с участием профессора университета Центральной Флориды – с целью обратить внимание на особенности перевода в условиях кросс-культурных различий. Участники были также приглашены на семинар с привлечением практиков-финансистов – поскольку для качественного перевода требовалось понимание специальной лексики.

Проведение проекта показало, что такая форма:

- развивает общие и специальные компетенции студентов;
- способствует самоорганизации студентов, развивает у них навыки планирования;
- стимулирует их к поиску целесообразных форм взаимодействия с другими участниками проекта;
- позволяет выйти за пределы какой-либо одной изучаемой предметной области, приобретая интегральные навыки решения комплексных задач.

Список литературы

1. Решетняк Е. В. Проектные студии в университетском образовании / Е. В. Решетняк, А. А. Тарелин // Высшее образование в России. – 2013. – № 1. – С. 93–99.

2. Дьячкова О. В. Применение современных информационных технологий в формировании компетенций будущего референта-переводчика / О. В. Дьячкова // Перспективы развития современной науки: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. – Горловка, 2011. – С. 131–133.

3. Дьячкова О. В. Об организации учебной деятельности в коллаборативной среде на базе облачных технологий и социальных сервисов // Экспертные оценки элементов учебного процесса: материалы XIV межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 2012 / Нар. укр. акад. – Х.: Изд-во НУА, 2012. – С. 27–29.

4. Козыренко В. П. Развитие информационно-коммуникационных компетенций как фактор формирования интегративной образовательной среды / В. П. Козыренко, О. В. Дьячкова // Вісн. Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Сер. «Нові рішення в сучасних технологіях». – 2012. – № 68. – С. 147–151.

5. Дьячкова О. В. Внедрение в учебный процесс коллаборативных информационных технологий в рамках модели SaaS / О. В. Дьячкова // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доп. XX Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 2012 р. / Нац. техн. ун-т «Харк. політехн. ін-т» [та ін.]. – Х., 2012. – Ч. 3. – С. 45.

МЕТОДОЛОГИЯ MSF ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ

Климнюк В. Е.

*Харьковский национальный экономический университет
г. Харьков, пр. Ленина, 9а, тел. 758-77-10 (доб. 4-01),
e-mail: kafcomp@hneu.edu.ua*

Процесс создания мультимедийных (электронных) изданий представляет собой некоторый проект, который характеризуется уникальностью цели, ограниченностью временных, финансовых и трудовых ресурсов.

Методология MSF (Microsoft Solutions Framework) позволяет разбить сложный процесс создания проектов на отдельные этапы, характеризующие достижение какого-либо существенного (промежуточного либо конечного) результата [1].

Методология MSF базируется на двух моделях – *Модель проектной группы* и *Модель процессов* – и на трех дисциплинах: *Управление проектами*, *Управление рисками*, *Управление подготовкой* [1–7].

Модель процессов описывает последовательность действий, осуществляемых в ходе реализации проекта. Она задает жизненный цикл проекта.

Модель процессов MSF в результате своего развития объединила ряд наиболее эффективных принципов других известных моделей процессов, используемых в области информационных технологий, – каскадной и спиральной моделей, сформировав при этом единую базу для работы над проектами любых типов:

Каскадная модель. В этой модели вехи используются в качестве точек оценки и перехода от одной фазы к другой. Все задачи, относящиеся к одной фазе, должны быть завершены до того, как начнется следующая фаза.

Каскадная модель работает наилучшим образом, когда на начальном этапе проекта можно четко определить неизменный набор требований к разрабатываемому решению.

Спиральная модель. Эта модель учитывает необходимость постоянного пересмотра, уточнения и оценки проектных требований.

Такой подход может быть очень эффективным при быстрой разработке небольших проектов. Недостатком спиральной модели

является отсутствие четких вех, что может привести к хаотизации процесса разработки.

Модель процессов MSF объединяет в себе лучшие принципы каскадной и спиральной моделей. Она сохраняет преимущества упорядоченности каскадной модели и имеет при этом гибкость и творческую ориентацию спиральной модели.

Основные принципы модели процессов [2]:

- использование вех для планирования и мониторинга хода проекта;
- итеративный подход;
- выпуск промежуточных версий продукта;
- ежедневные билды.

Модель проектной группы MSF разрабатывалась в течение нескольких лет и возникла в результате осмысления недостатков пирамидальной, иерархической структуры традиционных проектных групп.

В соответствии с моделью MSF проектные группы строятся как небольшие многопрофильные команды, члены которых распределяют между собой ответственность и дополняют области компетенций друг друга. Это дает возможность четко сфокусировать внимание на нуждах проекта [1].

Внутри проектной группы формируются шесть ролевых кластеров, определяются их цели и области компетенции:

1. Управление продуктом.
2. Управление программой.
3. Разработка.
4. Тестирование.
5. Удовлетворение потребителя.
6. Управление выпуском.

Основные принципы модели проектной группы:

- распределение ответственности при фиксации отчетности;
- наделение членов команды полномочиями;
- концентрация на бизнес-приоритетах;
- единое видение проекта;
- проявление гибкости – готовность к переменам;
- поощрение свободного общения.

Анализ результатов внедрения методологии MSF показывает, что она повышает эффективность управления проектами в среднем на 30% (табл. 1).

Эффективность методологии MSF

Показатель	Улучшение
Точность оценок затрат времени	38,6 %
Уровень удовлетворенности заказчиков	37,6 %
Точность выполнения календарного плана	32,1 %
Точность выполнения бюджета	23,8 %
Продуктивность персонала	22,8 %
Скорость выхода продукта на рынок	21,7 %

Список литературы

1. MSF – философия создания IT-решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.citforum.ru/SE/project/msf/>
2. Итеративная модель разработки ПО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rozumsoft.ru/iterativnaya_model

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЖУРНАЛЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ**Козыренко В. П.**

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»,
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-08,
e-mail: kvp@nua.kharkov.ua*

Модернизации современного образовательного процесса школы сопровождается активным включением в учебно-воспитательный процесс информационно-коммуникационных технологий [1]. Одно из развиваемых направлений связано с внедрением электронных журналов и предоставлением родителям защищенного удаленного доступа к информации об успеваемости. Свободный доступ к ресурсам Интернета, в том числе и с мобильных устройств, обеспечивает высокую актуальность данного направления.

Внедрение электронных журналов предоставляет много новых возможностей по эффективному информационному взаимодействию администрации школы, учителей, родителей и учеников.

Электронные журналы как информационная среда позволяют:

- автоматизировать процесс учета успеваемости, оперативно извлекая необходимые данные;
- повысить эффективность контроля успеваемости во взаимодействии с родителями;
- создать элементы информационной среды школы.

В настоящее время отсутствуют требования к организации электронных журналов, а применяемые решения основываются на структуре бумажного варианта журнала и возможностях учебного заведения. Диапазон решений – от простой электронной почты до СУБД с аналитикой и расширенным анализом успеваемости (klasnaosinka.com.ua, ballov.net и др.). Внедряемые решения во многих случаях коммерческие. Перспективность таких программных комплексов под вопросом, т. к. в последнее время в Украине внедряемость централизованных технологий достаточно высока. В связи с этим в данных материалах рассматривается один из вариантов создания, ведения и публикации электронных журналов на основе существующих облачных решений Microsoft.

Основные технологические элементы организации электронных журналов:

- SkyDrive – интернет-сервис хранения файлов с функциями файлообмена;
- Office Web Apps – веб-версия Microsoft Office, включающая в себя веб-версию Microsoft Excel;
- синхронизация облачных и настольных ресурсов;
- среда предоставления управляемого доступа к файлам и папкам SkyDrive.

Электронные журналы формируются в виде электронных таблиц Excel. Первичное создание и форматирование таблиц целесообразно выполнять в настольном варианте табличного процессора. Для работы с журналом остается разместить соответствующие таблицы в облаке и организовать безопасный доступ к информации.

Особенности рассматриваемой технологии ведения электронных журналов:

1. В основе программных решений – бесплатные для образовательных учреждений облачные сервисы Microsoft. Затраты учебного заведения – только на внутреннюю организацию, обучение учителей и дальнейшую поддержку (ведение журналов).

2. Системная поддержка облачных сервисов выполняется в основном службами Microsoft. Администраторы учебного заведения осуществляют поддержку локальной сети учебного заведения, учетных записей и доступа к ресурсам Интернета.

3. Безопасность информации со стороны программных продуктов и технологий Microsoft на достаточно высоком уровне – соединение по защищенному протоколу, высокие требования к парольной защите и т. д. В связи с этим конечная безопасность зависит от организации доступа в самом учебном заведении.

4. Наличие и использование в облаке приложений Web Apps исключает несовместимость клиентских и серверных программных продуктов. Для доступа к информации необходим только браузер, совместимый с облачными технологиями Microsoft. Вопросы полной совместимости браузеров с приложениями Web Apps в данных материалах не рассматриваются.

5. Реализация мобильной версии сервиса Office Mobile, благодаря которой учителя и родители могут получать доступ к журналам с различных устройств, в том числе под управлением Android и iOS.

6. Возможность ведения журналов в настольных приложениях с высокой производительностью. Размещение информации в облаке обеспечивается синхронизацией данных.

7. Расширение технологии в соответствии с развитием возможностей облачных сервисов.

Неоднозначное отношение к публикации результатов успеваемости со стороны родителей требует особых правовых решений. Как минимум, необходимо письменное согласие родителей на участие в электронном журнале с выбором варианта доступа к информации.

Перспективность рассматриваемого подхода по организации доступа родителей к результатам успеваемости заключается в предоставлении учебным заведениям бесплатного доступа к Office 365. Такой доступ реализован программой Microsoft по переходу с Live@Edu на Office 365. В новой среде к SkyDrive добавляются канал новостей и сайты. Создаваемые сайты предоставляют дополнительные средства общения, обеспечивают обсуждение текущих вопросов, связанных с учебно-воспитательным процессом, обмен информацией между самими родителями. Такое направление требует соответствующего уровня информационной компетенции как учителей, так и родителей.

Список литературы

Роль информатизации в становлении непрерывного образования (Опыт интегрированного научно-образовательного комплекса ХГУ «НУА») / В. П. Козыренко, О. В. Лазаренко // Вчені зап. Харк. гуманіт. ун-ту «Нар. укр. акад.». – Х., 2007. – Т. 13, кн. 1: Актуальні проблеми освіти. – С. 44–52. – Библиогр.: с. 43 (11 назв.).

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ В СРЕДЕ MOODLE

Козыренко С. И.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
г. Харьков, пр. Ленина, 14, тел. 702-14-36,
e-mail: kozyrenko.c@gmail.com*

Эффективная организация учебного процесса при дистанционной форме обучения должна обеспечиваться развитой адаптивной средой тестирования, поддерживающей как режим контроля, так и режим обучения.

Программный комплекс Moodle представляет систему с открытым кодом, отвечает всем современным требованиям информационных технологий и постоянно совершенствуется, предоставляя новые возможности организации тестирования. Рассмотрим основные возможности последних версий программного комплекса, влияющие на эффективность тестирования.

Создание тестов в среде Moodle несколько отличается от традиционных технологий создания тестов и состоит из следующих этапов:

1. Определение настроек теста, обеспечивающих условия тестирования и назначение теста – обучение или контроль.
2. Создание базы вопросов. Поддерживаются до 10 типов вопросов, практически все существующие в других технологиях и средах.
3. Формирование непосредственно теста и включение его в дистанционный курс либо самостоятельное применение. Формирование теста заключается в выборке вопросов из ранее созданной базы и назначение каждому вопросу удельного веса относительно других вопросов.

Разделение создания базы вопросов и создания самих тестов позволяет легко формировать тесты различных уровней и различного назначения из одной базы вопросов, относящейся к определенному модулю, теме, предмету.

Следует отметить, что кроме полного контроля над количеством попыток тестирования и временем тестирования (можно с точностью до минут указать сроки открытия и закрытия тестов для доступа к тестированию), имеется возможность устанавливать задержки по времени между попытками тестирования. Эта возможность достаточно значима при нескольких попытках, когда тестирование выполняется без присутствия преподавателя.

К существенным достоинствам среды следует отнести и наличие механизма пересчета результатов тестирования при исправлении ошибок в тесте или внесении изменений в условия тестирования. При наличии простоты в создании и редактировании тестов эта возможность позволяет корректировать тесты и условия тестирования непосредственно в ходе учебного процесса. Пересчет результатов тестирования может быть и принудительным.

Программная среда Moodle позволяет в полной мере обеспечить диагностическую, обучающую и воспитательную функции. Поддержка режима обучения обеспечивается следующими возможностями:

1. **Обучающий режим.** Предоставляется возможность отвечать на каждый вопрос несколько раз в пределах одной попытки при начислении штрафа за неправильные ответы. Результат проверки по каждому отдельному вопросу содержит баллы, уведомление о правильности ответа, возможно комментарии.

2. **Настройка различных режимов просмотра результатов,** как по объему предоставляемой информации, так и по временной ситуации – сразу после попытки, после закрытия теста и т.д.

3. **Возможность предоставления настраиваемых комментариев** – к вопросам, к правильным и неправильным ответам, ко всему тесту в зависимости от результатов тестирования.

4. **Взаимосвязь попыток,** каждая последующая попытка зависит от результатов предыдущих попыток.

Различные типы вопросов позволяют оценивать не только теоретические знания, но и представлять вопросы, связанные с вычислениями. В качестве вопросов, ориентированных на математические дисциплины, можно рассматривать следующие типы вопросов:

1. **«Вычисляемый тип».** Создается вопрос, основанный на шаблоне, с большим количеством используемых числовых значений. Один из вариантов ответа обязательно должен рассчитываться по формуле, основанной на шаблонах.

2. **«Короткий ответ».** Варианты ответов отсутствуют, ответ вводится с клавиатуры в виде текста (числа).

3. **«Числовой вопрос».** Выглядит, как предыдущий вариант вопроса, но в качестве ответа вводится только число с учетом установленной погрешности вычислений.

Кроме указанных особенностей, в среду Moodle включены развитые средства статистического анализа результатов тестиро-

вания, позволяющие оценить сложность и качество отдельных вопросов теста, а также валидность теста в целом. Статистический анализ позволяет получить индекс легкости и среднеквадратичное отклонение полученных баллов от среднего значения в группе тестируемых. Статистический анализ включает вычисление индекса дифференциации и коэффициента дифференциации. Индекс дифференциации служит индикатором способности конкретного вопроса разделять обучаемых на «сильных» и «слабых». Коэффициент дифференциации – другая мера, позволяющая оценить качество вопроса. Он представляет собой коэффициент корреляции между баллами, полученными тестируемым по конкретному вопросу и общей оценкой за прохождение всего теста. Отрицательное значение этого коэффициента свидетельствует о некорректности вопроса с точки зрения правильности оценки знаний. Несомненно, что наличие такого рода встроенного анализа результатов тестирования существенно расширяет возможности по улучшению качества самих тестов.

К достоинствам среды Moodle следует отнести и высокий уровень безопасности. Кроме стандартных решений по обеспечению безопасности в программной среде предусмотрено ведение подробных протоколов активности каждого пользователя. Протоколируется обращение к элементам системы и все попытки прохождения тестов. Такой подход позволяет существенно повысить безопасность системы, обеспечивая возможность выявления попыток несанкционированного доступа к системе и нарушения регламента прохождения тестирования.

О ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Костикова М. В., Скрипина И. В.

*Харьковский национальный
автомобильно-дорожный университет
г. Харьков, ул. Петровского, 25, тел. 707-37-74,
e-mail: kmv_topaz@mail.ru, scriv@pochta.ru*

На современном этапе перед высшим образованием стоят задачи повышения качества образовательного процесса за счет широкого внедрения информационных технологий, обмена информацией по компьютерным сетям и средств автоматизации контро-

ля знаний студентов.

Дистанционное обучение позволяет использовать персональный компьютер, подключенный к сети Интернет, в качестве средства обучения и контроля знаний. При этом обучение может проводиться по индивидуальному плану, в процессе работы или в свободное время. Важной задачей при дистанционной форме обучения является постоянный мониторинг учебного процесса и контроль знаний.

Одной из главных проблем, которую выделяют специалисты в области дистанционного обучения и которую приходится решать при введении дистанционного образования в вузе, является проблема организации эффективной системы контроля и оценки знаний студентов. Контроль знаний является важной и необходимой составной частью обучения. От его правильной постановки во многом зависит эффективность учебно-познавательной деятельности студентов; с его помощью преподаватель осуществляет «обратную связь» в обучении, т. е. имеет возможность видеть результаты своей работы.

Правильное осуществление контроля позволяет привести в систему усвоенный студентами за определенный период времени материал, выявить пробелы в их знаниях, умениях и навыках, определить качество усвоения изученного, при этом необходимо постоянно учитывать отсутствие контакта между преподавателем и студентом. Контроль, который осуществляется преподавателем, а также самоконтроль позволяют каждому из студентов увидеть результаты своей учебно-познавательной деятельности и устранить имеющиеся недостатки. Очевидно, что без контроля процесс обучения не может быть вполне эффективным.

Проблема осуществления контроля является одной из наиболее сложных методических проблем дистанционного обучения. Суть проблемы заключается, прежде всего, в необходимости точно идентифицировать учащегося и выполнить все необходимые формальности в соответствии с требованиями. В дистанционной форме проблема контроля учебной деятельности учащихся становится одной из ключевых при проектировании учебных курсов и их внедрении.

На кафедре информационных технологий и мехатроники Харьковского национального автомобильно-дорожного университета разработан ряд дистанционных курсов по изучению дисциплин «Информатика», «Компьютерная техника и программирование», «Экономическая информатика», «Информационные системы и технологии на транспорте». В качестве платформы была ис-

пользована система Moodle.

При разработке курсов мы старались следовать методам современной дидактики, которая выделяет следующие методы контроля: методы устного контроля; методы письменного контроля; методы практического контроля; дидактические тесты; наблюдение. Для оценки результатов познавательной деятельности студентов в дистанционном обучении мы применяли следующие формы контроля: анкетирование; письменный отчет; устный отчет; телеконференции; лекции; форумы; тестирование.

Опыт работы авторов в системе дистанционного образования на платформе Moodle позволяет сделать вывод, что осуществление в ней полноценного контроля знаний вполне возможно. Наличие в системе Moodle различных средств коммуникации позволяет обеспечить интерактивный обмен информацией учебного характера между преподавателями и студентами и оперативно решать вопросы, связанные с контролем и оценкой знаний студентов.

Однако существует целый ряд недостатков используемой системы: не все необходимые характеристики качества знаний можно получить средствами тестирования; процесс взаимодействия оценивающего и оцениваемого не поддается строгой формализации, поэтому основные алгоритмические функции не могут описать в полной мере данную предметную область. Осуществление автоматизированного контроля знаний, умений обучаемых, в первую очередь, включает решение проблемы определения совокупности требуемых качеств знаний, без которых критерии оценки знаний и способы определения уровня их усвоения выявить нельзя.

Для улучшения системы предполагается решить целый ряд следующих задач. Использование элементов искусственного интеллекта для формализации знаний на основе учебного курса; составление и ведение баз знаний по разделам; использование искусственных нейронных сетей в качестве средства реализации обучения и контроля знаний; использование методов принятия решений для выбора последовательности контрольных вопросов; использование методов принятия решений для оценки знаний.

Проблема организации эффективного контроля знаний студентов при дистанционном обучении становится все более актуальной. Несмотря на достаточно большое количество положительных моментов дистанционного обучения и контроля знаний учащегося, ничто не заменит «живого» общения со студентом в плане определения комплексного усвоения им материала. Поэтому авторы считают в настоящее время целесообразным проведение после дистанционного изучения дисциплины итогового

не дистанционного контроля (зачет, экзамен) по курсу.

Е-ПОРТФОЛИО КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ

Кравец Н. С.

*Харьковская государственная академия культуры
г. Харьков, Бурсацкий спуск, 4, тел. 731-27-83,
e-mail: kravets_n@list.ru*

Одной из глобальных образовательных тенденций является адаптация образовательного процесса к запросам и потребностям личности. Ее реализация связана с обучением студентов по индивидуальным образовательным траекториям (ИОТ). Под построением ИОТ понимается формирование последовательности составляющих учебной деятельности каждого студента, реализующей его собственные образовательные цели, соответствующей его способностям, возможностям, мотивации и интересам [1]

Деятельностный аспект реализации индивидуальной образовательной траектории подразумевает использование педагогических технологий, обучающих умению ставить цели, организовывать свою деятельность для их достижения и оценивать результаты своих действий [2, 3]. Электронный портфолио (е-портфолио) – это технология, которая помогает студентам повысить личную активность, хранить и самостоятельно оценивать результаты индивидуальных достижений; помогает преподавателям контролировать изменение с течением времени компетенций, получаемых студентом в процессе обучения. Поэтому е-портфолио является удобным инструментом для формирования ИОТ студента.

Наиболее успешные и популярные средства электронного обучения (е-обучения), как правило, содержат возможности и для создания е-портфолио, и для реализации индивидуальной образовательной траектории.

