

**НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Кафедра информационных технологий и математики**

**ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ  
ЭЛЕМЕНТОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

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

26 ноября 2014 года

Харьков  
Издательство НУА  
2014

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

Редакционная коллегия:

канд. техн. наук, доц. *П. Э. Ситникова* (отв. ред.); канд. техн. наук, проф. *В. А. Кирвас*; канд. техн. наук, доц. *В. П. Козыренко*; канд. физ.-мат. наук, доц. *С. Б. Данилевич*; 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 XVI межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 26 ноября 2014 г. / Нар. укр. акад., каф. информ. технологий и математики ; [редкол.: П. Э. Ситникова (отв. ред.) и др.]. – Х. : Изд-во НУА, 2014. – 112 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

© Народная украинская академия, 2014

# 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

**26 ноября 2014 года**

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

**Сообщения:** до 10 минут

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

---

Про основні сучасні напрями розвитку хмарних технологій  
E-learning

**Абрамов Олег Мартович**

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

Информационные технологии для старшего поколения

**Барашев Карп Сергеевич**

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

Риски и проблемы дистанционного образования

**Данилевич Сергей Борисович,**

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

Новые образовательные технологии: ключевые тренды,  
ближайшие перспективы

**Дьячкова Ольга Владимировна,**

доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Формирование ИКК при смешанном обучении

**Кирвас Виктор Андреевич**

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

Новые возможности организации и контроля учебного процесса

**Кирвас Виктор Андреевич**

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

**Ситникова Полина Эдуардовна,**

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

Система «антиплагиат» в вузе

**Климнюк Виктор Евгеньевич**

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

Возможности Office 365 в учебном процессе

**Козыренко Виктор Петрович,**

доц., канд. техн. наук, проректор

по информационным технологиям ХГУ «НУА»

Рейтинг Webometrics: состояние и задачи

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

Состояние и перспективы применения облачных сервисов  
Microsoft

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

Об опыте использования мультимедийных технологий  
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

Разработка мобильного приложения для школьного сайта

**Кусяк Андрей Александрович,**  
учитель информатики и математики СЭПШ  
ХГУ «НУА»

Онлайн-обучение - дистанционное образование  
или дистанционный формат обучения?

**Лазаренко Ольга Владимировна,**  
доц., канд. техн. наук, доц. каф. ИТМ ХГУ «НУА»

Особенности моделирования системы оперативного управления  
конкурентоспособностью предприятия

**Лещенко Елена Вячеславовна,**  
асп. каф. экономической кибернетики и управления  
экономической безопасностью ХНУРЭ

Практика и теория игровых методов педагогических  
и информационных технологий

**Метешкин Константин Александрович**  
проф., д-р техн. наук, проф. каф. ГИС, оценки  
земли и недвижимости ХНУГХ  
**Кравченко Татьяна Юрьевна,**  
студ. 2 курса ХНУГХ  
**Крамаренко Александра Александровна**  
студ. 2 курса ХНУГХ

Опыт использования web-технологий в самообучении студентов

**Метешкин Константин Александрович**  
проф., д-р техн. наук, проф. каф. ГИС, оценки  
земли и недвижимости ХНУГХ

**Щербак Екатерина Сергеевна,**  
студ. 2 курса ХНУГХ

**Василенко Светлана Александровна,**  
студ. 2 курса ХНУГХ

Управление бизнес-процессами виртуального предприятия:  
деловая игра «СИГАМ»

**Миколенко Елена Петровна,**  
преп. каф. экономики предприятия ХГУ «НУА»

Подход к выбору технологии для создания обучающего портала

**Молчанов Виктор Петрович**  
доц., канд. техн. наук, доц. каф. компьютерных  
систем и технологий ХНЭУ

Применение средств мультимедиа в организации процесса  
обучения в вузе

**Морозова Ольга Игоревна,**  
канд. техн. наук, доц. каф. теоретической  
механики, машиноведения и роботомеханических  
систем НАУ «ХАИ»

E-learning: формирование единого образовательного  
пространства на базе контента пользователей социальных  
сетей

**Петрасова Светлана Валентиновна,**  
асп. каф. интеллектуальных компьютерных систем  
НТУ «ХПИ»

**Хайрова Нина Феликсовна,**  
д-р техн. наук, проф. каф. интеллектуальных  
компьютерных систем НТУ «ХПИ»

Основні принципи побудови систем комплексного захисту  
інформації

**Побіженко Володимир Вікторович,**  
канд. техн. наук, зав. лаб., доц. каф. інформаційних  
технологій ХДАК

**Побіженко Ірина Олександрівна,**  
канд. техн. наук, ст. викл. каф. інформаційних  
технологій ХДАК

**Білова Тетяна Григорівна,**  
канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних  
технологій ХДАК

Комп'ютерна етика як важлива дисципліна в епоху комп'ютеризації суспільства

**Побіженко Ірина Олександрівна,**  
канд. техн. наук, ст. викл. каф. інформаційних технологій ХДАК

**Ярута Віктор Олексійович,**  
канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних технологій ХДАК

**Дьоміна Вікторія Михайлівна,**  
доц., канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних технологій ХДАК

Использование информационных технологий в ходе подготовки ГИС-специалистов

**Поморцева Елена Евгеньевна,**  
доц., канд. техн. наук, доц. каф. ГИС, оценки земли и недвижимости ХНАГХ

Интерактивные ресурсы в изучении математики

**Радченко Инна Владимировна**  
зам. директора СЭПШ ХГУ «НУА» по уч.-восп. работе, учитель математики

Автоматизированная система тестирования знаний

**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

**Решетник Виктор Михайлович,**  
канд. техн. наук, ст. науч. сотр. ХГАК

К вопросу об использовании WiFi-технологий в учебном процессе

**Тимонин Владимир Алексеевич,**  
канд. техн. наук, ст. науч. сотр., доц. каф. информационных технологий и мехатроники ХНАДУ

**Швайбович Семен Васильевич,**  
студ. 3 курса ХНАДУ

Досвід організації індивідуальної роботи студентів магістратури за напрямом «Фінанси і кредит»

**Шамов Сергій Олександрович,**  
доц., канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних технологій ХІБД УБД НБУ

Електронний навчальний документ як обов'язковий елемент комунікацій у ВНЗ

**Шелестова Анна Миколаївна,**

канд. наук із соціальних комунікацій, ст. викл. каф. інформаційних технологій ХДАК

**Ярута Віктор Олексійович,**

доц., канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних технологій ХДАК

Инновационные тенденции преподавания иностранных языков в современной школе

**Яриз Евгений Михайлович**

доц. каф. германской и романской филологии ХГУ «НУА»

Етапи та перспективи розвитку електронних архівів

**Ярута Віктор Олексійович,**

доц., канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних технологій ХДАК

**Шелестова Анна Миколаївна,**

канд. наук із соціальних комунікацій, ст. викл. каф. інформаційних технологій ХДАК

**Побіженко Ірина Олександрівна,**

канд. техн. наук, ст. викл. каф. інформаційних технологій ХДАК

---

## Секция 2

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

---

Использование информационных технологий на уроках математики

**Анищенко Виктория Викторовна,**

учитель математики СЭПШ ХГУ «НУА»

Смешанное обучение как один из технологических трендов в образовании

**Кравец Наталья Сергеевна,**

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



Особливості організації навчального процесу у наступний період

**Лабенко Дмитро Петрович,**

доц., канд. техн. наук, доц. каф. інформаційних технологій та мехатроніки ХНАДУ

**Онуфрей Юрій Євграфович,**

проф., канд. техн. наук, проф. каф. інформаційних технологій та мехатроніки ХНАДУ

Парадоксы в теории вероятностей

**Свищёва Евгения Витальевна,**

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

Логика и интуиция – единство и борьба противоположностей

**Свищёва Евгения Витальевна,**

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

**Михайленко Светлана Васильевна,**

почетный профессор ХГУ «НУА»

Логико-алгебраическая модель автоматизированной системы тестирования знаний по R-балльной шкале

**Ситников Дмитрий Эдуардович,**

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

**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

Анализ технологий и систем управления образовательных порталов

**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

Сокращенные наименования  
кафедр и вузов участников конференции

Каф. ИТМ ХГУ «НУА»	Кафедра информационных технологий и математики Харьковского гуманитарного университета «Народная украинская академия»
НАУ «ХАИ»	Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»
НТУ «ХПИ»	Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»
СЭПШ ХГУ «НУА»	Специализированная экономико-правовая школа ХГУ «НУА»
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
ХНЭУ	Харьковский национальный экономический университет

## Секція 1

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

#### **ПРО ОСНОВНІ СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ E-LEARNING**

**Абрамов О. М.**

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

Аналіз розвитку сучасних комп'ютерних технологій освіти свідчить, що вони розвиваються швидше, ніж можуть бути впроваджені в навчальні процеси. Якщо до недавнього часу актуальним питанням було застосування у ВНЗ потужного обчислювального центру для систем управління навчанням LMS (Learning Management System), то нині науковці дедалі все більшу увагу приділяють хмарним технологіям. Так, у праці [1] наводиться думка аналітиків Гартнер груп (Gartner Group), що хмарні обчислення є найперспективніше стратегічною технологією, і прогнозується міграція більшості інформаційних технологій до хмар протягом наступних 5–7 років.

З позицій освітніх технологій [2] хмара являє собою величезний обчислювальний центр, про фактичне розміщення і потужності якого користувачі можуть не мати жодного уявлення. Але, якщо відповідний освітній напрям навчання хмара підтримує, то безпосередньо ВНЗ, а також студентам більше не знадобиться комп'ютерного обладнання чи додаткового програмного забезпечення, окрім того, яке вможливило вихід до Інтернету.

У доповіді розглядається структура відповідного сервісу, що поділяється на три основні категорії:

IaaS (англ. infrastructure as a service) інфраструктура як сервіс;

PaaS (англ. platform as a service) платформа як сервіс;

SaaS (англ. software as a service) програмне забезпечення як сервіс.

Показано, що Сервіс SaaS на основі громадської хмари (англ. public cloud) найпридатніший для організації мобільного навчання. Для роботи з електронним контентом надаються послуги зберігання, читання, редагування даних і організації загального доступу до них. Для вирішення комунікаційних завдань наявні електронна

пошта, обмін миттєвими повідомленнями, форум, можливості складання календарного плану, об'єднання користувачів у групи й інші сервісні засоби.

Стосовно віртуального навчання в хмарі потенційно можна очікувати як на оптимізацію навчальних витрат, так і на підвищення якості навчання загалом у масштабах світу, бо хмарний сервіс надає перспективу створення віртуальної навчальної співдружності множини країн. Така перспектива міститься на тому, що навчання засобами e-Learning, характеризується орієнтацією на свідому самотійну роботу. Принципи побудови електронних курсів, що протягом останніх багатьох років постійно вдосконалювалися, якраз і орієнтовані на «відвертість», «самоконтроль» та «співдружність». Так виник термін «масово відкриті електронні курси» (англ. massive open online courses), що вможливають одночасну участь численних користувачів.

Підвищення якості навчання у віртуальному навчальному просторі слід очікувати завдяки тому, що студенти матимуть можливості слухати лекції найбільш відомих професорів, виконувати завдання, передбачені навчальними програмами провідних навчальних закладів, мати заохочення до участі у виконанні провідних наукових праць, обмінюватися своїм досвідом і думками як з віртуальними колегами, так і з викладачами найвищого рівня. При цьому як навчальний заклад, так і його студенти позбуваються турбот щодо придбання більшої частини обчислювальних засобів та їх програмного забезпечення. Головна увага приділяється створенню методичного забезпечення та розміщенню його в хмарі.

Суттєвим також є те, що завдяки практично необмеженому віртуальному контингентові, можна отримати щонайбільше випускників високого рівня. При цьому очевидно, що зміни віртуального студентського контингенту в порівняно широких межах майже не вплинуть на розширення аудиторного фонду і кількості викладачів реальних навчальних закладів.

Щодо ризиків застосування хмарних технологій в освіті, то головним питаннями є фінансування навчання та безпека навчального контенту. Ці питання також розглядаються у доповіді. Показано, що для хмарного навчання доцільне централізоване фінансування або з бюджету однієї країни, або віртуального навчального співтовариства. При цьому деяка частина фінансування витрат покладається і на тих, хто навчається.

Що до вирішення проблеми безпеки навчального контенту, розглядається тенденція відмежування від «закритості курсу для сторонніх користувачів» (студентів інших груп, напрямів підготовки,

ВНЗ тощо) до побудови відкритих електронних курсів, доступних усім зацікавленим сторонам. Такий підхід може значно спростити означену проблему, але потребує вирішення багатьох юридичних та фінансових питань щодо спільного використання контенту. Так, у багатьох європейських країнах дозволено укладати договори лише з тими провайдерами, з якими підписано угоди на державному рівні.

У доповіді, як приклад, розглядається технологія хмарного навчання у Хагенському університеті (Німеччина).

### *Список литературы*

1. Plummer D. C. Cloud Computing Confusion Leads to Opportunity / Daryl C. Plummer, David W. Cearley, David Mitchell Smith. — Report № G00159034. — Gartner Group, 2008 — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.gartner.com/it/content/868800/868812/cloud\\_computing\\_confusion.pdf](http://www.gartner.com/it/content/868800/868812/cloud_computing_confusion.pdf). — Назва з екрана.

2. Склейтев Н. Облачные вычисления в образовании. [Электронный ресурс] / Н. Склейтев // Аналитическая записка. — ЮНЕСКО. Институт информационных технологий в образовании. — Сентябрь.— 2010. — 12 с. — Режим доступа: <http://www.window.edu.ru/resource/935/74935>. — Заглавие с экрана.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ**

**Барашев К. С.**

*Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия»*

г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-08,  
*e-mail: bekasnua@rambler.ru*

В течение последних пяти лет в Народной украинской академии реализуется проект по обучению людей третьего возраста. За этот период слушателями данного проекта стало более 150 пенсионеров города Харькова. В рамках проекта предусмотрена 24-х часовая дисциплина «Совершенствование навыков работы с современной техникой». Программа этой дисциплины включает знакомство с аппаратным устройством компьютера, операционной системой Windows и Интернет. В Интернет основное внимание акцентируется на электронной почте, Skype, социальных сетях, поиске в сети, а также вопросах безопасности. Кро-

ме того, программой предусмотрено также знакомство с мобильными телефонами и особенностями их использования.

Известно, что у каждого возраста есть свои особенности, достоинства и недостатки. Если в детстве и юности легко дается обучение, а в молодости и зрелости легко приобретаются практические навыки, то в старости получение новых знаний дается уже с большим трудом. Люди этого возраста осваивают новые знания и навыки с разной скоростью, поэтому при работе с ними требуется особое внимание уделять индивидуализации обучения. Кроме того, люди пенсионного возраста обладают богатым жизненным опытом, некоторые из них до пенсии работали на руководящих должностях, многие окружены детьми и внуками, имеют привычку быть в доме старшими. Дети переспрашивают, потому что им любопытно. Люди среднего возраста понимают, что оплатив обучение должны получить знания в полном объеме и потому активны в диалоге с преподавателем. Человеку третьего возраста элементарно неловко оказаться непонимающим. Ему проще сделать вид, что все понятно и попытаться потом разобраться самостоятельно. При организации учебного процесса мы стараемся проявлять большее терпение и внимательность.

Опыт Народной украинской академии в преподавании информационных технологий для людей старшего возраста позволяет выделить наиболее важные аспекты в их обучении.

1. Прежде всего, следует особо акцентировать внимание на терминологию в области информационных технологий. Современный ребенок воспринимает компьютер как элемент окружающего мира, и информация усваивается естественно. В жизни молодого поколения компьютерная терминология появлялась постепенно, и поэтому усваивалась легко. В жизнь современного пенсионера компьютер приходит, как правило, внезапно как средство связи и общения с родственниками или же просто в силу нежелания отставать от жизни: читать электронные книги, смотреть фильмы без рекламы и т.д. И в результате, людям старшего поколения приходится усваивать одним огромным пакетом все то, что детям и внукам приходило плавно и постепенно.

2. В качестве второго важного на наш взгляд аспекта в компьютерной подготовке старшего поколения следует выделить безопасность работы с современными информационными технологиями. На сегодняшний день компьютеры, ноутбуки и мобильные устройства имеют доступ в интернет. В связи с этим внимание слушателей следует акцентировать не только на полезной стороне интернета, но и на возможные угрозы для компьютера и храня-

щейся в его памяти информации пользователя. Доверчивостью пенсионеров могут воспользоваться интернет-мошенники и нанести им как моральный, так и материальный ущерб.

3. Наиболее эффективным видом занятий по компьютерной подготовке людей старшего возраста является практическое занятие. Результаты исследований, проведенных в США (National Training Laboratories in Bethel, Maine) в 80-х годах прошлого века, показали, что у людей старшего поколения максимальный процент усвоения знаний (75%) достигается при такой форме обучения как практические действия, что подтверждают древнюю мудрость: «Скажи мне, и я забуду. Покажи мне, и я запомню. Позволь мне сделать, и это станет моим навсегда».

4. Представляется целесообразным обеспечивать каждого слушателя индивидуальным рабочим местом, что дает возможность отслеживать и оценивать степень усвоения материала.

5. Мы всегда приветствуем желание слушателей при изучении компьютерных технологий объединяться в пары. Такой подход создаёт микроклимат, положительно сказывающийся на успехах обучаемых. С одной стороны они помогают друг другу, объясняя решение той или иной задачи, а с другой – каждый стремится быть не хуже своего напарника, что является дополнительным стимулом к мобилизации познавательных способностей. К тому же в парах часто складываются дружеские отношения, студенты продолжают общаться и за пределами учебных аудиторий.

6. Мы поддерживаем инициативу слушателей учиться не только на компьютерах академии, но и на своих ноутбуках, если они работают на операционной системе Windows. Это удобно, потому что человек знакомится сразу со своим компьютером и привыкает к нему.

7. При проведении практических занятий оказался полезным опыт привлечения волонтеров для оказания помощи обучаемым в выполнении тех или иных компьютерных операций или операций с мобильными телефонами. Это дает возможность реализовать принцип индивидуализации обучения на более высоком уровне. В качестве волонтеров выступают студенты, как правило, старших курсов. Один волонтер курирует три или четыре рабочих места.

8. На каждом практическом занятии преподаватель выдает студентам задание в распечатанном виде для очередного занятия, что позволяет студентам в домашних условиях разобраться с содержанием предстоящего занятия, а при наличии компьютера приступить к его выполнению.

## **РИСКИ И ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Данилевич С. Б.**

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

Дистанционное обучение, несомненно, является приоритетным в осуществлении концепции непрерывного образования. Однако внедрение и использование дистанционного обучения также несет ряд рисков и проблем.

Зарубежные эксперты дистанционного образования [1, 2] отмечают среди проблем педагогов необходимость тщательного предварительного исследования особенностей и потребностей целевых групп потенциальных учащихся, их объективных возможностей (особенно для потенциальных учащихся старшего возраста, технофобов, малообеспеченных лиц, не имеющих доступа к ИКТ и т.д.). Формирование индивидуальной трассы обучения, учитывающей психологический тип личности, а также реальные знания обучаемого на конкретный момент времени, позволит повысить эффективность работы системы дистанционного образования [4]. Организация дистанционного учебного процесса требует от преподавателя и административного корпуса специальной менеджерской подготовки, т. к. имеется опыт в основном для классической (контактной) формы обучения. Требуется подготовка специальных методических материалов, направленных именно на самообучение. Отличительной особенностью дистанционного образования является также обеспечение обучаемого персональным консультантом – тьютором, с которым самостоятельно обучающийся студент мог иметь возможность проконсультироваться, посоветоваться, уточнить, поделиться сомнениями.

Отмечается трудность осуществления непосредственного контроля со стороны преподавателя за выполнением студентом учебных заданий. До конца не решены проблемы защиты интеллектуальной собственности, защиты информации, передаваемой в процессе обучения [3].

Среди наиболее распространенных проблем у студентов, прежде всего, отмечается отсутствие мотивации учиться, постепенная потеря заинтересованности. Здесь требуется учет реальных потребностей каждого учащегося, обеспечение непосредственной связи с его практической деятельностью. Среди психологических проблем от-



мечается «чувство одиночества». Все это требует большой гибкостью и индивидуализации дистанционного обучения.

У большинства обучаемых нет навыков и учебных привычек для успешной самостоятельной работы. Эта проблема по-разному проявляется для разных возрастных групп. От педагога также требуется учитывать, что студенты должны иметь достаточно времени для выполнения заданий, а их свободное время значительно меньше, чем у студентов очной формы обучения. При планировании время обучения может быть продлено.

Длительное использование ИКТ в процессе обучения потенциально провоцирует возникновение различных негативных явлений в физическом, нравственном и духовном здоровье обучаемого [3].

Типичные причины неприятия дистанционной формы обучения приведены в результатах опроса, проведенного Национальным центром дистанционного образования (Университет Я.А. Каменского, Прага, Чехия) [5]:

В домашних условиях я не могу сосредоточиться, не могу найти время и место для обучения.

Нет постоянного контроля того, делаю ли я правильно.

Ничто меня не подгоняет, поэтому я выполняю задания очень медленно.

Не с кем проконсультироваться.

Не с кем сравнить результаты обучения.

Технология и методы дистанционного образования в некоторых случаях существенно отличается от стандартной очной формы обучения. Здесь используются другие идеи передачи знаний и навыков, методологические элементы обратной связи, отслеживания и оценки прогресса обучающегося. Несмотря на все положительные стороны дистанционного обучения, есть и негативы, с которыми студенты могут столкнуться. Для некоторых людей, эти недостатки могут быть непреодолимой проблемой.

С развитием информационных технологий наряду с преимуществами появятся и новые проблемы и риски, поэтому необходимо своевременно и систематически предупреждать возникновение рассмотренных и других вероятных рисков для повышения надежности и популяризации дополнительного дистанционного образования.

### *Список литературы*

1. *Maier, P.; Barmett, L.; Warren, A.; Brunner, D.* Using Technology in Teaching and Learning. - Kogan Page, London. 1998. - 132 s.
2. *Chute, A.; Thompson, M.; Hancock, B.* McGraw-Hill Handbook of Distance Learning. - McGraw-Hill Companies, Inc., USA. 1999. 236 p.

3. *Чернова Е.В.* Риски дистанционного образования. Стандартизация в области информационных технологий: сборник трудов участников семинаров лаборатории открытых систем. – Магнитогорск: МаГУ, 2009. – 118 с.

4. *Медведев Р.Е.* Моделирование индивидуальной трассы изучения материала на основе базы знаний системы дистанционного обучения. Журнал «Фундаментальные исследования» №10 (часть 5), 2013 год. С. 1001-1004.

5. *Zlámalová, H.* Distanční vzdělávání a eLearning : učební text pro distanční studium. Praha : Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008. - 144 s.

## **НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ, БЛИЖАЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Дьячкова О. В.**

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

Современный образовательный ландшафт все более изменяется под воздействием различных технологий, широко внедряемых в преподавании, обучении и проведении исследований.

Международное сообщество экспертов в области образовательных технологий New Media Consortium и образовательный проект Educause сообщества институтов высшего образования ELI, исследующих инновационные технологии в обучении, опубликовали совместный ежегодный доклад «Отчет NMC Horizon: высшее образование–2014» (*The NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*) [1].

В нем проанализированы главные тенденции тех изменений в образовательных технологиях, которые станут ключевыми в ближайшем будущем – до 3-5 лет. С этой целью эксперты выделили основные тренды, наиболее ощутимо влияющие на образовательные процессы.

Основанием включения технологии в обширный первоначальный перечень была ее потенциальная значимость для целей обучения, преподавания и исследований в системе высшего образования. Для мониторинга технологии организованы в семь категорий, иллюстрирующих их первоначальное или предполагаемое использование.

1. К *потребительским технологиям* отнесены те, что изначально не были разработаны для целей обучения. Это и 3D-видео, и электронные издания, мобильные приложения, количественный самоанализ (Quantified Self), планшетные вычисления (Tablet Computing), дистанционное присутствие (Telepresence), носимые устройства (Wearable Technology). В процессе внедрения в образовательную среду эти технологии претерпели серьезные изменения.

2. *Цифровые стратегии* – скорее даже не технологии, а средства использования устройств и ПО для углубления и расширения обучения, как во время занятий, так и во внеурочное время. К ним можно отнести стремительно развивающуюся концепцию BYOD (Bring Your Own Device - возможность работать с ресурсами компании, используя любое собственное мобильное устройство), «перевернутые» классы (Flipped Classroom), игры и геймификацию (Game & Gamification), разведку местоположения (Location Intelligence) и др. Эффективные цифровые стратегии могут быть использованы как в формальном, так и в неформальном обучении.

3. *Интернет-технологии* включают методы, лежащие в основе различных технологий взаимодействия через сеть и позволяющие сделать его более прозрачным, менее навязчивым и проще в использовании. Это и облачные вычисления, и Интернет вещей, и перевод в режиме реального времени (Real-Time Translation), семантические технологии (приложения), средства синдикации (Syndication Tools).

4. *Технологии обучения* включают средства и ресурсы, разработанные специально для образовательных целей либо адаптированные под них. Учебная аналитика (Learning Analytics), массовые открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses), мобильное и онлайн-обучение (Mobile Learning, Online Learning), открытое содержание и лицензирование (Open Content, Open Licensing), персональные обучающие среды, виртуальные и удаленные лаборатории изменили образовательный ландшафт, сделав обучение более доступным и персонализированным.