Для этого рассмотрим следующие сервисы е-обучения: Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, система управления обучением (LMS)), Knewton (платформа, позволяющая создавать адаптивные обучающие приложения), LinguaLeo (система е-обучения английскому языку). Все три сервиса построены на основе облачных технологий. Все содержат модули е-портфолио и средства формирования ИОТ, а также функции анализа учебных материалов и поведения студента, оценки обще-

го прогресса, подбора партнера по обучению.

В Moodle возможно формирование ИОТ на основе анализа результатов тестирования и выполнения заданий, модуль е-портфолио используется для загрузки студентом задач, которые надо отправить, и получения оценки преподавателя за выполненные задания.

Платформа Knewton позволяет формировать на основе учебного материала курсы, адаптирующиеся к особенностям каждого ученика: его целям, навыкам, уровню знаний, предпочтительной форме подачи информации. При подборе подходящего задания Knewton анализирует учебные материалы по сотням параметров: выделяет ключевые идеи, теории и понятия, анализирует структуру, уровень сложности и формат. Кроме того учитывается рабочий ритм, общий прогресс, наличие пробелов в знаниях студента, эта информация извлекается из профиля и блога пользователя, выполняющих функции е-портфолио. Для формирования ИОТ используются кросс-дисциплинарный подход и обучающиеся алгоритмы.

LinguaLeo позволяет формировать ИОТ в зависимости от уровня знаний, целей, рабочего ритма учащегося. В отличие от Moodle и Knewton данный сервис только рекомендует уровень сложности и тип материалов для изучения, окончательное решение о выборе материала остается за пользователем. Роль е-портфолио выполняют профиль пользователя и журнал прогресса.

Выделим составляющие е-портфолио, необходимые для успешной реализации ИОТ студента. В качестве данных могут выступать [4]: описания результатов обучения и достижений в виде электронных документов, информация о владельце, информация организационного характера. Для формирования ИОТ важны оценки (результаты тестов, экспертные оценки), демонстрирующие общий и индивидуальный прогресс студента; цели; действия, предпринятые или планируемые; предпочтения, интересы и ценности студента. Таким образом, для решения задачи реализации ИОТ подходит учебный е-портфолио, позволяющий не только контролировать изменение с течением времени компетенций, получаемых в процессе обучения, а и демонстрировать индивидуальный прогресс, творческие способности студента.

Список литературы

1. *Кравец, Н. С.* Индивидуализация и дифференциация обучения в проектировании индивидуальных образовательных

траекторий студентов / Н. С. Кравец, С. А. Марьин // Экспертные оценки элементов учебного процесса : программа и материалы XIII межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 29 окт. 2011 г. / Нар. укр. акад. – Х. : Изд-во НУА, 2011. – С. 74–75.

2. Гончарова Е. В. Сопровождение индивидуальной образовательной траектории обучения студентов / Е. В. Гончарова, Т. С. Шевченко // Вестник НГГУ. – 2012. – № 2. – С. 12–18.

3. Высоцкий И. Р. Инструментарий формализации индивидуальных образовательных траекторий / И. Р. Высоцкий, Е. В. Улитина // Прикладная информатика. – 2006. – № 6. – С. 77–86.

4. Кравец Н. С. Использование решений cloud computing для создания электронного портфолио студента [Текст] / Н. С. Кравец // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 4/3(64). – С. 45–48.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ MOODLE

Кудин А. И., Шевченко В. А.

*Харьковский национальный
автомобильно-дорожный университет
г. Харьков, ул. Петровского, 25, тел. 707-37-74,
e-mail: akud243@mail.ru*

В настоящее время информационные технологии в том или ином виде широко используются в учебном процессе во всем мире на всех стадиях обучения, начиная с учреждений дошкольного возраста и заканчивая высшими учебными заведениями различных направлений.

Преподаватели Харьковского национального автомобильно-дорожного университета (ХНАДУ) принимают активное участие в разработке и использовании информационных технологий в учебном процессе.

На сайте ХНАДУ для студентов организован «Файловый архив». Он предназначен для того, чтобы студенты могли использовать методические материалы при подготовке к занятиям по дисциплинам. В файловом архиве могут храниться конспекты лек-

ций, методические указания к лабораторным работам, программы по дисциплинам и др. Но при использовании студентами файлового архива отсутствует взаимосвязь между студентом и преподавателем, что не совсем удобно как для студента, так и для преподавателя. Первый не может задать вопросы преподавателю по имеющемуся материалу. Второй – определить, какие вопросы, может быть, необходимо было бы изложить подробнее, а какие проще и короче или пропустить вообще.

В тоже время в нашем университете на базе системы Moodle организован и продолжает формироваться учебный сайт дистанционного обучения, к которому имеют доступ студенты заочной формы обучения.

Авторы данной статьи, работающие на кафедре информационных технологий и мехатроники, преподающие дисциплину «Информатика» для студентов первого курса дорожно-строительного факультета, осуществили эксперимент по проведению занятий со студентами дневной формы обучения с использованием технологий организации занятий со студентами заочной формы обучения. При этом нами были учтены различия в организации учебного процесса для дневной и заочной форм обучения, что потребовало выполнения дополнительных организационных и методических мероприятий.

В настоящее время технология дистанционной системы обучения используется нами для проведения знакомства со студентами. Студенты заполняют анкеты, где указывают свои данные, где учились, что изучали по информатике, затем сдают тест предварительного контроля – определение с помощью тестирования первоначальных знаний студентов по дисциплине. Это помогает преподавателю определить уровень подготовки студентов по дисциплине и корректировать темы занятий в пределах рабочей программы.

В процессе изучения дисциплины организован текущий контроль знаний студентов по отдельным темам. Он осуществляется во время защиты выполненных лабораторных работ и выполняется в виде теста на ПК, время тестирования занимает от десяти до пятнадцати минут. Время сдачи зависит от темы, типов вопросов и их количества.

Рубежный контроль осуществляется как модульный контроль в соответствии с рабочей программой. Он занимает гораздо больше времени и рассчитан приблизительно на сорок минут.

При составлении тестовых заданий система позволяет ис-

пользовать различные типы вопросов: открытого типа, которые включают дополнения и свободное изложение; закрытого типа: альтернативные ответы, восстановление соответствия, множественного выбора, восстановление последовательности.

Кроме тестовых заданий на сайте имеются конспекты лекций, методические указания к лабораторным работам, список студентов групп, результаты сдачи тестов всех типов каждым студентом.

Таким образом, весь учебный процесс по дисциплине сконцентрирован в одном месте. Ни студенту, ни преподавателю не требуется никуда перемещаться, чтобы получить нужную информацию. Особенно это удобно студентам, так как у них «под рукой» находятся все материалы по дисциплине, тем более что они могут открыть несколько файлов и работать с несколькими документами одновременно при подготовке к лабораторным работам или оформлении отчетов по лабораторным работам.

В системе Moodle можно получать статистическую информацию успеваемости в целом и производить анализ успеваемости отдельных студентов.

В ходе эксперимента было выявлено, что использование в процессе обучения студентами электронных ресурсов, размещенных на сайте дистанционного обучения, весьма продуктивно. Об этом свидетельствуют статистика количества посещений сайта студентами (табл. 1), а также опрос студентов, который показал, что студентам удобно иметь свободный доступ к сайту в любое время суток.

Таблица 1

Посещение сайта студентами потока 1Д, ДМ
в сентябре – октябре 2013 г.

Всего студентов	Всего просмотров	Просмотр лекций	Просмотр методических рекомендаций	Просмотр заданий	Другие ресурсы
111	2389	801	832	124	632

Выводы: проведенный эксперимент показал, что система жизнеспособна, дает хорошие результаты и ее целесообразно использовать при организации учебного процесса для студентов дневной формы обучения.

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК ОСНОВА КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

Лазаренко О. В.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-08,
e-mail: lazovlad@yandex.ru*

Всем хорошо знаком тезис Рене Декарта *«cogito ergo sum»* («мыслю – значит, существую»). Хотелось бы переформулировать его в контексте рассматриваемой темы: *как мыслю, так и существую*.

Компетентность определяется как набор знаний и навыков, необходимых работнику для выполнения возложенных на него функций и задач [1]. Достаточно ли этих знаний и навыков, чтобы быть успешным в современном динамичном мире, претерпевающим значительные изменения форм и методов в работе организаций?

Если понимать компетентности не только как профессиональные знания, получившие название *hard skills* (функциональная составляющая), но и общие навыки, необходимые для успешного использования профессиональных знаний, так называемые *soft skills* (личностная составляющая), то достаточно. Причем сегодня личностная составляющая в профессиональной сфере приобретает все большее значение. Работодатели придерживаются мнения, согласно которому «*hard skills* нужны, чтобы вас пригласили на интервью, а *soft skills* – чтобы взяли на работу».

В связи с этим формирование «мягких» навыков становится неотъемлемой частью программы подготовки учащихся.

В понятие *soft skills* традиционно входят навыки письменного и устного общения, критического мышления, решения проблем и принятия решений, навыки управления информацией и обучения на протяжении всей жизни, лидерские навыки, умение работать в команде, этика поведения. Сегодня к ним необходимо добавить и концептуальное мышление.

Исследование важности *soft skills* для современных работодателей, проведенное в Boston Consulting Group, показало, что среди работодателей наиболее востребованы коммуникативные навыки (79 % опрошенных поставили их на первое место), активная жизненная позиция (78 %), аналитическое мышление (77 %), умение работать в команде (74 %), стремление достигать постав-

ленных целей (70 %) [2].

Однако очевидно, что для разных видов деятельности нужны различные *soft skills*. Поэтому не столь важно составлять списки мягких навыков, важнее включать в программу подготовки специалистов задачи, требующие от учащихся умения самостоятельно исследовать любую ситуацию, ее смысловой контекст, умения определять цели и находить средства решения возникшей задачи в условиях данного контекста. Решение именно таких задач должно стать неременной составляющей подготовки специалистов в любой области знания. Поиск решения неизвестных ранее проблем, возникающих в условиях «опережающих сознание перемен» [3], позволяет выйти за пределы традиционной модели «прямого научения», поскольку знание, данное в готовом виде, переносу в практику не подлежит [4].

На сегодня разработан достаточно большой пакет рекомендаций по развитию таких навыков, хотя и они не всегда гарантируют успешность их применения на практике. Одна из причин этого кроется в том, что далеко не всегда знания и навыки, полученные в процессе учебы, позволяют выпускникам быть успешными в решении нестандартных вопросов. Причина этого кроется в отсутствии опыта, так как опыт не сводится к приобретенным практическим навыкам, а предполагает размышление за пределами известных рецептов, испытание себя в незнакомых контекстах, принятие трудных решений в результате трудных диалогов и т. д. [3]. При этом важен не просто практический опыт, важен личностный рост через собственный опыт.

Казалось бы, в рамках учебного процесса – трудно реализуемая задача. Однако приобретению опыта, который становится основой успешности в непредвиденных, непредсказуемых ситуациях, способствует развитие у учащихся навыков концептуального мышления, позволяющего расширить «зону личного опытного экспериментирования», объединить *hard skills* и *soft skills* в решении задач любого уровня непредсказуемости.

Это свидетельствует о необходимости расширения круга заданий в подготовке учащихся, основанных на концептуальном анализе ситуаций в различных сферах. Одного умения решать задачи не достаточно. В основе концептуального анализа лежит умение ставить вопросы и находить на них ответы. Вопросы – это ключевая составляющая интереса [5], без которого невозможна эффективная работа ни в одной профессии. Нужно учиться задавать вопросы. Именно на это направлено развитие концептуаль-

ного мышления у студентов, изучающих дисциплину «Современные методы аналитической обработки информации», которая читается студентам факультета «Референт-переводчик» ХГУ «НУА» на пятом курсе в рамках углубленной референтской подготовки.

Развитие концептуального мышления – неперенное условие будущей успешности специалиста в нашем динамично меняющемся мире, переживающем в настоящее время переход из информационной эпохи в концептуальную.

Список литературы

1. *Каргина И. И.* Взаимосвязь организационных и человеческих ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.arka.com.ua/publications/HR.html>

2. *Абашкина О.* Soft skills: ключ к карьере // Справочник по управлению персоналом. – 2008. – № 9. – Режим доступа: <http://www.pro-personal.ru/journal/303/7811>

3. *Теслинов А. Г.* Цыпленка нельзя взвесить // В мире денег. – (27) март 2009. – № 3. – С. 99–102.

4. *Сериков В. В.* Образовательная среда как фактор переноса педагогических знаний и опыта из учебной ситуации в профессиональную [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vspc34.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1028

5. *Теслинов А. Г.* Живая параллель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teslinov.ru/?cat=19>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ВЕБ-СТАНДАРТОВ ПРИ СОЗДАНИИ СОВРЕМЕННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Молчанов В. П.

*Харьковский национальный экономический университет
г. Харьков, пр. Ленина, 9а, тел. 758-77-10 (4-01),
e-mail: victor@molchanov.eu.org*

Ведя речь об особенностях современных веб-ресурсов, необходимо в первую очередь отметить [1]:

– расширенную функциональность;

- насыщенность мультимедийным контентом;
- ориентированность на широкий спектр клиентов (от ПК до смартфонов).

Разнообразие платформ и средств создания веб-ресурсов в последнее время стремительно расширяется. Это индустрия, попасть в которую стремятся очень многие разработчики. Среди крупнейших разработчиков – компании Microsoft и Adobe. Поэтому чаще всего сравнивают именно их решения и стандартные возможности.

Исторически сложилось так, что технология Flash появилась раньше и плотно заняла нишу мультимедиа в Интернете. Многие ресурсы, особенно существующие давно (например, YouTube), используют именно Flash.

Альтернативой продуктам Adobe можно считать Microsoft Silverlight (медиа-технология для создания и трансляции веб-приложений и медиа-контента в сети Интернет), но это прямая привязка к платформе NET, и требуется плагин. Языки самые совершенные. Однако компиляция значительного количества классов приводит к тому, что все эти приложения весьма объемны, как по количеству кода, подлежащего анализу при разработке и модернизации, так и с точки зрения трафика. Но удобства разработки в мощной продуманной среде неоспоримы.

Сравнение этих технологий позволяет сделать вывод: Flash более распространена в среде пользователей и на разных платформах, Silverlight содержит более совершенные инструменты разработки. Однако и тот, и другой выбор приведет к значительным затратам, если у разработчиков нет этих средств. Поэтому целесообразно рассмотреть и вопрос использования свободно распространяемых продуктов, особенно в свете возможностей, представляемых новыми стандартами HTML5 и CSS3.

Если исследовать, по сути, новые возможности HTML5 и CSS3, то можно отметить две тенденции. Во-первых, это возможность сделать сайт, похожий в деталях на Flash и Silverlight. Именно в мелочах: тени, углы, градиенты и т. п. И во-вторых, возможность создания различных эффектов (слайд-шоу, анимация, изменение свойств и т. п.) без использования скриптов. Сюда можно отнести и упрощенное добавление шрифтов с сервера.

Примеры сайтов, да и появившиеся в сети шаблоны, показывают, что дизайнеры быстро освоили даже пока не ставшие стандартом средства, несмотря на неодинаковую поддержку в раз-

ных браузерах, разнотой в синтаксисе, вендорные префиксы и прочие недоразумения. Правда, остается открытым вопрос о том, что эффективнее – скрипт или изменения и анимация свойств CSS3, редактируемые элементы (contenteditable="true") и другие новшества.

Необходимо также отметить, что новые возможности принесли с собой дизайнерам и новые проблемы, такие как многослойный скроллинг, адаптация для мобильных устройств, управление пальцами.

Сам HTML5 для дизайна дает мало. Улучшение структурирования кода, возможности по созданию хранилищ, новые теги для видео- и аудио-контента, геолокация – это, скорее, поддержка каких-то перспективных веб-приложений. Замена тегов div на добрый десяток header, footer и т. д., форматирование которых осуществляется отдельно, мало чем отличается от использования классовых и ID-селекторов. Новые теги video и audio тоже пока не решили проблему отображения мультимедийного контента и не могут конкурировать с публикацией на YouTube. Наиболее полезной можно считать возможность динамического создания изображений (тег Canvas) и поддержку SVG-графики.

Для реализации функций ресурса на серверной стороне альтернативами можно считать две технологии: ASP.Net и PHP. Все остальные могут представлять чисто академический интерес. На тему сравнения этих технологий написано очень много [2], однако с точки зрения нашего анализа нововведения более существенны для PHP, чем для ASP.Net.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что новые веб-стандарты являются вполне приемлемой альтернативой проприетарным средствам при создании многих веб-ресурсов. Разработку целесообразно вести с использованием свободно распространяемых продуктов, ориентируясь на новые стандарты CSS3, используя для разработки серверной части технологию PHP.

Список литературы

1. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных веб-сайтов / В. А. Дронов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.

2. Неволин Александр. PHP против ASP.Net – что лучше? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nevlabs.ru/articles/web/php-vs-aspnet>

ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Панченко Д. І.

*Харківський гуманітарний університет
«Народна українська академія»
м. Харків, вул. Лермонтовська, 27, тел. 716-44-07,
e-mail: panchenko_di@yahoo.fr*

В доповіді пропонуються результати наукового дослідження з моделювання семантичних зв'язків «Текст – Реферат» у процесі інтелектуального реферування, які використовуються в навчальному процесі при викладанні спеціальних дисциплін «Інформаційні технології референта-перекладача» та «Сучасні методи автоматичного опрацювання інформації».

Студенти безпосередньо залучаються до вирішування сучасних наукових проблем, в даному випадку – з автоматичного опрацювання текстової інформації. На практичних заняттях викладач пояснює, як відбувається змістове згортання в процесі реферування і які специфічні ознаки у структурі реферативних речень та заголовку воно унаочнює. Наявні теоретичні та практичні результати дослідження стимулюють студентів займатися наукою надалі для покращення якості процесів автоматичного реферування.

Підвищення якості автоматичного опрацювання текстової інформації постійно перебуває в центрі уваги розробників систем перекладу, реферування й пошуку інформації. На сьогодні роботи в цих галузях наблизилися до необхідності розробки семантичних технологій, спрямованих на автоматичне розпізнавання змісту текстів, що є одним із найскладніших завдань при проектуванні інтелектуальних систем. Окреме місце в цьому ряді посідають системи, орієнтовані на автоматичне реферування текстів. Однією з найскладніших задач розробки систем автоматичного реферування є проблема розроблення процедури здобування суттєвої інформації із текстів.

В запропонованому науковому дослідженні здійснена відповідна спроба до автоматичного виділення змістових аспектів у тексті за допомогою моделі реферату, моделі заголовка, текстової бази та онтологій двох рівнів [1]. Висвітлюється проблема моделювання семантичних зв'язків «Текст – Реферат» у системах автоматич-

ного реферування. Розглядається побудова семантико-контекстної моделі реферування та моделі подання знань у системі автоматичного реферування з метою оптимізації процедури автоматичного аналізу та компресії текстів у процесі реферування.

Актуальність здійсненої роботи визначається необхідністю моделювання семантичних зв'язків у природно-мовних текстах з метою побудови ефективних систем автоматичного реферування з опертям на знання, що передбачає змістове опрацювання тексту в автоматичному режимі. Базовою моделлю опису знань обрано онтології як засіб класифікації терміносфери предметної галузі. Розробка онтологій, на наш погляд, уможлиблює розвинене машинне опрацювання інформації за рахунок здійснення змістового аналізу текстів.

Аналіз результатів роботи програми «АвтоРеферат» продемонстрував правильність породження реферативних речень у відповідності до розробленої моделі реферування, але разом з тим вказав на змістову неповноту цих речень та необхідність більш глибокого змістового аналізу первинного тексту.

Вихідним пунктом нашого дослідження є положення про те, що моделювання процесу реферування як сукупності найскладніших процесів розуміння й компресії змісту слід починати з вивчення не самих процесів, а з їх результату – реферату. Причому не розгорнутого, інформативного, а стиснутого, індикативного перш за все, тому що розглядаємо його як відправну точку в дослідженні цього питання, як об'єкт найбільш простий за формою, але такий, що відбиває всі особливості реферативного тексту.

На першому етапі дослідження передбачається, що змістова і синтаксична структура реферату дозволить з'ясувати природу компресії в реферуванні та її можливі наслідки щодо структури реферативних речень і на підставі виявлених особливостей семантико-синтаксичної структури цих речень побудувати модель індикативного реферату. Наступний крок – перехід до розробки процедури здобування знань із тексту й заповнення моделі реферату відібраними з тексту іменниковими групами. При цьому передбачається, що відправною точкою для змістового аналізу тексту є заголовок (назва статті, що містить головну думку автора), використання котрого при аналізі змісту тексту, дозволить знайти найважливіші змістові елементи для пошуку іменникових груп у тексті й побудови на їх основі текстової бази.