5. *Социальные медиатехнологии* могут быть отнесены к потребительским, однако они настолько широко вошли в жизнь, что выделены в отдельный класс. Коллаборативные среды (Collaborative Environment), коллективный разум (Collective Intelligence), краудфандинг (Crowdfunding), краудсорсинг (Crowdsourcing), цифровая идентификация (Digital Identification), социальные сети продолжают свое бурное развитие, приводя к новым идеям и инструментам.

**6. Технологии визуализации** охватывают средства начиная с простой инфографики вплоть до комплексных форм визуального анализа данных. 3D-печать и скоростное прототипирование, дополненная реальность, визуализация информации, визуальный анализ данных, объемное и голографическое представление расширяют возможности человеческого мышления, позволяют решать задачи идентификации, принимать решения в сложных ситуациях. Эти технологии используются для добычи данных из больших массивов (mining large data sets), исследования динамических процессов, понижения сложности задач.

**7. Технологическое обеспечение** включает технологии, обладающие потенциалом изменить существующие устройства и средства, – именно они явственно отражают технические инновации. К ним можно отнести сотовые сети, гибкие дисплеи, геолокацию и основанные на локации сервисы, машинное обучение, мобильное вещание, естественный пользовательский интерфейс, аккумуляторы следующего поколения, открытое ПО, статистический машинный и параллельный устный (Speech-to-Speech Translation) перевод, виртуальные помощники, беспроводное питание – эти и многие другие средства расширяют или изменяют возможности используемых уже технологий.

Среди всего множества технологий были исключены те, что уже широко используются в образовательной среде либо ожидаются более чем через пять лет.

Изучение трендов позволило выделить 6 базовых технологий, которые окажут воздействие на процессы образования и обучения в самое ближайшее время. Результаты были разбиты на три временных категории:

- технологии ближайшего будущего (получат широкое распространение в течение года);
- среднесрочные технологии (их влияние будет ощутимо через 2-3 года);
- долгосрочные технологии (предполагается, что они станут мейнстримом в течение 4-5 лет).

Лидирующими тенденциями признаны:

- 1) «перевернутые классы» (тенденция текущего года): модель образования, при которой заранее записанные лекции (и другие формы передачи знаний) просматриваются студентами вне аудитории, а сами занятия организуются в форме общей дискуссии, а не одностороннего восприятия информации;
- 2) образовательная аналитика (тенденция текущего года): комплекс методов, сочетающих традиционные стратегии обучения

и средств анализа данных и принятия решений. Эти методы позволяют использовать массивы данных обучаемых, определять их уровень, внедрять персонализированное обучение, адаптивные методики и практики;

- 3) трехмерная печать (тенденция ближайших 2-3 лет): по мнению исследователей, данный тип печати будет приобретать все большую популярность в студенческих исследовательских проектах и все шире использоваться университетскими библиотеками;
- 4) геймификация (тенденция ближайших 2-3 лет): использование игровых технологий и компьютерных игр в процессе обучения;
- 5) количественный самоанализ Quantified Self (тенденция ближайших 4-5 лет): возможность вести учет собственной повседневной активности при помощи технологий и делать необходимые выводы. Это и программы анализа режима дневной активности и ночного сна человека, подсчета калорий на мобильных устройствах и др. Важность технологии «личного подсчета» в переплетении персональных систем учета данных со стороны конкретных людей с академическими методами наблюдения за физиологией человека;
- 6) виртуальные ассистенты (тенденция ближайших 4-5 лет): дистанционные интерактивные помощники наподобие Навигатора знаний от компании Apple.

Эти технологии уже апробируются либо внедряются в образовательную среду отдельными ведущими университетами и кампусами. Масштабирование этих инноваций призвано способствовать решению различных задач обучения, но главное – сохранению релевантности образования. Многие работодатели отмечают оторванность подготовки выпускников от насущных потребностей реального мира, недостаток владения перспективными технологиями и современными компетенциями. Перед образованием стоит задача преодолеть этот разрыв.

### *Список литературы*

1. The NMC Horizon Project: 2014 Higher Education Edition Expert Panel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>

## ФОРМИРОВАНИЕ ИКК ПРИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ

**Кирвас В. А.**

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

Всем нам необходимо отдавать себе отчет в том,  
как, где и зачем мы используем технологии.  
*Дэниел Сиберг, автор книги «Цифровая диета»*

Создание современной системы высшего образования является одним из ключевых факторов развития нашей страны. Средством развития и самообновления национальной образовательной системы может стать, прежде всего, дистанционное образование (ДО). Однако сегодня в Украине внедрение в полном масштабе новых технологий ДО – достаточно сложное дело, широкое распространение систем ДО сдерживается следующими факторами: низким уровнем интернет-коммуникаций (за исключением больших городов), неудовлетворительным уровнем компьютерной грамотности и достаточно низким техническим (компьютерным) оснащением потенциальных студентов. Однако, новые технологии в образовании должны использоваться и развиваться. И если подготовка специалистов по дистанционной форме обучения требует лицензии министерства, то использование отдельных дистанционных технологий в традиционных формах обучения находится в собственной компетенции учебного заведения.

Многие западные университеты пришли к выводу, что для выпускников школ и колледжей целесообразна схема, которая совмещает элементы традиционного образования с элементами онлайн-обучения, т.е. «смешанная» форма обучения. Кроме термина *смешанное* обучение (Blended Learning), употребляются следующие синонимы: Blending Learning, *гибридное* обучение (Hybrid Learning), *комбинированное* обучение, Technology-Mediated Instruction (наставление через технологии), Web-Enhanced Instruction (веб-расширенное обучение) и Mixed-Mode Instruction (обучение в смешанном режиме).

При смешанном обучении студенты учатся организовывать и планировать работу самостоятельно, независимо получать и анализировать знания, искать и отбирать информацию, прини-

мать решения, формировать навык презентации проектов, заниматься самообразованием. По данным министерства образования Австралии, работодатели с наибольшим желанием берут на работу выпускников онлайн- или смешанных программ, так как они уже имеют навыки не только работы с новыми компьютерными технологиями, но и навыки самостоятельной работы и обучения. В Украине, когда потенциальные работодатели, надеемся в ближайшее время, лучше будут понимать устройство системы онлайн-образования, по-видимому, тоже будут более охотно вербовать выпускников онлайн- и смешанных программ обучения.

Смешанное обучение (Blended Learning) стоит на трех китах: дистанционное обучение (Distance Learning), обучение в классе (Face-to-Face Learning) и обучение через Интернет (Online Learning).

Преподавателям предлагается выбрать оптимальную для своего курса модель смешанного обучения. Традиционно в зарубежной практике выделяют шесть моделей, отличающихся разными акцентами, потребностями и объемами затрат:

1. *Face-to-Face Driver* («Драйвер – очное образование»). Значительная часть учебной программы изучается в университете при непосредственном взаимодействии с преподавателем. Онлайн-обучение используется в качестве вспомогательного. Эта модель зачастую включает в себя классную, практическую и лабораторную работу на компьютерах.

2. *Rotation Model* («Ротационная модель»). Происходит ротация расписания традиционного очного образования в аудитории и самостоятельного онлайн обучения в личном режиме (например, через Интернет по плану ссылок, составленному преподавателем).

3. *Flex Model* («Гибкая модель»). Большая часть учебной программы осваивается в условиях электронного обучения в онлайн режиме. Преподаватель поддерживает, сопровождает каждого обучающегося дистанционно по мере надобности; для отработки тем, сложных в понимании, он организует очные консультации индивидуально или с небольшими группами.

4. *Online Lab* («Онлайн-лаборатория»). Учебная программа осваивается в условиях электронного обучения, которое организовано в стенах университета, как правило, в кабинетах оснащенных компьютерной техникой. Происходит такое обучение под присмотром преподавателя. Студенты, помимо онлайн-курсов,

могут проходить обучение и в традиционной, классической классно-групповой форме в рамках обычного расписания.

5. *Self-Blend Model* («Модель "Смешай сам"»). Студенты самостоятельно выбирают, какие курсы необходимо пройти удаленными онлайн занятиями в дополнение к основным традиционным (Brick and Mortar) изучаемым дисциплинам. Поставщиками образовательного контента могут выступать разные школы и образовательные учреждения.

6. *Online Driver Model* («Драйвер – онлайн-обучение»). Большая часть учебной программы осваивается онлайн с помощью электронных ресурсов информационнообразовательной среды и удаленного контакта с преподавателем через платформу электронного обучения университета. Очные встречи с преподавателем носят периодический характер. Обязательными являются процедуры очных консультаций, собеседований, проверочных занятий, экзаменов.

Таким образом, суть смешанной формы обучения заключается в том, что интернет-образовательные технологии используются дополнительно, в качестве поддержки традиционного очного образования. Студенты получают доступ к системе ДО университета, в которой находится весь учебный, справочный и методический материал, встроена система тестирования, есть доступ к различным электронным библиотекам и источникам. В смешанной форме обучения некоторые контрольные мероприятия могут проводиться онлайн, а также могут использоваться возможности системы ДО для групповых занятий и коммуникаций при выполнении различных совместных проектов. Такая форма образования сегодня для Украины, по видимому, является наиболее подходящей.

Смешанная модель обучения предоставляет студентам новые возможности по изучению дисциплин – можно не только в любое время поработать с необходимыми материалами в дистанционном режиме, но и проверить свои знания, пройдя тестирование, ознакомиться с дополнительными источниками, которые подобраны преподавателем и соответствуют пройденным темам. Смешанная модель обучения позволяет использовать при изучении дисциплин аудио и видеозаписи, анимации и др. различные дополнительные элементы. LMS (Learning Management System – система управления обучением) обычно имеет форум и встроенный e-mail, что позволяет общаться из дома не только с преподавателем, но и с одногруппниками, то есть можно выяснить ответ на возникшие вопросы, не дожидаясь очных занятий.



Уместно заметить, что американское министерство образования обнаружило, что обучение, сочетающее оба подхода – «лицом к лицу» и онлайн, – производит положительный эффект, т.е. гибридное обучение может реально обеспечить более качественное профессиональное развитие. Согласно опросу, проведенному Echo360, 84% студентов сообщили, что смешанное обучение делает более понятной концепцию курса.

Опыт преподавателей кафедры ИТМ ХГУ «НУА» показывает, что формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) будущих специалистов пока эффективнее происходит при комбинированной (смешанной) форме обучения согласно модели *Face-to-Face Driver* с использованием как LMS Moodle университета, так и других социальных сервисов (особенно популярными являются облачные технологии *Dropbox* и *Google Drive*).

## **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**Кирвас В. А., Ситникова П. Э.**

*Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия»,  
Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716–44–08,  
e-mail: itm.nua@ukr.net*

6 сентября 2014 года вступил в силу Закон Украины «О высшем образовании» в новой редакции. Одной из главных целей нового Закона является приблизить высшее образование в Украине к европейским стандартам. Данный Закон предусматривает качественно новые принципы функционирования и развития системы высшего образования в Украине, в том числе расширяя автономию высших учебных заведений в различных сферах. При этом автономия высшего учебного заведения определяется как самостоятельность, независимость и ответственность вуза в организации образовательного процесса, научных исследований, внутреннего управления, экономической и иной деятельности.

В МОН отмечают, что Закон предусматривает ответственность руководства университета перед работниками и студентами, а не перед руководством Министерства. Сами же участники образовательного процесса получают больше возможностей влиять на решения, принимаемые в вузе.

Реализация принципов Болонского процесса, предусматривающего увеличение доли самостоятельной и внеаудиторной работы студентов, в украинских вузах в настоящее время, повлекла сокращение аудиторной нагрузки студентов в пользу увеличения доли самостоятельной работы в несколько раз. Новым Законом об образовании предусмотрено сокращение объема кредита ЕКТС с 36 часов до 30 часов. Это, очевидно, повлечет еще большее сокращение аудиторной нагрузки в учебных планах.

Увеличение объемов самостоятельной работы – это один из важных аспектов модернизации образования в Украине, что при правильной и четкой организации позволит повысить качество образовательного процесса за счет формирования учебных умений студентов во внеаудиторной самостоятельной работе. При этом возрастает роль преподавателей, направляющих и контролирующих этот процесс.

Таким образом, увеличение доли самостоятельной работы студентов требует использования новых технологий и оптимизации методов обучения и контроля, что становится возможным вследствие активного внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс. Такие подходы позволяют повысить производительность труда преподавателя, а студенту в удобное для него время осваивать учебный материал.

Кафедрой информационных технологий и математики накоплен достаточно большой опыт организации внеаудиторной самостоятельной теоретической и практической работы студентов с использованием дистанционных курсов, облачных ресурсов, on-line сервисов, социальных сетей и т. д. В последние годы объем аудиторных занятий информационных дисциплин претерпел значительные сокращения, и перед преподавателями кафедры встали вопросы дальнейшей разработки новых подходов и возможностей в обучении и апробирования новых видов контроля внеаудиторной работы.

В «Законе о высшем образовании» предусмотрен ряд статей, дающих право определения основных образовательных моментов вузам, кафедрам и профессорско-преподавательскому составу. В частности, Статья 32, п 2.2 предусматривает право вуза «самостоятельно определять формы обучения и формы организации образовательного процесса», а в Статье 49 установлены формы обучения в вузе – очная и заочная (дистанционная). При этом разрешается не только их сочетать, но и внедрять собственные формы образовательного процесса и виды учебных занятий. В Статье 57, п. 1.5 задекларировано право преподавателей «выбирать методы и средства обучения, обеспечивающие высокое качество учебного процесса». Кроме того, Закон обязывает научно-педагогических работников «разви-

вать у лиц, обучающихся в высших учебных заведениях, самостоятельность, инициативу, творческие способности» (Статья 58, п. 1.4)

В связи с изложенным целесообразно, на наш взгляд, разрешить кафедрам разрабатывать и представлять для утверждения смешанную форму обучения (очно-дистанционную), в том числе и для студентов очной формы обучения, а также самостоятельно принимать решение о распределении форм проведения занятий по конкретной дисциплине – доли аудиторных и дистанционных форм (вебинары, коллективные и индивидуальные консультации и т.п. с использованием различных интернет-технологий). При этом учебную нагрузку преподавателя целесообразно рассчитывать исходя из общего количества часов на дисциплину (кредитов), а не только исходя из аудиторных часов работы преподавателя. Тогда он будет заинтересован разрабатывать и применять новые методические приемы и пособия для обеспечения самостоятельной работы студентов, обеспечения творческого их развития и проявления способностей и талантов.

Особое место в Законе отводится обеспечению качества высшего образования. В частности, Статья 16, п. 2.3 предусматривает «ежегодное оценивание соискателей высшего образования... и регулярное обнародование результатов таких оценок», а Статья 57 декларирует право преподавателя вводить «рейтинговое оценивание» образовательных, научно-исследовательских и инновационных достижений участников образовательного процесса.

Преподаватели нашей кафедры накопили большой опыт в области рейтингового мониторинга и оценивания образовательных достижений студентов. Считаем необходимым продолжать развивать и совершенствовать соответствующую систему, а также рассмотреть возможность и целесообразность внедрения в университете разработанную на кафедре ИТМ методику *интегрированного рейтингового мониторинга и оценивания* учебных, научно-исследовательских, общественных, спортивных, внеучебных достижений студентов.

## **СИСТЕМА «АНТИПЛАГИАТ» В ВУЗЕ**

**Климнюк В. Е.**

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

В передовых вузах в обязательном порядке проходят проверку на плагиат все научные и учебно-методические материалы, а также

дипломные работы с помощью специальных внешних программ. Однако не все студенческие работы, особенно текущие, попадают в Интернет. Они часто остаются внутри университета, где переходят из рук в руки, из года в год новым студентам. Поскольку большинство программ, которые предназначены для проверки работ на уникальность, используют базы Интернета, то возникает необходимость создания внутривузовской системы проверки уникальности студенческих работ.

Основной задачей при этом является выбор метода проверки текста на уникальность. Одним из наиболее эффективных является метод оценки сходства между документами, основанный на представлении документа в виде множества всевозможных последовательностей фиксированной длины, состоящие из соседних слов [1]. Такие последовательности называются *шинглами*. Два документа считаются похожими, если их множества шинглов существенно пересекаются.

Основные преимущества метода шинглов:

- возможность изменения количества шинглов;
- высокая точность проверки текстов разного объема;
- приемлемая скорость работы.

Основные этапы, которые проходят сравниваемые тексты:

1. Канонизация текста.
2. Разбиение на шинглы, обычно длина шингла принимается равной 10.
3. Вычисление хэшей шинглов с помощью 84-х статических функций.
4. Случайная выборка 84 значений контрольных сумм.
5. Сравнение случайной выборки контрольных сумм шинглов текстов между собой и определения результата.

Для всех методов проверки текстов на уникальность характерные ошибки двух типов. Ошибка первого типа заключается в том, что система не «заметила» плагиат (пропуск плагиата). Ошибка второго типа (ложный плагиат), наоборот, возникает при неправильном выявлении плагиата, когда на самом деле его нет (в допустимых пределах). Поскольку вероятность возникновения ошибок обоих типов зависит от количества шинглов, необходимо проанализировать точность проверки текста на уникальность от количества шинглов для документов разного объема.

Увеличение количества шинглов при сравнениях повышает точность проверки, но сильно влияет на производительность системы.

В настоящее время существует достаточно большое количество программ и ресурсов, которые определяют уровень уникальности контента и которые могли бы стать основой для кафедральной антиплагиатной системы. Вместе с тем они не учитывают некоторые особенности студенческих работ.

Все студенческие работы можно разделить на такие типы: тезисы, лабораторные работы, эссе, отчеты, курсовые и дипломные работы. Вне зависимости от типа студенческие работы имеют общие особенности:

1. Небольшой объем (кроме курсовых и дипломных работ).
2. Наличие общих для всех студентов элементов работ (шаблонов) – титульная страница, название, тема, цель лабораторных работ и т.п.

Чтобы повысить достоверность оценки уникальности текста необходимо в вузовской антиплагиатной системе предусмотреть модуль исключения таких шаблонов, что позволит оценить работу студента без учета общих элементов и результаты оценки уникальности текста станут более объективными.

Анализ результатов исследования [2] показывает, что для небольших по объему работ необходимо выбирать длину с меньшим количеством шинглов и наоборот. Если не соблюдать это правило, вероятность ошибки первого типа, то есть «пропуск» плагиата увеличивается. Длина в два и три шингла является наиболее подходящей, так как погрешность при проверке работы любого размера погрешность варьируется от 0,56% до 3,47%.

Кроме того, было определено, что для не больших по объему работ и при малых значениях шинглов наличие стандартных элементов (шаблонов) дает существенный рост ошибок по сравнению с текстами, в которых стандартные элементы удалены. С ростом числа шинглов для коротких документов рост ошибок становится очень значительным, а разница в уровне ошибок между документами с шаблонами и без шаблонов становится незначительной.

Кафедральную систему проверки уникальности текстовой информации целесообразно разработать в виде интерактивного сайта из-за того, что онлайн ресурс обладает дополнительными преимуществами:

- доступ 24 часа в сутки;

- нет необходимости устанавливать стороннее программное обеспечение;
- есть возможность использовать ресурс с любого портативного устройства и из любой операционной системы.

### *Список литературы*

1. Дербенев Н. В. Выявление нечетких дубликатов / Н. Дербенев. – СПб. : Эксмо, 2010. – 768 с.
2. Климнюк В. Є. Проблеми створення кафедральної антиплагіатної системи / В Є. Климнюк // Системи обробки інформації : Проблеми і перспективи розвитку IT-індустрії – Х. : Харківський університет повітряних сил ім. Івана Кожедуба. – Вип. 2 (118), т. 2. – 2014.

## **ВОЗМОЖНОСТИ OFFICE 365 В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Козыренко В. П.**

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

Последние годы наиболее заметное влияние информационных технологий в образовательной среде проявилось по следующим направлениям:

- активация средств и технологий, поддерживающих удаленное обучение, совершенствование методики использования этих средств;
- повышенный интерес к облачным ресурсам, коммуникационным решениям и другим сервисам Интернет, обеспечивающим как обмен учебной информацией, так и возможность развития коммуникативной информационной культуры.

Следует отметить и изменения в содержании требований к информационной компетенции преподавателей (стандарты информационной компетенции педагогов, разработанные в Международном обществе информатизации в образовании (ISTE)). Содержательная часть требований направлена в основном на развитие коммуникативных компетенций и умение применять в учебном процессе современные сервисы Интернет.

Именно по этим причинам в настоящее время наиболее популярными и внедряемыми информационными решениями являются такие онлайн-сервисы и облачные ресурсы, как платформы для хранения и обмена информацией Dropbox, Google Drive, OneDrive, Office 365, а также облачные платформы более высокого уровня – Azure, Amazon.

Первая группа представляет в основном возможность хранения и обмена информацией, вторая является для учебных заведений перспективной, решает вопросы с выделением вычислительных ресурсов для обеспечения производственной деятельности учебных заведений.

Следует вспомнить и программу Microsoft Live@edu, которая достаточно успешно применялась в учебных заведениях на протяжении нескольких лет и была закрыта с переводом на Office 365. Доступность и полнота решений программы Live@edu позволяла применять эту программу на всех образовательных уровнях.

Появление платформы Office 365 существенно меняет ситуацию по внедрению облачных ресурсов в учебный процесс. Рассмотрим только аспект, связанный с обеспечением учебно-воспитательного процесса. Основные особенности облачной части Office 365:

1. Интегрированная среда Office 365 включает электронную почту бизнес-класса на сервере Exchange, портал Sharepoint, коммуникатор Lync для организации видеоконференций.
2. Обновление онлайн-компонентов сервиса происходит один раз в квартал.
3. Реальная квалифицированная поддержка по всем вопросам.
4. Возможность местного администрирования ресурсов Office 365, как и было в Live@edu.
5. Значительно расширенные коммуникативные возможности, связанные с наличием портала Sharepoint.

SharePoint обеспечивает профессиональную работу с сайтами и через взаимодействие сайтов пользователей предоставляет возможность совместной работы. SharePoint состоит из сайтов, хранилища файлов OneDrive и канала новостей. Особое место в этом перечне занимают сайты, создаваемые в учебном процессе. Создаваемые веб-сайты предоставляют большие возможности, для хранения и совместного использования учебной информации в рамках учебной группы, факультета, кафедры.

### Основные особенности SharePoint:

- канал новостей позволяет опубликовать сообщение в общедоступном канале новостей, либо в канале новостей своего сайта;
- включены функции микроблогов, с помощью которых можно принимать участие в тематических обсуждениях;
- на странице «Сайты» можно создавать сайты групп;
- модуль «Дизайнер» предоставляет расширенные возможности для настройки внешнего вида и оформления сайтов;
- средства администрирования позволяют закрыть доступ к сайтам из среды Интернет;
- с помощью отчетов можно получить и проанализировать статистику по посещениям сайта;
- возможность выполнения в рамках учебного процесса совместных проектов с формированием графика выполнения задач, получением обобщенных сведений по проекту.

Перечисленные особенности свидетельствуют о расширенных возможностях платформы Office 365, особенно в направлении повышения коммуникативной культуры обучаемых.

Работа с Office 365 предъявляет более высокие требования к информационной подготовке и культуре, как преподавателей, так и обучаемых. Остается открытым и вопрос, связанный с правом Microsoft изменять взаимоотношения с учебными заведениями в одностороннем порядке.

## **РЕЙТИНГ WEBOMETRICS: СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ**

**Козыренко В. П.**

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

Процесс глобализации образовательных систем и обострение конкурентной борьбы между учебными заведениями привел к появлению большого количества международных рейтингов, позволяющих оценить и сравнить уровень качества образования учебных заведений. Одним из таких рейтингов стал рейтинг Webometrics (*www.webometrics.info*), представляемый испанской лабораторией Cybermetrics Lab, которая занимается изучением



образовательной и научной деятельности в сети Интернет. В сборе и обработке данных для этого рейтинга принимают участие и другие международные группы и организации, такие, как Ahrefs, Majestic SEO, SCimago. С помощью рейтинга Webometrics учебные заведения сравниваются по качеству их официальных сайтов, по научной продуктивности, представленной на сайте и ряде других параметров деятельности учебного заведения. Результаты рейтинговой оценки публикуются два раза в год – январь и июль. В июле 2014 года были представлены результаты рейтинговых оценок по 11 997 учебным заведениям мира (по Украине – 299 учебных заведений). Значения рейтинга Webometrics входят в консолидированный рейтинг учебного заведения ([ru.osvita.ua/unz/rating/](http://ru.osvita.ua/unz/rating/)) с долевым участием 5%.

Параметры (индикаторы) рейтинговой системы оценивают [1]:

- **PRESENCE** – общее количество и состояние веб-страниц сайта;
- **IMPACT** – количество внешних ссылок на сайт (виртуальный референдум, престижность учебного заведения);
- **OPENNESS** – количество документов, опубликованных в специализированных источниках по оценке академической поисковой системы Google Scholar и количество обогащенных файлов на сайте;
- **EXCELLENCE** – число научных публикаций, входящих в группу 10% наиболее цитируемых работ в соответствующей научной области по данным SCimago (документы, проиндексированные Scopus).

Низкие результаты в рейтинговой таблице могут быть следствием, как состояния самого сайта, так и по причине отсутствия полного представления научно-образовательных достижений учебного заведения на сайте. При некорректной организации самого сайта, размещения сайта в нескольких доменах, краулер Webometrics анализирует только часть представленной на сайте информации.

Webometrics предполагает увеличение активности обмена информацией между учебными заведениями за счет:

- расширенной публикации на сайте своих научных и учебно-методических материалов, существенного улучшения качества электронных материалов;
- активизации научного сотрудничества с целью появления внешних ссылок на свой сайт.

При анализе рейтинга Webometrics следует учитывать следующие его особенности:

1. Субъективность при сборе и обработке данных. Заявленная аддитивная свертка оперирует с ранговыми значениями индикаторов.

2. Не в полной мере учитывается численность преподавателей, обучающихся и т.д.

3. Методика оценивания и обработки результатов изменяется. Так, с января 2014 г. снижено влияние данных Google Scholar и увеличена значимость обогащенных файлов, а формат ps перестал учитываться. Насколько эти изменения повышают объективность конечных результатов, остается вопросом.

Основные направления улучшения рейтинга Webometrics (при условии высокого уровня образовательной и научной деятельности учебного заведения):

1. Профессиональный подход к разработке, раскрутке и оптимизации сайта в поисковых системах Google, Yahoo, Bing, Google Scholar. Данное направление должны обеспечивать как минимум – администратор сети, веб-мастер (дизайнер), редактор сайта.

2. Поддержка в актуальном состоянии всех страниц сайта, т.е. активное поведение на сайте практически всех подразделений учебного заведения, в особенности – кафедр, библиотеки, научно-исследовательского отдела. Создание на сайте персональных страниц руководителей, преподавателей и учителей, студентов.

3. Сбор и публикация на сайте научных публикаций, материалов конференций.

4. Создание собственных электронных научных библиотек свободного доступа, размещение информации в существующих библиотеках, например Google Books. Использование для формирования репозитория рекомендованного Google Scholar программного обеспечения с открытым кодом – EPrints и DSpace [2].

5. Продвижения вузовской научной и образовательной информации обеспечением доступа к сайту с мобильных приложений на базе платформ iOS и Android.

6. Представление не менее 30% информации сайта на английском языке (Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions – *ireg-observatory.org*).

7. Постоянный анализ состояния индикаторов Webometrics с разработкой стратегии улучшения значений индикаторов по наиболее результативным направлениям, как на ближайший от-

четный период до очередной оценки, так и на перспективу. Средства анализа состояния всех индикаторов доступны и могут использоваться с любой степенью детализации.

### *Список литературы*

1. Methodology. Ranking Web of Universities [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: \www/ URL: <http://webometrics.info/en/Methodology>.
2. Google Scholar: руководство для веб-мастеров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <http://scholar.google.com/intl/en/scholar/inclusion.html>.

## **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ MICROSOFT**

**Козыренко С. И.**

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

Актуальность развития облачных сервисов обуславливается стремлением многих компаний сократить расходы на собственные аппаратно-программные ресурсы с переходом к активному использованию развивающихся облачных технологий.

По прогнозам Cisco, к 2015 году годовой объем «облачного» трафика вырастет в 12 раз со 130 эксабайт до 1,6 зеттабайт, а среднегодовые темпы его роста составят 66%. В настоящее время самыми крупными поставщиками облачных сервисов являются Amazon и Microsoft.

Основные преимущества облачных сервисов:

- снижение требований к вычислительной мощности локальных ресурсов и, как следствие, снижение затрат на аппаратное и программное обеспечение;
- высокая надежность и повышенная безопасность;
- возможность решения сложных задач за счет объединения распределенных вычислительных ресурсов.

Рассмотрим особенности и возможности облачных сервисов Microsoft Azure. В рамках Меморандума в области развития образования на 2013–2017 годы, подписанного между Министерством образования и науки Украины и Microsoft, платформа Microsoft

Azure предлагается учебным заведениям как для изучения, так и для обеспечения производственной деятельности.

Платформа Azure хранит данные в центрах обработки данных (ЦОД) с применением георепликации, т.е. резервные копии размещаются в ЦОД, удаленных между собой на расстояние не менее 400-500 миль. Такое решение обеспечивает защиту, в том числе и от природных катастроф. Ресурсы и возможности Azure практически снимают ограничения на объемы и типы данных, поддерживая все основные платформы, языки и инструменты разработчиков. В облаке Azure можно хранить любые бинарные объекты, в том числе документы, данные мультимедиа, т.е. любую информацию, связанную с обеспечением учебного процесса. Имеется возможность обращаться к хранилищу через стандартные протоколы как к обычной сетевой файловой среде, что позволяет без затрат и преобразований работать с имеющимися учебными данными. Часто используемая информация (особенность учебного процесса) обеспечена средствами кэширования для быстрого доступа при повторном использовании. Реляционные SQL базы данных обеспечены эластичным масштабированием с полным контролем над данными и существенным снижением затрат на администрирование. Microsoft Azure предлагает также эффективные сервисы для разворачивания сайтов. Таким образом, большинство физических ресурсов учебного заведения могут быть перенесены в облако.

В облаке Windows Azure можно за несколько минут развернуть виртуальные машины с любой конфигурацией (процессор, оперативная память, дисковое пространство, программное обеспечение). Отсутствие вопросов, связанных с лицензированием программного обеспечения и постоянное обновление программ до последних версий завершают перечень тех возможностей, которые предоставляет платформа Azure.

Остается уделить внимание затратам, связанным с использованием облачных сервисов Azure. Предоставленный для расчета затрат калькулятор позволяет очень просто и быстро определить затраты, связанные с любым набором сервисов. Во-вторых – Microsoft уже сейчас представляет пользователям возможность оплаты по факту использования облачных ресурсов.

Варианты работы с платформой Azure в учебном заведении:

- применение для обеспечения производственной деятельности учебного заведения;
- подготовка специалистов для работы с Azure, т.е. включение платформ в учебные планы различных форм обучения.

Оба варианта требуют от учебных заведений:

- перехода к новому уровню информационной культуры обучаемых:

- подготовки преподавательского состава, способного применить в учебно-воспитательном процессе новые технологии (ссылка для бесплатной ознакомительной работы – <http://azure.microsoft.com/ru-ru/pricing/free-trial/>).

Проблемные вопросы:

1. Скорость и устойчивость каналов связи на сегодняшний день не соответствуют требованиям эффективной организации взаимодействия с облаком. Препятствие временное, но с ним надо считаться.

2. Структуры локальных сетей учебных заведений, в том числе серверная часть, развернуты и полностью соответствуют как учебному процессу, так и производственной деятельности. Перевод серверов в «виртуальные машины» также приведет к значительным затратам. Кроме этого, часть данных, связанных с учебным процессом, все равно необходимо хранить в локальной сети.

3. Уровень требований к профессиональной подготовке администраторов, обеспечивающих взаимодействие с Azure, значительно выше.

4. Включение технологий Azure в учебный процесс вызывает много вопросов, связанных с требованием высокого уровня подготовки как преподавателей, так и студентов по языкам программирования, базам данных и т.д.

5. От состояния сайта учебного заведения зависит рейтинговый показатель Webometrics (<http://www.webometrics.info/en/Europe/Ukraine>), входящий в консолидированный рейтинг учебного заведения. Значение Webometrics для вуза исключительно актуально, и вывод сайта в облачную среду может создать проблемы, связанные с замерами индикаторов состояния сайта, т.е. привести к потере достигнутого рейтинга Webometrics.

6. Непредсказуемость поведения информационных корпораций по отношению к учебным заведениям.

Облачные вычислительные технологии в перспективе могут стать ведущим направлением для создания инновационных информационных систем, обеспечивающих социальную, образовательную и экономическую инфраструктуры.

## **ОБ ОПЫТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 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*

С развитием информационных технологий становятся актуальными возможности использования открытых и дистанционных образовательных систем, использующих телекоммуникационные системы, видеолекции, компьютеризированные и мультимедийные программы, сети Интернет.

На кафедре информационных технологий и мехатроники ХНАДУ разработаны несколько курсов по изучению дисциплины «Информатика».

Для создания дистанционного курса была выбрана система Moodle. Moodle – это система управления содержимым сайта (ContentManagement-System–CMS), специально разработанная для создания качественных онлайн-курсов.

Наши курсы ежегодно обновляются и дополняются. Вопрос о необходимости такого вида обучения уже не стоит. Курсы активно используются для студентов, как заочной формы обучения, так и дневной формы обучения.

Постоянный рост возможностей и производительности компьютерной техники, интенсивное совершенствование технических средств обеспечения учебного процесса, позволяют постоянно улучшать разработку электронных мультимедийных продуктов.

От простого дублирования всех учебно-методических материалов в электронную форму мы давно уже отказались. Студенту проще читать печатный (на бумажном носителе) материал, а не представленный на мониторе.

Создание мультимедийных учебных продуктов является в технологическом отношении достаточно сложным процессом.

Традиционно построенные гипертекстовые материалы хороши только для специалистов, которые, владея дисциплиной, ищут конкретные сведения. Для самостоятельной работы студента необходимо создать сценарий мультимедийного пособия нового типа.

Электронные учебные материалы должны максимально сохранить при обучении на компьютере атмосферу лекции и учебного семинара (изображение, звук, видео).

Целью настоящего доклада является обмен опытом по созданию электронных учебно-методических материалов, предназначенных для дистанционного обучения студентов.

На первых этапах работы мы создали курс, используя основные возможности Moodle. Были определенные трудности с внедрением уже наработанных материалов в среду обучения Moodle. Часть лекций была представлена в виде презентаций. Однако просмотр этих презентаций в курсе, был возможен только после того, как файл закачивался с сайта, что приводило к длительному ожиданию появления материала. Все это снижало эффективность обучения. Следующим этапом стала конвертация материалов в файлы с расширением SWF (Shock Wave Format). Эти файлы предназначены для хранения векторной графики и анимации. Для воспроизведения swf-файла использовался Adobe Flash Player. Файл сразу открывался с помощью обычного интернет-браузера, например, Internet Explorer или Mozilla Firefox. Google Chrome имеет встроенный плеер для swf-файлов.

Некоторое время наши курсы отлично работали с такими файлами. Они быстро загружались и что, самое главное их можно было просматривать студентам на мобильных устройствах, таких как смартфон и планшет.

Но время не стоит на месте. Наступил момент, когда компания Adobe прекратила поддержку FlashPlayer для всех мобильных платформ Android 4.1. и выше.

С другой стороны, нашим студентам стали доступны компьютеры, смартфоны и планшеты фирмы Apple. А как известно, разработчики Apple первоначально отказались от использования приложения AdobeFlash Player. (Конечно, возможность установки плеера есть, но мы не рассматриваем случаи подключения несертифицированных программ.)

Как выход из сложившейся ситуации стала возможность использовать специальную программу iSpringPresenter 7.

Программные решения iSpring позволяют использовать преимущества современных мультимедийных технологий в обучении и бизнесе. В настоящее время вся линейка продуктов iSpring представлена на русском языке.

iSpring Presenter 7 – это мощный инструмент для разработки интерактивных учебных курсов с тестами, опросами, а также аудио- и видеосопровождением.

iSpring Presenter позволяет создавать электронные курсы и тесты в PowerPoint с последующим сохранением в форматах Flash и HTML5. Благодаря поддержке HTML5, материалы, разработанные

ные в iSpringPresenter, адаптируются к размерам любого экрана и одинаково хорошо отображаются на всех устройствах: компьютерах и ноутбуках, iPad, iPhone и устройствах Android.

Moodle поддерживает стандарт SCORM, что позволяет создавать электронные курсы и сохранять их в формате SCORM в специальных программах.

Материалы, разработанные с помощью iSpring Presenter 7 можно быстро размещать в любой СДО с поддержкой SCORM (все версии), AICC, Tin Can API. В нашем случае это система дистанционного обучения Moodle, которая поддерживает стандарт SCORM.

Недостатком iSpring Presenter является необходимость покупать на нее лицензию. Пока мы используем демонстративную версию, но уже оценили преимущества работы с программой, в которой реализованы качественно новые возможности по совершенствованию нашего дистанционного курса.

## **РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО САЙТА**

**Кусяк А. А.**

*Специализированная экономико-правовая школа ХГУ «НУА»  
Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,  
e-mail:itm@nua.kharkov.ua*

В настоящее время особое внимание в мире информационных технологий обращено к растущему сектору мобильных приложений и устройств. Планшеты и смартфоны являются одним из наиболее перспективных направлений развития в ближайшем будущем. Использование различных устройств данного типа становится популярным не только среди молодежи, но и среди людей старшего возраста, так как они позволяют получать оперативный доступ к необходимой информации.

Особенно остро сейчас стоит проблема внедрения мобильных технологий в учебных заведениях, что позволит не только сделать учебно-воспитательный процесс более современным, но и будет способствовать формированию школы как прогрессивной организации, владеющей инновационными технологиями и уделяющей внимание оперативности и эффективности взаимодействия всех участников учебного процесса.



В Народной украинской академии на базе специализированной экономико-правовой школы (СЭПШ) начата работа над созданием мобильных приложений для школьного сайта. Первые шаги были сделаны в 2012-2013 и 2013-2014 учебных годах в рамках научной работы учащегося СЭПШ. Было успешно разработано и опробовано мобильное приложение, предоставляющее оперативный доступ к новостям школьного сайта и информации об учителях. Разработка мобильного приложения велась под ОС Android и выполнялась на языке Java (клиентская часть) и PHP (серверная часть).

В 2014-2015 учебном году эта работа была продолжена. Было решено дополнить созданное приложение возможностью предоставлять информацию об успеваемости учащихся. Это позволит облегчить работу классного руководителя по информированию родителей об учебных успехах ребенка.

Доработку мобильного приложения планируется осуществлять поэтапно.

1 этап. Анализ уже разработанного приложения. Исправление замеченных недостатков.

2 этап. Разработка клиентской части.

3 этап. Разработка серверной части.

4 этап. Внедрение мобильного приложения.

Разработка будет продолжаться под ОС Android с использованием языков Java и PHP.

Разработка клиентской части будет вестись с учетом ограничений, накладываемых мобильными устройствами. Габариты, типы операций и способы взаимодействия пользователя с миниатюрными устройствами сильно отличаются от того, что характерно для более крупных ноутбуков.

Планируется тщательная проработка дизайна и навигации для обеспечения удобства работы с большими объемами числовых данных. Основные усилия будут направлены на разработку алгоритма вывода оценок на экран мобильного устройства с учетом необходимых фильтров и ограничений.

Разработка серверной части приложения требует не только использования языка PHP, но и SQL, для доступа к базе данных. Разрабатываемое приложение потребует для своей работы дополнительной базы данных на сервере школьного сайта. База данных будет содержать таблицы с оценками учащихся по всем учебным предметам. Так же серверная часть будет отвечать за авторизацию пользователей, чтобы оценки ребенка были доступны только его родителям.

Для использования приложения, родители должны установить его на своем мобильном устройстве (скачав со школьного сайта или Google Play) и получить логин и пароль у классного руководителя ребенка.

По окончании разработки приложения родители учеников смогут не только быть в курсе всех школьных новостей, но и постоянно следить за успеваемостью своего ребенка.

В 2015-2016 учебном году планируется разработка веб-интерфейса учителя, который позволит классному руководителю удобно вносить информацию об оценках учащегося в базу данных.

Мобильное приложение для школьного сайта — это первый шаг в разработке мобильных приложений для сайта ХГУ «НУА».

## **ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЕ – ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ИЛИ ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ?**

**Лазаренко О. В.**

*Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия»  
Харьков, ул. Лермонтовская, 27, 716-44-06,  
e-mail: lazovlad@yandex.ru*

Our vision is that in the future  
the only limit to a person's learning  
would be his or her educational aspirations.

*Richard Baraniuk  
Director and Founder, Connexions*

Согласно мнению экспертов, несмотря на очевидные на первый взгляд преимущества дистанционного образования, на сегодняшний день такой формат обучения еще не получил масштабного распространения среди вузов. Более того, статистика эффективности существующих систем онлайн-обучения говорит об их невысокой эффективности. Тем не менее, онлайн-обучение декларируется как главный тренд современной системы образования.

В связи с этим хотелось бы понять, в чем причина такого несоответствия желаемого реальному состоянию дел: в недостаточной разработанности методов и приемов дистанционного обучения или в ограниченных возможностях самой сути этой формы обучения?

Выделим несколько проблем, с которыми сталкиваются наиболее популярные системы онлайн-обучения.

1. Существенный разрыв в количестве учащихся, записавшихся на обучение и завершивших полный курс обучения.

Так, по данным edX «из 800 тыс. человек, зарегистрированных на их портале в первый год обучения, почти 300 тыс. вообще ни разу не просматривали содержание учебных материалов, а 470 тыс. просмотрели менее половины. Более того, доля окончивших онлайн-курс в среднем составляет около 4–7% от общего количества тех, кто на него зарегистрировался»[1].

2. Несоответствие уровня курса ожиданиям записавшихся на его изучение, причем несоответствие как в сторону слишком низкого, так и в сторону слишком высокого уровня сложности подачи предлагаемого материала.

Налицо несоответствие целевой аудитории предлагаемого курса реальному контингенту записавшихся (уровень подготовки, мотивация и т.д.).

3. Общей проблемой является поиск источников финансирования в долгосрочной перспективе, так как эти проекты практически не приносят прибыли, и как следствие – постепенное замедление и даже полное прекращение развития онлайн-ресурса [2].

В то же время Академия Хана (некоммерческая образовательная организация, созданная в 2006 году выпускником MIT и Гарварда Салманом Ханом) формулирует в качестве своей цели «предоставление высококачественного образования каждому, всюду». Сайт академии предоставляет доступ к нескольким тысячам (4200) бесплатных небольших лекций по различным курсам (математика, физика, химия, биология, астрономия, компьютерные науки, финансы, экономика, история и др.) [3].

Можно ли в такой постановке говорить о высококачественном образовании? Конечно, нет. В данном случае, речь может идти о предоставлении информации на интересующие темы как элементе дополнительного самообразования, но не об обучении как системе подготовки специалистов. Обучение предполагает целую систему взаимодействия различных компонентов, составляющих учебную деятельность. «Осваиваемые знания, навыки, учебные действия имеют эффективность только в том случае, если они встроены в единую систему учебной деятельности» [4]. Образование – это результат именно такого обучения.

Еще один пример активно развивающихся форм дистанционного обучения — интернет-курсы с массовым интерактивным участием и открытым доступом (Massive Open Online Courses, MOOC).

В отличие от видеозаписей лекций и других учебных материалов, курсы МООС предоставляют обучающимся возможность общаться между собой и с преподавателем, а также выполнять задания в режиме реального времени. Такое обучение обычно проводится бесплатно, при этом по его завершении за определенную небольшую плату можно получить сертификат о прохождении курса, но не диплом об образовании [5].

Как результат, такие курсы дают возможность «доступа к информационному полю, но учащийся усваивает при этом не всю информацию, а только «необходимую и достаточную» для решения стоящих перед ним задач» [3].

Сказанное выше позволяет сделать выводы о том, что дистанционные площадки:

- позволяют получить доступ к огромному массиву полезной информации,
- предоставляют доступ к информации неограниченному количеству людей,
- но не дают образование в его классическом понимании, а представляют собой удобный и достаточно эффективный формат обучения, как в сфере традиционной системы образования, так и в системе дополнительного и самообразования.

С учетом всех существующих и развивающихся форм обучения нельзя не согласиться с мнением, приведенным в эпиграфе: в будущем единственным ограничением в обучении для человека будут его образовательные устремления. Остается надеяться, что число людей с такими устремлениями будет постоянно расти пропорционально росту новых возможностей.

### *Список литературы*

1. Lewin T. After Setbacks, Online Courses Are Rethought. – Режим доступа: <http://www.nytimes.com/2013/12/11/us/after-setbacks-online-courses-are-rethought.html?src=me&ref=general>
2. MIT\_OpenCourseWare. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/MIT\\_OpenCourseWare](https://ru.wikipedia.org/wiki/MIT_OpenCourseWare)
3. Академия Хана. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EA%E0%E4%E5%EC%E8%FF\\_%D5%E0%ED%E0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EA%E0%E4%E5%EC%E8%FF_%D5%E0%ED%E0)
4. Ключева Н.В. Педагогическая психология. – Режим доступа: <http://lib4all.ru/base/V3197/V3197Part27-323.php>
5. Massive Open Online Courses, МООС. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Массовый\\_открытый\\_онлайн-курс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Массовый_открытый_онлайн-курс)

# **ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Лещенко Е. В.**

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
Харьков, пр.Ленина, 14, тел. 70-20-490,  
e-mail: leshchenko89@gmail.com*

Для построения работающей в реальном времени системы оперативного управления конкурентоспособностью предприятия (КСП), в первую очередь, необходимо провести анализ факторов, определяющих КСП на сегменте рынка в данное время. Известно, что при рассмотрении экономических вопросов организации производства и сферы услуг действует принцип 80/20 [1]. Как известно, он означает, что лишь порядка 20 процентов причин могут привести существенному нарушению работы экономической системы (в нашем случае системы оперативного управления КСП) и порядка 80 % причин – к несущественному. При этом можно определить факторы, наиболее сильно влияющие на работу предприятия на рынке, и найти пути уменьшения их воздействия на КСП. Эти факторы можно выделить, разработав для КСП причинно-следственные диаграммы (ПСД) визуального представления зависимости «показатель качества – факторы влияния» [1]. Такие диаграммы способствуют определению главных факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на процесс управления КСП, позволяют выявить ключевые взаимосвязи между этими факторами, разработать модель системы управления и оперативно корректировать развитие процесса в нужном направлении. При этом путем экспертных оценок можно определить степень влияния факторов на КСП.

Управление на оперативном уровне, по сравнению с тактическим и стратегическим уровнями, требует минимальных временных затрат на коррекцию КСП в процессе работы на рынке, поэтому и влияние этих факторов должно быть реализовано на практике в первую очередь.

Естественно, для организации оперативного адаптивного управления КСП необходимо учитывать лишь управляемые факторы, т.е. те, параметры которых можно изменить в течение цикла управления. Причем желательно учитывать в первую очередь те факторы, которые влияют одновременно на конкурентоспособность как товара, так и производственного потенциала, и коэффициента стратегического позиционирования предприятия [2].

Анализ причинно-следственных диаграмм основных факторов, определяющих КСП, показывает, что управляемыми факторами являются: себестоимость производства товара; цена реализации товара; его качество в условных единицах, уровень маркетинга и финансовое состояние предприятия, эффективность его производства и управления; стратегическое позиционирование предприятия на потребительском рынке. При этом к оперативно-управляемым факторам относятся: количество выпускаемого товара; размеры прибыли предприятия; производительность и величина оплаты труда; занимаемая предприятием доля рынка (сегмент рынка) по выпускаемому товару; уровень его предпродажной подготовки и реклама. Все остальные факторы причинно-следственных диаграмм можно отнести к оперативно-неуправляемым. Это, по нашему мнению, существенно сократит количество факторов при разработке структуры компьютеризированной модели системы оперативного управления КСП и упростит алгоритмы управления моделью. Поэтому, для организации оперативного управления КСП необходимо использовать именно эти факторы [2]. Причинно-следственная диаграмма оперативного стратегического позиционирования конкурентоспособности товара предприятия имеет вид, показанный на рис. 1. Именно такая ПСД должна использоваться при организации системы компьютеризированного оперативного управления КСП в реальном времени.

В этой ПСД выделены факторы, непосредственно влияющие на конкурентоспособность товара предприятия на рынке, что существенно меньше исходного количества факторов, влияющих на КСП. В свою очередь, это позволяет разработать сравнительно простую математическую модель и организовать в реальном времени компьютеризированное адаптивное оперативное управление КСП.

#### *Список литературы*

1. Исикава К. Японские методы управления качеством: Сокр. пер. с англ. - М.: Экономика, 1988.
2. Лещенко Е.В. Причинно-следственные диаграммы для организации адаптивного оперативного управления конкурентоспособностью предприятия /Е.И. Бобыр, Е.В. Лещенко, Ю.В. Мартынова, Н.Л. Нятина. Проблемы інформаційних технологій. – Херсон: Херсонський національний технічний університет. – №01 (015), 2014. – С. 186-192.