У нашому дослідженні для формального опису змісту тексту й змістових перетворень у процесі реферування використовують-

ся: заголовок, який презентує зміст вихідного тексту в концентрованому вигляді; текстова база, яка містить речення, що є «інформаційним ядром» тексту і утримує інформацію, залежну від тематики тексту; онтології, що містять незалежну від тематики тексту інформацію: онтології верхнього рівня (набір змістових категорій, котрі входять до реферату), онтології загальнонаукової лексики (необхідної для синтезу реферативних речень) й онтологій предметних галузей (необхідних для аналізу змісту тексту).

Матеріалом дослідження було обрано реферативні конструкції, які будують тексти індикативних рефератів з чотирьох предметних галузей: економіка, медицина, прикладна лінгвістика та соціоніка. У цілому проаналізовано лінгвістичні характеристики приблизно 5000 реферативних конструкцій та відповідні їм первинні тексти.

Перелік посилань

Панченко Д. І. Моделювання семантичних зв'язків «Текст – Реферат» у системах автоматичного реферування : автореф. дис.... канд. філол. наук : спец. 10.02.21 / Д. І. Панченко. – Х. : Вид-во НУА, 2012.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТКРЫТОЙ ФОРМЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Петрасова С. В., Хайрова Н. Ф.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков, ул. Пушкинская, 79/2, тел. 707-63-60,
e-mail: svetapetrasova@gmail.com, nina_khajrova@yahoo.com*

Под образовательной технологией мы понимаем систему научной организации обучения и контроля, создаваемую на основе достижений педагогики, применения новых методов научной организации учебного процесса, технических средств обучения, компьютерных форм организации работы при обучении и проверке знаний [1].

Контроль уровня знаний является неотъемлемой частью процесса обучения. Он обеспечивает обратную связь в системе

«обучаемый – педагог».

Применение заданий в тестовой форме в сочетании с новыми образовательными технологиями позволяет существенно улучшить качество учебного процесса благодаря реализации обучающей, контролирующей, организующей, диагностирующей, воспитательной и мотивирующей функций.

Среди положительных качеств тестирования можно выделить:

- объективность в оценке знаний контролируемого на основе обработки результатов контроля;
- возможность обработки большого количества материала и охвата большего количества испытуемых;
- качественный анализ программ, учебников, тем на основе учета требований к тестам;
- диагностичность теста (предупреждение неуспеваемости, отставания, улучшение методики преподавания и т. д.).

Вместе с тем тестированию, в том числе компьютерному, присущи недостатки, которые можно свести к следующим:

- тесты фиксируют только конечный результат выполнения задания;
- тесты не выявляют причины допущения ошибок (правильный ответ может быть угадан из числа предложенных; неверный ответ может быть обусловлен неправильным прочтением);
- сложность использования открытой формы ответов, связанная с проблемами автоматической обработки ответов на естественном языке, включающими сложность кореферентных связей, выявление сущностей, иерархических отношений, семантических эквивалентов и т. д. [2].

В данном исследовании с целью улучшения качества тестирующих систем и, в частности, разрешения проблемы синонимии предлагается вариант построения семантической сети, включающей отношение семантической эквивалентности.

Семантическая сеть является наиболее перспективным способом формального выражения знаний. Это обусловлено, прежде всего, наглядностью представления знаний в семантических сетях. Также данный способ представления знаний учитывает форму утверждения его семантику [3].

В своем подавляющем большинстве семантические сети разрабатываются экспертами в той или иной предметной области «вручную». Тогда как одним из наиболее полных источников знаний являются такие универсальные средства представления, накопления и передачи информации в человеческом обществе, как

тексты. При этом среди всех текстовых источников толковые словари представляют тексты естественного языка, пожалуй, с наиболее концентрированной смысловой нагрузкой.

В данном исследовании предлагается метод автоматизированного построения фрагмента семантической сети на базе использования знаний толкового словаря английского языка. В разработанной сети определяются отношения классификации, гипонимии, меронимии и гиперонимии и отношения семантической эквивалентности.

Для формализации отношений семантической эквивалентности определяется мера семантической близости, формально определяемая дефинициями глоссариев как отношение мощностей множеств, образованных теоретико-множественным пересечением и объединением множеств терминов дефиниций [4].

В результате исследования разработан и программно реализован алгоритм автоматизированного построения семантической сети, выявляющий вышеприведенные отношения между терминами толкового словаря.

Для определения эффективности разработанного информационно-лингвистического обеспечения исследовалась выборка из ста терминов словаря Microsoft Computer Dictionary, 5th edition. После обработки результатов были определены коэффициенты точности, полноты и ошибки.

Разработанная программная имплементация может быть использована в качестве лингвистической базы для системы тестирования, благодаря которой решается проблема синонимии ответов на естественном языке.

Список литературы

1. *Кабанова Т. А.* Тестирование в современном образовании : учеб. пособие / Т. А. Кабанова, В. А. Новиков. – М. : Высшая школа, 2010. – 381с.
2. *Батешов Е. А.* Основы технологизации компьютерного тестирования : учеб. пособие. – Астана : ТОО «Полиграф-мир», 2011. – 241 с.
3. *Маннинг Кристофер Д.* Введение в информационный поиск : пер. с англ. / Кристофер Д. Маннинг, Прабхакар Рагхаван, Хайнрих Шютце. – М. : ООО «И.Д.Вильямс», 2011. – 528 с.
4. *Метод автоматизированного построения семантической сети терминов учебной дисциплины / Л. А. Федорченко,*

Н. Ф. Хайрова, А. И. Довнаръ, С. О. Булгаков // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2011. – № 4 (52). – С. 1–7.

СИСТЕМИ ПОШУКУ ПЛАГІАТУ В УМОВАХ ІНТЕРНЕТ-ПРОСТОРУ

Побіженко В. В., Побіженко І. О.

*Харківська державна академія культури
м. Харків, Бурсацький узвіз, 4, тел. 731-32-82,
e-mail: vlad1603@mail.ru*

Особливе місце в змінах соціальних систем останньої чверті ХХ-го – початку ХХІ століть посідає перехід до нової системи суспільних відносин, заснованої на цінності кожної людини. Суспільство висуває нові вимоги до особистості, детермінуючи той набір життєвих стратегій та якостей, що дозволить їй максимально реалізувати свій потенціал.

Формування й розвиток творчого потенціалу та підвищення активності молоді пов'язані з функціонуванням соціальних інститутів, особливе місце серед яких посідає освіта. Від неї залежать можливості здобуття знань, саморозвитку, самодіяльності, актуалізації інтелектуального потенціалу майбутнього фахівця.

Водночас сучасне інформаційно-комунікаційне середовище містить багато спокус для молоді, серед яких спокуса позичити (скопіювати) чужу наукову працю без посилань. Для більшості студентів написання самостійних робіт зводиться до суто технічного пошуку інформації: копіювання чи сканування матеріалу з підручника, посібника, статті (зокрема і з Інтернету) із подальшим його роздрукуванням. При цьому, автор не турбує себе навіть редагуванням тексту, написанням речень, які встановлюють зв'язок між окремими частинами запозиченого тексту, а іноді навіть не читає власного «твору». Нині комп'ютерні технології розширили межі плагіату: потрібну роботу можна знайти в Інтернеті.

Існують різні методи пошуку плагіату в наукових документах, які ґрунтуються на загальних методах пошуку інформації. Перший метод пошуку рядка розробили Майкл Рабин та Річард Карп у 1987 році. Цей метод шукає шаблон, який у тексті використовує хешування.

Найвідомішим методом обробки дублікатів у веб-пошуці, ретельно викладеним Андрієм Бродером зі співавторами в 1997 році, є метод «шинглів». Для підвищення ймовірності того, щоб у результаті невеликої зміни тексту контрольна сума не змінилася, можна спробувати вибрати з тексту декілька підстрок. Шингл (від

англ. shingle – черепичка) – це і є підстрока тексту, за якою відбувається обчислення контрольної суми. Оскільки кількість шинглів приблизно дорівнює довжині документа в словах, тобто є достатньо великою, автори запропонували два методи симплювання для отримання підмножин.

Інший сигнатурний підхід, який оснований не на синтаксичних, а на лексичних принципах, запропонували співробітники Іллінойського інституту у 2002-му та модифікували у 2004 році.

Плагіат має широкий спектр характеристик, тому пошукові методи потребують упровадження різних алгоритмів ідентифікації з метою забезпечення надійності роботи системи. Принципи плагіату зумовлюють необхідність розробки лінгвістичних алгоритмів ідентифікації текстових даних, орієнтованих, відповідно, на пошук еталонних семантичних масивів заданої довжини.

Також необхідні використання складніших алгоритмів пошуку даних за набором ключових слів та подальший інтелектуальний аналіз змісту ідентифікованих ідей. Плагіат полягає в перефразуванні результатів чужої роботи, тому пошукові алгоритми повинні проводити циклічну перевірку лінійних семантичних масивів на предмет виявлення фактів перестановки слів у реченні чи заміни деяких додаткових засобів ідентифікації модифікованих слів, зокрема зміни структури слова й заміни обраних слів їх синонімами. Тому цей метод пошуку плагіату за принципом ідентифікації забезпечує універсальні характеристики пошукових процесів, проте водночас потребує значних часових затрат на виконання ресурсоемних операцій.

Пошук плагіату, за визначенням, ускладнює умову пошукової задачі, тому передбачає використання експертних систем у процесі аналізу текстових масивів даних, а також зумовлює додаткове включення до оперативної ідентифікаційної бази даних текстів з авторством особи, праці якої перевіряють.

Моделі і методи роботи автоматизованої системи перевірки текстів на плагіат реалізують основні принципи визначення сутності плагіату. Система комплексно забезпечує універсальні характеристики пошукових процесів та підтримує режим підвищеної швидкодії завдяки вибору обмежень ідентифікаційних вимог, використанню засобів ієрархічної фільтрації вхідних даних та реалізації буферного принципу збереження оперативних інформаційних ресурсів, що сприяє оптимізації часових затрат на проведення пошукових операцій. Результатом роботи системи є визначення коефіцієнту наявності плагіату в досліджуваному документі й ілюстративне виведення ідентифікованого збігу семантичних конструкцій.

У контексті реформування національної освіти під європейські стандарти в університетах суттєво підвищується роль самостійної роботи студентів. Самостійне здобуття знань під керівництвом викладача розглядається нині як головна ланка в усій системі навчання.

Навчально-дослідна робота в університетах має ставати більш творчо-аналітичною, а студентська молодь – набувати навичок науково-навчальних досліджень: вміти самостійно сформулювати проблему, поставити завдання дослідження, провести інформаційний пошук, проаналізувати, творчо осмислити матеріал. Хто хоч раз у житті пережив муки творчості, провів власне дослідження, зробив своє «відкриття», описав і захистив його, той поважатиме й чужу інтелектуальну власність і не дозволить нікому на неї зазіхати.

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

Поморцева Е. Е.

*Харьковский национальный университет
городского хозяйства им. А. Н. Бекетова
г. Харьков, ул. Революции, 12, e-mail: info@kaf-gis.kh.ua*

Большинство развитых стран мира стремятся сделать свои системы образования открытыми. Под этим имеется в виду то, что каждый человек должен иметь возможность получить образование независимо от его начального уровня знаний, места проживания, здоровья, количества времени на учебу.

Эффективность образования, которое можно получить, в том числе и с помощью дистанционного обучения, имеет несколько аспектов. Главная цель образования заключается в удовлетворении потребности людей в образовательных услугах в интересах успешного развития духовных и других способностей, творческого потенциала личности и общественного прогресса в целом. Уровень образования населения не случайно относится к числу решающих показателей благосостояния населения. Дистанционное обучение направлено на развитие образования на протяжении жизни, то есть на приобретение компетенций.

Набор личностных и когнитивных компетенций формирует компетентность – способность личности содействовать и отвечать

на индивидуальные и социальные потребности, способность квалифицированно выполнять задание или работу (рис. 1).

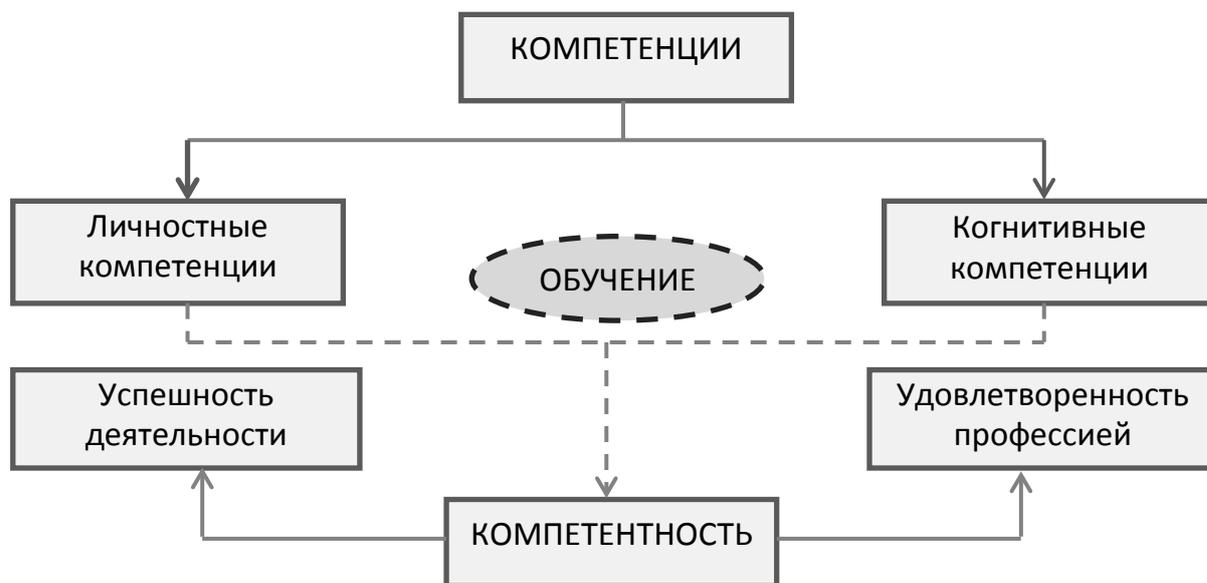


Рис. 1. Модель формирования компетентности

Популярность дистанционной формы обучения объясняется тем, что она имеет ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с традиционной. В дистанционной форме учебный процесс можно сделать непрерывным. Задача дистанционного образования — учить, не имея прямого постоянного контакта с обучаемым [1].

Основными компонентами технологий дистанционного обучения (ДО), от которых зависит эффективность обучения, являются:

1. Структура дистанционного курса.
2. Средства доставки учебных курсов.
3. Средства и способы взаимодействия между преподавателем и обучающимися (асинхронные способы взаимодействия предоставляют студентам возможность учиться по индивидуальному расписанию в удобное для них время).
4. Методы оценки знаний обучающихся.

Все эти компоненты ДО может содержать в себе электронный учебник (ЭУ). Он должен содержать большое количество иллюстративного материала. Это обеспечивает практическую наглядность обучения. ЭУ должен содержать гиперссылки по элементам учебника и, возможно, иметь ссылки на другие электронные учебники и справочники. Исключительное дидактическое значение имеет компоновка текстового, графического и другого материала. Качество восприятия новой информации, возможность обобщения и анализа, скорость запоминания, полнота усвоения учебной информации в значительной мере зависят от расположения информации на экране

компьютера [2]. В ЭУ должен быть список рекомендованной литературы, изданной традиционным, печатным способом. Он может быть адаптирован к конкретному учебному плану вуза, и поэтому в списке литературы можно предусмотреть имеющуюся в библиотеке литературу по данному направлению. При создании ЭУ требуется соблюдать психологические принципы взаимодействия человека и компьютера. Несоблюдение их может привести к увеличению, вместо предполагаемого сокращения, времени на обучение, снижению мотивации к обучению.

В целом, хороший ЭУ должен не только поддерживать, но и расширять линейку инструментов обучения, не нарушая уже сформированных в вузе подходов, методик, учебных материалов, стандартов. Обеспечивать контроль усвоения материала студентом (промежуточную и итоговую проверку качества приобретенных знаний), обеспечивать возможность быстрого перехода к ранее изученной теме, связанной с изучаемым в данный момент материалом. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что ЭУ целесообразно использовать в комплексе с традиционными обучающими системами, при этом не отрицая, а взаимно дополняя друг друга.

Список литературы

1. *Поморцева Е. Е.* Место электронных ресурсов в дистанционном обучении // Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку : зб. тез доповідей наук.-практич. конф. – Х. : Академія внутр. військ МВС України, 2013. – С. 50–52.

2. *Поморцева Е. Е.* Использование электронных учебных ресурсов в дистанционном обучении // Системи обробки інформації. – Харьков, 2013. – Вып. 1 (108). – С. 275–278.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ВИКЛАДАННІ АНГЛОМОВНОГО ЛЕКСИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

Рижкова В. В.

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
м. Харків, вул. Чкалова, 17, тел. 788-47-06,
e-mail: foxenfoxen@mail.ru*

Придбання нових знань та навичок, практично корисних у роботі в епоху інформаційного суспільства, значно розширює можливості самореалізації й сприяє кар'єрному росту. В цьому аспекті дана робота видається *актуальною*, оскільки висвітлює перспективи та нові можливості дистанційного навчання для студентів.

Дослідження проводиться в площині залучення комп'ютерних технологій до введення англомовного граматичного, лексичного, текстового, відео- та аудіо-матеріалу студентам, які вивчають англійську мову.

Практична значимість дослідження полягає в тому, що створені масиви тестів та мультимедійного супроводу можуть застосовуватися у роботі зі студентами дистанційної та денної форм навчання у рамках проведення занять, для перевірки загальної мовної компетенції студентів, для забезпечення завдань на самостійне опрацювання студентами.

Потреба сучасного суспільства у спеціалістах технічних спеціальностей, які вільно володіють іноземною мовою у побуті та у професійній діяльності, зумовлює необхідність пошуку нових конструктивних ідей для вирішення проблеми оптимізації та інтенсифікації навчання іноземним мовам, здобуття нових знань та удосконалення рівня мовної та мовленнєвої підготовки. Усе це потребує пошуку більш ефективних засобів навчання, які б виконували у навчальному процесі такі функції: інформуючу, формуючу, систематизуючу, контролюючу та мотивуючу. Таким вимогам можуть відповідати новітні комп'ютерні засоби навчання, до яких належать електронні посібники, мультимедійні курси, тренінгові програми та ін. Розробка електронних підручників є одним з провідних напрямків діяльності вищих навчальних закладів, що освоюють дистанційне навчання [2, с. 102].

Відсутність спільного підходу до розробки методики практичних курсів дистанційного навчання іноземним мовам можна розглядати як основну методичну проблему у цій галузі. Невирішеність цієї проблеми, яка помітно гальмує процес упровадження дистанційного навчання іноземним мовам до практики освіти, можна пояснити як її відносною новизною, так і її складністю.

Кафедра прикладної лінгвістики Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» розробила та розмістила із застосуванням системи Moodle (Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) за допомогою лабораторії дистанційної освіти ХАІ, електронні підручники з дисциплін навчального плану, що пропонуються студентам спеціа-

льності «Прикладна лінгвістика» заочної форми навчання. У цій статті ми наводимо приклад частини електронного підручника (навчання лексиці за певною тематикою) з англійської мови (1 курс 1 семестр), адже успішне оволодіння іншомовним лексичним матеріалом – одна з найважливіших умов засвоєння мови [1, с. 109]. Робота зі створення електронних підручників з усіх дисциплін спеціальності «Прикладна лінгвістика» триває.

Кожен електронний підручник має певну структуру. Оскільки для вивчення іноземної мови необхідні знання з граматики та лексики, а також навички в аудіюванні, читанні та письмі, розроблений електронний підручник з англійської мови має блоки: *Grammar, Speech, Listening, Reading, Writing* із наданням теорії, тестами та завданнями.

Блок *Speech* із електронного підручника з англійської мови за темою *MyWorkingDay* в системі Moodle дистанційної лабораторії «ХАІ» має наступний вигляд.

ТЕКСТ 3: *MyWorkingDay* (навчальний текст)

My Working Day (навчальна презентація в Power Point)

My Working Day (TEST-презентація в Power Point, 30 завдань)

ПЕРЕВІР СЕБЕ:

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ЗА ТЕМОЮ *MyWorkingDay*:

ТЕСТ 1.1. Read the definition and decide whether the statement is True or False (50 шт.)

ТЕСТ 1.2. Complete the sentences (50 шт.)

ТЕСТ 1.3. Translate into Russian (50 шт.)

ТЕСТ 1.4. Translate into English (50 шт.)

ТЕСТ 1.5. Find pairs of synonyms or antonyms (100 шт: 5 завдань по 20 слів)

ТЕСТ 1.6. Insert the missing letters (50 шт.)

Навчальна тема подається у вигляді електронного тексту з переліком слів після нього.

Варто зазначити, що для кращого засвоєння матеріалу та перевірки здобутих знань доцільним є виконання тестів відкритого типу, оскільки саме такі тести виключають момент вгадування та дають можливість оцінити об'єктивно знання кожного студента.