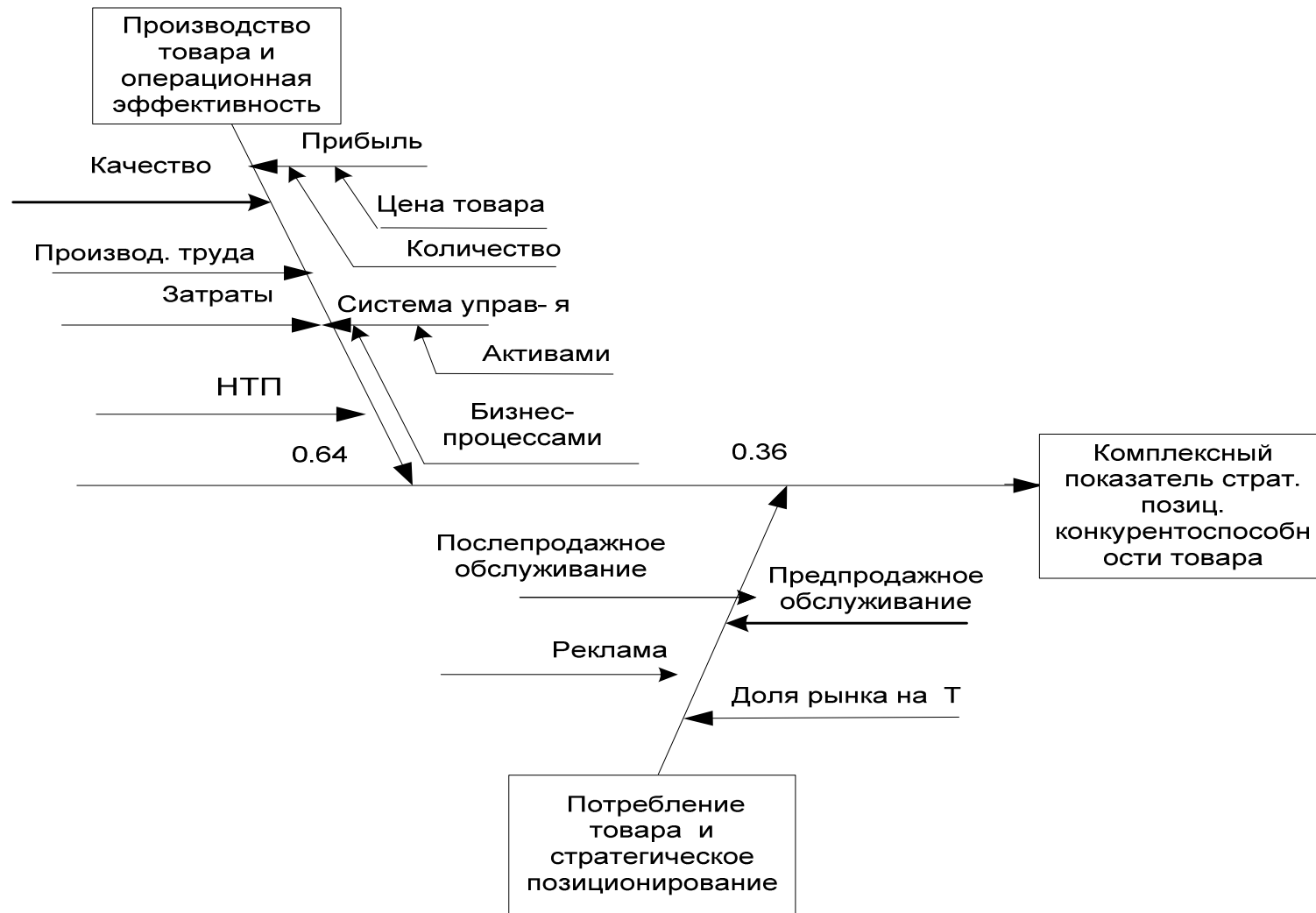


Рис.1. Причинно-следственная диаграмма оперативного стратегического позиционирования конкурентоспособности товаров предприятия

## **ПРАКТИКА И ТЕОРИЯ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Метешкин К. А., Кравченко Т. Ю., Крамаренко А. А.**

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

В настоящее время известны игровые методы, широко используемые в педагогической практике [1], которые показали высокую эффективность при воспитании и обучении в школах и высших учебных заведениях. Вместе с тем, известны и математические методы теории игр, которые относятся к методам прикладной математики или методам исследования операций [2]. Отличительной особенностью данных методов является то, что педагогические игровые технологии основываются на психологических процессах и явлениях, связанных с обучением и воспитанием, а математические методы теории игр базируются на процессах и явлениях, связанных с принятием оптимальных решений и выбором соответствующих стратегий игры.

На кафедре геоинформационных систем, оценки земли и недвижимости Харьковского национального университета городского хозяйства проведен педагогический эксперимент, в котором сделана попытка синтезировать игровые педагогические методы с методами информационных технологий, в частности веб-технологий, с целью подтверждения или опровержения гипотезы об эффективности дистанционной формы самообучения студентов по индивидуальным траекториям.

В качестве психолого-педагогической составляющей игры, которая получила название «По тропам снежного барса», выбрана легенда (фабула) эксперимента, заключающаяся в виртуальном восхождении на высочайшую вершину мира Эверест. Такой выбор не случайный, так как разработчики игры ставили перед собой цель моделирования физических трудностей, сопоставимых с трудностями самостоятельного изучения наукоемкой учебной дисциплины «Математическая обработка геодезических измерений». Разработанная легенда составляла фон, на котором студенты самостоятельно в летнее время изучали теоретический материал дисциплины и выполняли практические индивидуальные



задания. Для преодоления студентами трудностей, связанных с самостоятельным обучением и одновременным выполнением учебных мероприятий, предусмотренных учебным планом (зачетная и экзаменационная сессия, летняя практика, каникулярный отпуск), предусмотрена система мотиваций. Во-первых, разработана специальная шкала оценивания, которая позволяет оценить не только знания, умения и навыки студента, но и их человеческие психологические качества, к которым относятся воля, целеустремленность, проявленная креативность. Во-вторых, дополнительными баллами оценивались лидерские качества студента, а также отличные оценки, полученные на экзаменационной сессии и летней практике.

С точки зрения прикладной математики, игра «По тропам снежного барса» представляет собой несимметричную коалиционную игру. Одну из коалиций образуют студенты, а другую преподаватели (руководители эксперимента). Каждый из участников игры имеет свою стратегию и осознает выигрыши и проигрыши в настоящей игре.

По ходу реализации стратегии достижения наиболее эффективного результата игры руководителями эксперимента сделана попытка изменения отдельных правил, и корректировка стратегий игры. В игру была введена еще одна коалиция (абитуриенты) в качестве пассивных наблюдателей. Однако после непродолжительного периода игры с тремя коалициями руководители эксперимента поняли, что проигрыш несоизмерим с планируемым выигрышем.

Таким образом, экспериментальные исследования, направленные на интеграцию педагогических и информационных технологий обучения подтвердили гипотезу о повышении эффективности использования дистанционных форм обучения игровыми методами.

#### *Список литературы*

1. Прокопьев, И.И. Педагогика. Основы общей педагогики. Дидактика [Текст]: учеб. пособие / И.И. Прокопьев, Н.В. Михалкович. – Мн.: ТетраСистемс, 2002. – 544 с.
2. Дж. фон Нейман, Теория игр и экономическое поведение [Текст]: монография / Дж. фон Нейман, О. Моргенштерн. – М., изд. «Наука», 1970. – 707 с.

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В САМООБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ**

**Метешкин К. А., Щербак Е. С., Василенко С. А.**

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

На кафедре геоинформационных систем, оценки земли и недвижимости создана система поддержки образовательных процессов (СПОП) на основе веб-технологий. Она представляет собой динамический сайт <http://www.kaf-gis.kh.ua/home>, который выполняет множество функций, в том числе и функции, имеющие исследовательскую направленность.

Дистанционное обучение и самообучение в условиях влияния на систему образования глобальных факторов, таких как информатизация образовательной деятельности, интеграция на всех уровнях системы высшей школы Украины, вплоть до транснациональной интеграции в образовательную систему Европы является актуальной задачей. В этой связи на кафедре разработана методика педагогического эксперимента, которая позволила реализовать полномасштабную экспериментальную игру, которая получила название «По тропам снежного барса». Особенностью данной игры является то, что студенты самостоятельно на основе хорошо разработанных методических материалов, реализованных как в бумажном, так и в мультимедийном вариантах, изучали наукоемкую дисциплину «Математическая обработка геодезических измерений». Суть игры заключалась в следующем. Руководители экспериментальной игры заранее разработали ее фабулу, которая моделирует трудности изучения учебного материала, на наш взгляд сопоставимые с трудностями альпинистов, покоряющих вершины гор. Поэтому был разработан маршрут, по которому находились стоянки, где студенты должны были изучать учебный материал, выполнять индивидуальные практические задания и по результатам их выполнения двигаться вперед к заветной вершине – экзамену. На рис. 1 представлен интерфейс, отражающий одну из ситуаций, которая возникла в результате самостоятельной учебной работы студентов. Кроме того, в состав интерфейса входила накопительная диаграмма, где отражались оценки студентов экспериментальной группы.



Рис. 1. Интерфейс с результатами на 17.07.14 изучения дисциплины экспериментальной группой

Особенностью данной игры можно считать еще и то, что она проходила в экстремальных условиях летнего времени. Студентам одновременно приходилось готовиться к экзаменам в сессию, работать над заданиями эксперимента в летнюю геодезическую практику на полигоне, а также изучать дисциплину в каникулярном отпуске.

Важное значение руководители эксперимента придавали управлению экспериментальной группой на основе выставленных и визуализированных оценок (см. рис. 1 и 2), а также мотивации студентов посредством комментариев и визуализации трудностей восхождения на самую высокую вершину мира Эверест. Кроме того, отдельные комментарии содержали музыкальные вставки, которые, на наш взгляд, гармонично подчеркивали трудности, возникающие в горах. В качестве музыкальных фрагментов, как правило, выбирались авторские песни известного барда Владимира Высоцкого. Иллюстрация комментариев показана на рис. 3.



Рис.2. Накопительная диаграмма оценок студентов 17.07.14

Научно-исследовательская работа

Воспитательная работа

Абитуриентам

Наши контакты

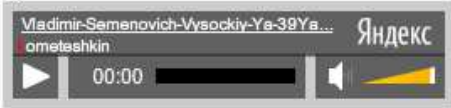
Блог

Блокнот заведующего кафедры


Новости

Авторы, редакционная коллегия

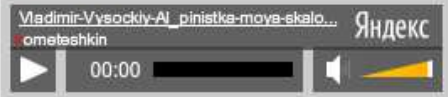
зачем мне это надо, и пока к консенсусу они не пришли. Поэтому руководители эксперимента дарят Марку Антонову песню В.Высоцкого, которая показывает яростную борьбу двух «Я». Она называется «Я Марк истребитель мотор мой звенит ...». Надеемся, что эту песню прослушают и те участники эксперимента, которые находятся в начале маршрута восхождения.



7 июня 2014 года



**ВНИМАНИЕ!!! 6.06.14** закончился опасный участок восхождения. Используя геодезическую, и в тоже время альпинистскую терминологию, можно ассоциировать сдачу последнего сессионного экзамена, с восхождением на карниз с отрицательным уклоном. Большинство участников эксперимента с большим трудом, но с честью преодолели заветный рубеж с отличной оценкой и, следовательно, Гамаюнова Д.А., Крамаренко А.А., Кравченко Т.Ю., Корниенко А.М., Щербак Е.С., Антонов М.В., Егорова А.С., Василенко С.А. и Неженец К.Д. получают по дополнительному бонусному балу. Девушек из этой группы руководители эксперимента подбадривают песней В. Высоцкого «Альпинистка моя скалолазка моя ...». Эту песню рекомендуем прослушать и мужской половине, которая еще раздумывает - стать им скалолазами или нет.



(057) 707-31-04  
[info@kaf-gis.kh.ua](mailto:info@kaf-gis.kh.ua)  
 к. 409, ул. Революции, 12,  
 город Харьков, 61002,  
 Украина

Рис.3. Фрагмент страницы «Хроника событий»

Необходимо отметить, что в процессе проведения эксперимента его оценили, подчеркнули актуальность и важность подобных экспериментов ученые из ближнего и дальнего зарубежья. Всего было получено 14 отзывов, которые хранятся на специальной странице «Отзывы и рекомендации».

К сожалению, в настоящее время нельзя привести количественные оценки, так как закончена активная часть педагогической экспериментальной игры, которая продолжалась 4 месяца и 14 дней. Пассивная часть проходит в настоящее время с контрольной группой студентов. Они обучаются традиционными педагогическими методами.

Теоретической основой построения СПОП и проведение педагогической игры являются монографии по педагогической кибернетике [1, 2].

#### *Список литературы*

1. Метешкин К.А. Кибернетическая педагогика: теоретические основы управления образованием на базе интегрированного интеллекта. Монография. – Харьков: МСУ, 2004. – 400 с.

2. Кибернетическая педагогика: IT-технологии в образовании и обучении. Теория и практика [текст]: монография / К.А. Метешкин, А.Ю. Соколов, О.И. Морозова, Е.Е. Поморцева и др.; Харьк. нац. ун-т. гор. хоз-ва им. А.Н. Бекетова. – Х.: ХНУГХ, 2014. – 243 с.

### **УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ВИРТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ДЕЛОВАЯ ИГРА «СИГАМ»**

**Миколенко Е. П.**

*Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия»,  
Харьков, ул. Лермонтовская, 27,  
e-mail: shapovaloval@inbox.ru*

Современная концепция эффективного функционирования предприятия основывается на качественно новых подходах в управлении. Менеджеры наиболее динамичных компаний в условиях быстроизменяющегося рынка осуществляют перманентный поиск новых адаптивных подходов в управлении. С этой точки зрения на практике все больше внимания уделяется кон-

цепции процессного или процессно-функционального управления компанией, которая моделируется как совокупность взаимосвязанных бизнес-процессов, направленных на достижение генеральной цели. Данной проблеме посвящено множество изданий, учебных пособий, проводится ряд конференций, семинаров ведущих специалистов в этой области. Однако теоретическое освещение материала и наработок должно дополняться возможностью практической апробации.

Виртуальная комплексная модель предприятия, которая воспроизводится в деловой игре «SIGAM», является важным дополнением в организации учебного процесса студентов, поскольку предоставляет возможность приобретать современные профессиональные навыки менеджмента путём консолидации уже приобретённых ранее теоретических знаний и умений из других курсов и интеграции их в единую систему профессиональных компетенций. В процессе игры перед студентами стоит главная задача – это научиться выделять и управлять основными и вспомогательными бизнес-процессами на всех этапах жизненного цикла предприятия.

Успешность функционирования виртуального предприятия зависит от многих факторов, в том числе, эффективной реализации управленческого потенциала студентами на каждом этапе развития предприятия, учитывая, что стартовые условия у всех одинаковые. На первом этапе важна правильная организация работы по планированию и контролю главных параметров процессов. Для этого студентам предлагается методически обеспеченный комплекс задач, который представляет некий алгоритм действий, позволяющий осуществить быстрый обзор основных инструментов в управлении предприятием и погрузиться в среду максимально приближенную к реальным рыночным условиям. С освоением базовых методов управления бизнес-процессами, наступает этап анализа и улучшения.

Эффективность принятия решений на данном этапе во многом зависит от инициативности и организаторских способностей менеджеров (студентов, которые распределяют роли управленческого персонала и осуществляют командную работу). По результатам нескольких раундов игры предприятия достигают некоторых финансовых результатов, что требует глубокого аналитического анализа для дальнейшего принятия управленческих решений. Для этого от студентов требуется осуществить выбор методов анализа процессов, выявления проблем, выбор путей их устранения



и внедрение корректирующих и предупреждающих действий. Студентам предлагается методический набор инструментов анализа бизнес-процессов.

Не менее важным в управлении предприятием является этап планирования работы по качественному улучшению процессов. Для этого предлагается набор инструментов и технологий, выбор и интеграция которых позволяет получать некий синергетический эффект и занимать лидирующие позиции некоторым предприятиям на рынке в своей отрасли.

Завершается бизнес-симуляция подготовкой студентами презентации результатов функционирования собственного предприятия для всех участников игры, где особый акцент делается на стратегическом выборе и развитии и результатах финансово-хозяйственной деятельности. На данном этапе студенты демонстрируют знания и навыки из разных областей экономического, финансового и стратегического анализа.

Оценка результатов деятельности предприятий производится как стороны тренера игры, так и на основе самооценки. Предприятия и их команды оцениваются с точки зрения организации процессного управления, моделирования предприятия и финансово-экономических результатов.

Дальнейшие перспективы внедрения тренинговой игры «SIGAM» в интегрированные методы учебного процесса связаны с ведением бухгалтерского учета на виртуальном предприятии, что достижимо путем включения в бизнес-симуляцию программы 1С Бухгалтерия. Кроме этого, с целью повышения эффекта планируется ознакомление студентов с деловой игрой на ранних курсах и организация занятий в форме, соответствующей уровню профессиональной подготовленности студентов.

#### *Список литературы*

1. Банщиков П. Г. Управление бизнес-процессами / П. Г. Банщиков, В. М. Гордиенко. – К. : КНЭУ, 2010. – 283 с.
2. Галямина И. Г. Управление процессами / И. Г. Галямина. – СПб. : Питер, 2013. – 304 с.
3. Ильин. В. В. Моделирование бизнес-процессов: практический опыт разработчика / В. В. Ильин. – М. : ООО «И. Д. Вильямс», 2006. – 176 с.

## **ПОДХОД К ВЫБОРУ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩЕГО ПОРТАЛА**

**Молчанов В. П.**

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

Концепция обучения специалистов в современных условиях выделяет в этом процессе три этапа (направления) [1]:

- обучение, которое опирается в основном на работу в учебном заведении;
- самостоятельная учеба на различных курсах, в том числе через Интернет;
- обучение на рабочем месте.

При этом на всех этапах предполагается интенсивное использование компьютерных средств и веб-технологий. Разнообразие этих средств, их огромное количество порождает определенные проблемы в организации учебной работы. Одним из решений проблемы является интеграция средств обучения с помощью обучающего портала. Такой портал должен обеспечить: доступ к основным образовательным ресурсам; возможность льготного доступа или использования лицензионных средств с приемлемыми затратами; создание платформы для коммуникации обучающихся; формализованные каналы связи с наставником; контроль хода учебы и тестирование достигнутого уровня; влияние на ход обучения (управление процессом).

С технологической точки зрения портал должен обеспечить многоуровневое объединение ресурсов и сервисов [2]. Причем, объединяться могут как ресурсы Интернета, так и интрасети учебного заведения или организации (если речь идет об обучении на рабочем месте). С точки зрения пользователя портал может рассматриваться как система сайтов, работающих на основе единой базы данных и единых стандартов обмена информацией.

Наполнение портала, хранимые, пересылаемые и отображаемые документы могут быть самых разных форматов, общим для них является представление в электронном виде. Это особенность современного этапа развития электронных технологий обучения, и она связана с общей тенденцией развития электронных публикаций.



Особенностью такого портала и объединяемых им ресурсов является также расширенное число выполняемых функций. Обычно состав функций достаточно схож и включает такие основные группы: интеграция приложений и данных, обеспечение возможности взаимодействия пользователей со всеми приложениями и информационными ресурсами, управление процессами со стороны пользователей, персонализация рабочего пространства.

Реализация сформулированных особенностей мало зависит от используемой технологии разработки и инструментов. Однако есть еще одна группа требований, обусловленная существующим состоянием и тенденциями в использовании ресурсов сети Интернет: доступность, адаптируемость, гибкость, асинхронность.

Ресурс должен быть доступен не только для корпоративных пользователей, но и для поисковых механизмов, других программ, анализирующих семантику размещенных документов. Например, путем использования семантической разметки, а также других решений.

Ресурс должен не только адаптироваться под разные разрешения экрана, разные размеры шрифтов, разные браузеры, к чему традиционно сводились требования кроссплатформенности и кроссбраузерности. Технологически должно быть обеспечено отображение на разных устройствах вывода информации. Например, доля мобильных устройств для выхода в сеть постоянно растет, и хотелось бы сохранить привлекательность независимо от устройства. Есть и другие факторы, которые целесообразно учесть.

Ресурс должен быть гибким и должны быть гибкими принимаемые технологические решения, если что-то невозможно реализовать на некоторых из возможных платформ, этим следует пожертвовать ради сохранения работоспособности.

И последнее, взаимодействие пользователя с таким порталом носит весьма интенсивный и многоплановый характер со значительным объемом трафика. Это трудно представить без реализации асинхронного взаимодействия клиента с сервером.

Таким образом, можно сделать вывод, что основные архитектурные решения и используемые технологии тесно связаны со структурой и платформой создаваемых порталов и должны рассматриваться как единый продукт.

Для реализации функций ресурсов на серверной стороне с учетом приведенных требований альтернативами можно считать две технологии: ASP.NET и PHP. На тему сравнения этих технологий написано очень много, однако с точки зрения нашего ана-

лиза реализация Web-сайтов и Web-приложений на PHP и ASP.NET имеет свои особенности, но однозначного преимущества ни у одной из них нет. А вот поддержка Web-сервисов, как реализация в целом, в ASP.NET существенно выше. Несравнимы и среды разработки. Однако окончательный вывод можно сделать после анализа конкретных реализаций с использованием альтернативных технологий, или хотя бы работающих прототипов.

### *Список литературы*

1. *Марина Литвинова*. О книге «2020 год: рабочее место» (Глава 6. Обучения) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-lpro.blogspot.com/2013/08/2020-6.html>.

2. *Криковцев И. В.* Метод сбора и документирования требований к порталу RUS REQUIREMENTS ACQUISITIONS AND SPECIFICATION [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://shkliarskiy.at.ua/work/kisek\\_tz/metod\\_sbora\\_i\\_dokumentirovanija\\_trebovanij\\_k\\_korpo.pdf](http://shkliarskiy.at.ua/work/kisek_tz/metod_sbora_i_dokumentirovanija_trebovanij_k_korpo.pdf).

## **ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ МУЛЬТИМЕДИА В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

**Морозова О. И.**

*Национальный аэрокосмический университет  
им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»,  
Харьков, ул. Чкалова, 17, тел. 788-43-34,  
e-mail: oligmorozova@gmail.com*

На сегодняшний день возникает задача создания такого подхода к обучению, который бы учитывал индивидуальные особенности обучаемого и мог его мотивировать к самостоятельному изучению учебного материала. Для решения данной задачи в работе предлагается использование информационно-коммуникационных технологий [1].

Одним из предложенных способов для решения поставленной задачи является организация процесса обучения с применением средств мультимедиа. В основу организации такого процесса обучения заложен следующий принцип: изучаемый материал дисциплины организован так, чтобы учитывать особенности восприятия информации студентом, то есть темп и порядок изучения материала должен учитывать индивидуальные особенности обучаемого. Пре-

имуществом такого процесса обучения является возможность наглядного представления разнообразных задач с наглядной демонстрацией их решения, которое сопровождается теоретическим материалом.

Занятия с применением средств мультимедиа предполагают создание слайд-лекций или презентаций с использованием редактора Microsoft PowerPoint. В основе слайд-лекций заложен подход, при котором изучение учебного материала проходит с помощью алгоритмов пошагового решения. При данном подходе информация на каждом слайде появляется постепенно, что дает возможность студенту остановиться подробнее на каждом элементе темы. При этом применяются всплывающие объекты, поэтапное построение рисунков, имитация движения элементов при помощи анимации и т.п. Главной особенностью использования данного подхода является детализация процесса решения задач и изучения учебного материала.

При таком подходе обучаемый имеет возможность многократно просмотреть слайд-лекцию, при этом он может по несколько раз возвращаться на непонятные моменты изучения учебного материала и решения задач, либо наоборот если все вычисления понятны, то перейти на следующие слайды лекции.

Кроме этого, предлагается объединить все слайд-лекции курса и поместить их в печатный альбом слайд-лекций, которым студент мог бы воспользоваться на занятиях либо при самостоятельном обучении. Альбом предназначен для конспектирования необходимой и важной с точки зрения студента информации по изучаемой теме.

На рис. 1 показан фрагмент альбома слайд лекции по курсу «Теоретическая механика», раздел «Статика». На страницах альбома вынесены слайды со всей информацией и поля для конспектирования.

Альбом слайд-лекций может быть доступен онлайн, например, при посещении сайта кафедры, либо студент имеет возможность его скачать и просматривать в любое удобное для него время и на любом компьютере.

### *Список литературы*

1. Кибернетическая педагогика: IT-технологии в образовании и обучении в вузах. Теория и практика [Текст] : монография / К. А. Метешкин, А. Ю. Соколов, О. И. Морозова и др.; Харьк. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Х. : ХНУГХ, 2014. – 243 с.

Теоретическая механика.  
Статика

Практическое занятие № 8

**Равновесие  
пространственной  
системы сил**

1

---

---

---

---

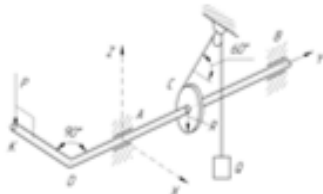
---

---

---

---

**Задача 1**



Дано: с помощью ворота удерживается груз  $Q = 1$  кН. Радиус бочки  $R = 5$  см. Длина рукоятки  $KD = 40$  см,  $AD = 30$  см,  $AC = 40$  см,  $CB = 60$  см. Веревкаходит с бочки по касательной, наклоненной к горизонту под углом  $60^\circ$ .  
Необходимо определить давление  $P$  на рукоятку и реакции опор  $A$  и  $B$  при том положении ворота, когда рукоятка  $KD$  горизонтальна.

1

---

---

---

---

---

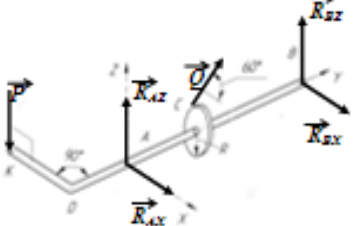
---

---

---

**Решение задачи 1 (1)**

Система сил – произвольная пространственная.  
Условия равновесия для записывают в форме:



$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n F_{ix} = 0, \\ \sum_{i=1}^n F_{iy} = 0, \\ \sum_{i=1}^n F_{iz} = 0, \\ \sum_{i=1}^n M_x(\vec{F}_i) = 0, \\ \sum_{i=1}^n M_y(\vec{F}_i) = 0, \\ \sum_{i=1}^n M_z(\vec{F}_i) = 0. \end{cases}$$

1

---

---

---

---

---

---

---

---

Рис. 1. Фрагмент альбома слайд-лекций

## **E-LEARNING: ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА НА БАЗЕ КОНТЕНТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

**Петрасова С. В., Хайрова Н. Ф.**

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

В последнее время все более широкое распространение получает термин e-learning, обозначающий процесс обучения в электронной форме, на базе компьютерных технологий, осуществляемый через сеть Интернет или Интранет с использованием систем управления обучением. Актуальность подобного обучения обусловлена современной образовательной парадигмой, согласно которой обучающийся из пассивного потребителя информации становится субъектом познавательной деятельности и активным участником процесса создания и накопления новых знаний. При этом e-learning открывает новые возможности для творческого самовыражения обучаемого, развивая навыки креативного мышления, в том числе при создании собственных информационных сообщений.