Кожний тест був ретельно опрацьований щодо наповнення лексичним та граматичним матеріалом та пройшов попередню апробацію в групах студентів денної форми навчання. Перевірка виконаних завдань (окрім перекладу) проводиться комп'ютером. Програма дає можливість повторного проходження тесту, якщо

студент не набрав необхідну кількість балів (мінімум 60 % від усього тесту), кожне завдання оцінюється у 2 бали.

Впровадження мультимедійних технологій у навчальний процес ВНЗ дозволяє підвищити якість знань, посилити мотиваційний аспект, а на цій основі – пізнавальний інтерес у студентів до підвищення рівня фахової підготовки.

Перелік посилань

1. *Артемчик Г.* Про сучасні підходи до вивчення і викладання іноземних мов / Г. Артемчик. – К. : Рідна школа, 2003. – 159 с.

2. *Полат Е. С.* Дистанционное обучение : учеб. пособие / Е. С. Полат. – М. : Владос, 1998. – 226 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CASE-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ДОКУМЕНТНОЙ СИСТЕМЫ КАФЕДРЫ ВУЗА

Ситников Д. Э., Коваленко А. И.

*Харьковская государственная академия культуры
г. Харьков, Бурсацкий спуск, 4, тел. 731-32-82,
e-mail: kovalenko_xdak@ukr.net*

Современные CASE-средства охватывают обширную область поддержки многочисленных технологий моделирования автоматизированных информационно-документных систем (АИДС): от простых средств анализа и документирования до полномасштабных средств автоматизации, поддерживающий весь жизненный цикл создания и эксплуатации программного обеспечения.

Под методологией (методикой) моделирования принято понимать систему из трех элементов: метода моделирования (способа анализа); нотации моделирования; программного средства, реализующего первые две составляющие (в нашем рассмотрении CASE-средство). Метод – это способ или техника генерации кода программы для описаний компонентов, разрабатываемой АИДС, представляемой в виде потоков и структур данных. Нотация – отображение структуры АИДС, ее элементов данных с помощью специальных графических символов. На сегодняшний момент существуют две исторически сформировавшиеся методологии, применяемые в CASE-средствах: объектно-ориентированного проектирования и структурного проектирования.

В докладе рассмотрен практический пример создания базы данных АИДС кафедры вуза с использованием методологии структурного проектирования, а интерфейса доступа к ней – с помощью методологии объектно-ориентированного проектирования.

При разработке АИДС принято выделять следующие этапы, при помощи которых осуществляется переход от предметной области к ее конкретной реализации:

1. Изучение предметной области и разработка концептуальной (инфологической) модели базы данных (БД).

2. Разработка даталогической (логической) модели базы данных.

3. Реализация логической модели БД на платформе конкретной СУБД.

4. Создание интерфейса БД средствами конкретной СУБД или внешнего приложения.

Известно, что основными элементами АИДС являются БД и интерфейс доступа к ней. Поэтому на первых двух этапах создается инфологическая и даталогическая модели базы данных. В приводимом примере с помощью CASE-средства AllFusion Erwin Data Modeler, функционально входящего в интегрированный программный пакет AllFusion Modeling Suite компании Computer Associates, создана логическая и физическая модель БД АИДС. Подробно освещен вопрос использования ER-модели (Entity-Relationship Model – модель «сущность – связь») в нотации IDEF1X (Integration DEFinition for Information Modeling eXtended).

Рассматривается практический аспект реализации клиент-серверной архитектуры АИДС, в частности ее серверной части, с помощью СУБД Microsoft SQL Server и реализации созданной даталогической модели на данной платформе.

Подробно рассматриваются вопросы поэтапного создания клиентской части АИДС, реализующей доступ к БД, с помощью интегрированной среды разработки IDE Microsoft Visual Studio.

Первый шаг – создание источников данных в формате DataSet с использованием провайдера доступа к данным .NET Framework Data Provider for SQL Server. Реализация хранимых процедур на языке Transact-SQL для повышения быстродействия доступа к БД.

Второй шаг – создание форм с интерфейсом доступа к данным (с использованием объектно-ориентированного языка программирования C#) и привязка данного интерфейса к источникам данных. Дается оценка возможностей среды разработки IDE Microsoft Visual Studio по тестированию программного обеспечения.

Рассмотрены функции разработанной АИДС кафедры вуза, которая позволяет создать итоговый план учебной нагрузки кафедры и индивидуальные планы нагрузки преподавателей, а также быстро их откорректировать.

Разработанная АИДС может быть использована в рамках всего вуза в двух вариантах. Один из них – для персонального использования на кафедрах, другой – как централизованное программное обеспечение для всех кафедр. Первый вариант использования не требует доработок, АИДС устанавливается в локальной сети кафедры. Вторым вариантом полезен для централизованного планирования учебной нагрузки, например учебным отделом. В этом случае в учебном отделе будет полный доступ к инструменту контроля нагрузки кафедр и их корректировки, для этого клиентская часть АИДС должна быть установлена кафедрами на выделенных компьютерах сети вуза, а в учебном отделе – ее серверная и клиентские составляющие.

Рассматриваемая АИДС может быть также использована в учебных заведениях второго и третьего уровней аккредитации, например в школах или технических училищах. Так, использование данной АИДС (без ее доработки) в школе позволяет решить задачи создания итогового плана учебной нагрузки школы и индивидуальных планов нагрузки учителей, принимая во внимание, что под первым и вторым семестрами обучения будут пониматься первое и второе полугодие.

СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОРТАЛОВ ВУЗА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ситникова П. Э.

*Харьковский гуманитарный университет «
Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-08,
e-mail: polsytnikova@mail.ru*

Коваленко А. И.

*Харьковская государственная академия культуры
г. Харьков, Бурсацкий спуск, 4, тел. 731-32-82,
e-mail: kovalenko_xdak@ukr.net*

Дистанционное обучение (ДО) является частью системы образования Украины, с нормативно-правовой базой, организаци-

онно оформленной структурой, кадровым, финансовым и материально-техническим обеспечением. ДО реализуется на уровнях общего среднего, профессионально-технического, высшего и последипломного образования, а также самообразования.

Учебный процесс ДО в вузах Украины на современном этапе осуществляется в форме лекций, практических занятий и контрольных мероприятий (в основном, в виде тестов). Информационным средством доступа к материалам занятий являются веб-страницы, созданные с использованием всех возможных современных мультимедиа-технологий. Веб-страницы компонуются по направлениям ДО в виде веб-порталов. Доступ к веб-порталам организуется по сети Internet/Intranet.

Для разработки учебных веб-порталов могут использоваться следующие современные веб-технологии:

1. Веб-технологии, основанные на программировании или скриптах.
2. Веб-технологии, основанные на использовании шаблонов.
3. Веб-технологии интегрированных объектно-ориентированных средств разработки (каркасы, фреймворки, frameworks).

В докладе на примере технологии .NET ASP (Active Server Pages) компании Microsoft рассмотрены этапы практического создания учебного веб-портала.

Разработанный веб-портал состоит из регистрационной и учебной частей. Регистрационная часть предназначена для регистрации пользователей и контроля их доступа к учебной части. В учебной части веб-портала публикуются материалы занятий по дисциплинам и темам обучения.

В структуру учебного веб-портала дистанционного обучения ВУЗА, созданного с помощью технологии Microsoft ASP .NET Web Forms, входят следующие элементы:

– база данных (БД), которая содержит всю регистрационную информацию о пользователях для определения вида доступа («администратор», «пользователь») к ресурсам веб-портала и к информации учебной части, представляемую зарегистрированным пользователям;

– активные серверные страницы регистрационной части веб-портала, содержащие интерфейс доступа к базе данных и объекты управления для отображения этих данных;

– активные серверные страницы учебной части веб-портала, содержащие интерфейс навигации по страницам с учебно-методическими материалами.

Взаимодействие программного обеспечения пользователя с БД веб-портала должно осуществляться с использованием трех-уровневой архитектуры (*англ.* three-tier architecture) «клиент – сервер», использующейся в интранет- и интернет-сетях. Серверная часть веб-портала, представляющая собой базу данных, подключается к SQL-серверу. Клиентская часть веб-портала, называемая «тонким клиентом», представляет собой набор активных серверных страниц (в формате ASPX – Active Server Page activeX), подключаемых к веб-серверу, а также браузер клиента. Вся программная логика вынесена на веб-сервер, который обеспечивает выдачу запросов к базе данных, передаваемых на выполнение SQL-серверу.

В докладе рассмотрены практические вопросы создания веб-портала ДО в соответствии с методикой, включающей следующие этапы:

1. Создание инфологической модели регистрационной части веб-портала. Данная модель определяет логику вызова стандартных веб-страниц и их информационное содержание и, по своей сути, определяет карту сайта. К стандартным веб-страницам данной модели относят: стартовую веб-страницу портала, веб-страницу авторизации, использующуюся для ввода логина и пароля, а также веб-страницу регистрации для обучения.

2. Создание инфологической модели учебной части портала (отражающей содержание учебных дисциплин). Инфологическая модель учебной части веб-портала определяет логику вызова веб-страниц с содержанием и учебно-методическими материалами курсов и, если это предусмотрено, веб-страниц с тестами к ним.

3. Создание реляционной модели базы данных портала и интерфейса доступа к ней.

Рассмотрена реализация серверной и клиентской частей портала на платформе Microsoft SQL-сервер и веб-сервера Microsoft Internet Information Services. Также рассмотрены варианты публикации веб-портала. Особое внимание в докладе уделено созданию базы данных веб-портала на различных платформах, используемых СУБД. По различным критериям дана оценка используемым СУБД, которые могут и должны использоваться при публикации веб-портала.

С небольшими доработками, касающимися информационных подписей элементов интерфейса используемой мастер-страницы (Master Page), рассматриваемый веб-портал можно использовать в деятельности практически любой организации, в которой

требуется организовать доступ к каким-либо информационным ресурсам с контролем доступа и ведения статистики.

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ТЕСТОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Тимонин В. А.

*Харьковский национальный
автомобильно-дорожный университет
г. Харьков, ул. Петровского, 25, тел. 707-37-74,
e-mail: tva55info@mail.ru*

В настоящее время профессиональная подготовка невозможна без реализации процедур контроля над ходом и результатами учебно-познавательной деятельности студентов. Проблемы контроля знаний, а особенно проблема объективности оценивания, в настоящий момент стоят очень остро. Среди студентов отсутствует систематическое изучение, усвоение и закрепление полученных знаний, уровень мотивации учебной деятельности крайне низок. Соответствующие коррективы в организацию учебного процесса вносятся не своевременно, усвоение информации идет стихийно, и процесс обучения оказывается неэффективным.

Для точности функционирования системы управления процессом обучения необходимо увеличить частоту контроля. Это достигается проведением контрольного опроса на лабораторных (практических) работах путем проведением индивидуальных собеседований. При этом временные затраты на проверку очень велики, что приводит к существенному снижению степени общения преподавателя и студентов во время выполнения лабораторных работ, например, при времени опроса одного студента в течение 10 минут (при численности группы 15 студентов) время опроса – более 3-х академических часов.

С повсеместным внедрением компьютерных технологий решение задачи контроля знаний выходит на качественно новый уровень. Эксперименты, проводимые в высших учебных заведениях, убедительно показывают высокую эффективность компьютеризированных систем контроля знаний.

Использование компьютеризированных систем контроля обеспечивает формирование тестовых заданий по материалам различных видов занятий, проведение текущего контроля на занятиях при минимальных временных затратах, ведение учета ре-

результатов контроля по темам модуля, формирование интегрированной оценки за модуль.

Применение компьютеризированных систем контроля позволяет резко снизить временные затраты (приблизительно в 5 раз) на опрос по знанию теоретического материала лабораторной работы и проверку знаний и умений, полученных в процессе проведения лабораторной работы.

С целью повышения качества обучения студентов предлагается организация контроля знаний с использованием интегрированной оценки, которая включает в себя проверку знаний и умений на каждом лабораторном и практическом занятии [1]:

$$N = 100 - \sum_{i=1}^K N_{\max_лр_i} + \sum_{i=1}^K (-N_{\max_лр_i})^{1-p} * (N_{лр_i})^p,$$

где $N_{\max_лр}$ – максимальное количество баллов за лабораторную работу,

K – количество лабораторных (практических) работ,

$p = \{0 \mid 1\}$ – признак невыполнения или выполнения лабораторной работы.

При выставлении оценки по лабораторной (практической) работе должны учитываться не только знания теоретического материала (лекции, материалы методических разработок и др.), но и практические навыки, приобретенные в ходе выполнения этих работ. При проведении тестового контроля по лабораторной работе проверке должны подлежать не только знания материала лабораторной работы, но и практические навыки, полученные в ходе работы.

Следовательно, к содержанию тестовых заданий предъявляется ряд особых требований, например:

- задания должны составляться по материалам лабораторной работы (схемы, чертежи, формулы, оборудование и др.);
- задания должны быть составлены таким образом, чтобы ответ можно было получить из результатов практической работы;
- выполняемые практические действия должны соответствовать действиям, выполняемым в ходе лабораторных работ [2].

Для этого тестовые задания должны содержать вопросы практической направленности, такие как «Запишите результат выполнения операции» (рис. 1), «Нажмите комбинацию клавиш, позволяющих копировать текст» (рис. 2) и т. п.

Компьютеризированная система контроля должна содержать обширную базу тестовых заданий по темам лабораторных работ и

при формировании индивидуальных заданий генерировать случайным образом пакет вопросов.

Запишите функцию нахождения суммы значений выделенных диапазонов ячеек.

	A	B	C	D	E
1	0,2	-0,01			
2	0,4	-0,03			
3	0,6	-0,05		12	
4	0,8	-0,07		13	
5	1	-0,09		14	
6	1,2	-0,11		15	
7	1,4	-0,13		16	
8	1,6	-0,15	4		
9	1,8	-0,17			
10	2	-0,19			
11	2,2	-0,21			
12					
13					
14					
15					

Рис. 1. Пример тестового задания на ввод результата

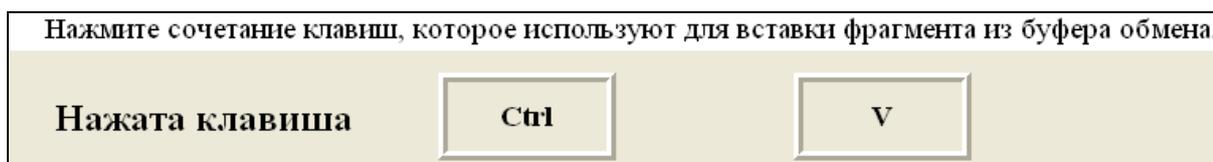


Рис. 2. Пример тестового задания на нажатие клавиш

Выполнение тестовых заданий практической направленности позволяет проконтролировать знания теоретического материала лабораторной работы и практические навыки студента, а также снизить вероятность «угадывания» ответа.

Список литературы

1. *Тимонин В. А.* Об одном из подходов в организации модульного контроля / В. А. Тимонин, Ю. Е. Онуфрей // Экспертные оценки элементов учебного процесса: программа и материалы XII межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 2010 / Нар. укр. акад. – Х.: Изд-во НУА, 2010. – С. 44–46.

2. *Тимонин В. А.* Об автоматизации контроля результатов выполнения лабораторных работ / В. А. Тимонин, Д. П. Лабенко // Экспертные оценки элементов учебного процесса: программа и материалы XII межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 30 окт.

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Тимофеев В. А., Лещенко Е. В.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники
г. Харьков, пр. Ленина, 14, тел. 70-20-490,
e-mail: timofeev2001@yahoo.com*

В основу модели системы компьютеризированного адаптивного управления конкурентоспособностью предприятия (КСП) положим сетевую информационно-логическую модель целей управления (СИЛЦУ) [1].

Для оперативного управления конкурентоспособностью во время работы предприятия на рынке используется двухэтапная циклическая оценка текущего значения КСП методами стратегического позиционирования (рис. 1) (вершина S_1) и экспертным методом (вершина S_2) [2, 3]. Это реализуется путем введения в модель вершины сравнения соответствующей этим методам признаковой информации и функциональных расчетных вершин F_1 и F_2 . Если оценка текущего значения КСП $K_{ис}$ выше полученного значения конкурента (заданного $K_{исз}$), то коррекция параметров модели не требуется и предприятие работает в том же режиме, что и в предыдущий период. Для чего вершины S_3 , S_4 организуют возврат к вершине S_1 начала оценки КСП. В этом случае очередная оценка текущего значения КСП в модели начинается через промежуток T_3 (как и для вершины F_6). Вершина сравнения X_1 сетевой ИЛМ совместно с вершиной поиска P_1 обеспечивает определение типа очередной текущей ситуации, возникшей в системе (стандартная или нестандартная).

Если полученное значение интегрального показателя $K_{ис} < K_{исз}$, то определяется тип N_k K -й ситуации, и если данная КС стандартная, т. е. очередная ситуация принадлежит множеству стандартных ситуаций $K \in \{K_{C1} - K_{CN}\}$, то осуществляется ее поиск в базе стандартных характеристик КС B_1 . Решение по устранению этой КС находится в базе B_2 планов устранения стандартных КС и реализуется алгоритмом АЛКК коррекции КСП. В случае, если K -я ситуация не стандартная (НКС), вершины сравнения S_5 и функциональная F_4 определяют действия системы

по устранению нестандартной КС.

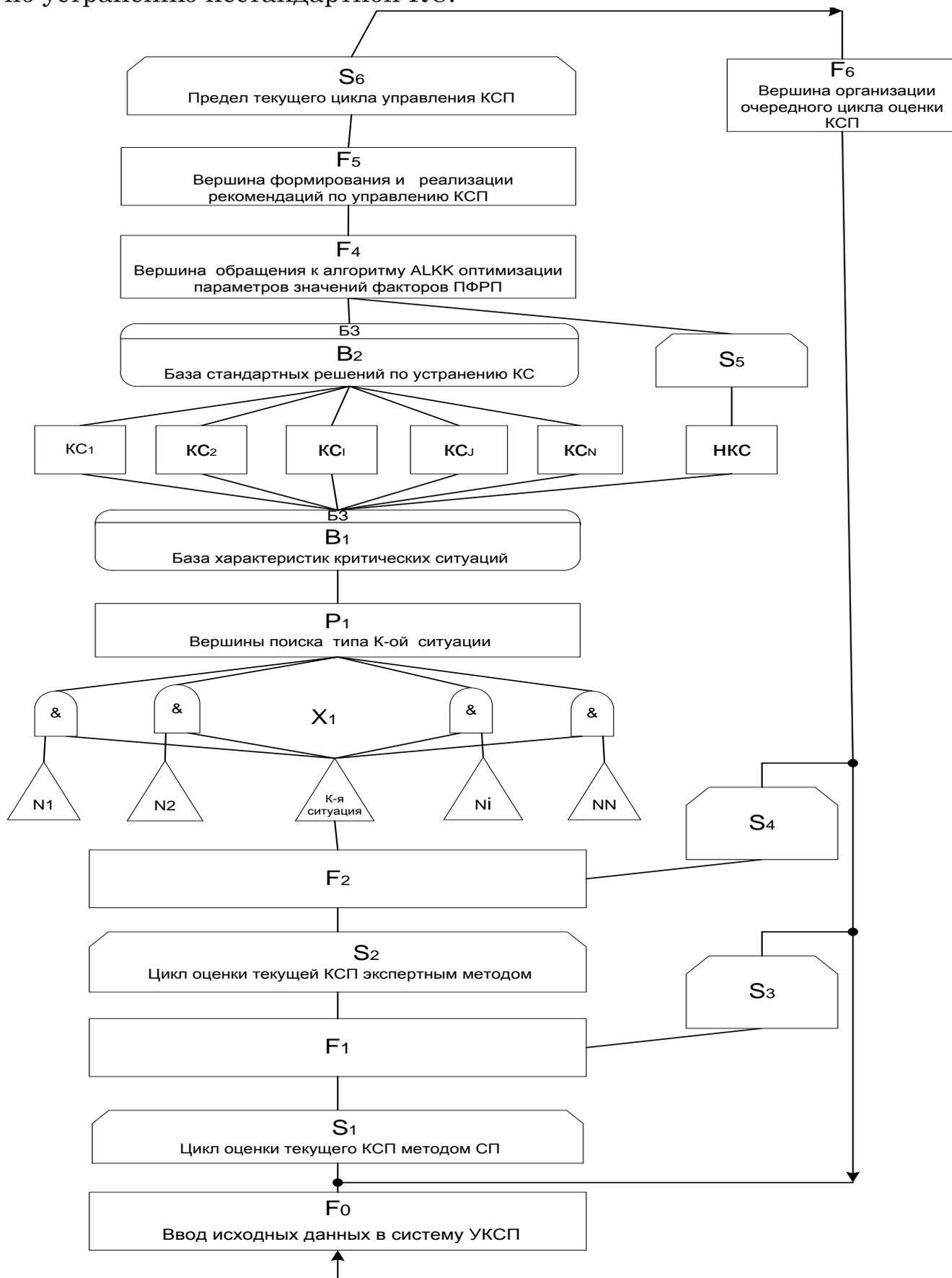


Рис. 1. Информационно-логическая модель управления КСП

Кроме того, вершина F_4 обеспечивает Парето-оптимизацию значений параметров факторов ПФРП при устранении КС, а вершина F_5 – формирование планов по устранению КС и управлению КСП на данном интервале управления. Вершина S_6 СИЛЦУ КСП обеспечивает передачу планов по устранению КС и управлению КСП в алгоритм управления и завершение очередного цикла управления. Вершина F_6 обеспечивает организацию очередного цикла оценки КСП.

В целом, система управления КСП должна быть адаптивной к изменяющимся условиям производства и потребительского рынка, оперативно обеспечивать конкурентные преимущества, способствующие предприятию максимально удовлетворять запросы потребителей.

Знание ИЛМ позволит студентам факультета «Бизнес-управление» четко представлять себе возможности современных методов моделирования для организации эффективности производственно-экономической деятельности высокого уровня.

Список литературы

1. *Низиенко Б. И.* Использование функциональных сетей для означивания начальных условий в открытых экспертных системах / Б. И. Низиенко, В. А. Затхей, С. Е. Селезнев // *Зб. наук. праць ХВУ*. – Х.: ХВУ, 2000. – Вип. 4(30). – С. 126–131.

2. *Лещенко Е. В.* Адаптивная компьютеризированная модель оценки конкурентоспособности предприятия / Е. В. Лещенко, Н. И. Данько // *Экспертные оценки элементов учебного процесса: материалы XIII межвуз. науч.-пр. конф.* – Х.: Нар. укр. акад., 2011. – С. 19-21.

3. *Лещенко Е. В.* Разработка структуры концептуальной модели компьютеризированной системы адаптивного управления конкурентоспособностью предприятия / Е. В. Лещенко // *Економіка розвитку*. – Х. : ХНЕУ, 2012. – Вип. 3(63). – С. 85–90.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ТЕСТИРОВАНИЯ: МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Титов С. В., Титова Е. В.

*Харьковская государственная академия культуры,
г. Харьков, Бурсацкий спуск, 4, тел. 731–32–82,
e-mail: titov@ic.ac.kharkov.ua*

Информационные технологии широко используются во всех

областях жизни человека. Система образования не стала исключением. Постоянно накапливается информация о студентах, их успеваемости, деятельности преподавателей, о результатах тестирования студентов и т. п. В настоящее время актуальным является вопрос обработки этой информации, возможности извлечения новых знаний из уже представленных в базах данных, хранилищах и т. д.

Анализ данных позволяет лучше понять студентов, узнать, какие вопросы вызывают большие затруднения, как лучше построить курс, чтобы получить максимально высокие баллы, с какими тестами студенты справляются, какую форму занятий предпочитают, в какой области научных интересов преуспевают и т. д. Полученные результаты интеллектуального анализа этих данных могут быть использованы для принятия эффективных решений по управлению образовательным процессом.

Для нахождения скрытых зависимостей между различными информационными процессами используются методы интеллектуального анализа данных (ИАД, Data Mining). Суть ИАД заключается в обнаружении в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности [1]. К основным задачам, решаемым методами Data Mining, относят классификацию, кластеризацию, нахождение ассоциаций, регрессию, прогнозирование, анализ последовательностей, анализ отклонений и др.

Интеллектуальный анализ данных образовательного процесса (EDM – Educational data mining) как раз занимается обработкой и анализом информации, полученной и сохраненной в процессе обучения студентов. Это область науки, связанная с разработкой методов для изучения уникальных типов данных, поступающих из образовательной сферы и использованием этих методов для лучшего понимания студентов и условий, в которых они учатся [2].

С одной стороны, широкое применение вычислительной техники для организации и проведения обучения студентов привело к созданию больших хранилищ данных, отражающих ход и результаты учебного процесса [3]. С другой стороны, использование Интернета в образовании создало новый контекст, известный как электронное обучение или интернет-образование, в котором большое количество информации об учебно-образовательном взаимодействии постоянно генерируется и повсеместно доступно. Вся эта информация представляет собой золотую жилу данных в об-

ласти образования [4]. EDM стремится использовать эти хранилища данных, чтобы лучше понять учащихся и процесс обучения для разработки вычислительных подходов, которые смогут объединять данные и давать рекомендации для повышения эффективности образовательного процесса.

С практической точки зрения EDM позволяет, например, получать новые знания, основанные на данных о студентах и их успеваемости по различным дисциплинам, которые используются для проверки и оценки образовательных систем, потенциально улучшают некоторые аспекты качества образования и закладывают основу для дальнейшего более эффективного процесса обучения.

В процессе проведения исследований изменена структура сайта информационной поддержки учебной дисциплины <http://did.inf.ua> и проведена оценка веб-дизайна образовательного сайта по результатам анкетирования студентов.

Контроль знаний студентов проводился с помощью программы KTC Net (<http://soft-5ye.xost.ru/index.shtml>), позволяющей сохранять результаты тестирования в различных форматах. Дальнейшая загрузка и трансформация данных, предобработка данных и визуализация, моделирование и оценка результатов проводилась с помощью программы с открытым исходным кодом для интеллектуального анализа данных RapidMiner (<http://rapid-i.com/>) [5].

Таким образом, анализ данных предоставляет мощный инструментарий для извлечения информации и трансформации ее в форму, необходимую для последующего использования. Использование таких методов в образовательном процессе может решить множество проблем, таких как понимание студентов, улучшение качества занятий, повышение объективности оценки знаний студентов, уменьшение затрат на организацию процесса обучения.

Список литературы

1. Барсегян А. А. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining [Текст] : учеб. пособие / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 336 с.

2. Алескеров Ф. Т. Анализ данных науки, образования и инновационной деятельности с использованием методов анализа паттернов [Текст] / Ф. Т. Алескеров, Л. М. Гохберг, Л. Г. Егорова, Г. С. Сагиева ; препринт WP7/2012/07 / Нац. исслед. ун-т ВШЭ. –

М. : Изд. дом ВШЭ, 2012.

3. *Моисеева М. В.* Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна [Текст] / М. В. Моисеева, Е. С. Полат [и др.] ; под ред. М. И. Моисеевой. – М. : ИД «Камерон», 2004. – 216 с.

4. *Хорошевский В. Ф.* Семантическая интерпретация паттернов данных на основе структурного подхода [Текст] / В. Ф. Хорошевский // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2013. – № 2. – С. 23–25.

5. RapidMiner: Open source software for big data analytics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rapid-i.com/>. – Загл. с экрана. – (дата обращения 24.10.2013).

ВОПРОСЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Ткаченко Ю. М.

*Национальный аэрокосмический университет
им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт»
г. Харьков, ул. Чкалова, 17, e-mail: tkachenko88@mail.ru*

В настоящее время в связи с присоединением Украины к Болонскому процессу происходит комплексная перестройка системы отечественного высшего образования, в том числе и технического. В силу этого обстоятельства особую актуальность приобретают проблемы, связанные с разработкой высокоэффективных компьютерных средств поддержки учебного процесса в различных его аспектах. Одной из наиболее важных задач, непосредственным образом определяющих эффективность организации учебного процесса в техническом вузе, является формирование приоритетных направлений подготовки как учебных групп, так и каждого обучаемого в составе учебной группы, на различных этапах обучения.

В докладе излагается подход к компьютерной поддержке процесса формирования приоритетных направлений подготовки на основе представления в формальном виде траектории каждого обучаемого и в целом учебной группы. В рамках этого подхода предусмотрено использование мультиагентной технологии как

методической основы представления процесса обучения студентов. Отличительной особенностью современных мультиагентных систем является переход от локализованного к распределенному типу обработки информации. На сегодняшний день не существует общепринятого определения понятия «агент», наиболее признанным является определение агента как программной системы, которая имеет следующие особенности: автономность, взаимодействие, мобильность, реактивность, активность, индивидуальность видения «мира», коммуникабельность и кооперативность, интеллектуальность поведения.

Каждый агент – это процесс, который владеет достаточной частью знаний об объекте принятия решений и возможностью обмениваться этими знаниями с другими агентами. С точки зрения объектно-ориентированного подхода агент можно рассматривать как комплекс функций в совокупности с интерфейсом, который способен посылать ответы и получать вопросы. Целесообразно также рассматривать любой агент в составе мультиагентной системы как компьютерную программу, которая исполняется асинхронно в соответствии с поведением, заложенным в нее конкретной личностью или организацией. В современных приложениях используют два основных типа агентов: стационарные и мобильные.

Мобильные агенты способны: преследовать определенную цель, общаться с другими агентами, накапливать и использовать собственные ресурсы и опыт; воспринимать среду и ее части, строить частичное представление среды; адаптироваться, самоорганизовываться, саморегулироваться и саморазвиваться.

Одна из главнейших особенностей агента – это интеллектуальность. Интеллектуальный агент владеет определенными знаниями о себе и об окружающей среде, и на основе этих знаний он способен определять свое поведение. Интеллектуальные агенты являются основной сферой интересов агентной технологии. Важна также среда существования агента: это может быть как реальный мир, так и виртуальный, что становится важным в связи с широким распространением сети Интернет.

Теоретические результаты, полученные в ходе исследований, будут оформлены в виде ядра интеллектуальной технологии, воплощенной в форме прототипа интеллектуальной системы поддержки принятия решений по организации учебного процесса на основе агентного подхода к моделированию.

В ходе исследований предполагается: разработать модели обучаемого и коллективов обучаемых на основе агентного подхо-

да, что даст возможность формировать идентификационные и прогнозные решения относительно приоритетных направлений подготовки как отдельных студентов, так и групп студентов технического вуза; методы представления процесса обучения студентов технического вуза, которые в отличие от существующих, основаны на агентном подходе к моделированию, что дает возможность идентификации и прогнозирования приоритетных направлений подготовки на любых этапах обучения, с учетом траектории каждого обучаемого.

Таким образом, в ходе дальнейших исследований будет создана информационная технология и на ее основе – специализированная диалоговая система, применение которой даст возможность повысить эффективность организации учебного процесса в техническом вузе, в части определения приоритетных направлений подготовки студентов.

Список литературы

1. Радченко И. А. Интеллектуальные агентные системы : учеб. пособие / И. А. Радченко. – СПб. : БГТУ, 2006. – 88с.
2. Рыжков Ю. И. Имитационное моделирование: теория и технологии / Ю. И. Рыжков. – М. : Альтекс, 2005. – 384 с.
3. Тарасов В. Б. Агенты, многоагентные системы, виртуальные сообщества: стратегическое направление в информатике и искусственном интеллекте / В. Б. Тарасов // Новости искусственно-го интеллекта. – 1998. – № 2. – С. 21–37.
4. Brooks R. A. Intelligence without Representation / R. A. Brooks // Artificial Intelligence. – 1991. – No. 47. – P. 139–159.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ MOODLE ПО ЗБИРАННЮ АНАЛІТИЧНИХ ДАНИХ

Шуляков В. М., Фастовець В. І.

*Харківський національний
автомобільно-дорожній університет
м. Харків, вул. Петровського, 25, тел. 707-37-74,
e-mail: jason07@ukr.net*

У Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті з успіхом проводиться робота по впровадженню дис-

танційного навчання на основі LMS Moodle.

З появою все більшої кількості курсів постає проблема аналітичного оцінювання курсів дистанційного навчання та роботи клієнтів системи Moodle (викладачів, тьюторів, студентів). Розглянемо, які можливості надає користувачам вбудований модуль збирання статистичних даних у системі Moodle (версія Moodle 1.9.13+ Build: 20110907).

Якщо поглянути, яку інформацію щодо активності користувача збирає статистика Moodle, то можна побачити, що вона розподіляється на кількість переглядів та на кількість повідомлень від користувачів в курсі за період, що розглядається.

Треба спочатку визначитися, у чому різниця між переглядами та повідомленнями. Перегляд – це одиниця доступу користувачів до ресурсу або активності Moodle, щоб прочитати або завантажити його. Повідомлення – це більш активні дії, наприклад: проходження тесту, виконання завдання, відповідь на дискусію у форумі і т. п.

Кожного разу, коли користувач звертається до ресурсу або активності, ці дії, як правило, вносяться у базу статистичних даних сайту Moodle. Але треба мати на увазі, що деякі зі сторонніх модулів не мають коду, необхідного для реєстрації перегляду або дії, і тому така діяльність не відстежується.

Крім основної інформації, яку збирає модуль статистики щодо курсів та діяльності у них у системі Moodle, існують наступні види звітів: звіти щодо виконання завдань, роботи у чаті, опитувань, бази даних, форуму, глосарія, тестів, тестів Hot Potatoes, уроків, переглядів ресурсів, переглядів SCORM об'єктів та загальний звіт (завантаження, перегляди, діяльність).

Далі розглянемо, які можливості надає нам система дослідження статистичних даних у системі Moodle щодо курсів. У звіті системи по найактивніших курсах за визначений проміжок часу розглядається вся діяльність. Є можливість вибрати період від одного тижня до початкової дати збирання статистики. У звіті статистики з питомою оцінкою по найактивніших курсах система знаходить кількість користувачів у курсі та діяльність, яку вони здійснили, потім виводить оцінку активності на одного користувача. У звіті системи по найбільшій активності учасників відповідно відображаються активні користувачі, які за визначений період часу провадили свою активність на курсі та коефіцієнт їх участі (активні користувачі до усіх користувачів). Звіт системи з найбільшій активності учасників по здійсненім за визначений період часу переглядам та змінам у курсі формує коефіцієнт учас-

ті (пасивна активність у порівнянні до активної активності).

Розглянувши можливості системи дослідження статистики по збиранню інформації щодо курсів на сайті взагалі, тепер розглянемо, які можливості надає нам збір статистики по конкретному курсу. Звіт системи по всій активності (викладачі та студенти) у курсі приводить детальну статистику по кожному дню щодо загальної активності студентів, викладачів. Звіт системи по всій активності (перегляди та зміни) у курсі відповідно окремо для студентів та вчителів приводить детальну статистику по кожному дню щодо переглядів та змін у курсі. Також можливо сформувати звіт системи по переглядам (пасивна активність) щодо викладачів та студентів і звіт системи по змінам (активна активність) щодо викладачів та студентів.

Розглянувши можливості системи дослідження статистики по отриманню інформації щодо конкретного курсу, тепер розглянемо, які можливості надає нам збір статистики щодо конкретного користувача. По діям конкретного користувача можливо отримати два типи звітів. Це звіт по загальній активності (перегляди та зміни) для конкретного користувача; звіт по кількості входів конкретного користувача до системи Moodle за зазначений період.

Ведучи мову про повноцінну роботу зі статистикою Moodle, треба також зупинитися на основних опціях її налаштування. Параметр «Enable statistics» запускає процес запису системних подій в журнал і збирає деяку статистику при активації служби Cron в Moodle. Параметр «Maximum processing interval» визначає, скільки записів системного журналу (logs) потрібно обробити, коли перший раз служба Cron запускається для отримання статистики. Параметр «Days to process» визначає максимальну кількість днів, що будуть оброблюватися при збиранні кожної статистики. Параметр «Run at» визначає, в який час повинна запускатися служба Cron для обробки статистики. Треба розподілити час, якщо на одному фізичному сервері встановлено декілька екземплярів Moodle. Параметр «Maximum parent categories» визначає максимальну кількість батьківських категорій. Число «0» означає, що при обробці даних статистика дивитися тільки на прями призначення на рівні сайту та курсу, 1 – статистика дивиться також на призначення ролей у батьківській категорії курсу і т. ін.

Треба особливо зауважити, що на сервері повинна бути налагоджена робота служби Cron. Від її роботи безпосередньо залежить коректна робота служби по збиранню статистики. Якщо за якихось причин цього не зроблено, адміністратор повинен періо-

дично в визначений час вручну активізувати Cron.

У технічному плані система Moodle надає всі можливості для комплексного збирання статистики щодо роботи користувачів. Безперечно, це дозволяє впровадити всеосяжну аналітику дистанційного навчання у виші.

МОВА ЯК ТЕХНОЛОГІЯ УСПІХУ

Яківець М. О.

*Харківський національний університет радіоелектроніки
м. Харків, пр. Леніна, 14, Харківська, тел. 702-10-13,
e-mail: yakivets.maksim@gmail.com*

Особливості виявлення людської індивідуальності у мовленні тривалий час досліджують фахівці з різних галузей знань. Вони накопичили значний досвід, який дозволяє діагностувати різноманітні розлади у стані здоров'я людини, порушення нормальної динаміки розвитку дітей, вирішувати специфічні задачі у криміналістичній практиці, прогнозувати поведінку людини у тій чи іншій ситуації тощо.

А із іншого боку, цей самий досвід налаштовує на думки про ширші можливості використання мовних вправ із коригуючими цілями. Зокрема, залучення таких вправ до системної педагогічної практики створює нові підстави для більш успішного контакту між викладачем та учнями. Йдеться насамперед про потенціал лінгвістичних вправ як засобу психокорекції. Результати використання подібних вправ виходять далеко за межі оволодіння навчальними програмами. Креативні підходи до вирішення життєвих проблем, реалістична самооцінка, толерантність поведінкових реакцій, віра у власні сили, високий рівень успішності комунікативних актів, розвиток заблокованого інтелектуального потенціалу, покращення пам'яті, розвиток уваги тощо – все це можна закладати у мовні вправи й органічно поєднувати у навчальному процесі специфічно лінгвістичні та педагогічні коригуючі цілі.

Вивчення будь-якої мови може стати сходинками до покращення якості життя в цілому, адже мова як технологія успіху, насправді, реально застосовується у медицині, дипломатії, бізнесі, політиці та багатьох інших сферах життя. Мовні технології вже давно стали бізнес-ресурсом, на якому заробляють чималі гроші.

Для політика мова – це інструмент розширення власного впливу, перемоги або досягнення дипломатичного компромісу, збільшення електорату, для бізнесмена – засіб збагачення через професійно зроблену рекламу, для лікаря – діагностична сигнальна система, лікувальний засіб, для науковця – спосіб розтлумачити свою ідею, поділитися новим досвідом й успішно реалізувати його через створення матеріальних цінностей тощо.

Проте для пересічної людини мовні технології – *Terra incognita*, тому ми так часто стаємо жертвами мовних маніпуляцій. Водночас будь-яке свідоме використання мовного потенціалу незалежно від мети, яка може цілком по-різному оцінюватись щодо морально-етичних позицій, завжди дає щедрі дивіденди. Це добре усвідомлюють майстри маніпулятивних технологій. На противагу цьому невідповідно до людини користується мовою автоматично, зазвичай експлуатуючи лише кілька моделей, несвідомо сприйнятих ще в дитинстві. З огляду на це, систематичне розширення такого комунікативного арсеналу в межах навчального закладу вже саме по собі є надзвичайно корисним. Формування ж навичок свідомого ставлення до вибору мовних комунікативних засобів є дієвим механізмом особистісного досвіду росту, чинником успішної трансформації духовного світу людини.

Сучасна педагогічна наука по-своєму намагається вирішувати проблеми, пов'язані із кризою моральних цінностей у суспільстві, компенсувати наслідки постійних стресів, що супроводжують нас на кожному кроці. На зміну «наївним» методичним прийомам, розрахованим на розрядку учнів, прийшли спроби вчити мову під гіпнозом, уві сні, вдаючись до нейролінгвістичного програмування, релаксаційної музики, двадцять п'ятого кадру тощо.

Методик, що дозволяють швидко опрацювати величезні масиви інформації, сьогодні багато. Так само багато методик досягнення життєвого успіху, хоча реально благополучних людей, психічно, морально здорових, збалансованих у своїх потребах, стає все менше. Вікова планка людей, що потребують психологічної допомоги, суттєво знизилась. Це добре знають і на собі відчують насамперед шкільні вчителі. Тому, наприклад, позиція Чарльза Каррана, який розглядає клас як групу людей, що потребують терапії та консультування з боку вчителя, здається доречною. Мета такого підходу – створити сприятливий психологічний клімат, атмосферу довіри, підґрунтя для конструктивних міжособистісних стосунків у групі, підняти авторитет викладача.

Мовні вправи, зорієнтовані на досягнення комплексу цілей з

урахуванням системної психокорекції, так само дозволяють підвищити рівень адаптації людини в соціумі, реалізувати особистісно зорієнтований виховний процес у період навчання.

Перелік посилань

1. Имплицитность в языке и речи / [под. ред. Е. Г. Борисовой, Ю. С. Мартемьянова]. – М. : Издат. дом «Вильямс», 1999. – 240 с.

2. Четвериков Г. Г. Некоторые аспекты разработки трехязычного толкового словаря. Информатизация процесса самообразования / Г. Г. Четвериков, И. Д. Вечирская, Т. Н. Федорова // Прикладная лингвистика и лингвистические технологии : MegaLing'2011 : сб. науч. трудов. – К., 2012. – С. 355–360.