Среди развивающихся технологий организации e-learning следует выделить такой универсальный инструмент коммуникации, как социальные сети. Под термином «социальная сеть» в области информационных технологий понимают интерактивный многопользовательский веб-сайт, контент которого наполняется самими участниками сети. Сайт представляет собой автоматизированную социальную среду, позволяющую общаться группе пользователей, объединенных общим интересом [1, 2].

Использование социальных сетей в обучении позволяет учащимся делать обзоры, создавать, комментировать, редактировать собственные и совместные письменные сетевые проекты. Общее для всех участников учебного процесса коммуникативно-образовательное пространство дает возможность, кроме просмотра лекций, поддерживать связь с преподавателем, участвовать в дискуссиях, совместно оценивать результаты работы, обеспечивая непрерывность и объективность процесса.

Технология использования в процессе образования социальных сетей базируется на так называемой теории социального обучения, утверждающей, что наиболее эффективным процесс обучения становится в том случае, когда учащиеся взаимодействуют друг

с другом в рамках какой-то темы или дисциплины. Социолог Ричард Лайт обнаружил, что одним из сильнейших факторов успеха студентов в образовании является их способность создавать или участвовать в небольших исследовательских группах. Таким образом, при использовании социальных сетей в процессе e-learning фокус внимания учебной деятельности должен сдвигаться от содержания дисциплины к взаимодействию людей образовательного пространства, вокруг которых это содержимое находится [3, 4]. Использование единого социального образовательного пространства позволяет совместно создавать учебный контент, организовать коллективную работу, проектную деятельность, извлекать новые знания, обмениваться информацией между пользователями. При совмещении индивидуальных и групповых форм работы повышается степень понимания и усвоения материала.

Одним из наиболее популярных инструментов обучения (e-learning) и развития на сегодняшний день является социальная сеть Facebook, насчитывающая около 1,32 млрд. пользователей. Именно в Facebook преподавателями многих ведущих университетов созданы бесплатные онлайн курсы для студентов со всего мира.

Формирование единого образовательного пространства может осуществляться, как осознано пользователями сетей, регистрирующимися в рамках образовательного проекта, так и не осознано, в виде сообществ пользователей социальной сети Facebook, связанных семантически близким контентом аккаунтов.

В рамках данного исследования предлагается выявлять общий контент социальной сети с использованием семантически близких языковых конструкций в информационных сообщениях пользователей, с учетом существующей многозначности выражения естественно-языковых конструкций. При этом для извлечения неявно выраженных семантических отношений предлагается использовать метод компонентного анализа, основной принцип которого заключается в том, что обладающие семантическими корреляциями термины имеют определенную общность содержания, выражающую некоторое сходство обозначаемых явлений или понятий.

### *Список литературы*

1. *Можяева Г.В.* Электронное обучение в вузе: современные тенденции развития / Г.В. Можяева // Гуманитарная информатика. – 2013. – № 7. – С. 126–138.

2. *Клименко О. А.* Социальные сети как средство обучения и взаимодействия участников образовательного процесса / О. А. Клименко // Теория и практика образования в современном

мире: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб. : Реноме, 2012. – С. 405–407.

3. *Фещенко А.В.* Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития / А. В. Фещенко // Открытое дистанционное образование. – 2011. – № 3(43). – С. 44–49.

4. *Richard J. Light* Making the Most of College: Students speak Their Minds / Richard J. Light // Cambridge: Harvard University Press, 2001. – 242 p.

## **ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ СИСТЕМ КОМПЛЕКСНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

**Побіженко В. В., Побіженко І. О., Білова Т. Г.**

*Харківська державна академія культури  
м. Харків, Бурсацький узвіз, 4  
e-mail: vlad160376@gmail.com*

Вступ людства у ХХІ століття знаменується бурхливим розвитком інформаційних технологій у всіх сферах громадського життя. Інформація все в більшій мірі стає стратегічним ресурсом держави, продуктивною силою і дорогим товаром. Це не може не викликати прагнення держав, організацій та окремих громадян одержати переваги за рахунок оволодіння інформацією, недоступної опонентам, а також за рахунок завдання збитків інформаційним ресурсам супротивника (конкурента) і захисту своїх інформаційних ресурсів.

Гостроту міждержавного інформаційного протиборства можна спостерігати в оборонній сфері, вищою формою якої є інформаційні війни. Елементи такої війни вже мали місце в локальних військових конфліктах на Близькому Сході і на Балканах. Не менш гостро коштує питання інформаційного протиборства і на рівні організацій, окремих громадян. Про це свідчать численні спроби кримінальних елементів одержати контроль над комп'ютерними технологіями для добування матеріальної вигоди.

При розробці і побудові комплексної системи захисту інформації (КСЗІ) в комп'ютерних мережах необхідно дотримуватися певних методологічних принципів проведення досліджень, проектування, виробництва, експлуатації і розвитку таких систем. Системи захисту інформації відносяться до класу складних систем і для їхньої побудови можуть використовуватися основні принципи побудови складних систем з урахуванням специфіки розв'язуваних завдань:

- паралельна розробка комп'ютерних систем і систем захисту інформації;
- системний підхід до побудови захищених комп'ютерних мереж;
- багаторівнева структура системи захисту інформації;
- ієрархічна система керування системою захисту інформації;
- блокова архітектура захищених комп'ютерних систем;
- можливість розвитку системи захисту інформації;
- дружній інтерфейс захищених комп'ютерних систем і мереж з користувачами та обслуговуючим персоналом.

Перший з наведених принципів побудови системи захисту інформації вимагає проведення одночасної паралельної розробки комп'ютерної мережі і механізмів захисту. Тільки в цьому випадку можливо ефективно забезпечити реалізацію всіх інших принципів.

Принцип системності є одним з основних концептуальних і методологічних принципів побудови захищених комп'ютерних систем та мереж, який припускає:

- 1) аналіз всіх можливих погроз безпеки інформації;
- 2) забезпечення захисту на всіх життєвих циклах комп'ютерної мережі;
- 3) захист інформації у всіх ланках комп'ютерної мережі;
- 4) комплексне використання механізмів захисту.

Потенційні погрози виявляються в процесі створення та дослідження моделі погроз. У результаті досліджень повинні бути отримані дані про можливі погрози безпеки інформації, про ступінь їхньої небезпеки та імовірності реалізації. При побудові системи захисту інформації враховуються потенційні погрози, реалізація яких може привести до істотного збитку та імовірність таких подій не є дуже близькою до нуля.

Захист ресурсів комп'ютерної мережі повинен здійснюватися на етапах розробки, виробництва, експлуатації та модернізації, а також по всьому технологічному ланцюжку введення, обробки, передачі, зберігання та видачі інформації. Реалізація цих принципів дозволяє забезпечити створення системи захисту інформації, у якій відсутні слабкі ланки як на різних життєвих циклах комп'ютерної мережі так і в будь-яких елементах і режимах роботи мережі.

Комплексні системи захисту інформації завжди повинні мати централізоване керування. У розподілених комп'ютерних мережах керування захистом може здійснюватися за ієрархічним принципом. Централізація керування захистом інформації пояснюється необхідністю проведення єдиної політики в області



безпеки інформаційних ресурсів у рамках підприємства, організації, корпорації, міністерства. Для здійснення централізованого керування в системі захисту інформації повинні бути передбачені спеціальні засоби дистанційного контролю, розподілу ключів, розмежування доступу, виготовлення атрибутів ідентифікації та інші.

Комплексна система захисту інформації повинна бути дружньою стосовно користувачів та обслуговуючого персоналу. Вона повинна бути максимально автоматизована і не повинна жадати від користувача виконувати значний обсяг дій, пов'язаних із системою захисту інформації. Комплексна система захисту інформації не повинна створювати обмежень у виконанні користувачем своїх функціональних обов'язків. У системі захисту інформації необхідно передбачити міри зняття захисту із пристроїв, що відмовили, для відновлення їхньої працездатності.

Оцінка ефективності функціонування КСЗІ являє собою складне науково-технічне завдання. Комплексна СЗІ оцінюється в процесі розробки комп'ютерної мережі, у період експлуатації та при створенні (модернізації) СЗІ для вже існуючих комп'ютерних систем. При розробці складних систем розповсюдженим методом проектування є синтез із наступним аналізом. Система синтезується шляхом погодженого об'єднання блоків, пристроїв, підсистем і аналізується (оцінюється) ефективність отриманого рішення.

## **КОМП'ЮТЕРНА ЕТИКА ЯК ВАЖЛИВА ДИСЦИПЛІНА В ЕПОХУ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА**

**Побіженко І. О., Ярута В. О., Дьоміна В. М.**

*Харківська державна академія культури  
м. Харків, Бурсацький узвіз, 4  
e-mail: vlad160376@gmail.com*

У наш час йде перехід до нової системи суспільних відносин, заснованої на цінності кожної людини. Суспільство висуває нові вимоги до особистості, детермінуючи той набір її життєвих стратегій і якостей, що дозволить їй максимально реалізувати свій потенціал.

Перетворення сфери високих технологій і комп'ютерної інформації в галузь науково-технічного комплексу, що блискавично розвивається і охоплює транспорт, медицину, комунікації, утворення, банківську справу,

промисловість, електронну комерцію, послуги, побут та ін., приводить до заміщення багатьох видів людської діяльності функціями комп'ютерів. Цей факт уже впливає на моральність, політику, соціальну теорію, психологію. Значення цих процесів настільки незвичайні, що вивчати їх узялася нова соціальна дисципліна - комп'ютерна етика (КЕ).

Етика комп'ютерних технологій не стоїть осторонь від етики бізнесу й соціальної етики. Адже проблеми КЕ вирішуються за допомогою тих же аналітичних прийомів і етичних категорій, які із часів античності застосовуються в традиційних етичних навчаннях.

Однак використання традиційних етичних категорій не завжди допомагає вирішити складні й найчастіше амбівалентні проблеми, що виникають у сфері комп'ютерної інформації й комп'ютерної науки.

У міру того, як наприкінці ХХ століття комп'ютери стрімко проникали в життя суспільства ефект комп'ютеризації наростав. Змінилося традиційне розуміння “роботи” як виконання певних обов'язків у певному місці й у певний час. Робота перетворилася в безлічі випадків в інструктаж комп'ютера. У комп'ютеризованому суспільстві поступово переглядалися й цінності, пов'язані з колишньою концепцією роботи: спілкуючись, не виходячи з будинку, з комп'ютерним терміналом, службовець втрачав постійний контакт із колегами; управляючи роботом шляхом натискання кнопок, людина вже не могла пишатися кінцевим продуктом такої праці.

Комп'ютерна етика (КЕ) являє собою аналіз природи й соціального впливу комп'ютерної технології в сполученні з відповідними формулюваннями етичного виправдання технології.

Основна характеристика епохи комп'ютеризації складається в так званій “логічній піддатливості комп'ютера”, тобто комп'ютер може бути запрограмований для виконання будь-якої логічної операції, незалежно від її етичної цінності.

Втім, саме питання про “комп'ютерні помилки” також представляє особливу проблему. Якщо ми говоримо про медичні комп'ютерні програми, які ставлять діагноз, пропонують ліків, визначають їхнє дозування й навіть оперують, то тут мова йде про здоров'я пацієнта, отчого й незначних помилок неприпустимі.

Одним з наслідків інформаційної революції можна вважати можливість втрати права індивіда на приватне життя, тобто основного із прав людини.

Інформаційна етика оцінює борг раціонального індивіда в термінах розширення інфосфери, а будь-яка дія, спрямована на перекручування або скорочення інфосфери, розглядає як заподіяння шкоди.

Інформаційна етика орієнтована на об'єкт, отчого і є онтоцентричною нестандартною теорією, що зовсім не трактує поняття чесноти, щастя або боргу, а організована навколо понять дбайливості. Питання всіх видів нормативної етики “що я повинен робити?” або “ким я повинен бути?”

заміняються тут питанням “що варто поважати й поліпшувати?” Відповідь на це питання припускає, що всі дії повинні відбуватися заради й в ім'я користувача інформаційного середовища, в ім'я й заради інфосфери.

У нашому суспільстві проходять зміни звичних процесів одержання інформації у зв'язку з тим, що демократична природа Інтернету стає небезпечною й для економіки, і в цілому для суспільства. Адже кіберпростір поки беззахисних від хакерів, зломщиків, а також аматорів поширювати помилкову інформацію, наклеп і порнографію. Так, у лютому 2000 р. кіберзлочинцями (або одним кіберзлочинцем) були заблоковані на кілька годин три провайдерські комп'ютерні компанії.

Кіберетика (cyberethics) має справу з майбутніми комп'ютерними технологіями, з якістю життя, з етичними й соціальними проблемами, пов'язаними з кіберпростіром і суспільством всесвітньої комп'ютерної мережі. У кіберетику насамперед вирішується питання, що являє собою кіберпростір - “середовище” або “місце”. Якщо відповідь відмінюється у бік “місця”, то виникає ще одне питання, що стосується комп'ютерних технологій. Запитується, на що вони схожі - на пресу, на звичайні записуючі пристрої або на телебачення?

Кібернетичне століття в науковій літературі йменують також “цивілізацією третьої хвилі” і, міркуючи про цю цивілізацію й розхвалюючи її достоїнства, учені змушені визнавати, що в неї існує цілий ряд негативних моментів: автоматизація й стандартизація людини, велика кількість інформації, елітарність знання, посилення владних функцій завдяки знанням, зникнення багатьох професій, посилення взаємозалежності людей, уразливість більших систем, а також так званий “комп'ютерний синдром”.

Для того щоб вхід суспільства у “цивілізацією третьої хвилі” був менш безболісним і необхідно включити дисципліну комп'ютерна етика до навчальної програми не тільки загально освітніх шкіл але і у вищих навчальних закладах, як один із ключових моментів виховання цивілізованої людини.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ ПОДГОТОВКИ ГИС-СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Поморцева Е. Е.**

*Харьковский национальный университет  
городского хозяйства им. А. Н. Бекетова,  
г. Харьков, ул. Революции, 12, тел. 707-31-04,  
e-mail: info@kaf-gis.kh.ua*

Современную высшую школу характеризует активный переход к использованию новых информационных технологий. В процессе

подготовки специалиста-геоинформатика необходимо учитывать то, что геоинформационные системы (ГИС) различного уровня все активнее и активнее используются для решения и анализа научных и практических задач на локальном, федеральном и глобальном уровнях. Современное состояние общества, значительное усложнение его инфраструктуры требует от будущих специалистов овладения новыми средствами и методами обработки и анализа пространственной информации, методами оперативного решения задач управления, оценки и контроля изменяющихся процессов. ГИС предоставляют такие новые методы и средства обработки информации, которые обеспечивают высокую наглядность отображения пространственной информации, в частности представленной в трехмерном виде. Если двумерные ГИС представляют собой электронные карты с привязанной к ним информацией по объектам, то трехмерные являются более совершенными технологиями, которые позволяют увидеть территорию с расположенными на ней объектами в трехмерном (3D) формате, то есть такими, какими они выглядят в реальной жизни.

Таким образом, трехмерные ГИС эффективны для применения в самых разных сферах деятельности человека. Поэтому сегодня одной из основных тенденций мирового рынка в области проектирования является переход от двумерного проектирования к трехмерному моделированию, а также внедрение современных трехмерных геоинформационных систем и их выход на первый план.

Все это значительно поднимает планку перед научно-педагогическим составом вузов, в частности перед преподавателями специализированных кафедр, ведущих подготовку студентов в данной области знаний. С одной стороны сам преподаватель должен постоянно следить за новостями в этой области и самосовершенствоваться, осваивать новые технологии, разрабатывать методическое обеспечение курсов в связи с обновлениями в ГИС и появлением новых версий, адаптировать все это под учебный процесс [1]. С другой стороны, необходимо так организовать процесс приобретения знаний студентами с первого курса по последний, чтобы была преемственность и у студента уже была сформирована необходимая база знаний, прежде чем приступить к изучению полнофункциональных ГИС, в том числе и трехмерных [2]. Из рисунка, представленного ниже, видно, что подготовка студентов к освоению данных систем на кафедре ГИС, оценки земли и недвижимого имущества ХНУГХ происходит начиная с первого курса по нарастающей – увеличивается количество, сложность и наукоемкость дисциплин данного раздела (рис. 1). На рисунке в скобках указан курс. Хотелось бы отме-

тить то, что все эти дисциплины (кроме дисциплины «Информатика и программирование» первого курса) преподаются специалистами данной кафедры.

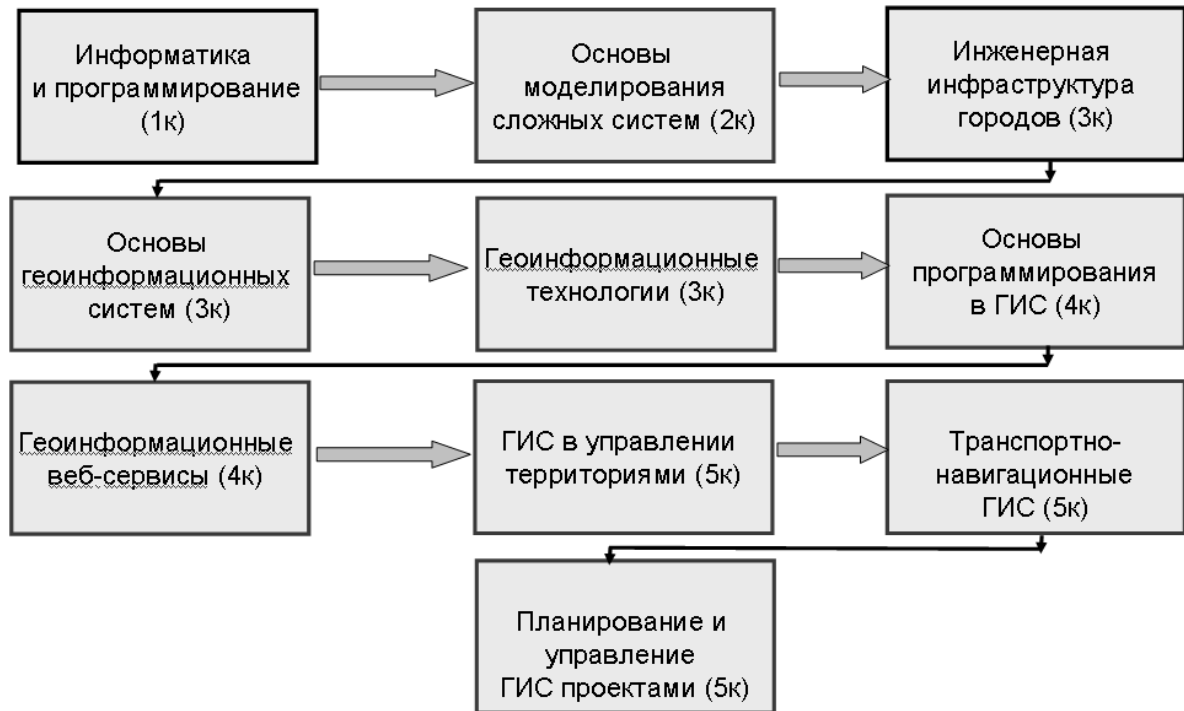


Рис. 1. Этапы подготовки студентов к 3D моделированию

Сказанное выше подчеркивает высокий образовательный потенциал ГИС-технологий, они предоставляют возможности для анализа информации с целью принятия управленческих решений в социально-экономической сфере и доступный инструментарий для анализа реальности. Необходимо лишь, с одной стороны, подготовить специалистов, умеющих квалифицированно использовать данные технологии, а с другой стороны, повсеместно внедрять эти технологии во все сферы нашей жизнедеятельности.

### Список литературы

*Метешкін К.О., Поморцева О.Є.* Моделювання процесів освіти і навчання у вищих навчальних закладах з використанням ІТ-технологій. Сборник научных трудов „Системи обробки інформації”, выпуск 5 (121), Харків – 2014 г. – С. 183–189.

*Поморцева Е.Е.* Использование электронных учебных ресурсов в дистанционном обучении. Сб. науч. трудов «Геоінформаційні технології у територіальному управлінні», науч.-практическая конференция, Одесса, изд-во ОРІДУ при Президенте Украины, 2014. – С. 78–81.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ РЕСУРСЫ В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ**

**Радченко И. В.**

*Специализированная экономико-правовая школа ХГУ «НУА»  
Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,  
e-mail:itm@nua.kharkov.ua*

Скажи мне, и я забуду;  
Покажи мне, и я, может быть, запомню,  
Вовлеки меня, и я пойму.  
*Конфуций (450 г. до н. э.)*

Использование средств электронно-вычислительной техники наряду с программными и организационно-методическими средствами поддержки - это один из важнейших компонентов образовательных информационных технологий. Современное общество таково, что ставит перед учителем новые задачи, решение которых состоит и в свободном владении компьютерным оборудованием, программными продуктами, электронными средствами обучения.

Интерактивная доска имеет широкий спектр возможностей. Использование этого оборудования повышает эффективность образовательного процесса. Работа с интерактивными досками существенно помогает учёбе. Для учителя математики интерактивная доска – это хорошее подспорье с целью повышения интереса к преподаваемому предмету и облегчения усвоения материала.

Хочу выделить следующие направления в работе с ИД:

- демонстрация документов и программ;
- обработка информации;
- создание интерактивных моделей.

Для учителя достаточно представлять, что «экран оживает», т.е. управление компьютером возможно с доски. Безусловно, это предоставляет массу преимуществ по сравнению с обычным мультимедийным проектором, так как каждое прикосновение к ИД аналогично нажатию левой клавиши мыши.

Так, использование интерактивной поверхности позволяет легко управлять процессами преобразования графиков. При этом ученики и учитель могут осуществлять все действия над изображениями графиков функций: сжимать и растягивать вдоль осей, переносить в заданных направлениях, не обращаясь к мыши или клавиатуре. Все действия, связанные с преобразованиями графиков, легко, быстро отображаются, своевременно корректируются. Поэтому очень нравятся ученикам.

Развитию пространственных представлений учащихся способствует и работа с интерактивными моделями курса «Математика. Стереометрия», так как управление с доски позволяет более быстро и наглядно показывать пространственные фигуры в нужном положении, разрезе, размерах. При этом учителем и учениками легко выясняются все возникающие вопросы по изображению пространственных фигур, решению задач, построению сечений.

Интерактивная поверхность делает эффективной и наглядной работу с гиперссылками, так как необходимые документы легко и быстро открываются. Особенно хорошо смотрятся презентации Power Point, Flash-файлы в которых предусмотрены переходы по гиперссылкам.

Я как учитель математики чаще использую следующие функции, предусмотренные приложением Smart Notebook 10:

Перо и Ластик – для записей, надписей, рисунков;

Умное перо – для выравнивания линий при изображении осей координат, графиков, таблиц, изображении геометрических фигур;

Указка – для выделения и подчеркивания нужных объектов без надписей;

Таймер – для самоконтроля учениками времени выполнения самостоятельной работы, теста;

Сканер – для сканирования объекта (например, ученической тетради с дальнейшей проверкой и исправлением ошибок на доске или страницы учебника для проведения устного опроса с пометками);

Шторка – для подачи информации дозировано, порциями;

Выбрать – для переноса, редактирования выбранных объектов.

Достоинства работы при использовании ПО Smart Notebook 10 заключаются в том, что экран заменяется рабочей поверхностью доски, но здесь не нужны мел и тряпка. Деятельность на уроке математики с интерактивными устройствами позволяет сделать любое занятие динамичным, благодаря чему можно заинтересовать учеников на начальном этапе урока и поддерживать этот интерес на протяжении всего занятия. Работа с интерактивными досками улучшает восприятие материала учащимися. Все, что учащиеся делают на доске можно сохранить и использовать в другой раз, их можно разместить сбоку экрана, как эскизы, имеется возможность вернуться к предыдущему этапу урока и повторить ключевые моменты занятия.

Недостатком может быть лишь то, что писать на поверхности экрана без определенных навыков приходится медленнее. Также документы, особенно слайды презентации, должны быть адаптированы к интерактивной доске, т.е. должны предусматривать место для рабочей панели программы.

На более высоком уровне работы с ИД учитель может сам создавать интерактивные модели. Так, объекты, созданные в этой программе, могут свободно перемещаться по экрану, т. е. в этом случае мы видим перед собой виртуальную магнитную доску. Поэтому учащиеся, по заранее заготовленным учителем объектам могут конструировать схемы, таблицы, логические цепочки. Ученики с удовольствием выполняют задания, в которых необходимо группировать объекты по заданным признакам. Образцом такого урока есть интегрированный урок «Построение графиков тригонометрических функций» (Радченко И. В., Кусяк А. А., 2013-2014 учебный год). На этом уровне учитель сам создает интерактивные модели, а ученики, работая с ними, отрабатывают свои навыки и умения, анализируют ситуации, делают выводы. Но в этом случае необходима предварительная подготовка и работа с программным обеспечением для интерактивной доски.

Учитель, внедряющий в свою практику интерактивные средства обучения, должен быть:

- уверенным пользователем ПК;
- уметь работать в интернете;
- владеть методикой конструирования урока, с использованием интерактивных и мультимедийных ресурсов, как готовых, так и созданных им.

Использование технических средств обучения нового поколения способствует повышению мотивации обучения у учащихся, так как отвечает запросам времени.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ**

**Ситников Д. Э., Коваленко А. И., Решетник В. М.**

*Харьковская государственная академия культуры  
г. Харьков, Бурсацкий спуск, 27, тел.(057) 716-44-08  
e-mail: polsytnikova@mail.ru*

Одним из ключевых факторов развития системы высшего образования в Украине является значительное увеличение объемов и возрастание сложности информации, необходимой для усвоения студентами. Широкое использование в процессе обучения достижений компьютерных технологий позволяет сократить сроки, повысить качество и снизить стоимость подготовки и переподготовки специалистов в условиях рыночной экономики. Поэтому совершенствование обучения требует соответствующего развития и совершенство-



вания программных автоматизированных средств тестирования (АСТ) знаний. Для решения этих задач была разработана автоматизированная система тестирования знаний «Тест».

Создание программных АСТ представляет собой достаточно сложную задачу. На современном этапе получили распространение как платно, так и бесплатно распространяемые АСТ. В сети Интернет можно получить доступ к программному обеспечению АСТ «Hot Potatoes», «iSpring QuizMaker», SunRay TestOfficePro, «Проверка всех знаний», MultiTester System, «OpenTEST» и другим. Обзор современных АСТ также приводится в [1]. Анализ представляемого описания АСТ позволяет выделить основные общие недостатки распространяемого программного обеспечения – это отсутствие описания реализованной в системе модели оценки знаний и достаточно сложный интерфейс программной системы, использующийся для ввода вопросов и ответов на них.

Перед разработчиками АСТ «Тест» стояли две задачи:

- создать модель оценивания знаний для реализации в АСТ;
- создать максимально упрощенный интерфейс, который смог бы освоить практически любой преподаватель.

В АСТ «Тест» используется логико-алгебраическая модель оценивания знаний, описанная в [2]. Программная система построена по «классической» схеме и содержит два модуля – модуль для подготовки теста и модуль для проведения теста.

Алгоритм работы с программной системой состоит в следующем. На первом этапе, при запуске программной системы, отображается главная экранная форма, содержащая три кнопки: «Редактор тестовых заданий» (вызов формы «Редактор тестов»), «Тестирование» (вызов формы «Тест» для проведения теста), «Выход» (завершение работы с программной системой). Таким образом, в зависимости от решаемых задач, пользователь может либо создавать тестовые задания в редакторе тестов, а затем пройти его. Либо, запустив тестовый модуль, загрузить из XML-файла уже подготовленный тест и пройти его, ответив на все вопросы и получив оценку по заданной шкале оценивания.

Программная форма подготовки теста обеспечивает ввод и редактирование: тем (для группировки вопросов по темам), категорий (для группировки вопросов по уровням сложности), ответов на вопросы по темам и категориям, связей всех вопросов теста по темам и категориям. Запуск формы редактирования защищен паролем. Программная форма для проведения теста обеспечивает отображение и переход по вопросам тестовых заданий в ручном и автоматизированном режимах.

При запуске редактора тестов по умолчанию создается новый тест. Заготовка нового теста состоит из одной темы, одной категории в теме, одного вопроса в категории и одного ответа на этот вопрос. Для создания теста пользователю необходимо:

- ввести (отредактировать) название тем дисциплины, по которым планируется проведение тестирования. Если планируется использовать только одну тему – вводится одна тема (по умолчанию в системе создается одна тема с именем «Тема1»);

- ввести (отредактировать) название категорий сложности вопросов для каждой темы в отдельности. Если планируется использовать вопросы одного уровня сложности – вводится название одной категории (по умолчанию в системе создается одна категория с именем «Категория1»);

- в отдельности ввести вопросы для каждой категории в теме и дополнительные вопросы;

- в отдельности ввести ответы на каждый вопрос отдельно взятой категории в теме, указав их весовой коэффициент в общем ответе;

- в общей таблице определить связи вопросов, распределяемых по темам и категориям.

Данные теста сохраняются либо в формате XML, либо в бинарном файле для дальнейшего использования. Далее пользователь может выйти из программного модуля редактирования тестов, и из главной экранной формы запустить модуль тестирования. При этом пользователь получит доступ к тем вопросам (категориям, темам) которые он непосредственно вводил перед этим в модуле редактирования тестов. Другой вариант – воспользоваться единственным пунктом главного меню «Открыть...» формы тестирования и загрузить готовые текстовые задания из уже имеющегося XML-файла.

Таким образом, автоматизированная система тестирования знаний «Тест» реализует логико-алгебраическую модель оценивания знаний в полном объеме и обладает простейшим интуитивно понятным интерфейсом, доступным практически для любого пользователя.

### *Список литературы*

1. Горбаченко И.М. Сравнительный анализ существующих систем тестирования / Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Тестирование в сфере образования: проблемы и перспективы развития». Красноярск, 2008. – С. 177–181.

2. Коваленко А.И., Ситников Д.Э., Ситникова П.Э. Логико-алгебраическая модель автоматизированной системы тестирования знаний по R-балльной шкале. – Настоящий сборник. – С. 102–104.

## **К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ WiFi-ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Тимонин В. А., Швайбович С. В.**

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

В настоящее время наметилось несколько направлений применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе: разработка и применение автоматизированных обучающих систем; создание, совершенствование и применение в учебном процессе компьютерных моделей; информационная поддержка учебного процесса.

Преимущество информационных технологий проявляется в их сетевых реализациях, позволяющих использовать внешние информационные ресурсы в учебной работе. Для объединения мультимедийной и компьютерной техники в единую систему организуется локальная сеть, с помощью которой преподаватель может проводить занятия.

В настоящее время широкое применения нашли WiFi-технологии. В сфере образования Wi-Fi чаще всего используется в учебном процессе для доступа к образовательным ресурсам, а также сотрудниками и преподавателями в рамках внутриорганизационных процессов.

Организация зон беспроводного доступа Wi-Fi к ресурсам ЛВС учебных заведений и доступа к сети Интернет осуществляется двумя способами:

- локальное подключение точек доступа Wi-Fi к локальным сетям учебных заведений в учебных аудиториях (лабораториях);
- создание публичной зоны беспроводного доступа или сети Wi-Fi, охватывающей всю территорию учебного заведения, и подключение ее к существующей кабельной локальной (корпоративной) сети учебного заведения. Любой пользователь, имеющий устройство с беспроводным адаптером стандарта Wi-Fi, может подключиться к сети учебного заведения и Интернету.

На кафедре информационных технологий и мехатроники ХНАДУ ведется работа по разработке и внедрению WiFi-технологий в учебный процесс, в частности, разработано программное обеспечение, позволяющее проводить занятия в необорудованных средствах отображения информации классах.

Выполненная разработка построена на принципах беспроводных самоорганизующихся сетей и ориентирована на учебные заведения, не имеющие необходимого количества аудиторий оснащенных мультимедийной и компьютерной техникой, так как позволяет любое помещение в короткое время преобразовать в компьютерный класс.

Компьютеры с беспроводным доступом (радиодоступом) напрямую связываются друг с другом при помощи беспроводного соединения (режим Ad-hoc) (рис.1).

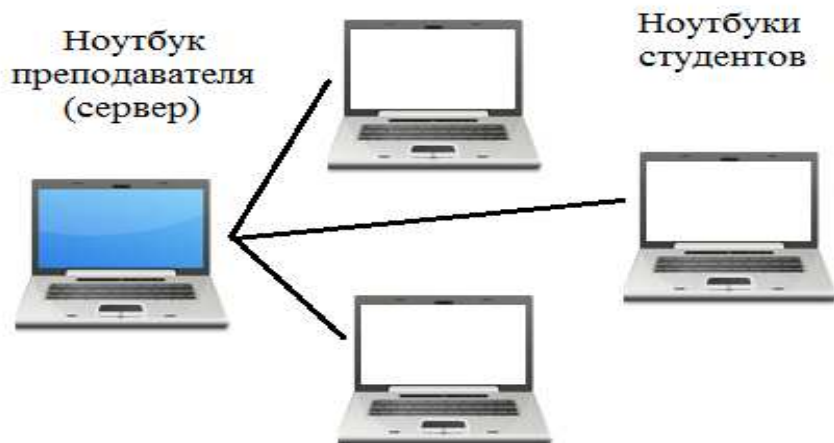


Рис. 1. Схема беспроводной локальной сети

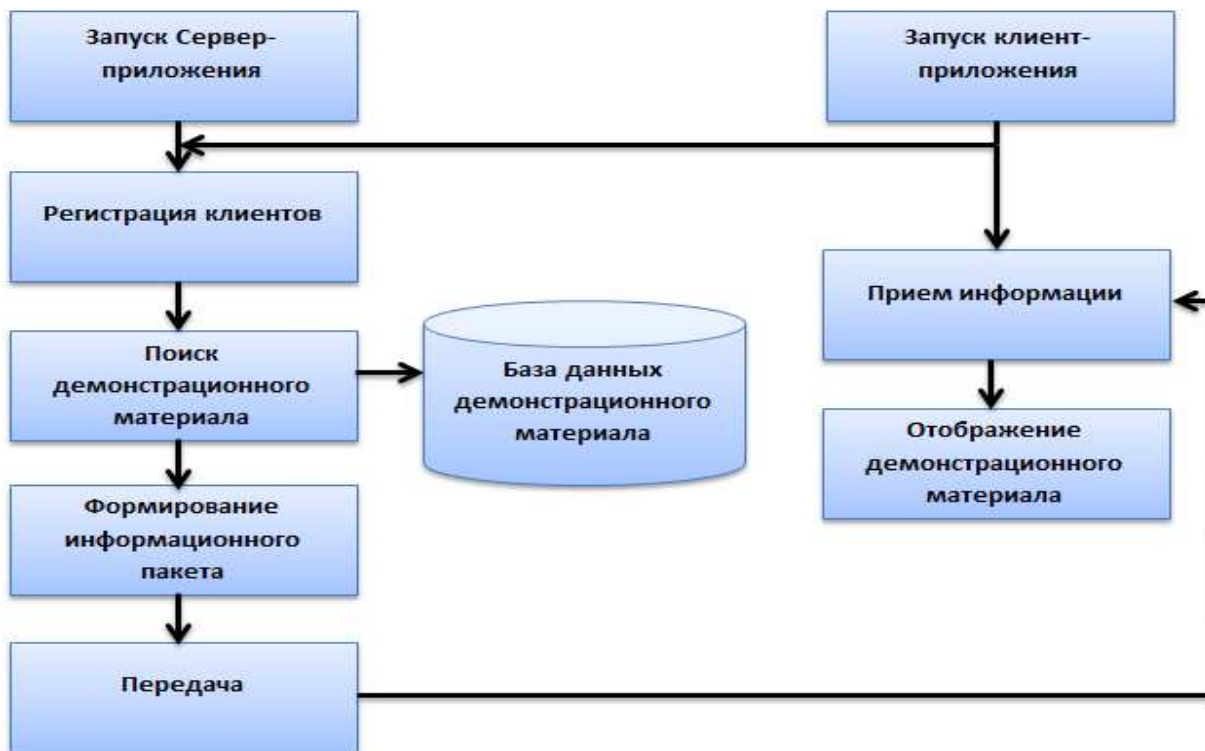


Рис. 2. Алгоритм функционирования

В процессе проведения занятия преподаватель необходимую информацию передает на компьютеры студентов, которые могут эту информацию сохранить. Алгоритм функционирования программного обеспечения приведен на рис.2.

Разработанное программное обеспечение позволяет: проводить занятия по темам, связанным с компьютерными сетями, в компьютерных классах, необорудованных стационарной кабельной сетью; осуществлять обмен учебным материалом между преподавателем и студентами, имеющими переносной компьютер, непосредственно во время любого занятия.

## **ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ МАГІСТРАТУРИ ЗА НАПРЯМОМ «ФІНАНСИ І КРЕДИТ»**

**Шамов С. О.**

*Харківський інститут банківської справи  
Університету банківської справи Національного банку України,  
м. Харків, пр. Перемоги, 55, тел. 336-05-64,  
e-mail: shamov@khibs.edu.ua*

Інтеграція України у європейську економічну систему передбачає, зокрема, приведення національної системи освіти у відповідність освітнім стандартам Європейського Союзу. Прагнення до цієї мети, знаходить втілення у процесі поступового реформування освітньої галузі, однією зі складових якої стало змінення вимог до організації навчання у магістратурі. Характерними особливостями цих змін стали:

- орієнтація навчального процесу на підготовку дослідників [1];
- посилення практичного спрямування освіти за рахунок послаблення його фундаментальної складової;
- наближення змісту навчального матеріалу до сьогоденних умов, проблем і перспектив фахової діяльності;
- вивчення і використання у навчальному процесі найсучаснішого професійного інструментарію;
- перерозподіл навчального часу у бік значного збільшення частки, що призначається на самостійну роботу студентів, за рахунок зменшення частки що призначається на проведення аудиторних занять;
- індивідуалізація змісту навчальних завдань, що виконуються студентами (так, відповідно до вимог нормативних документів [2], кон-

троль досягнень магістра складається з двох складових: оцінювання теоретичних знань у формах тематичних звітів, рефератів, контрольних робіт, та оцінювання рівня набутих практичних навичок, яке здійснюється за результатами виконання та захисту індивідуальних практичних завдань, що виконуються студентами на базі інформаційних матеріалів установ, організацій, підприємств за місцем роботи або за місцем проходження практики);

- істотне збільшення консультативної складової реального навчального навантаження викладачів за рахунок зменшення його традиційної аудиторної складової (лекційні, практичні, лабораторні, семінарські заняття).

Природно, що зазначені зміни мали знайти відображення у методиках викладання магістерських дисциплін, і у першу чергу, в організації індивідуальної роботи студентів. Багаторічні пошуки ефективних шляхів їх удосконалення призвели до створення удосконаленої системи організації індивідуальної роботи за низкою дисциплін, зокрема: «Інформаційні технології в управлінні підприємницькою діяльністю», «Методології управління інформаційними процесами банківської установи», «Моделювання і аналіз бізнес-процесів в банках» – приклад якої подано в [3]. Сутність її полягає у наступному.

Метою індивідуальної роботи є отримання кожним студентом досвіду опису, аналізу і ефективного удосконалення процесу діяльності установи, дослідження якого є необхідним для виконання магістерської дипломної роботи. Процес обирається кожним студентом індивідуально, виходячи з об'єкту, предмету, проблеми і мети, що визначені для його дипломної роботи. По відношенню до обраного процесу виконуються 6 пов'язаних завдань:

- 1) словесний структурований опис процесу;
- 2) його опис мовою IDEF0 засобами [4] на трьох рівнях деталізації;
- 3) опис найважливішого підпроцесу нижчого рівня деталізації мовою eEPC засобами [5];
- 4) аналіз критичності найістотніших дефектів підпроцесу (FMEA);
- 5) внесення змін у підпроцес з метою його удосконалення – попередження або усунення або компенсації оцінених дефектів;
- 6) FMEA удосконаленого підпроцесу, функціонально-вартісний аналіз запропонованих його удосконалень, та оцінювання їх ефективності як співвідношень між змінами критичності дефектів та вартостей удосконалень, що спричинили ці зміни.

Для досягнення глибокого розуміння суті і методів розв'язання цих завдань викладач обирає для себе процес на прикладі якого на практичних заняттях розглядається виконання індивідуальної роботи. Оскільки окремі завдання пов'язані між собою як етапи процесу управління якістю діяльності, перехід до виконання наступного завдання здійснюється після узгодження з викладачем результату виконання попереднього завдання.

Звісно, така організація роботи вимагає її належного ресурсного забезпечення. Його основними складовими є: реалізація взаємодії між студентами і викладачем як шляхом аудиторного консультування, так і засобами телекомунікації; надання довідника відкритих інтернет-ресурсів за всіма складовими навчальної дисципліни; застосування інструментальних програмних засобів, що надаються як відкриті веб-сервіси.

### *Список літератури*

1. Про Концепцію організації підготовки магістрів в Україні Міністерство освіти і науки України. Наказ Від 10.02.2010 р. №99.
2. Нормативні документи Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ). – Київ: УБС НБУ, 2010 – 268 с.
3. Шамов С.О. Інформаційні технології в управлінні підприємницькою діяльністю: навч.-метод. посібник для організації самот. та індивідуальної роботи студентів. – Х.: ХІБС УБС НБУ, 2013. – 104 с.
4. Ramus Educational [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ramussoft.co.cc>.
5. ARIS Express [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.ids-scheer.ru/ru/ARIS/\\_ARIS/ARIS\\_Express/151962.html](http://www.ids-scheer.ru/ru/ARIS/_ARIS/ARIS_Express/151962.html).

## **ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ДОКУМЕНТ ЯК ОBOB'ЯЗКОВИЙ ЕЛЕМЕНТ КОМУНІКАЦІЙ У ВНЗ**

**Шелестова А. М., Ярута В. О.**

*Харківська державна академія культури,  
Харків, Бурсацький узвіз, 4, тел.: (057) 731-32-82  
e-mail: anna\_shelestova@ukr.net*

В результаті тривалої еволюції, на основі природних (вербальних, невербальних) і штучних (іконічних, символічних) каналів склалися три види комунікації: усна, документальна, електронна [1]. Уособленням електронної комунікації в наші дні є Інтернет як

глобальна соціально-комунікаційна комп'ютерна мережа, призначена для задоволення особистісних і групових комунікаційних потреб засобами використання телекомунікаційних технологій [2]. Теорії щодо документальних комунікацій в умовах комп'ютеризації та "інтернетизації" освітньої системи мають суттєво змінюватися внаслідок змін в термінологічній площині понять "документ", "електронний документ", "мережевий документ" тощо. Комунікації у ВНЗ опосередковані навчальними документами та побудовані на обміні цими документами між учасниками освітньо-комунікаційного процесу. Ще з початку ХХ ст. одночасно з розширенням кола об'єктів, що відносяться до документів, розширюється емпіричне поле комунікацій ВНЗ, ускладнюються системні зв'язки документних об'єктів, розвивається системне різноманіття комунікаційних засобів, до яких належить веб-сайт.

Важливою особливістю сучасного ВНЗ є розвиток його комунікаційного потенціалу за допомогою нових інформаційних технологій та можливостей мережі Інтернет, що сприяє створенню інтегрованого інформаційно-комунікаційного простору вишу. Головними складовими цього простору стають нові форми електронної навчальної документації. Дослідження форм, змісту та засобів формування та функціонування електронної навчальної документації є актуальною темою не тільки у сфері електронного документознавства, а й у сфері інформатизації освітнього процесу. В умовах інформатизації суспільства використання традиційних (паперових) форм навчальної документації вже є недостатнім і має певні проблеми.

Навчальний документ створюється для збереження та передачі знання у часі та/або просторі, він містить організовану, систематизовану інформацію, надану у фіксованому вигляді. Будь-який навчальний документ призначений для здійснення комунікаційного процесу, тобто він має соціально-комунікаційну основу. Особливість електронного навчального документу, на відміну від паперового, полягає у розширенні комунікаційних властивостей за рахунок своєї гнучкості, здатності швидко змінюватися, доступності, організації інформації, структурі (може мати лінійну і нелінійну структуру тексту), можливості бути наданим необмеженому колу користувачів тощо. У порівнянні із паперовим, специфіку та особливості комунікаційних властивостей електронного навчального документу, розміщеного на веб-сайті ВНЗ, забезпечує його віртуальність, інтерактивність, гіпертекстуальність, глобальність, креативність, анонімність, мозаїчність, мультимедійність.



З останнього десятиліття ХХ ст. у складі електронних документів стали застосовуватися мультимедійні компоненти, під якими маються на увазі цифрові, аудіо- або відеофрагменти, а також анімаційні вставки. У результаті електронні документи, зокрема навчальні, стали засобом комплексної інформаційної дії на користувача (студента). Принциповою відмінністю паперових документів від електронних стає можливість інтерактивної реалізації останніх, при якій студент може не лише переміщатися по вбудованих у текст гіперпосиланнях, але й активно втручатися в хід подій, моделювати процеси, у тому числі і навчальні.

В останні роки широкої популярності набувають мережеві електронні навчальні документи. Нині в мережі Інтернет існує значна кількість веб-сайтів ВНЗ, що є, по суті, середовищем розміщення, розповсюдження та зберігання електронних навчальних документів в електронному мережевому форматі [3].

Так, у сучасному ВНЗ існують документи в електронній формі, що передаються в процесі комунікацій за допомогою електронних засобів, за рахунок чого в комунікації “викладач–студент” все більшого значення поряд із паперовими набувають електронні навчальні документи. Це підтверджується тим фактом, що на сьогоднішній день існують тенденції глобального розповсюдження документів. За рахунок інтеграції інформаційних і комунікаційних засобів та за рахунок зростання масштабів пізнавальної діяльності суспільства, простір освітнього закладу, в якому функціонують навчальні документи, постійно розширюється. Вся набута в процесі вивчення тих чи інших явищ, об’єктів та предметів інформація фіксується на машиночитаних носіях, вивчається та доповнюється спеціалістами, що в свою чергу, зумовлює постійний приріст опублікованих, неопублікованих документів та документів, що не публікуються, а також у зв’язку із подальшим розвитком інформаційних технологій відбувається поява великої кількості електронних документів, що розміщуються на веб-сайтах ВНЗ. Також поширенню середовища функціонування комунікацій сприяє інформатизація суспільства, котра на сучасному етапі розвитку охоплює всі сфери та галузі суспільного життя, що в свою чергу, породжує постійно зростаючу кількість навчальної, наукової та ін. документації як на традиційних носіях, так і в електронній формі. Впровадження новітніх інформаційних технологій, удосконалення засобів і способів документування та передачі інформації постійно розширює документальне середовище ВНЗ.

Так, в якості обов'язкового елемента внутрішньої та зовнішньої комунікацій ВНЗ виступає електронний навчальний документ, як носій інформації.

З урахуванням вище зазначеного слід розглядати комунікації, як інтеграцію документальної та електронної. Отже, у комунікації ВНЗ включені процеси, операції та дії з передачі традиційного та/або електронного навчального документу від комунікатора до користувача по традиційних та електронних каналах.

#### *Список використаної літератури та джерел*

1. *Філіпова Л. Я.* Документально-електронні комунікації в умовах інформатизації освіти // Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI ст. : матер. II міжнар. наук.-практ. конфер. – Одеса: ОНПУ, 2009. – С. 18–20.

2. *Аноприенко А. Я.* Современные информационные технологии в процессах глобализации / А. Я. Аноприенко // Глобалізація міжнародного ринку праці: роль та задачі вищої школи : зб. праць семінару стипендіатів DAAD. – Донецьк : Об'єднання колишніх стипендіатів DAAD Донецького регіону, 2006. – С. 80–86.

3. *Вуль В. А.* Электронные издания / В. А. Вуль. – М.-СПб. : Петербургский институт печати, 2001. – 308 с.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

**Яриз Е. М.**

*Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия»*

*г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. (067) 577-35-94,  
e-mail: yariz@mail.ru*

В настоящее время перед учителем иностранного языка стоит задача создания таких условий, которые бы позволяли каждому учащемуся успешно овладевать практическими навыками владения языком. Современный учитель находится в постоянном поиске методов обучения, которые позволили бы каждому ученику проявить свою активность, творчество и активизировать познава-

тельную деятельность в процессе овладения иностранным языком.

Всё чаще поднимается вопрос о применении современных образовательных технологий в преподавании иностранных языков на постоянной основе. Не смотря на то, что первая волна инноваций получила хорошие отзывы, благодаря чему в школах увеличилось количество посадочных компьютерных мест, не все преподаватели используют ее последовательно и систематично.

Современные образовательные компьютерные технологии (СКТ) – это не только новые технические средства, но и новые формы и методы преподавания с их активным использованием. Активное применение СКТ способствует повышению качества обучения иностранному языку, формированию и развитию коммуникативной культуры учащихся, обучению практическому владению иностранным языком. Использование современных мультимедийных языковых программ и интернет-технологии позволяют успешно решать эти задачи.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в процесс обучения также способствует росту мотивации учащихся. В большинстве случаев ребятам нравится работать с компьютером. Так как занятия проходят в неформальной обстановке, каждому школьнику предоставлена свобода действий при выполнении учебных задач, некоторые из них могут “блеснуть” своими пользовательскими навыками и знаниями.

Перспективы использования интернет-технологий на сегодняшний день достаточно широки. Это может быть:

- использование аутентичного учебного материала;
- переписка со сверстниками из стран изучаемого языка посредством электронной почты;
- участие в международных интернет-конференциях, семинарах и других сетевых проектах подобного рода;
- создание и размещение в сети презентаций, которые пришли на смену поднадоевшим рефератам.

Как показывает педагогический опыт учителей-инноваторов, работа с активным использованием интернет-ресурсов интересна учащимся своей новизной, актуальностью, креативностью. Организация познавательной деятельности учеников в языковых группах, как правило, класс делится на 2 группы при изучении иностранных языков, дает возможность проявлять активность каждому учащемуся.

Всемирная сеть представляет уникальную возможность для изучающих иностранный язык пользоваться аутентичными текстами, видеоматериалами, учебными и тестовыми программами, создав искусственную языковую среду формирования навыков и умений, создающих предпосылки для дальнейшего живого общения с носителями языка.

Целенаправленное использование материалов сети Интернет на занятиях по иностранному языку позволяет эффективно решать целый ряд дидактических задач, а именно:

- 1) совершенствовать навыки чтения;
- 2) отрабатывать правильное произношение;
- 3) пополнять словарный запас лексикой современного иностранного языка;
- 4) совершенствовать навыки монологического и диалогического высказывания, обсуждая материалы сети;
- 5) формировать устойчивую мотивацию иноязычной деятельности в процессе обсуждения проблем, интересующих всех и каждого.

Исключительные возможности в процессе обучения иностранному языку представляет мультимедийные образовательные программы. Ярким примером такого ресурса является программа LINGUALAND, которая отличаются прежде всего двумя основными дидактическими свойствами: интегративным подходом в представлении учебного материала в различных формах (текст, звук, видео и т.д.) и интерактивным взаимодействием с учащимися.