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНІХ ПРОЦЕСІВ

Яріз Є. М.

*Харківський гуманітарний університет
«Народна українська академія»,
м. Харків, вул. Лермонтовська, 27, тел. (067) 577-35-94,
e-mail: yariz@mail.ru*

Важливою складовою демократичного суспільства, яке розбудовується в Україні, є орієнтація на гуманістичні цінності світової культури. Громадськість, політики, науковці та освітяни дедалі глибше усвідомлюють потребу у побудові наукового й освітянського простору без кордонів. Особлива увага інтелектуальному потенціалу вищої освіти, який постійно зміцнюється і використовується в загальноєвропейському інтеграційному процесі.

Держава потребує висококваліфікованих фахівців із знанням іноземної мови, професіоналів, зданих абсорбувати все нове і прогресивне, готових до генерації і запровадження свіжих оригінальних ідей, а також до вигідної участі у міжнародному співробітництві і формуванні нового ставлення до України в Європі і світі. Освіта є стратегічною основою розвитку особистості, суспільства, нації, держави і запорукою її успішного майбутнього [1].

Перетворення постіндустріального суспільства в глобальне інформаційне, що спирається на знання і компетентність фахівців, значно актуалізувало проблему інноваційних підходів до ор-

ганізації освітніх процесів.

До сучасної системи освіти висувуються досить високі вимоги: вона повинна готувати висококваліфікованих фахівців до життя і діяльності в динамічному, мінливому світі, де перед людиною постійно виникають нестандартні завдання, вирішення яких передбачає наявність умінь і навичок будувати і аналізувати власні дії. Для досягнення поставленої мети необхідно постійно вдосконалювати методику навчання, приділяючи увагу інноваційному підходу для якісного вирішення завдань, поставлених суспільством [2].

Сучасна наукова література приділяє увагу проблемам управління інноваційними процесами у сфері освітньої діяльності, відзначає складність і багатоаспектність даного процесу.

Особливу увагу зосереджено на тому, що інноваційний підхід у навчанні студентів повинен бути системним і охоплювати всі аспекти навчально-виховної роботи при підготовці майбутніх фахівців. Це потребує постійного перегляду теоретичних та практичних підходів до змісту освіти, професійно-педагогічної підготовки викладачів, напрацювань нових технологій і методів навчання. Серед дослідників цієї проблеми є багато як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Досить згадати Дж. Мартіна, І. Лернера, М. Скаткіна, В. Сластеніна, О. Пехоту, С. Сисоева тощо. Однак більшість досліджень було спрямовано на загальноосвітні навчальні заклади, а вища школа незаслужено залишалась без уваги вітчизняних учених. Наразі можемо констатувати, що кількість робіт, присвячених розгляду особливостей і відмінних рис інноваційних методів підготовки майбутніх викладачів вишів, не так багато [3].

На інноваційні освітні технології впливають такі чинники, як соціальне замовлення, професійні інтереси майбутніх фахівців та індивідуальні особливості суб'єктів навчального процесу. Тому застосування інноваційних форм і методів підготовки фахівців у вищій школі необхідно органічно поєднувати з прагматичним розумінням цілей і завдань навчання і підготовки майбутніх кадрів. Зрозуміло, що в інноваційних методах отримують відображення різні технології навчання, спрямовані на розвиток і вдосконалення навчально-виховного процесу та підготовку студентів до професійної діяльності в різних сферах життя сучасного суспільства. Вони створюють умови для формування та закріплення професійних знань, умінь і навичок, сприяють розвитку професійних якостей майбутнього фахівця, подоланню стереотипів у викладанні різних дисциплін, виробленню нових підходів до розвитку творчих,

креативних здібностей студентів [4].

Ефективними формами навчальної роботи з впровадження в освітній процес інноваційних процесів і формуванню ключових професійних компетенцій майбутніх фахівців є застосування різних активних форм і методів навчання: створення проектів, підготовка публічних виступів, дискусійне обговорення професійно важливих проблем, навчання у співпраці, створення проблемних ситуацій, підготовка професійно спрямованих відеофільмів і презентацій і т. д. Все це пояснює перехід від традиційного інформаційно-пояснювального навчання до інноваційно-дієвого, пов'язаного із застосуванням у навчальному процесі нових комп'ютерних і різних інформаційних технологій, електронних підручників та відеоматеріалів, що забезпечують вільну пошукову діяльність студентів. Виходячи з цього, на сьогодні можна відзначити такі інноваційні методи навчання студентів, як ігрові технології, технології колективної та групової діяльності, імітаційні методи активного навчання, методи аналізу конкретних ситуацій, метод проектів, навчання у співпраці, креативне навчання, інноваційна освітня проектна діяльність, лекція-прес-конференція, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, лекція-диспут тощо.

Список літератури

1. *Коваленко О.* Концептуальні зміни у викладанні іноземних мов у контексті трансформації іншомовної освіти // Іноземні мови в навчальних закладах. – Педагогічна преса, 2003.

2. *Крючков Г.* Болонський процес як гармонізація Європейської системи вищої освіти // Іноземні мови в навчальних закладах. – Педагогічна преса, 2004.

3. Использование инновационных и интерактивных методов обучения при проведении лекционных и семинарских занятий / С. В. Базилевич, Т. Б. Брылова, В. Р. Глухих, Г. Г. Левкин // Наука Красноярья. – 2012. – № 4. – С. 103–113.

4. *Осмоловская И. М.* Инновации и педагогическая практика // Народное образование. – 2010. – № 6. – С. 182–188.

5. *Симоненко Н. Н.* Управление образовательными услугами с применением инновационных методов обучения // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2012. – № 2. – С. 201–206.

6. *Скрипко Л. Е.* Внедрение инновационных методов обучения: перспективные возможности или непреодолимые проблемы? // Менеджмент качества. – 2012. – № 1. – С. 76–84.

Секция 2

Методы математического моделирования, оценивания, прогнозирования элементов учебного процесса в условиях кредитно-модульной системы

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Барашев К. С.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,
e-mail: bekasnua@rambler.ru*

Высокий уровень профессиональных знаний и научной компетентности педагогического корпуса учебного заведения является определяющим фактором в подготовке высококвалифицированных специалистов. В связи с этим в учебных заведениях вопросы качества работы преподавателей постоянно находятся в поле зрения организаторов учебного процесса.

Целью оценки деятельности преподавателей является стимулирование роста квалификации, профессионализма, продуктивности педагогической и научной работы, развитие творческой инициативы преподавателей. Результаты оценки являются информационной базой учебного заведения и могут быть использованы при определении срока действия контракта, при материальном и моральном поощрении преподавателей, а также служить основой для выработки мероприятий по повышению качества подготовки специалистов.

Систему оценки деятельности преподавателя можно считать оптимальной, если она содержит небольшое число очевидных и общепринятых оцениваемых параметров, не зависящих от субъективных факторов, обеспечивает получение адекватных оценок деятельности преподавателя, является относительно простой и понятной преподавателям. Известно, что деятельность преподавателя охватывает такие виды работ, как учебная, учебно-методическая, научно-исследовательская, организационная и воспитательная. Соответственно, оценка работы преподавателя должна осуществляться с учетом показателей качества по каждому виду работ.

В данной работе рассматривается модель оценки деятельности преподавателя, учитывающая его достижения в учебно-

методической, научной, организационной, воспитательной и общественной деятельности, а также уровень квалификации, достигнутый преподавателем за время работы в данном вузе до текущего периода оценки. Оценка осуществляется по критериям, приведенным в работе [1]. Модель реализована с применением MS Excel и состоит из шести модулей оценки: деятельности преподавателя до периода аттестации; учебно-методической деятельности; научной деятельности; организационной деятельности; воспитательной и общественной деятельности; модуль формирования итоговой оценки деятельности преподавателя.

Программно каждый модуль реализуется на отдельном листе книги MS Excel в виде таблиц, в структуре которых содержатся все входные данные, необходимые для оценки деятельности преподавателя по соответствующему виду работ. Каждый вид работ оценивается несколькими показателями. Например, такой вид деятельности преподавателя, как *Научная деятельность*, оценивается такими показателями, как защита диссертации, научное руководство аспирантами и докторантами, статьи, тезисы конференций, индекс цитирования, выполнение внутренних и внешних грантов, издательская деятельность, рецензирование научных трудов, участие в конкурсах и олимпиадах, подготовка студентов для участия в научных конференциях и олимпиадах, руководство НИРС. Учитываются также результаты аттестации преподавателя, оценки экспертов, опроса студентов, мнение кафедры и самооценка преподавателя. По каждому показателю вида деятельности оценка осуществляется по нескольким критериям. Например, при оценке такого показателя научной деятельности преподавателя, как *Статьи*, учитываются критерии, характеризующие уровень издательств: зарубежные и украинские периодические журналы и научные сборники трудов; журналы из списка ВАК; региональные сборники научных трудов.

По каждому из критериев на единицу его измерения (печатный лист, число публикаций и т. д.) назначается определенное количество баллов. Например, защита докторской диссертации оценивается в 200 баллов, а кандидатской – 150 баллов.

Оценка по i -му виду работ P_i формируется в соответствии с выражением (1), где K_{ij} – значение j -го критерия i -го вида работ в натуральных единицах; B_{ij} – количество баллов, назначенное j -му критерию i -го вида работ; f_j – общее число критериев оценки по i -му виду работ.

$$P_i = \left(\sum_j K_{ij} B_{ij} \right) / f_i \quad (1)$$

Итоговая оценка преподавателя по всем видам работ R вычисляется в соответствии с выражением (2), где P_i – оценка по i -му виду работ, W_i – весовой коэффициент, учитывающий важность данного вида работ в деятельности преподавателя, n – число видов работ, по которым осуществляется оценка деятельности преподавателя.

$$R = \left(\sum_l P_l W_l \right) / n \quad (2)$$

Коэффициент важности вида работ W_i в деятельности преподавателя вуза, равно как и баллы, назначаемые по каждому критерию оценки, устанавливаются в соответствии с требованиями принятого в вузе положения об аттестации профессорско-преподавательского состава.

Список литературы

Барашев К. С. Методика оценки деятельности преподавателя / К. С. Барашев // Экспертные оценки элементов учебного процесса; программа и материалы XIV межвуз. науч. практ. конф., Харьков, 3 ноября 2012 г. / Нар. укр. акад. – Х. : Изд-во НУА, 2012. – С. 19–20.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ САМООБУЧАЮЩЕЙСЯ ОРГАНИЗАЦИИ В РАБОТЕ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

Билык А. А.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники
г. Харьков, пр. Ленина, 14, тел. 702-15-91,
e-mail: si@kture.kharkov.ua*

В наше время, в условиях стремительного развития информационных технологий, процесс обучения должен носить непрерывный характер и базироваться на последних научных разра-

ботках. Это позволит обеспечить устойчивое развитие общества и научных институтов.

Для повышения конкурентоспособности системы обучения выпускников и вуза необходимо использовать современные информационные технологии. Несмотря на повсеместную информатизацию вузов и формальную информатизацию многих специальностей, на практике используется лишь формальный подход к обучению специалистов и развитию современных информационных технологий, в частности технологий управления знаниями.

«Управление знаниями, или менеджмент знаний – это систематические процессы, благодаря которым создаются, сохраняются, распределяются и применяются основные элементы интеллектуального капитала, необходимые для успеха организации; стратегия, трансформирующая все виды интеллектуальных активов в более высокую производительность, эффективность и новую стоимость» [1].

Одним из наиболее эффективных инструментов управления знаниями являются самообучающиеся организации.

«Самообучающаяся организация – это коллектив, где с сотрудниками непрерывно расширяют свои возможности, помогающие им добиваться нужных результатов, где вырабатываются новые способы мышления, где свободно распространяются коллективные стремления и где сотрудники непрерывно учатся тому, как осуществлять совместное обучение» [1].

Проведя анализ предметной области, были выяснены следующие функции самообучающейся организации, как инструмента менеджмента знаний [2]:

– создание и развитие в организации общих интеллектуальных моделей на основе интеллектуальных моделей лидера и партнеров;

– синергия компетенции всех сотрудников как результат взаимодействия людей на основе смысловой кооперации. Рассмотренную функцию целесообразно использовать для консолидации преподавателей и студентов в процессе научных исследований (особенно актуальным данный вопрос является для подготовки магистров);

– формирование корпоративной культуры и системы самообучения в университете.

Использование принципов самообучающихся организаций в работе университетов позволит реализовать следующие преимущества:

1. Улучшить развитие международных отношений за счет развития социальных связей между учеными различных стран.

2. Повысить интеллектуальный капитал сотрудников университета и студентов за счет обмена опытом и знаниями между учеными различных стран.

3. Эффективно организовать работу сотрудников с учетом их психологических особенностей и склонностей.

Использование принципов обучающейся организации способствует повышению не только личного мастерства сотрудников организации, но и развитию коллектива как отдельной социальной группы. В организациях, использующих принципы обучающихся организаций, а не старый традиционный подход, создаются условия для увеличения интеллектуального капитала сотрудников, поскольку предоставляются возможности для своевременного (опережающего) развития персонала и организации в целом.

Развитие самообучающейся организации должно быть целостным и базироваться на комплексном подходе. Формирование принципов самообучающейся организации в вузах – процесс сложный и длительный. Он подразумевает переход на новый современный уровень управления, который подразумевает развитие способностей коллектива вуза и внедрение особой корпоративной культуры.

Создание самообучающейся организации является эффективным инструментом развития управлением знаний в организации, формирования особой корпоративной культуры и системы обучения, что позволит заложить прочный фундамент для дальнейшего устойчивого развития и повышения конкурентоспособности. Особенно важным является использование принципов обучающихся организаций в образовательных учреждениях (вузах, техникумах и т. д.).

Список литературы

1. Управление знаниями в корпорациях : учеб. пособие / [Мильнер Б. З., Румянцева З. П., Смирнова В. Г., Блинникова А. В.] ; Под ред. д-ра эконом. наук, проф. Б. З. Мильнера. – М. : Дело, 2006. – 304 с.

2. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами / М. Армстронг; [перев. с англ. под ред. С. К. Мордовина]. – 8-е изд. – СПб. : Питер, 2005. – 835 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ИСХОДОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АСУ

Бобыр Е. И.

*Новокаховский политехнический институт
г. Новая Каховка, ул. Первомайская, 35, тел. (093) 245-38-11,
e-mail: nkpi@kahovka.net*

Селяков А. М.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники
г. Харьков, пр. Ленина, 14*

Для построения программного обеспечения АСУ (ПО АСУ) возможно применение различных методов защитного программирования. Поэтому при решении задачи выбора тех или иных методов необходима быстрая и сравнительно простая оценка их эффективности аналитическими средствами. Однако существующие методы аналитических оценок алгоритмов и программ защиты малопригодны для оценки эффективности их рекурсивных разновидностей.

Для оценки эффективности таких методов защиты в дальнейшем будем использовать метод анализа графической схемы исходов реализации алгоритма защиты, представляющий собой развитие для рекурсивных процедур метода оценки по дереву исходов.

Метод включает четыре этапа анализа.

На первом этапе строится схема расчета надежности исследуемого метода защиты и определяются возможные ошибки при его реализации.

На втором этапе строится ряд деревьев исходов при варьируемой глубине резервирования в этом методе.

На третьем этапе по дереву исходов определяются аналитические выражения для каждого вида ошибки и выводится выражение для полной вероятности безотказной реализации метода по всем ветвям исходов.

И далее на четвертом этапе определяется вероятность безотказной реализации программ при N допустимых итерациях:

$$P^N = 1 - \sum_i P^N(O_i) \quad (1)$$

где $P^N(O_i)$ – вероятность безотказной реализации программы при i -ой итерации.

Наиболее применяемым методом защитного программирования ПО является метод точек возврата при нарушениях вычислительного процесса.

В этом случае событиям реализации ПО сопоставим следующие вероятности:

$P^{(i)}(B)$ – вероятность события B , заключающегося в верной (приемлемой) реализации программы от i -ой до нулевой ТВ. Считаем, что номера ТВ возрастают по мере отката вычислительного процесса. ТВ с номером “0” создается в конце успешного просчитанного очередного участка программы. ТВ расставляются автоматически через равное число команд программы. При повторном просчете ТВ не создаются вплоть до ТВ с номером “0”.

Такому процессу восстановления соответствует простая математическая модель. Введем следующие обозначения:

$P^{(i)}(H)$ – вероятность неверного выполнения участка программ от i -ой до нулевой ТВ;

$P(B)$ – средняя вероятность приемлемой реализации участка программ от i -ой до нулевой ТВ.

Тогда вероятность правильного восстановления процесса вычислений, начиная с i -ой ТВ, будет равна:

$$P^{(i)}(B) = p^i(B) \quad (2)$$

После соответствующих преобразований в целом вероятность получения приемлемой реализации алгоритма для метода защиты точками возврата будет иметь вид:

$$P_{ТВ}^{(N)}(B) = 1 - P(A,1) \left[\prod_{i=2}^N P(F,i) + P(Y) \sum_{i=1}^{N-1} P(Z,i-1) * \prod_{j=2}^i P(F,j) \right] - P(Z,1) \quad (3)$$

Аналогичным образом, используя предложенный метод, можно получить аналитические выражения для оценки вероятностей получения приемлемой реализации ПО для методов защиты многовариантным программированием, блоками возврата и копированием.

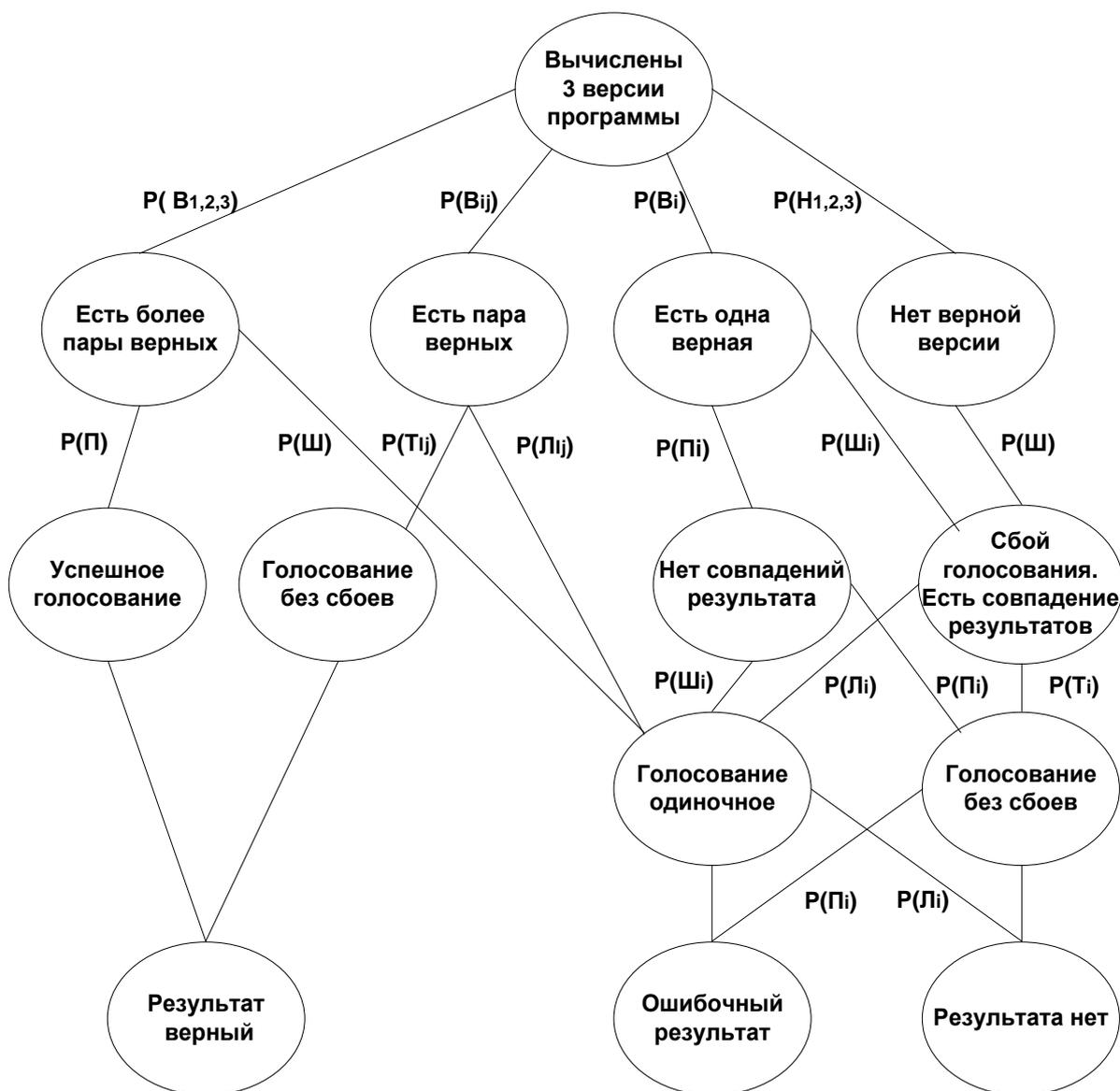


Рис. 1. Дерево расчета надежности алгоритма защиты программ методом точек возврата

АНАЛИЗ СООБЩЕСТВА ПРАКТИКОВ КАК ЭЛЕМЕНТА ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ БАЗЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бовкун Г. Ю., Данилов А. Д.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники
г. Харьков, ул. Ленина, 14, тел. 702-15-91,
e-mail: si@kture.kharkov.ua*

В условиях современной образовательной политики, развития электронного документооборота, внедрения систем дистанци-

онного образования и переноса рабочих функций ведения бизнеса в среду Интернет особую актуальность приобретает развитие научных взаимоотношений между сотрудниками образовательных учреждений. Современная система образования оказывает влияние на развитие научно-технической сферы, культурное развитие личности и общества в целом, личностный рост студентов.