Современные компьютерные средства позволяют создавать новые компьютерные программы как обучающие, тренировочные, так и контролируемые. Такого рода программы создаются в специальных учебных целях и могут широко использоваться как в классе, так и в процессе самостоятельной работы. При использовании их во внеаудиторное время учащихся привлекают такие преимущества как:

- 1) свободный режим работы;
- 2) неограниченное время работы;
- 3) исключение субъективных факторов.

Компьютерные средства самоконтроля повышают эффективность самостоятельной работы. Следует упомянуть преимущества, которые облегчают работу учителя при проверке результатов выполненных учащимися заданий.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

- внедрение в учебный процесс современных методов и методик преподавания существенно облегчает реализацию учебных целей;
- использование мультимедийных образовательных программ способствует практической направленности развития личностных качеств, позволяющих быстро реагировать на требования стремительно меняющегося мира;
- СКТ развивают навыки самостоятельной работы учащихся и стимулируют их к продолжению языкового образования;
- использование инновационных технологий обучения иностранным языкам в современной школе отвечает требованию времени и является гарантом качественного обучения учащихся.

### *Список литературы*

1. Андрієвська В.М., Олєфіренко Н.В. Мультимедійні технології у початковій ланці освіти. – Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – №2 (16). – Режим доступу: <http://www.ime.eduua.net/em.html>.
2. Методика навчання іноземних мов у початковій школі: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.В. Котенко, А.В. Соломаха [та ін.]. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2013 – 356 с.
3. Нові інформаційні технології при викладанні іноземних мов. Режим доступу: <http://nataliyapedos.wordpress.com/2012/>
4. Ю. Нікул. Використовуємо мультимедійні навчальні курси. [Електронний ресурс] – Режим доступу:: <http://ru.osvita.ua/school/method/technol/1942/> [[Категорія:Наукові праці Дмитрук О.П.]

## **ЕТАПИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННИХ АРХІВІВ**

**Ярута В. О., Шелестова Г. М., Побіженко І. О.**

*Харківська державна академія культури,  
Харків, Бурсацький узвіз, 4, тел. 731-32-82,  
e-mail: victor\_yaruta@ukr.net*

З поширенням інформаційних технологій в різних сферах людської діяльності знаходять все більш широке застосування

електронні документи. У зв'язку зі стрімким збільшенням їх кількості нагальними постають проблеми їх збереження, впорядкування та використання, для вирішення яких призначені електронні архіви, ЕА. За час існування ЕА набули різних форм, які надають користувачу різний рівень автоматизації процесів створення, збереження, впорядкування та використання електронних документів при різних витратах на їх підтримку. Отже, при потребі впровадження, перед фахівцями з електронного архівування даних актуальним постає завдання коректного вибору ЕА з метою задоволення умов конкретної організації. Вирішення цього завдання значно полегшується при врахуванні переваг та недоліків існуючих типів ЕА, а також перспектив їх подальшого розвитку.

З моменту виникнення ЕА пройшли чотири основні етапи еволюційного розвитку, кожен з яких характеризується створенням ЕА певного типу: файловий масив, електронна картотека, система електронного архіву та система електронного архіву й документообігу.

Файловий масив – це диск на якому зберігаються електронні документи, впорядковані за вкладеними теками для спрощення пошуку інформації. Головними перевагами таких ЕА є невелика ціна та простота в реалізації й обслуговуванні. Головний недолік виявляється при великій кількості одиниць обліку фонду архіву та полягає у значних часових витратах на пошук необхідної інформації.

Електронна картотека – це електронна база даних обліку документів. В ній документи різних типів описуються картками з різною кількістю записів, серед яких обов'язковим є запис, що вказує на місце збереження документа (електронного або паперового). Головною перевагою такого ЕА є автоматизація процесів пошуку документів та інформації про них. А головним недоліком є неавтоматизоване постачання знайдених документів користувачу за причиною відсутності копій документів безпосередньо в електронній картотеці.

Система електронного архіву – це файловий масив, доступ до документів якого здійснюється за допомогою електронної картотеки. Головним недоліком таких ЕА вважається відсутність автоматизованого керування процесом створення нових документів.

Система електронного архіву й документообігу – це система електронного архіву, програмна частина якої доповнена модулем workflow, що дозволяє автоматизувати керування усіма інформа-

ційними потоками організації (створення, погодження, перевірка, затвердження документів) з відтворенням та аналізом зв'язків між ними.

Кожен новий тип ЕА є розвитком попереднього, охоплює його позитивні сторони доповнюючи рішеннями нових завдань. Але в залежності від цілей організації та наявних засобів, оптимальним може виявитися застосування ЕА будь-якого типу. Тому, на тепер, ЕА усіх типів знаходять достатнє розповсюдження. Зазвичай, на початкових етапах накопичення інформації в електронному вигляді та автоматизації процесів створення, збереження, впорядкування й використання електронних документів застосовують ЕА у вигляді файлових масивів та електронних картотек, тоді як при більш значних обсягах накопиченої інформації впроваджують системи електронного архіву або системи електронного архіву й документообігу.

Перспективи розвитку ЕА пов'язують зі створенням єдиного інформаційного простору для різноманітних програмних систем обробки документів та застосуванням хмарних технологій. Створення єдиного інформаційного простору в ЕА вирішується шляхом забезпечення доступності даних через мережу та наданням можливостей автоматизованої синхронізації однакової інформації, що міститься у пов'язаних документах й реалізується застосуванням веб-технологій та мови розширюваного маркування XML, розробленням та впровадженням універсальних систем електронного архіву й документообігу, що забезпечують цілковиту документальну підтримку всіх процесів організації та застосуванням звичайних способів перенесення інформації з одного програмного середовища до іншого.

Застосування хмарних технологій в ЕА має переваги, які впливають з можливостей, що надають принципи покладені в основу хмарних обчислень: On-demand self-service автоматично забезпечує кожного користувача потрібними йому на даний час обчислювальними ресурсами, такими як серверний час та обсяг мережевих сховищ; Broad network access забезпечує підтримку гетерогенних платформ при зверненні до сервісів, доступних через мережу; Resource pooling надає можливість динамічно призначати та перепризначати різноманітні фізичні та віртуальні ресурси відповідно до потреб кожного споживача; Measured Service автоматично контролює та оптимізує використання ресурсів, вимірюючи їх та забезпечуючи прозорість їх споживання як для постачальни-

ка або провайдера, так й для споживача сервісу; Rapid elasticity автоматично збільшує або зменшує масштаби використання ресурсів відповідно до потреб споживачів.

Апаратура, що підтримує функціонування хмарних обчислень може бути розташованою як у споживача, так й у зовнішнього провайдера. Серед факторів, що стримують використання хмарних технологій в ЕА слід вказати на проблеми забезпечення безпеки збереження інформації, обов'язкового розміщення та обробки важливих даних на території України, прозорості діяльності сервіс-провайдерів, оцінки фінансової ефективності застосування хмарних сервісів поміж себе та з не хмарними сервісами, неготовності керівних органів впроваджувати хмарні технології, міграції на хмарні технології та від одного хмарного провайдера до іншого.

Вочевидь, що майбутні фахівці з електронного архівування даних повинні знати переваги та недоліки ЕА різних типів, а також розуміти перспективи їх розвитку, оскільки таке створює підґрунтя для коректного вибору ЕА з метою впровадження при врахуванні потреб та можливостей конкретної організації.



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

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**Анищенко В. В.**

*Специализированная экономико-правовая школа ХГУ «НУА»  
Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-09,  
e-mail:itm@nuu.kharkov.ua*

Применение информационных технологий как источника учебной информации и наглядного пособия на уроках математики в школе делает образовательный процесс значительно более продуктивным.

Визуальное представление определений, формул, теорем и их доказательств, качественных чертежей к геометрическим задачам, предъявление подвижных зрительных образов в качестве основы для осознанного овладения научными фактами обеспечивает эффективное усвоение учащимися новых знаний и умений. В конечном итоге, это значительно повышает качество образовательного процесса.

При изучении геометрического материала в курсе математики 5–6 класса практически не вводятся точные математические определения, не доказываются теоретические факты, при этом у учащихся должны быть сформированы образы изучаемых понятий. Минимизировать эти проблемы позволяет использование интерактивного оборудования, которое:

- способствует созданию наиболее целостных образов таких сложных математических понятий, как «площадь» и «объем»;
- позволяет работать с проекциями объемных геометрических тел на плоскость, с развертками геометрических фигур (для этого можно использовать как компьютерные презентации, так и программное обеспечение к интерактивной доске).

При первичном изучении математических формул учащиеся, у которых ещё не развито в полной мере абстрактное мышление, сталкиваются с трудностями и с большим трудом осваивают материал. В этом случае, также очень целесообразно опираться на образ-

ные компоненты мышления и не только записывать формулы с помощью букв латинского алфавита, но и создавать интерактивные схемы, в которые с помощью компьютерной анимации можно подставлять различные значения; это облегчает понимание объективно сложного материала курса математики.

При изучении понятия функциональной зависимости и работой с разными видами функций, также можно использовать различные интерактивные образные схемы. Кроме этого, возможности компьютерной среды Excel позволяют задавать функциональные зависимости разными способами, в том числе графически.

Кроме этого, интерактивное оборудование позволяет делать наглядным процесс преобразования графиков функций, например: растяжение и сжатие графика вдоль осей координат; движение графика вдоль осей координат; отображение относительно осей координат.

Таким образом, использование интерактивного оборудования делает процесс изучения абстрактных математических понятий, более доступным и понятным большему количеству учащихся.

При изучении математики, и особенно, геометрии учащиеся должны использовать механизмы логических действий: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления причинно-следственных связей для обоснования решения, поэтому весь теоретический материал удобно представлять в схемах и таблицах. Компьютерные презентации, дополненные соответствующей анимацией, позволяют выполнить наиболее целостные схемы, отражающие взаимосвязь изучаемых теоретических фактов. Это способствует не заучиванию материала, а его осознанному пониманию. Интерактивное оборудование позволяет не только создавать такие схемы, но и организовывать на уроке работу с ними. Такая работа помогает выделять в любой теореме условие и заключение, классифицировать ее как признак, свойство или теорему существования, запоминать, на основании каких теоретических фактов она доказывается.

Важным отличием урока геометрии с использованием информационных технологий являются качественные чертежи, для выполнения которых удобно пользоваться прикладными программными средствами, например «Живая геометрия».

Использование компьютерных технологий позволяет проиллюстрировать изучаемый материал примерами из окружающей действительности, тем самым обратиться к жизненному опыту ребенка, и сделать этот материал для него лично значимым.

Принципиальным отличием современного подхода к учебному процессу является ориентация стандартов на результаты освоения

основных образовательных программ. Под результатами понимается не только предметные знания, но и умение применять эти знания в практической деятельности.

В современных условиях на уроке необходимо усилить мотивацию ребенка к познанию окружающего мира, продемонстрировать ему, что школьные занятия – это необходимая подготовка к жизни, её узнавание, поиск полезной информации и навыки ее применения в реальной жизни.

При наличии интерактивного оборудования в кабинете, информационные технологии применяются в той или иной степени на каждом уроке, что не только способствует повышению качества знаний по предмету, но и развивает умение работать с информацией, умение оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в различных сферах деятельности.

## **СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОДИН ИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Кравец Н. С.**

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

Одним из трендов в современных образовательных технологиях является смешанное обучение (blended learning). Этот термин обозначает использование в обучающей программе или учебном процессе нескольких методов подачи материала. Изначально методы смешанного обучения использовались преподавателями университетов для охвата как можно большей аудитории студентов: если на очном курсе разместить всех желающих было не возможно — использовали дистанционные методы обучения в сочетании с аудиторными занятиями. При проведении корпоративных тренингов данный метод позволял обеспечить индивидуальный набор методов донесения и подачи материала.

В современном, быстро меняющемся мире высшему учебному заведению для повышения конкурентоспособности необходимо использовать современные образовательные технологии. Для этого учебный процесс должен включать элементы таких технологий как адаптивное обучение, геймификация, виртуальная обучающая среда и др. В программах «blended learning» технологии

(электронные учебные курсы, онлайн-лаборатории и т.д.) являются частью более глобального подхода и рассматриваются в качестве составляющих элементов глобального учебного процесса. Ключевым моментом в смешанном обучении является выбор правильного сочетания способов подачи материала. Например, возможно сочетание электронных обучающих материалов в реальном времени, индивидуальных или аудиторных групповых занятий преподавателя со студентами, а также адаптивной программы, в которой студент может задавать оптимальную для себя скорость и интенсивность процесса обучения. Факторами, влияющими на подбор способов подачи материала преподавателем, являются: область знаний, к которой относится дисциплина; количество лекций и практических занятий в учебном плане, наличие необходимых технических возможностей и программного обеспечения.

Основными достоинствами смешанного обучения являются:

- возможность использования коммуникационных технологий для своевременного проведения курсов, в любом месте и в любое время;
- повышение уровня мотивации студентов благодаря разнообразию форматов обучения;
- улучшение качества обучения за счет использования адаптивных технологий.

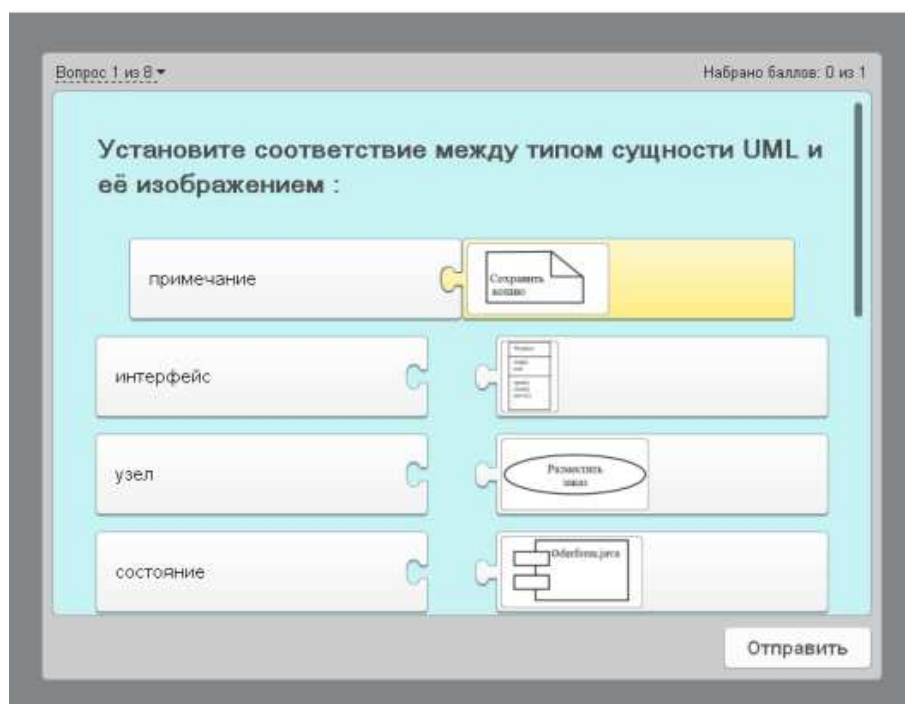
Для реализации технологии смешанного обучения можно использовать разнообразное программное обеспечение. В ХГАК для преподавания курсов, связанных с компьютерными технологиями используется размещение учебных материалов, заданий для практических и самостоятельных работ на сайте [inf-di.narod.ru](http://inf-di.narod.ru). Размещение учебных материалов в свободном доступе помогает частично организовать технологию смешанного обучения (студенты, отсутствовавшие на аудиторных занятиях, могут выполнить практические задания в удобное время и в удобном месте). С другой стороны, размещение в свободном доступе открытых образовательных ресурсов можно использовать для привлечения абитуриентов.

Так, университет Цинциннати предоставляет уникальное предложение в области онлайн-образования. Любому прослушавшему МООС (массовый открытый онлайн-курс) «Инновации и дизайн» этот курс будет автоматически зачтен при поступлении на одну из очных магистерских программ заведения. Таким образом, абитуриент проходит своеобразный пробный период: прослушал онлайн-курс, понравился преподаватель и способ преподавания

материала, поступаешь по этой причине в университет, создавший MOOC, а там сразу бонусом получаешь зачёт по одному из предметов магистерской программы.

В ХГАК для создания учебных материалов в качестве эксперимента используется бесплатная триал-версия русского стартапа iSpring Suite. Данный инструмент позволяет создавать онлайн-курсы на базе PowerPoint. Возможности iSpring Suite включают создание электронных курсов и видеолекций, интерактивных тестов, обучающих игр. Благодаря поддержке международных стандартов дистанционного обучения, тесты, созданные в iSpring, загружаются в любую СДО с поддержкой SCORM, AICC и Tin Can API, а благодаря поддержке формата HTML5, все созданные обучающие ресурсы будут качественно отображаться на любых устройствах, от компьютера до смартфона.

В ХГАК данное программное средство использовано для создания интерактивных учебных материалов к курсу «Основы проектирования информационных систем».



Например, при создании интерактивного теста по теме «Язык UML» использованы многие инновационные возможности, предоставляемые iSpring Suite:

- 23 типа вопросов;
- сценарии ветвления между вопросами;
- настраиваемый дизайн вопросов теста;

- возможность создавать аудио- и видеовопросы, добавлять изображения и формулы, как в вопросы, так и в варианты ответа;
- гибкий подсчет баллов;
- можно упрощать или усложнять условия тестирования, настроить индивидуальные сообщения для каждого вопроса;
- отправка результатов по Email, на сервер, в СДО;
- пройти тест можно с любого устройства.

Таким образом, использование данного программного средства для тестирования студентов соответствует цели смешанного обучения, в качестве которой по определению К. Куна, выступает стремление объединить преимущества очного преподавания и электронного обучения, осуществляемого при поддержке образовательных ресурсов, так, чтобы постараться исключить недостатки обеих форм обучения. [2].

#### *Список литературы*

1. *Костина Е. В.* Модель смешанного обучения (Blended learning) и ее использование в преподавании иностранных языков // Известия высших учебных заведений. Серия: Гуманитарные науки. – 2010. – Т. 1. – №. 2. – С. 141-144.
2. *Кун К.* E-Learning — электронное обучение // Информатика и образование. - 2006. - №10. - С.16-18.

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У НАСТУПНИЙ ПЕРІОД**

**Лабенко Д. П., Онуфрей Ю. Е.**

*Харьковский национальный  
автомобильно-дорожный университет  
г. Харьков, ул. Петровского, 25, тел. 707-37-74*

Прийнятий Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII, скасований наказ МОН України від 30.12.2005 № 774, вступають в дію вимоги Методичних рекомендацій щодо впровадження Європейської кредитно-трансферної системи і її ключових документів у вищих навчальних закладах. (Лист Міністерства освіти і науки України від 26.02.2010 № 1/9-119). У зв'язку з цим виникає питання раціонального планування навчального процесу.

Відповідно з [2] повинно бути наступне.

Кредити ЄКТС об'ємом 36 годин, замінюються на кредити ЄКТС об'ємом 30 годин без зміни кількості кредитів. Не рекомендується встановлювати навчальним складовим і періодам навчання величини кредитів, які не є цілими числами. Якщо формою підсумкового контролю з дисципліни є іспит(и), то на підготовку і проходження кожного з них виділяється один кредит. Тривалість екзаменаційної сесії визначається з розрахунку: не менше 2/3 тижня на один екзамен.

Якщо курсова робота планується як окремий модуль дисципліни, то на нього виділяється не менше одного кредиту.

Тривалість навчального року складає 52 тижні, з яких не менше 8 тижнів становить сумарна тривалість канікул. Тривалість теоретичного навчання, обов'язкової практичної підготовки, семестрового контролю та виконання індивідуальних завдань складає 40 тижнів на рік. Решта, 4 тижні на рік, відводиться на державну атестацію (на останньому році навчання), а також може бути використана для перескладання та повторного вивчення дисциплін тощо.

Виникає *1-ше питання*: яким чином організувати підсумковий контроль за дисципліну? На екзамен необхідно виділити з дисципліни 1 кредит. Навіщо? Де цей кредит враховувати? Яким чином? Яким чином планувати? Якщо це буде тільки в навчальному плані на папері, то на екзамені буде виділено 35–40 кредитів. Тоді на навчання студенту залишиться  $240 - (35-40) = 200 - 205$  кредитів. Це недопустимо!

Крім того в екзаменаційну сесію виділяється не менше 2/3 тижня на один екзамен. Якщо в сесію складається 5 екзаменів, то тривалість сесії повинна бути 3 тижні. Ці вимоги не обґрунтовані і вони йдуть в розріз з вимогами наказу МОН № 683.

Згідно з цим наказом навчальна дисципліна розбивається на змістові модулі. Кожному змістовому модулю виділяється певна кількість балів, які повинен отримати студент. Певна кількість балів відводиться на екзамен. Кількість балів за дисципліну складається як сума балів за кожний змістовий модуль і екзамен. Максимальна кількість балів за дисципліну дорівнює 100 балів.

Таким чином на екзамен виноситься не весь обсяг дисципліни, а десь близько 25% навчального матеріалу (табл. 1).

Із вищесказаного можна зробити такі висновки:

- на екзамен один кредит з дисципліни не виділяти;
- в екзаменаційну сесію на екзамен виділяти 3 дні (1/3 тижня);
- на екзаменаційну сесію відводити 2 тижня.

Таблиця 1.

Розподіл балів, які отримують студенти за дисципліну

Поточне тестування та самостійна робота				Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 3			
T20	T21	T22	T23		
12–20	12–20	12–20	12–20	12–20	60–100

2-ге питання: яким чином побудувати графік навчального процесу?

По перше. Яким чином використовувати 4 тижні, які відводяться на перездачу. Якщо на перездачу відводити по 2 тижні після екзаменаційних сесій, то на підсумковий контроль буде витрачатися 10 тижнів ( $3_c + 2_{п} + 3_c + 2_{п}$ ). 8 тижнів канікули. Тоді на навчання студенту залишиться 34 тижня – по 17 тижнів в семестрі. Але треба ще виділити мінімум 2 тижні на практику. Тоді на теоретичне навчання буде  $17 + 15$  тижнів.

Але є другий варіант побудови графіку навчального процесу. На екзаменаційну сесію відводити 2 тижня і 1 тиждень на перездачу (студенти, які мають незадовільні оцінки складає приблизно 10%). Тоді графік навчального процесу можна побудувати наступним чином.

1-й семестр:  $18_{тн} + 2_c + 1_{пер} + 2_{кан}$

2-й семестр:  $18_{тн} + 2_c + 2_{практ} + 1_{пер} + 6_{кан}$

### Список літератури

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.
2. Методичні рекомендації щодо запровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів у вищих навчальних закладах. Лист Міністерства освіти і науки України від 26.02.2010 № 1/9-119.
3. Наказ МОН України від ві 17.09.2014 р. № 1050 «Про визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства освіти і науки України від 30.12.2005 № 774».
4. Наказ МОН України від 05.06.2013 р. № 683 «Про внесення змін до пункту 1 наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29 березня 2012 року № 384».



## ПАРАДОКСЫ В ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

**Свищева Е. В.**

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

Сворачивает парадокс куда захочет,  
Рассудок здравый он, смеясь, морочит.  
*В. С. Джильберт*

Вероятно, величайший парадокс состоит в том,  
что в математике имеются парадоксы.  
*Э. Каснер*

Как и любая другая область науки, математика отражает противоречия окружающего нас мира. Поэтому история математики, естественно, полна интересных парадоксов, и некоторые из них послужили отправной точкой больших научных изменений. Особенно богата парадоксами математика случайного. По мнению Карла Пирсона, в математике нет другого такого раздела, в котором столь же легко допустить ошибку, как в теории вероятностей.

Парадокс — это истина, настолько противоречащая здравому смыслу, что поверить в нее трудно даже после того, как правильность ее подтверждена доказательством. Прекрасный пример этому — парадокс с днями рождения. Выберем наугад 23 человека. Какова вероятность того, что по крайней мере двое из них родились в один и тот же день одного и того же месяца (но, быть может, в разные годы)? Интуитивно чувствуется, что вероятность такого события должна быть очень мала. На самом же деле она оказывается чуть выше 0,5. А для группы из 60 или более человек такая вероятность вообще превышает 0,99! Это легко доказать, используя теорему умножения и тот факт, что сумма вероятностей прямого и противоположного событий равна единице. Таким образом, утверждение не является парадоксом в строгом научном смысле — логического противоречия в нем нет, а есть лишь разница между интуитивным восприятием ситуации и результатами математических расчетов.

Еще один яркий пример – одна из задач теории вероятностей, известная как парадокс Монти Холла. Задача формулируется как описание игры, основанной на американском телешоу «Let's Make a Deal», и названа в честь ведущего этой передачи. Самая распространенная формулировка этой задачи была опубликована в 1990 году в журнале Parade Magazine и вызвала шквал возмущенных отзывов читателей, многие из которых обладали научными степенями. Представьте, что вы стали участником игры, в которой вам нужно выбрать одну из трех дверей. За одной из них находится автомобиль, за двумя другими – козы. Вы выбираете одну из дверей, после этого ведущий, который знает, где находится автомобиль, а где – козы, открывает одну из оставшихся дверей, за которой находится коза, и спрашивает: не желаете ли вы изменить свой выбор? Увеличатся ли ваши шансы выиграть автомобиль, если вы примете предложение ведущего? Большинство людей полагают, что после открытия одной из дверей вероятность нахождения автомобиля за любой из двух оставшихся закрытыми равна  $1/2$ . Тем самым они утверждают, что нет разницы, соглашаться или не соглашаться изменить свое решение. Однако это неверно! Совсем несложно вычислить (причем сделать это можно разными способами), что вероятность выигрыша увеличится до  $2/3$ , если вы измените свой первоначальный выбор. Многие люди с трудом осознают ответ даже после того, как им было рассказано подробное решение, так как он противоречит интуитивному восприятию ситуации.