Для повышения эффективности взаимодействия между участниками образовательной системы целесообразно использовать современные инновационные методы и технологии ноосферного этапа развития науки – управления знаниями. Управление знаниями относится к наиболее эффективным методам ведения бизнеса. Одним из наиболее эффективных инструментов управления знаниями является сообщество практиков.

Создание общества практиков в сфере образования окажет существенную роль на формирование общенаучного мышления ученых из одной предметной области без привязки к университету, позволит сформировать инновационные научные центры. Эффективная государственная политика должна включать основные элементы управления знаниями в образовательных учреждениях, использовать современные научные подходы и методологии при построении системы обучения. Одним из эффективных средств поддержки научно-образовательного процесса могут выступать сообщества практиков, занимающихся разработкой практических решений в отдельно взятой предметной области.

Для разработки теоретических аспектов создания сообщества практиков в сфере образования необходимо провести анализ предметной области, в частности рассмотреть функции, которые будут выполнять участники сообщества практиков. Разрабатываемое сообщество практиков будет выполнять ряд функции в области создания, накопления и распространения знаний [1]:

– сообщество практиков может стать центром обмена и интерпретации информации. В силу одинакового восприятия задач члены сообщества будут выделять информацию, которую следует распространить, и выбирать наиболее эффективные способы ее представления. Сообщество практиков, действующее в сфере государственного образования, станет эффективным каналом для передачи информации (примеров успешного решения практических задач, рекомендаций и т. п.) без привязки к конкретному учреждению. Такой подход позволит эффективно подготовить студентов к решению конкретных практических задач и повысит конкурентоспособность выпускников вузов на рынке труда;

– члены сообществ будут обмениваться новаторскими идеями, совместно работать над решением проблем и следить за новыми разработками в научных центрах во всем мире.

В результате проведенного анализа предметной области были сформулированы следующие рекомендации по созданию сообщества практиков в научно-образовательной сфере:

– необходимо создать специализированные фонды, деятельность которых направлена на поддержку и поощрение членов сообщества практиков. Государство должно поддерживать сообщества практиков путем поощрения их работы, предоставления членам сообществ времени для участия в мероприятиях;

– сфера деятельности должна быть привязана к практической реализации проектов и миссий сообщества практиков. Члены сообщества должны максимально использовать современные методы и средства управления знаниями;

– необходимо привлекать ученых из различных университетов, академий, исследовательских институтов;

– сообщество практиков должно осуществлять информационную поддержку, быть открытым и беспристрастным;

– рекомендуется привлекать студентов и ведущих ученых вузов к работе сообщества практиков путем мотивации и поощрений, а не методом обязательств без учета специфики работы и загруженности преподавательского состава по другим видам работ.

Концепция сообществ практиков получила наибольшее развитие в сфере управления организациями, системах переподготовки кадров и непрерывного обучения. Во многих организациях сообщества практиков являются наиболее важным, ключевым компонентом управления знаниями [1].

Создание сообщества практиков для поддержки образовательного процесса в вузах на государственном и международном уровне позволит развивать интеллектуальный капитал участников сообщества (обмениваясь ресурсами на межгосударственном уровне, способствуя генерированию новых и распространению уже устоявшихся знаний), укреплять социальные связи между учеными из различных городов и стран.

Список литературы

Букович У. Управление знаниями: руководство к действию / У. Букович, Р. Уильямс [пер. с англ.]. – М. : ИНФРА М, 2003. – 178 с.

СТАТИСТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Петрова А. Ю.

*Харківський національний університет
будівництва та архітектури
м. Харків; вул. Сумська, 40, e-mail: petrovaangel@yandex.ru*

В динаміці сучасної освіти є тенденція у бік її інтенсифікації і підвищення ефективності, що зумовлено необхідністю скорочення часу навчального процесу і збільшенням обсягу навчального матеріалу. У системі освіти стрімке зростання обсягу знань та їх швидке старіння – це реальність. Ці фактори суперечать сформованій системі навчання, що викликає об'єктивну необхідність пошуку, розробки та впровадження активних засобів і методів навчання і контролю. На сьогоднішній день втратили сенс внутрішні національні стандарти як на техніку і технологію, так і на систему освіти. Існує тільки один стандарт якості освіти – найвищий світовий стандарт.

Слід зазначити, що підготовка фахівців – це типове виробництво з усіма законами, моделями і структурами функціонування. Тут необхідний суворий вхідний контроль (відбір абітурієнтів), ретельний контроль якості та відбраковування на поточних і проміжних етапах підготовки, а також гранично сувора підсумкова атестація. Для реалізації поставленої вище проблеми пропонується один із можливих підходів, який заснований на параметричних методах статистики і на інтервальній шкалі вимірів.

Навчальні дисципліни повинні бути побудовані за модульним принципом. Вхідний, поточний, проміжний і підсумковий контроль має базуватися на добре розроблених методах статистичного контролю, який пов'язаний з помилками першого і другого роду.

Для можливості відділення «придатної продукції» від «дефектної» (наприклад, дуже слабо підготовленні студенти) вводиться оперативна характеристика $L(q)$, де q – нормований рейтинг. В якості вхідних даних при побудові одноступеневого плану контролю фахівців можна використовувати: обсяг вибірки n ; приймальне число k ; приймальний рівень якості q_0 ; ризик виробника α_0 ; браковочний рівень якості q_m ; ризик замовника β_0 . Так як одноступінчатий план контролю повністю визначається двома параметрами, то можуть бути задані тільки дві умови. Інші характеристики повинні розраховуватися.

Якщо, наприклад, розподіл «дефектних виробів» у вибірці підкоряється закону Пуассона, то вираз для оперативної характеристики має вигляд:

$$L(q, n, k) = \sum_{m=0}^k \frac{(q \cdot n)^m \cdot e^{-qn}}{m!} \quad (1)$$

Якщо розподіл «дефектних виробів» у вибірці гіпергеометричний, то

$$L(q, n, k) = \sum_{m=0}^k \frac{C_{qN}^m \cdot C_{N(1-q)}^{n-m}}{C_N^n} \quad (2)$$

З визначення помилок першого і другого роду випливає, що незалежно від закону розподілу числа «дефектних виробів» у вибірці:

$$L(q_0, n, k) = 1 - \alpha_0, \quad (3)$$

$$L(q_m, n, k) = \beta_0. \quad (4)$$

Наприклад, при компромісному підході до забезпечення гарантій «виробника» і «замовника» задають q_0 , q_m , α_0 , β_0 . Тоді у рівняннях (3), (4) тільки дві невідомі величини n і k .

Залежність $n = f(N)$ для конкретних умов $k = 0$; $\beta_0 = 0,1$; $q_m = 10\%$ наведена на рис. 1. З аналізу залежності $n = f(N)$ випливає, що якщо об'єм партії (N) великий, то його величина незначно впливає на необхідний обсяг вибірки (ділянка « ab »).

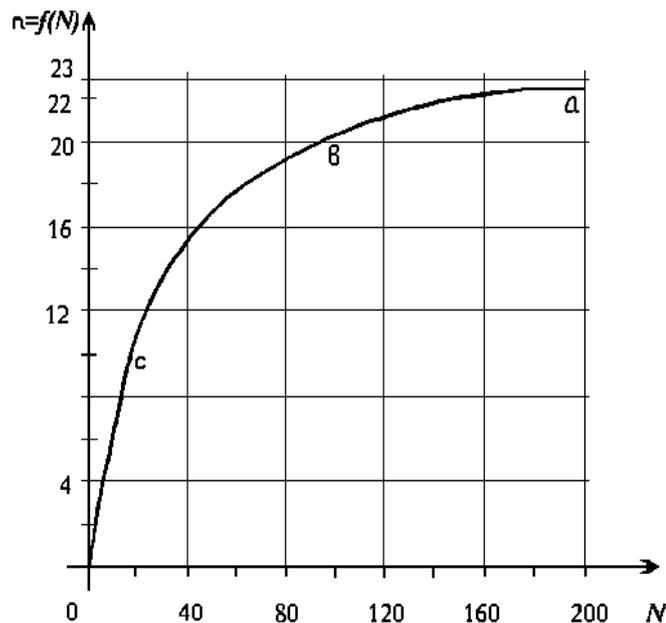


Рис. 1. Залежність об'єму вибірки n від об'єму N для $q_m = \beta_0 = 0,1$.

Це дозволяє при наявності великих партій, але різних обсягів, задаватися вибіркою постійного об'єму. При зменшенні обсягу партії, але при постійному об'ємі вибірки (рух по кривій «bc») збільшуються шанси виявити брак. Настає такий момент, коли зі зменшенням обсягу партії порушуються параметри оперативної характеристики, і виникає необхідність в уточненні обсягу вибірки.

Це пов'язано з тим, що на ділянці «ab» оперативна характеристика $L(q)$ підпорядкована закону розподілу Пуассона, а на ділянці «0cb» – гіпергеометричному розподілу!

Оцінка знань студентів за результатами вхідного, поточного, проміжного і підсумкового контролю повинна здійснюватися на основі статистичних методів з використанням інтервальної шкали вимірювань, що дозволяє підсумувати результати всіх видів контролю і скласти для кожного студента індивідуальний кумулятивний показник, що характеризує рівень його підготовки.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ

Радванская Л. Н.

*Новокаховский политехнический институт
г. Новая Каховка, ул. Первомайская, 35, e-mail: nkpri@kahovka.net*

Макеева Е. О.

*Международный университет бизнеса и права,
г. Херсон, ул. 49-й гвардейской дивизии, 25а, тел. 33-53-40,
e-mail: to_lameya@mail.ru*

Традиционные подходы к организации поиска информации можно разделить на три группы: методы индексного поиска, статистические методы и методы, основанные на базах знаний. Соответственно и все многообразие моделей традиционного информационного поиска принято делить на три вида: теоретико-множественные (*булевская, нечетких множеств, расширенная булевская*), алгебраические (*векторная, обобщенная векторная, латентно-семантическая, нейросетевая*) и *вероятностные* [1, 2].

Какова бы ни была модель предметной области обучения, поисковая система нуждается в оценке качества поиска. Ибо именно благодаря оценке качества можно говорить о применимости или неприменимости той или иной модели для конкретной предметной области компьютеризированной системы обучения и

сравнивать различные варианты построения поисковых систем. Основные критерии оценки качества построения поисковых систем – скорость, точность и полнота ответов.

Основой формализации семантических знаний о предметной области обучающей системы часто является направленный граф с помеченными вершинами и дугами – семантические сети. Вершинам ставятся в соответствие конкретные объекты, а дугам – семантические отношения между ними. В поисковых системах на основе семантических сетей для исследования зависимости времени поиска информации необходимо, прежде всего, выбрать математический аппарат, позволяющий достаточно просто анализировать процессы поиска. Применительно к семантическим сетям таким математическим аппаратом является метод производящих функций [3].

При использовании этого метода составляется вероятностно-временной граф (ВВГ), описывающий функционирование системы поиска. Пары (P_{ij}, t_{ij}) определяют вероятность выбора дуги ij (P_{ij}) и время ее прохождения (t_{ij}). Вводится функция дуги $f(P_{ij}, t_{ij})$. Вид этой функции должен быть таким, чтобы при нахождении произведений функции вероятности P_{ij} перемножались, а время суммировалось. Этим условиям удовлетворяет функция

$$f_{ij}(P_{ij}, t_{ij}) = P_{ij} z^{t_{ij}} \quad (1)$$

где z – параметр. Тогда функция последовательности k_g дуг может быть записана в виде

$$f_{1,2,\dots,k_g}(z) = \prod_{i=1}^{k_g} P_{i,i+1} z^{t_{i,i+1}} \quad (2)$$

Производящая функция $F(z)$, соответствующая графу, есть сумма функции всех путей, соединяющих начальную и конечную вершины графа. Для упрощения нахождения производящей функции ВВГ проводятся необходимые эквивалентные преобразования графов. Эквивалентные преобразования осуществляются до тех пор, пока можно будет записать функцию, характеризующую переход по графу из начального состояния в конечное, то есть производящую функцию. Среднее время выполнения процесса поиска, дисперсии и вероятности ошибки при этом определяются из соответствующих формул дифференцированием производящей функции [3].

$$T_{cp} = \left. \frac{dF(z)}{dz} \right|_{z=1}$$

$$D_{T_{cp}} = \left. \frac{d^2 F(z)}{dz^2} \right|_{z=1} + \left. \frac{dF(z)}{dz} \right|_{z=1} - \left(\left. \frac{dF(z)}{dz} \right|_{z=1} \right)^2 \quad (3)$$

$$P_{ош} = F_{ош}(z) \Big|_{z=1}$$

Таким образом, использование метода производящих функций для описания математических моделей поиска информации в компьютеризированных обучающих системах на основе семантических сетей позволяет достаточно просто получить основные характеристики поисковых систем и провести их сравнительный анализ.

Список литературы

1. *Бондарев В. Н.* Искусственный интеллект / В. Н. Бондарев, Ф. Г. Аде. – Севастополь : Изд-во СевНТУ, 2002. – 615 с.
2. *Сигалович И.* Как работают поисковые системы [Электронный ресурс] / И. Сигалович // Мир Internet. – 2002. – № 10. – Режим доступа: www.iworld.ru.
3. *Лосев Ю. И.* Адаптивная компенсация помех в каналах связи / Ю. И. Лосев. – М.: Радио и связь, 1988. – 208 с.

НУЖНА ЛИ ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА ГУМАНИТАРИЮ?

Свищева Е. В.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»,
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-02,
e-mail: esvishchova@gmail.com*

Математика, в сущности, наука гуманитарная,
потому что она изучает то, что человек придумывал.
А. А Марков

С давних пор в странах европейской культуры математика составляет необходимую часть общего образования. Но в послед-

нее время все чаще слышны голоса: «А зачем это нужно? Высшая математика пригодится в жизни лишь немногим, остальным хватит арифметики – да и без нее, в наш век компьютерных технологий, пожалуй, можно обойтись. Пусть математику изучают будущие математики, физики, инженеры. А всех прочих незачем мучить сложными доказательствами и громоздкими вычислениями».

Но практическая полезность математики – не главное, ради чего ее необходимо изучать. Математика занимает в системе наук совершенно особое положение, образуя своего рода соединительное звено между естественными и гуманитарными науками.

Можно выделить три главных направления прямых и косвенных связей между математикой и гуманитарной сферой.

Первое направление. Во всех гуманитарных науках и гуманитарных областях практической деятельности – таких как юриспруденция, финансы и т. п. – приходится иметь дело с абстрактными понятиями. Но ничто так не развивает умение работать с абстрактными понятиями, ничто так не воспитывает культуру абстрактного мышления, как изучение математики. И ничто другое не учит столь эффективно искусству логического рассуждения, без которого невозможно представить себе никакую деятельность гуманитарного профиля.

Возьмем, к примеру, юриспруденцию. Сходство между юридическими и математическими доказательствами прямо-таки бросается в глаза. И вряд ли это сходство случайно: именно искусство судебного доказательства, которое было высоко развито в Древней Греции, послужило, по мнению многих историков, образцом для греческих ученых, открывших искусство математического доказательства. Соломон Яковлевич Лурье, один из крупнейших исследователей общественных отношений античности и древнегреческой науки, писал, что начиная с IV в. до н. э. авторы математических книг черпают свою аргументацию из практики уголовного судопроизводства (откуда был заимствован, в частности, способ доказательства «от противного»), в результате чего аргументация стала более строгой, основанной на правильных и точных, научно безукоризненных определениях.

Второе направление. Человек живет среди природы и сам является ее частью. Поэтому он не может «познать самого себя» (в чем и состоит назначение гуманитарных наук), не познавая одновременно природу, для чего служат естественные науки, в значительной своей части опирающиеся на математику.

Это хорошо понимали древние греки. У них философия была тесно связана с математикой; а математика была для них не «игрой ума» и тем более не прикладным искусством, а главным средством объяснения устройства мира. По преданию, Платон запретил вход в свою Академию тем, кто не изучал геометрию; и даже если это всего лишь легенда, она верно отражает дух греческой мысли. А в Новое Время мы видим такие колоссальные фигуры, как Декарт и Лейбниц – великие философы и великие математики. И в более близкую к нам эпоху мы находим среди значительных философов физика Э. Маха и математика Б. Рассела.

Третье направление. В наше время многие гуманитарные науки непосредственно используют математические идеи и методы, и область их применения постоянно расширяется.

Полтора века назад в работах Дж. Буля и А. Де Моргана появились зачатки математического аппарата логики, который за несколько последующих десятилетий совершенно изменил облик этой науки, более двух тысяч лет не выходявшей сколько-нибудь значительно за пределы круга идей и понятий, очерченного Аристотелем. Современная логика – наука по преимуществу математическая, и в то же время она остается гуманитарной, ибо ее предмет – законы рассуждения.

Столетие спустя, в 50-е годы XX века, возникла математическая лингвистика. В определенной степени ее появление было стимулировано прикладными исследованиями, начавшимися как раз тогда в связи с изобретением электронных вычислительных машин (автоматизация перевода, построение информационно-поисковых систем и т. п.). Особенно важно подчеркнуть, что для современной лингвистики математические понятия являются не вспомогательным средством, а неотъемлемой и очень важной частью ее понятийного аппарата.

Несколько раньше математической лингвистики возникла математическая экономика. Сейчас о важности математических методов для экономической науки знают все, хотя бы понаслышке.

Можно сделать вывод: тот, кто не обладает хотя бы элементарной математической культурой, в лучшем случае может быть либо специалистом в какой-либо узкой области, не видящим ничего за ее пределами, либо «эрудитом», знающим много фактов, но не умеющим выстроить из них единую картину. Он не может быть по-настоящему культурным человеком и в том смысле, в котором это выражение понимают обычно – в смысле гуманитарной культуры.

МНЕМОНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА В МАТЕМАТИКЕ

Свищева Е. В., Михайленко С. В.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»,
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-08,
e-mail: esvishchova@gmail.com*

Гомоморфный образ группы
До победы коммунизма
Изоморфен фактор-группе
По ядру гомоморфизма.

(Из математического фольклора)

Когда ребенок первый раз идет в школу, он очень скоро начинает понимать: здесь нужна хорошая память! Учитель задает вопрос, а ученик должен на него дать правильный ответ. Разумеется, это возможно лишь в том случае, если выученный материал хорошо отложился в памяти. В современном мире с каждым днем растет поток информации, лавиной обрушивающийся на сознание подростков. В то же время постоянно повышаются требования к запоминанию учебного материала. Механическое запоминание уже не справляется с тем объемом информации, которую нужно усвоить современному школьнику или студенту. Для облегчения процесса запоминания можно порекомендовать (разумеется, как один из вариантов) использование мнемонических правил.

Мнемоника, или, как ее еще называют, мнемотехника – это набор способов и приемов для запоминания информации. Мнемоника не является изобретением нашего времени. Согласно дошедшим до нас сведениям, ей уже 2000 лет, и развита она была древними греками. В ту пору большое значение имело умение выступать на публике, и приходилось специально обучаться ораторскому искусству. Среди прочего оно включало в себя логику – как умение аргументированно объяснить свою позицию и вести споры, и мнемонику – как средство запоминать информацию. Запомнить речь, с которой приходится выступать, привести в качестве аргумента в споре факт, о котором прочитал лишь однажды (ведь рукописи в то время переписывались вручную, и их было немного), – основное назначение мнемотехники в те времена. Одна из муз Зевса была богиней памяти, и звали ее Мнемозина. От имени этой богини и происходит слово «мнемоника», которым обозначается весь набор техники запоминания.

Мнемонические приемы основаны в основном на создании образных ассоциаций или связей между запоминаемыми фактами. В когнитивной психологии существует множество теорий, объясняющих работу памяти, но их стержневая идея звучит так: «Время удержания информации в памяти зависит от степени и вида обработки информации». Именно поэтому люди, имеющие богатое воображение, с легкостью запоминают большие объемы информации, нежели их антиподы. Глубоко прочувствованный образ способен нести дополнительную информационную нагрузку, каждый человек сам выстраивает ассоциативные цепочки. Идеальный мнемонический текст выстроен так, что сразу «ложится на память». Он музыкален, в нем богатые емкие образы, и самое главное – чем короче мнемонический «крючок» и чем более ярким, абсурдным и выпуклым является «образ-код», тем лучше.