Парадоксальность таких верных утверждений является следствием несовершенства нашей интуиции, которая, как правило, применительно к математике очень поверхностна и в большинстве случаев не в состоянии проникнуть в глубокие взаимосвязи. Будучи доказанными логически безукоризненно, такие кажущиеся странными и невероятными утверждения должны быть приняты как верные, несмотря на то, что они выходят за пределы нашей интуиции и воображения.

Разрешение различных парадоксов, связанных со случайностью, способствовало возникновению и развитию теории вероятностей и ее приложений. Парадоксы интересны и поучительны, с их помощью в увлекательной и доступной форме можно изложить такие фундаментальные понятия теории вероятностей как классическая и геометрическая вероятность, условные вероятности, функция распределения и многие другие. Анализ парадоксов

можно проводить на занятиях по теории вероятностей, что будет вести к более глубокому пониманию дисциплины студентами и являться, видимо, одним из лучших способов развития настоящей математической интуиции.

Высказывание, выглядевшее абсурдным, после проверки оказывается истинным. Парадокс исчезает, а наше знание увеличивается. «Любопытный отыскивает редкости только затем, чтобы им удивляться; любознательный же – затем, чтобы узнать их и перестать удивляться» (Рене Декарт).

### *Список литературы*

1. *Секей Г.* Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике / Г. Секей. – М. : Мир, 2003. – 240 с.
2. *Гарднер М.* Математические головоломки и развлечения / М. Гарднер. – М. : Мир, 1999. – 447 с.
3. *Мостеллер Ф.* Пятьдесят занимательных вероятностных задач с решениями / Ф. Мостеллер. – М. : Наука, 1975. – 104 с.

## **ЛОГИКА И ИНТУИЦИЯ – ЕДИНСТВО И БОРЬБА ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЕЙ**

**Свищева Е. В., Михайленко С. В.**

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

Логика и интуиция играют каждая свою необходимую роль. Обе они неизбежны. Логика, которая одна может дать достоверность, есть орудие доказательства; интуиция есть орудие изобретательства.  
*А. Пуанкаре*

Логика и интуиция – два противоположных и неразрывно связанных между собой свойства математического мышления.

Логика образует такой пласт общечеловеческой культуры, без освоения которого в настоящее время не может состояться

ни одна мыслящая личность. Логическое мышление отличается тем, что оно от истинных посылок всегда приводит к истинному заключению, не опираясь при этом на опыт, интуицию и другие внешние факторы. Основы логической культуры закладываются еще в школе и в первую очередь на уроках математики, ибо, как точно подметил еще Л. Н. Толстой, «математика имеет задачей не обучение исчислению, но обучение приемам человеческой мысли при исчислении».

Развитие науки и особенно математики немислимо без интуиции. Интуиция представляет собой способность постижения истины путем прямого ее усмотрения без обоснования с помощью логически строгого доказательства. Интуитивная часть мыслительного процесса в значительной мере протекает бессознательно или подсознательно. Иногда говорят, что интуиция – это куча хлама, в которую сваливаются все интеллектуальные механизмы, о которых не известно, как их проанализировать. Важность интуиции не только в науке, но и в образовании подчеркивал А. Пуанкаре: «Нам нужна способность, которая позволяла бы видеть цель издали, а эта способность есть интуиция. Она необходима исследователю в выборе пути, она не менее необходима для того, кто идет по его следам и хочет знать, почему он выбрал его».

Таким образом, интуиция является своего рода антиподом, противовесом логики и строгости. Вопрос о противопоставлении логического и интуитивного давно отнесен историей развития процесса познания к проблеме взаимодействия этих двух ипостасей человеческого сознания в ходе данного процесса. Для познания мира необходимы два совершенно разных метода: с одной стороны – логический, строго доказательный, а с другой – интуитивный, основанный на непосредственном синтетическом суждении, не опирающемся на доказательство. Преувеличение роли как строгой логики, так и интуиции – это крайности. «Обе эти крайности, – справедливо считает Я. Стюарт, – бьют мимо цели: вся сила математики – в разумном сочетании интуиции и строгости. Контролируемый дух и вдохновенная логика!»

Одна из задач математического образования будущего экономиста – формирование правильной математической интуиции. Математическая интуиция должна помочь ему перевести экономическую задачу на адекватный математический язык, понять, какие математический аппарат и путь можно выбрать для исследования и решения полученной математической задачи, чего от нее можно ожидать, какие могут быть осложнения. Таким образом, правильная интуиция требует умения видеть «грубое» содер-

жание математических идей, понятий, методов и утверждений, понимать связи понятий, роль типичных и особенных случаев и т.п.

Однако воспитание математической интуиции не должно противоречить усвоению основ математики и развитию логического мышления. Доказательства помогают выработать у студента необходимые для использования математического аппарата навыки, помогают овладеть математическими методами, приобрести способность логически мыслить. Они помогают осознать границы применимости рассматриваемого аппарата и тем самым предостеречь от возможных ошибок в его использовании. Доказательство санкционирует и узаконивает достижения интуиции. Логика, по выражению математика Г. Вейля, – это своего рода гигиена, позволяющая сохранить идеи здоровыми и сильными. Только проведенный шаг за шагом логическое доказательство делает завоевания интуиции объективно установленным результатом.

Таким образом, логика и интуиция не исключают и не подменяют друг друга. В реальном процессе познания они тесно переплетаются, поддерживая и дополняя друг друга. Каждая из них необходима на своем месте и в свое время. Являясь неотъемлемыми и неразделимыми компонентами математического мышления, логика и интуиция призваны занять свое место в математическом образовании будущих экономистов. «Конечно, будем учиться доказывать, но также учиться догадываться», – призывал Д. Пойа.

#### *Список литературы*

1. *Блехман И. И.* Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис и др. – К.: Наукова думка, 1976. – 271 с.
2. *Игошин В. И.* Математическая логика и теория алгоритмов: учебн. пособие для слуш. высш. учеб. заведений / В. И. Игошин. – 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.
3. *Кудрявцев Л. Д.* Современная математика и ее преподавание / Л. Д. Кудрявцев. – М.: Наука, 1985. – 142 с.
4. *Пойа Д.* Математика и правдоподобные рассуждения / Джордж Пойа. – М.: Наука, 1975. – 464 с.
5. *Пуанкаре А.* Наука и метод / О науке. М.: Наука, 1990.
6. *Стюарт Я.* Концепции современной математики / Я. Стюарт. – М.: «Высшая школа», 1980. – 385 с.

# ЛОГИКО-АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО R-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ

**Ситников Д. Э., Ситникова П. Э., Коваленко А. И.**

*Харьковская государственная академия культуры  
г. Харьков, Бурсацкий спуск, 27,  
Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия»  
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел.(057) 716-44-08  
e-mail: itm.nua@ukr.net*

Рассмотрим методику построения автоматизированной системы контроля знаний (АСКЗ), моделирующую логику преподавателя при выставлении оценки и использующую алгебру конечных предикатов [1,2] для R-балльной шкалы оценивания.

Для наиболее точного измерения знаний, а также для решения проблемы угадывания правильного ответа при выборочном способе представления оценки наиболее оптимальным решением является тот подход, при котором АСКЗ содержит проверку на возможность угадывания ответа при контроле, учитывающем логические связи между заданиями теста, а также структуру излагаемого преподавателем материала по темам. Наиболее подходящим инструментом для описания моделей структуры учебного материала и анализа структуры знаний обучаемых является алгебра конечных предикатов. Применение данной теории дает возможность выявить те ответы на задания теста, которые случайно угаданы при прохождении теста, а также рассматривать вопросы с различной степенью важности оцениваемых знаний.

В предлагаемой АСКЗ, имитирующей логику преподавателя при выставлении оценки по R-балльной шкале, для оценивания знаний задания теста разбиваются на два уровня: верхний, который включает вопросы теста и нижний, который состоит из тестовых заданий определенной темы, объединенных по общему признаку. Контроль знаний осуществляется в два этапа: оценивание каждой темы отдельно на нижнем уровне и выставление итоговой оценки на верхнем уровне, которая базируется на оценках по темам. Для оценки каждой темы в отдельности, как на нижнем уровне, так и между уровнями используется вектор  $\{\sigma_j^i\}_{k=1}^{N_T}$  ( $i \in \{2,3,4,5,\dots,R\}$ ,  $k=1,2, \dots, N_T$ ,  $N_T$  – количество тем в тесте). На основании данного вектора выставляется итоговая оценка за полученные знания, после проверки целостности логических связей на верхнем уровне.

Рассмотрим показатель уровня знаний обучаемого, который представляет собой возрастающую дискретную функцию, значения которой соответствуют полученным знаниям по темам. Рассмотрим отрезок, соответствующий положительной оценке  $i$  ( $i \in \{3, 4, 5, \dots, R\}$ ) на  $R$ -балльной шкале. Точка  $i$  делит отрезок оценки на две области: область  $I_n^i$ , лежащая слева от точки  $i$ , где знания ниже требуемых на данный балл, и область  $I_d^i$ , лежащая справа от точки  $i$ , уровень знаний которой превышает необходимую границу достаточных знаний для данного балла. Знания, лежащие в области  $I_n^i$ , являются необходимыми для получения оценки, а знания, лежащие в области  $I_d^i$  – достаточными.

Введем логическую переменную  $B_j^i$  (где  $j$  – номер темы,  $j=1, 2, \dots, N_T$ ,  $N_T$  – количество тем,  $i$  – балл, соответствующий уровню знаний для данной темы) как показатель необходимого и достаточного условия выставления оценки  $B_j^i = 1$ , если знания по теме « $j$ », являются необходимыми и обязательными при оценивании на  $i$ -й балл и принадлежат области  $I_n^i$ . Аналогично, если  $\sigma_p^i \in I_d^i$  и знания по теме « $p$ » являются достаточными при оценивании на  $i$ -й балл, то  $B_p^i = 0$ .

Итоговая оценка уровня знаний испытуемого с учетом необходимого и достаточного условия выставления оценки на базе оценок по темам  $\{\sigma_j^i\}_k^{N_T}$  для традиционной 4-балльной системы оценивания рассчитывается в соответствии с выражениями:

$$\sigma^i = \left[ \bigwedge_{j=1; B_j^3=1}^{N_T} \sigma_j^3 \vee \left( \bigvee_{j=1; B_j^3=0}^{N_T} \sigma_j^3 \right) \right] \left[ \bigwedge_{j=1; B_j^4=1}^{N_T} \sigma_j^4 \vee \left( \bigvee_{j=1; B_j^4=0}^{N_T} \sigma_j^4 \right) \right] \left[ \bigwedge_{j=1; B_j^5=1}^{N_T} \sigma_j^5 \vee \left( \bigvee_{j=1; B_j^5=0}^{N_T} \sigma_j^5 \right) \right]$$

Изложенная методика может быть применена и для  $R$ -балльной шкалы (для 100-балльной в частном случае).  $R$  показывает количество делений на шкале оценок ( $R$  – натуральное число). Формализуем в виде уравнений логику преподавателя при оценивании знаний обучаемого для  $R$ -балльной системы оценивания

$$\sigma^\gamma = \bigwedge_{k=\alpha}^{\gamma} \left[ \bigwedge_{j=l; B_j^k=1; }^{N_T} \sigma_j^k \left( \bigwedge_{i=l; B_i^k=0; }^{N_T} \sigma_i^k \right) \right] \bigwedge_{d=\gamma+1}^{\varpi} \left[ \bigwedge_{v=l; B_v^k=1; }^{N_T} \sigma_v^d \vee \left( \bigwedge_{\varepsilon=l; B_\varepsilon^k=0; }^{N_T} \sigma_\varepsilon^d \right) \right] \quad (1)$$

где  $\gamma$  – оценка по R-балльной шкале оценивания,  $\gamma \in \{1, 2, \dots, R\}$ ;  $\alpha$  – начальное значение шкалы, за которое ставится положительная оценка,  $\alpha \leq i$  (в пятибалльной шкале  $\alpha=3$ );  $\varpi$  – конечное значение R-балльной шкалы,  $\varpi \geq i$ . Обычно  $\varpi=R$  (для пятибалльной шкалы  $\varpi=5$ ), хотя могут быть тесты, которые не рассчитаны на наивысший балл, соответствующий уровню творческого мышления и особенного дарования ( $\alpha < R$  для 12-балльной шкалы, т.е. заранее обусловлено, что знания, соответствующие 12 баллам не измеряются при автоматизированном контроле).

Если знания испытуемого не соответствует требуемому уровню и  $\sigma_\alpha=0$ , согласно формуле (1), то ему выставляется оценка на балл ниже установленного нижнего предела оценивания  $\alpha$ :  $\sigma_{\alpha-1}=1$ .

В случае, когда оценка должна быть выставлена в форме «зачтено» – «не зачтено» ( $R=2$ ,  $i \in \{0, 1\}$ , оценка  $\alpha=1$  или  $\alpha=0$  соответственно), тогда оценка равна начальному и конечному значению R-балльной шкалы  $i=\alpha=\varpi$  и формула (1) имеет следующий вид:

$$\sigma^\gamma = \bigwedge_{i=l; B_i=1; }^{N_T} \sigma_i \vee \left( \bigwedge_{j=l; B_j=1; }^{N_T} \sigma_j \right).$$

Оценка  $\sigma_j$ , вычисляется соответственно полученным знаниям в рамках темы «j» в виде «зачтено» – «не зачтено». Таким образом, формула (1) позволяет формализовать логику преподавателя при выставлении оценки за приобретенные знания и соответствует R-балльной системе оценивания.

### Список литературы

1. Шабанов-Кушнарченко Ю.П. Теория интеллекта: Проблемы и перспективы. [Текст] – Х.:Вища школа. Изд-во при Харьков. гос. ун-те, 1987. – 158с.

2. Бондаренко, М.Ф. Алгебра предикатов и предикатных операций [Текст] / М.Ф. Бондаренко, З.В. Дударь, Н.Т. Процай, В.В. Черкашин, В.А. Чикина, Ю.П. Шабанов-Кушнарченко // Радиоэлектроника и информатика. – 2004. – № 3.



## **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОРТАЛОВ**

**Титов С. В., Титова Е. В.**

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

Информатизация сегодня рассматривается как один из основных путей модернизации системы образования. Это связано не только с развитием техники и технологий, но и, прежде всего, с переменами, которые вызваны развитием информационного общества, в котором основной ценностью становится информация и умение работать с ней. Соответственно, одной из главных задач современной системы образования является разработка проектов и программ, способствующих формированию человека современного общества.

Система образования современного общества должна быть открытой, доступной и ориентированной на конкретные задачи, формируемые обществом. Ввиду этого многие учебные заведения открывают информационные порталы, позволяющие массово раскрыть вопросы обучения. Все возможности, присущие системам дистанционного обучения вообще, а также множество дополнительных преимуществ реализуются в разработке интернет-порталов учебных заведений.

Эффективность внедрения информационных систем в значительной степени зависит от наличия «дружественного» интерфейса системы, т.е. ее юзабилити. Сайт учебного заведения должен удовлетворять требованиям юзабилити как со стороны гостевого доступа, рядовых посетителей сайта и функций администрирования. При этом система должна быть максимально гибкой в отношении последующей поддержки, обладать возможностью редактирования оформления шаблона сайта.

Предметом исследования является юзабилити как средство повышения эффективности внедрения информационных систем. Целью исследования является определение теоретических аспектов понятия «юзабилити» и исследование ее влияния на повышение эффективности внедрения обучающих информационных систем на примере образовательных веб-сайтов.

Процедура анализа и оценки качества веб-ресурсов – это ресурсоемкая задача, требующая привлечения экспертов из различ-

ных областей знаний, предполагающая выполнение определенных правил и условий, снижающих степень субъективности в процессе оценки качества образовательного веб-сайта.

Пригодность к использованию и удобство веб-сайтов (web usability) исследуется при помощи большого количества специальных методов:

– Карточная сортировка – это классификационный метод, при котором пользователи сортируют различные элементы разрабатываемого веб-сайта по нескольким категориям. Карточки предъявляются пользователям, которых инструктируют сгруппировать наиболее логичным, по их мнению, образом. Полученную в результате карточной сортировки информацию используют для организации пользовательского интерфейса.

– Контекстное исследование – это метод структурированного интервью, которое отличается от обычного интервью тем, что оно всегда построено на трех базовых принципах: учет контекста, в котором используется изучаемый сайт; совместная оценка сайта пользователем и разработчиком; в фокусе оценки сайта находится именно его удобство для пользователя.

– Контрольные листы помогают удостовериться в том, что веб-сайт выполнен с учетом принципов функциональности дизайна. Существует большое количество готовых контрольных листов, однако решение об использовании того или иного списка должно зависеть от задач исследования.

– Макетирование – это создание модели конечного продукта (веб-сайта), позволяющее протестировать его составляющие на любых стадиях разработки. В процессе макетирования строится модель, включающая все тестируемые компоненты (дизайн, элементы управления и т.д.).

– Обзоры – это специальные интервью с пользователями, при котором им задаются специально подготовленные вопросы, а их ответы записываются для дальнейшей обработки. Традиционная методология проведения обзоров может также играть важную роль в исследовании веб-сайтов.

– Опросники для оценки веб-сайтов составляются по тем же принципам, что и психодиагностические тесты. Их отличие от обзоров состоит в форме представления пользователям. Если обзоры – это структурированные интервью, то опросники предъявляются в виде списка вопросов с вариантами ответа.

– Протоколы самоотчета – это бланки типа «карандаш-бумага», в которых пользователи фиксируют все свои действия и соображения о взаимодействии с веб-сайтом.

– Эвристическое исследование проводится группой из 4-6 профессионалов в области экспертных оценок веб-продукции и взаимоотношений человека и компьютерных систем.

– Экспертиза компонентов предназначена для анализа конкретного набора признаков веб-сайта, с которыми взаимодействует пользователь для достижения конечной цели.

Проведенные исследования позволили сделать выводы, что юзабилити является фактором, который повышает эффективность работы системы и позволяет потенциальным пользователям лучше понять, систематизировать и обобщить представления о выполняемых ими процессах. Применение принципов юзабилити является перспективным, однако относится к мало разработанным направлениям в украинской программной инженерии. Они обеспечивают лучшее восприятие содержания ресурса пользователями, повышают эффективность внедрения и использования разработанных образовательных ресурсов.

## АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК АВТОРОВ

### А

Абрамов О. М.	11
Анищенко В. В.	89

---

### Б

Барашев К. С.	13
Білова Т. Г.	63

---

### В

Василенко С. А.	50
-----------------	----

---

### Д

Данилевич С. Б.	16
Дьоміна В. М.	65
Дьячкова О. В.	18

---

### К

Кирвас В. А.	22, 25
Климнюк В. Е.	27
Коваленко А. И.	72, 102
Козыренко В. П.	30, 32
Козыренко С. И.	35
Костикова М. В.	38
Кравец Н. С.	91
Кравченко Т. Ю.	48
Крамаренко А. А.	48
Кусяк А. А.	40

---

### Л

Лабенко Д. П.	94
Лазаренко О. В.	42
Лещенко Е. В.	45

---

### М

Метешкин К. А.	48, 50
Миколенко Е. П.	53
Михайленко С. В.	99
Молчанов В. П.	56
Морозова О. И.	58

### О

Онуфрей Ю. Е.	94
---------------	----

---

### П

Петрасова С. В.	61
Побіженко В. В.	63
Побіженко І. О.	63, 65, 85
Поморцева Е. Е.	67

---

### Р

Радченко И. В.	70
Решетник В. М.	72

---

### С

Свищева Е. В.	97, 99
Ситников Д. Э.	72, 102
Ситникова П. Э.	25, 102
Скрипина И. В.	38

---

### Т

Тимонин В. А.	75
Титов С. В.	105
Титова Е. В.	105

---

### Х

Хайрова Н. Ф.	61
---------------	----

---

### Ш

Шамов С. О.	77
Швайбович С. В.	75
Шелестова А. М.	79
Шелестова Г. М.	85

---

### Щ

Щербак Е. С.	50
--------------	----

---

### Я

Яриз Е. М.	82
Ярута В. О.	65, 79, 85

## СОДЕРЖАНИЕ

Программа конференции .....	3
<b>Секция 1. Информационные технологии в системе непрерывного образования: опыт, проблемы, перспективы</b>	
<b>Абрамов О. М.</b> Про основні сучасні напрями розвитку хмарних технологій E-learning	11
<b>Барашев К. С.</b> Информационные технологии для старшего поколения	13
<b>Данилевич С. Б.</b> Риски и проблемы дистанционного образования	16
<b>Дьячкова О. В.</b> Новые образовательные технологии: ключевые тренды, ближайшие перспективы	18
<b>Кирвас В. А.</b> Формирование икк при смешанном обучении	22
<b>Кирвас В. А., Ситникова П. Э.</b> Новые возможности организации и контроля учебного процесса	25
<b>Климнюк В. Е.</b> Система «Антиплагиат» в вузе	27
<b>Козыренко В. П.</b> Возможности Office 365 в учебном процессе	30
<b>Козыренко В. П.</b> Рейтинг Webometrics: состояние и задачи	32
<b>Козыренко С. И.</b> Состояние и перспективы применения облачных сервисов Microsoft	35
<b>Костикова М. В., Скрипина И. В.</b> Об опыте использования мультимедийных технологий при дистанционном обучении	38
<b>Кусяк А. А.</b> Разработка мобильного приложения для школьного сайта	40
<b>Лазаренко О. В.</b> Онлайн-обучение – дистанционное образование или дистанционный формат обучения?	42
<b>Лещенко Е. В.</b> Особенности моделирования системы оперативного управления конкурентоспособностью предприятия	45

<b>Метешкин К. А., Кравченко Т. Ю., Крамаренко А. А.</b>	Практика и теория игровых методов педагогических и информационных технологий	<b>48</b>
<b>Метешкин К. А., Щербак Е. С., Василенко С. А.</b>	Опыт использования web-технологий в самообучении студентов	<b>50</b>
<b>Миколенко Е. П.</b>	Управление бизнес-процессами виртуального предприятия: деловая игра «СИГАМ»	<b>53</b>
<b>Молчанов В. П.</b>	Подход к выбору технологии для создания обучающего портала	<b>56</b>
<b>Морозова О. И.</b>	Применение средств мультимедиа в организации процесса обучения в вузе	<b>58</b>
<b>Петрасова С. В., Хайрова Н. Ф.</b>	E-learning: формирование единого образовательного пространства на базе контента пользователей социальных сетей	<b>61</b>
<b>Побіженко В. В., Побіженко І. О., Білова Т. Г.</b>	Основні принципи побудови систем комплексного захисту інформації	<b>63</b>
<b>Побіженко І. О., Ярута В. О., Дьоміна В. М.</b>	Комп'ютерна етика як важлива дисципліна в епоху комп'ютеризації суспільства	<b>65</b>
<b>Поморцева Е. Е.</b>	Использование информационных технологий в ходе подготовки ГИС-специалистов	<b>67</b>
<b>Радченко И. В.</b>	Интерактивные ресурсы в изучении математики	<b>70</b>
<b>Ситников Д. Э., Коваленко А. И., Решетник В. М.</b>	Автоматизированная система тестирования знаний	<b>72</b>
<b>Тимонин В. А., Швайбович С. В.</b>	К вопросу об использовании WiFi-технологий в учебном процессе	<b>75</b>
<b>Шамов С. О.</b>	Досвід організації індивідуальної роботи студентів магістратури за напрямом «Фінанси і кредит»	<b>77</b>
<b>Шелестова А. М., Ярута В. О.</b>	Електронний навчальний документ як обов'язковий елемент комунікацій у ВНЗ	<b>79</b>
<b>Яриз Е. М.</b>	Инновационные тенденции преподавания иностранных языков в современной школе	<b>82</b>
<b>Ярута В. О., Шелестова Г. М., Побіженко І. О.</b>	Етапи та перспективи розвитку електронних архівів	<b>85</b>

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

<b>Анищенко В. В.</b>	
Использование информационных технологий на уроках математики	<b>89</b>
<b>Кравец Н. С.</b>	
Смешанное обучение как один из технологических трендов в образовании	<b>91</b>
<b>Лабенко Д. П., Онуфрей Ю. Е.</b>	
Особливості організації навчального процесу у наступний період	<b>94</b>
<b>Свищева Е. В.</b>	
Парадоксы в теории вероятностей	<b>97</b>
<b>Свищева Е. В., Михайленко С. В.</b>	
Логика и интуиция – единство и борьба противоположностей	<b>99</b>
<b>Ситников Д. Э., Ситникова П. Э., Коваленко А. И.</b>	
Логико-алгебраическая модель автоматизированной системы тестирования знаний по R-балльной шкале	<b>102</b>
<b>Титов С. В., Титова Е. В.</b>	
Анализ технологий и систем управления образовательных порталов	<b>105</b>
<b>Алфавитный список авторов</b>	<b>108</b>

*Наукове видання*

**ЕКСПЕРТНІ ОЦІНКИ  
ЕЛЕМЕНТІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

**ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ**

XVI міжвузівської науково-практичної конференції

26 листопада 2014 р.

В авторській редакції

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

Підписано до друку 18.11.2014. Формат 60×84/16.  
Папір офсетний. Гарнітура «Таймс».  
Ум. друк. арк. 7,0. Обл.-вид. арк. 6, 2.  
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.