Существуют классические примеры, которые бродят по школам и университетам уже не одну сотню лет. Всем известна мнемоническая фраза «каждый охотник желает знать, где сидит фазан». Ее мы заучивали наизусть в школе, чтобы запомнить цвета радуги (первые буквы слов являются первыми буквами цветов спектра, расположенных в порядке убывания длины волны).

Остановимся на мнемонических правилах, которые можно использовать при изучении математики.

Мнемонические стихи и поговорки – прекрасный способ запомнить некоторые моменты школьной и вузовской программы по математике.

Например, тот факт, что при извлечении квадратного корня из величины, возведенной в квадрат, получаем модуль данной величины, легко запомнить с помощью мнемонического правила-стихотворения:

Как писал великий Гоголь, корень из квадрата – модуль.

А для запоминания числа π можно воспользоваться таким стихотворением:

*Чтобы π запомнить, братцы,
Надо чаще повторять:
Три, четырнадцать, пятнадцать,
Девять, двадцать шесть и пять.*

Приблизительное значение математической константы e зашифровано в стихотворной мнемофразе:

*Мы порхали и блистали, но застряли в перевале;
Не признали наши крали авторалли.*

(чтобы записать число e , нужно выписать подряд цифры, выра-

жающие количество букв в словах этого стишка, и поставить запятую после первого знака).

Формула дифференцирования произведения $d(UV) = U \cdot dV + V \cdot dU$ без труда запоминается с помощью мнемонического правила-поговорки: *Удавить – и в воду*.

Для вычисления двойного векторного произведения справедлива формула Лагранжа: $\bar{a} \times (\bar{b} \times \bar{c}) = \bar{b}(\bar{a} \cdot \bar{c}) - \bar{c}(\bar{a} \cdot \bar{b})$, которую можно запомнить по мнемоническому правилу «*бац, минус цаб*».

Достаточное условие выпуклости и вогнутости графика функции легко запомнить с помощью «правила кружки пива»: если вторая производная функции отрицательна, то ответ на вопрос «есть ли пиво в кружке?» тоже отрицательный и кружка стоит перевернутой вверх дном, то есть график функции выпуклый. Если же вторая производная положительна, то ответ на вопрос также положителен, и кружка стоит обычным образом, доньшком вниз, то есть график вогнутый.

При желании можно объявлять конкурсы на создание учениками и студентами мнемонических правил, помогающих выучить какую-нибудь формулу или математическое правило. Даже если у них получится что-то неказистое и кособокое, такая работа все равно скажется положительно на усвоении материала.

ЗАДАЧИ МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА БАНКА

Шамов С. А.

*Харьковский институт банковского дела
Университета банковского дела Национального банка Украины
г. Харьков, пр. Победы, 55, тел. 336-05-64,
e-mail: shamov_s_a@mail.ru, shamov@khibs.edu.ua*

Моделирование и анализ бизнес-процессов (БП) стали общепризнанной методологической основой современного менеджмента, подкрепленной интенсивно развивающимся рынком инструментальных средств [1, 2]. В украинских банках описание БП (банковских процедур) является обязательным с 2003 года [3]. Вместе с тем, использование методов и средств процессного

управления в банках массовым не стало. Причинами тому являются: с одной стороны, их высокая сложность, многообразие, неподготовленность персонала банков к их использованию, а с другой стороны, недостаточная научная проработка особенностей их применения к задачам банковской деятельности. В частности, не дано четкого ответа на вопросы: какие именно процессы должны стать объектами моделирования и анализа, какие задачи должен решать персонал банка с помощью таких моделей и, соответственно, какое место их изучение должно занимать в программе обучения банковского персонала.

Для нахождения ответов на поставленные вопросы проведен анализ основных видов деятельности, осуществляемых банками. Анализ показал, что в них присутствуют три группы задач, решение которых сопряжено с моделированием БП, и имеет ряд общих особенностей в каждой группе.

Первая группа – задачи изучения деятельности клиентов, обратившихся в банк для получения услуги (текущее обслуживание, перевод, депозит и т. д.): идентификация, установление источника денежных средств клиента и целевого назначения получаемой клиентом услуги. Решение этих задач направлено на минимизацию рисков использования банка с целью извлечения или отмывания криминальных доходов. В той или иной степени оно должно осуществляться, прежде всего, сотрудниками подразделений фронт-офисов банка при каждом обращении клиента в банк (в наибольшем объеме – при первом обращении и открытии счетов). Изучаемые БП имеют характер, в наибольшей степени соответствующий нотации моделирования IDEF0. Реализация минимизируемых рисков сопряжена с неполнотой, противоречивостью или неправдивостью предоставляемой клиентом информации, т. е. ее дефектами.

Вторая группа – задачи изучения деятельности клиентов, обратившихся в банк для получения в пользование его ресурсов (кредитование, лизинг, факторинг, инвестирование и т. д.): контроль соответствия использования клиентом полученных ресурсов условиям заключенного с банком договора, оценка и прогнозирование эффективности БП клиента, рисков их реализации и исполнения условий договора. Решение этих задач направлено на снижение рисков потери ресурсов, предоставленных клиенту банком во временное пользование. Оно должно осуществляться сотрудниками профильных подразделений банка на протяжении всего

срока действия каждого заключенного договора (в наибольшем объеме – при подготовке договора и при возникновении ситуаций, существенно повышающих минимизируемый риск). Изучаемые БП имеют характер, в наибольшей степени соответствующий нотации IDEF0. Реализация минимизируемых рисков сопряжена с дефектами предоставляемой клиентом информации: неполнотой и несоответствием этой информации осуществляемым БП.

Третья группа – задачи усовершенствования собственной деятельности банка (основных, вспомогательных и управленческих БП): разработка, документирование, тестирование, контроль, оценивание, прогнозирование, обучение персонала. Решение этих задач направлено на снижение рисков потерь вследствие ошибочной, неэффективной или мошеннической деятельности работников банка. Оно должно осуществляться сотрудниками подразделений, выполняющих функции методического обеспечения, управления, контроля и анализа (в наибольшем объеме – при подготовке новых БП). Изучаемые БП имеют различный характер и требуют для формализации использования различных нотаций моделирования: IDEF0 – на верхнем бизнес-уровне; eEPS (и другие нотации ARIS) – на уровне отдельных продуктов; S-BPM – на уровне отдельных исполнителей и рабочих групп. Реализация минимизируемых рисков сопряжена с дефектами исходных документированных и недокументированных представлений о БП: неполнотой, противоречивостью и неадекватностью.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы.

1. Изучение методов и средств моделирования и анализа БП должно стать обязательной составляющей программ обучения всех сотрудников банков, функциональные обязанности которых предполагают изучение или совершенствование БП. 2. Программы обучения для различных подразделений и категорий сотрудников должны учитывать специфику БП в рассмотренных группах и базироваться на использовании соответствующих нотаций моделирования. 3. Предметом изучения должны стать также особенности отображения и методы выявления и предупреждения дефектов исходной информации для построения моделей БП.

Список литературы

1. Результаты исследования «Российский рынок BPM 2013» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.i-love-bpm.ru/bpmresearch2013.

2. Мировой рынок ВРМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tadviser.ru/index.php/ВРМ.

3. Положення про організацію операційної діяльності в банках України : затв. постановою правління Нац. банку України від 18.06.2003 № 254. – Режим доступа: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1030.536.7&nobreak=1>

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Шевченко В. А.

*Харьковский национальный
автомобильно-дорожный университет
г. Харьков, ул. Петровского, 25, тел. 707-37-74,
e-mail: vicashev@gmail.com*

Проведенными исследованиями было доказано, что на основе выбранных ранее факторов, влияющих на уровень знаний студентов [1, 2], можно составить прогноз успеваемости студентов по дисциплине «Информатика» [3]. Однако значения некоторых факторов (забывание материала изученных ранее тем и самостоятельное повторение учебного материала) к началу изучения дисциплины еще неизвестны, что не позволяет составить прогноз успеваемости студентов с первых дней занятий. Поэтому для прогнозирования успеваемости студентов были отобраны три фактора:

- 1) уровень начальных знаний;
- 2) уровень компетенций, сформированных у студентов по первой теме дисциплины;
- 3) количество пропусков аудиторных занятий студентами на момент составления прогноза.

Используя перечисленные факторы в качестве входных параметров, разработана процедура прогнозирования успеваемости студентов на основе модифицированного метода кластерного анализа k -средних Мак-Кина. Суть модификации метода k -средних Мак-Кина изложена в [4]. Процедура прогнозирования имеет программную реализацию в виде макроса на языке VBA и опробована в ХНАДУ для обработки данных потока студентов, изучающих дисциплину «Информатика».

Разработанная процедура прогнозирования успеваемости с помощью методов кластерного анализа представляет собой основу метода формирования индивидуальных траекторий обучения студентов, так как дает возможность преподавателю оценить успеваемость потока студентов на первых занятиях изучения дисциплины, выявить потенциально «проблемных» студентов, а также студентов, имеющих высокие начальные знания по изучаемой дисциплине. Это позволяет эффективно организовать индивидуализированный подход в обучении студентов.

Для проверки эффективности применения метода формирования индивидуальных траекторий обучения студентов был проведен эксперимент со студентами, изучающими информатику в осеннем семестре 2011-2012 уч. года (всего 61 студент). На первых занятиях был составлен прогноз успеваемости для каждого студента, затем студенты были ознакомлены с результатами кластеризации и им предложили заниматься по индивидуальным траекториям. После окончания изучения дисциплины сравнили успеваемость студентов экспериментальной группы, обучающейся по индивидуальным траекториям, с успеваемостью студентов, обучающихся по традиционной технологии. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительные данные успеваемости студентов

	Обучение по традиционной технологии		Обучение по индивидуальным траекториям	
	Качественная успеваемость	Абсолютная успеваемость	Качественная успеваемость	Абсолютная успеваемость
Прогноз	19,12 %	85,29 %	24,59 %	86,89 %
Зачет	18,38 %	73,53 %	22,95 %	88,52 %

Из табл. 1 видно, что обучение студентов по индивидуальным траекториям позволяет повысить качественную успеваемость студентов на 4,5 %, абсолютную успеваемость – на 15 % по сравнению с успеваемостью студентов, обучающихся по традиционной технологии. Таким образом, можно сделать вывод, что обучение студентов по индивидуальным траекториям на основе разработанной процедуры прогнозирования успеваемости студентов с помощью методов кластерного анализа позволяет повысить успе-

ваемость студентов.

Эффективность применения метода формирования индивидуальных траекторий обучения студентов проверена методами непараметрической статистики. Оценка эффективности разработанного метода прогнозирования успеваемости на основе кластерного анализа для поддержки индивидуализации обучения информатике потока студентов будет корректной, если исходные данные двух экспериментов схожи, т. е. студенты двух контрольных потоков имеют однородный уровень начальных знаний, а также однородный уровень компетенций, сформированных по первой теме дисциплины. Были выдвинуты гипотезы:

1. Результаты проверки уровня начальных знаний студентов, обучающихся по традиционной технологии и по индивидуальным траекториям, однородны и подчиняются одинаковым законам распределения измеряемых величин, следовательно, школьный уровень подготовки двух потоков студентов одинаков.

2. Уровни компетенций, сформированные по первой теме курса у студентов, обучающихся по традиционной технологии и по индивидуальным траекториям, однородны и подчиняются одинаковым законам распределения измеряемых величин, следовательно, уровень подготовки двух потоков студентов по первой теме курса одинаков.

3. Зачетные баллы студентов, обучающихся по традиционной технологии и по индивидуальным траекториям, однородны и подчиняются одинаковым законам распределения измеряемых величин, следовательно, уровень подготовки двух потоков студентов по дисциплине «Информатика» одинаков.

Гипотезы проверили с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. В результате было выявлено, что уровень начальных знаний студентов, уровень сформированных у студентов компетенций по первой теме курса и уровень подготовки студентов по дисциплине «Информатика» в обоих экспериментах одинаковы с вероятностью 0,95. Следовательно, проверка с помощью методов непараметрической статистики не подтвердила эффективность применения метода формирования индивидуальных траекторий обучения студентов.

Таким образом, разработанная процедура прогнозирования успеваемости студентов на основе методов кластерного анализа позволяет прогнозировать уровень сформированных у студентов компетенций в начальный момент изучения дисциплины. Однако в целях повышения эффективности разработанного метода фор-

мирования индивидуальных траекторий обучения студентов предлагается рассмотреть и формализовать качественные факторы, оказывающие влияние на успеваемость, однако не учтенные ранее в связи с возникшими трудностями в их количественном измерении.

Список литературы

1. *Шевченко В. А.* Определение влияющих факторов для построения модели накопления знаний по дисциплине «Информатика» / В. А. Шевченко // Экспертные оценки элементов учебного процесса: программа и материалы XI межвуз. науч.-практ. конф. – Х.: НУА, 2009. – С. 66–68.

2. *Шевченко В. А.* Экспериментальное исследование процесса приобретения знаний на лекционных занятиях по дисциплине «Информатика» / В. А. Шевченко // Вестник ХНАДУ : сб. науч. трудов. – Х. : ХНАДУ, 2010. – Вып. 49. – С. 11–13.

3. *Шевченко В. А.* Построение модели прогнозирования уровня знаний, приобретенных студентами по дисциплине «Информатика» / В. А. Шевченко // Экспертные оценки элементов учебного процесса: программа и материалы XIII межвуз. науч.-практ. конф. – Х. : НУА, 2011. – С. 101–102.

4. *Шевченко В. А.* Распределение студентов на типологические группы с помощью кластерного анализа в зависимости от факторов, влияющих на успеваемость / В. А. Шевченко // Проблеми інтеграції національних закладів вищої освіти до Європейського освітнього середовища: зб. матеріалів міжнар. наук.-метод. конф. – 2012. – Т. 2 Сучасні підходи до забезпечення якості вищої освіти. – С. 120–123.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК АВТОРОВ

А	
Абрамов О. М.	11

Б	
Барашев К. С.	19, 90
Бильк А. А.	92
Бобыр Е. И.	95
Бовкун Г. Ю.	97

Г	
Григель А.В.	22
Груздо И. В.	24

Д	
Данилевич С. Б.	26
Данилов А. Д.	97
Дорошенко А. Ю.	29
Дьячкова О. В.	31

К	
Кирвас В. А.	13
Климнюк В. Е.	35
Коваленко А. И.	67, 69
Козыренко В. П.	37
Козыренко С. И.	40
Костикова М. В.	42
Кравец Н. С.	45
Кудин А. И.	47

Л	
Лазаренко О. В.	50
Лещенко Е. В.	75

М	
Макеева Е. О.	102
Метешкин К. А.	16
Михайленко С. В.	107
Молчанов В. П.	52

П	
Панченко Д. I.	55
Петрасова С. В.	57
Петрова А. Ю.	100
Побіженко В. В.	60
Побіженко I. О.	60
Поморцева Е. Е.	62

Р	
Радванская Л. Н.	102
Рижкова В. В.	64

С	
Свищева Е. В.	104, 107
Селяков А. М.	95
Ситников Д. Э.	67
Ситникова П. Э.	69
Скрипина И. В.	42

Т	
Тимонин В. А.	72
Тимофеев В. А.	75
Титов С. В.	77
Титова Е. В.	77
Ткаченко Ю. М.	80

Ф	
Фастовець В. I.	82

Х	
Хайрова Н. Ф.	57

Ш	
Шамов С. А.	109
Шевченко В. А.	47, 112
Шостак И. В.	24
Шуляков В. М.	82

Я	
Яківець М. О.	85
Яріз Є.М.	87

СОДЕРЖАНИЕ

Программа конференции	3
-----------------------------	---

Доклады

Абрамов О. М. Про концепцию мобильного обучения (m-Learning) та основные рисы її современного развития	11
Кирвас В. А. Особенности пользователей информационно- коммуникационных технологий в свете теории поколений	13
Метешкин К. А. Проблема интеграции педагогических и IT-технологий, пути ее решения	16

Секция 1. Информационные технологии в системе непрерывного образования: опыт, проблемы, перспективы

Барашев К. С. Автоматизация процесса оценки общественной деятельности студентов	19
Григель А.В. Актуальность использования социальных сетей для повышения престижа вуза и агитации абитуриентов	22
Груздо И. В., Шостак И. В. Технология оценивания текстовых работ студентов вузов на предмет наличия в них плагиата	24
Данилевич С. Б. Анализ текстов интернета с помощью бесплатного программного обеспечения	26
Дорошенко А. Ю. Обработка фактографической информации для текстовых патентно-конъюнктурных данных при построении онтологий	29
Дьячкова О. В. Организация межвузовских проектных студий	31
Климнюк В. Е. Методология MSF для создания электронных изданий	35
Козыренко В. П. Электронные журналы в учебном процессе школы	37
Козыренко С. И. Дидактические возможности организации тестирования в среде MOODLE	40
Костикова М. В., Скрипина И. В. О проведении контроля знаний студентов при дистанционном обучении	42

Кравец Н. С.	Е-портфолио как педагогическая технология для реализации индивидуальной образовательной траектории	45
Кудин А. И., Шевченко В. А.	Организация учебного процесса для студентов дневного обучения с использованием возможностей системы MOODLE	47
Лазаренко О. В.	Концептуальное мышление как основа компетентности специалиста	50
Молчанов В. П.	Эффективность использования новых веб-стандартов при создании современных ресурсов для сети Интернет	52
Панченко Д. І.	Використання результатів наукового дослідження в навчальному процесі	55
Петрасова С. В., Хайрова Н. Ф.	Лингвистические проблемы использования открытой формы тестовых заданий	57
Побіженко В. В., Побіженко І. О.	Системи пошуку плагіату в умовах інтернет-простору	60
Поморцева Е. Е.	Непрерывное образование и электронные учебные ресурсы	62
Рижкова В. В.	Застосування сучасних технологій дистанційної освіти у викладанні англомовного лексичного матеріалу	64
Ситников Д. Э., Коваленко А. И.	Использование CASE-технологий для создания автоматизированной информационно-документной системы кафедры вуза	67
Ситникова П. Э., Коваленко А. И.	Создание образовательных порталов вуза для обеспечения дистанционного обучения	69
Тимонин В. А.	К вопросу о разработке тестов практической направленности	72
Тимофеев В. А., Лещенко Е. В.	Компьютеризированная система управления конкурентоспособностью предприятия на базе информационно-логической модели	75
Титов С. В., Титова Е. В.	Интеллектуальный анализ данных тестирования: методы исследования и интерпретация результатов	77

Ткаченко Ю. М.	Вопросы компьютеризации процессов прогнозирования перспективных направлений подготовки обучения студентов технического вуза	80
Шуляков В. М., Фастовець В. І.	Дослідження можливостей системи MOODLE по збиранню аналітичних даних	82
Яківець М. О.	Мова як технологія успіху	85
Яріз Є. М.	Інноваційний підхід в організації освітніх процесів	87

Секция 2. Методы математического моделирования, оценивания, прогнозирования элементов учебного процесса в условиях кредитно-модульной системы

Барашев К. С.	Информационная модель оценки деятельности преподавателя	90
Билык А. А.	Анализ эффективности применения концепции самообучающейся организации в работе современного вуза	92
Бобыр Е. И., Селяков А. М.	Моделирование метода анализа графической схемы исходов реализации программного обеспечения АСУ	95
Бовкун Г. Ю., Данилов А. Д.	Анализ сообщества практиков как элемента формирования научно-исследовательской базы информационного образования	97
Петрова А. Ю.	Статистичний контроль якості підготовки фахівців	100
Радванская Л. Н., Макеева Е. О.	Математические модели поиска информации в компьютеризированных обучающих системах	102
Свищева Е. В.	Нужна ли высшая математика гуманитариям?	104
Свищева Е. В., Михайленко С. В.	Мнемонические правила в математике	107
Шамов С. А.	Задачи моделирования и анализа бизнес-процессов в программе обучения персонала банка	109
Шевченко В. А.	Прогнозирование успеваемости студентов с помощью методов кластерного анализа	112
Алфавитный список авторов		116

Наукове видання

**ЕКСПЕРТНІ ОЦІНКИ
ЕЛЕМЕНТІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ

XV Міжнародної науково-практичної конференції

29 листопада 2013 р.

В авторській редакції

Відповідальний за випуск *П. Е. Ситнікова*
Комп'ютерна верстка *О. В. Дьячкова*

Підписано до друку 22.11.2013. Формат 60×84/16.

Папір офсетний. Гарнітура «Таймс».

Ум. друк. арк. 7,0. Обл.-вид. арк. 7,82.

Тираж 300 экз. Зам. № _____

Видавництво
Народної української академії
Свідоцтво № 1153 від 16.12.2002.

Надруковано у видавництві
Народної української академії

Україна, 61000, Харків, МСП, вул. Лермонтовська, 27.