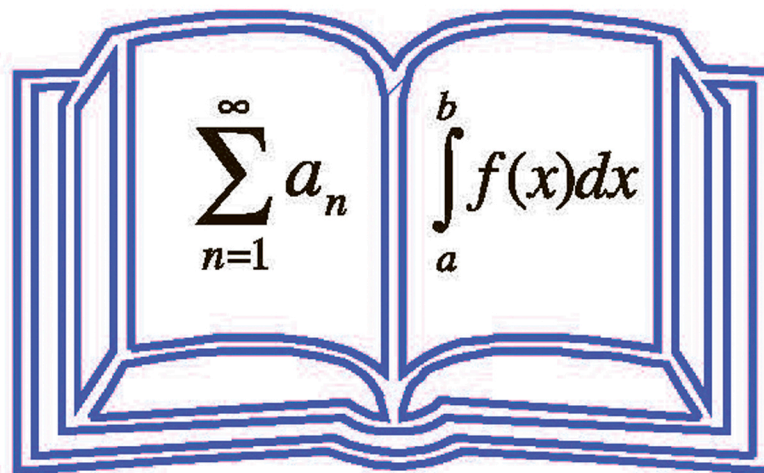


*Збірник матеріалів
IV Всеукраїнської Інтернет -конференції*

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУЦІ,
ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ, ВИРОБНИЦТВІ**

28 КВІТНЯ 2017 РОКУ



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ
ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

МАТЕРІАЛИ

**IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції
«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та
інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»
(28 квітня 2017 року)**

**Рекомендовано до друку
вченою радою економіко-
правового факультету
Маріупольського державного
університету
(протокол №1 від 29.03.2017 р.)**

МАРІУПОЛЬ

ББК 74.58(4Укр)я431

УДК [51-7+004](063)

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ, ВИРОБНИЦТВІ: Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції -Укл.: Благініна О.С., Тимофєєва І. Б.; За заг. редакцією к.е.н., доцента Сирмамійх І. В.- Маріуполь: МДУ, 2017.- 172 с.

До збірника увійшли матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві», в яких висвітлюються актуальні питання викладання математичних і комп’ютерно-інформаційних дисциплін у середній та вищій школі, розглядаються також проблеми математичного моделювання економічних та виробничих процесів.

Для науковців, викладачів вищих навчальних закладів, студентів, аспірантів.

Праці в збірнику друкуються мовою авторів тез.

© Автори текстів, 2017 р.

**© Кафедра математичних методів та
системного аналізу, 2017**

© МДУ, 2017

**Учасникам IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та
інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»**

Дозвольте мені привітати всіх учасників з початком роботи IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет - конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві».

В теперішній час математичне моделювання сучасних проблем в житті людини та суспільства має велике значення. Складність математичного апарату в цій сфері вимагає необхідність застосування комп'ютерно-інформаційних технологій. Тому для вирішення наукових, технічних, екологічних, соціально-економічних та багатьох інших проблем необхідно використовувати об'єднання математиків та фахівців з інформаційних технологій. При цьому в останній час формуються колективи, які фактично були невідомі декілька десятків років тому назад. Більш того, вивчення комп'ютерних дисциплін необхідно не тільки математикам, але й фактично широкому колу фахівців: політикам, історикам, філологам, юристам, економістам та усім іншим. Тому, IV Всеукраїнська науково-практична інтернет – конференція «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві» відіграє важливу роль, починаючи з розкриття питань освіти і залучення спеціалістів з математики та ІТ – технологій для обговорення проблем застосування методів і підходів системного аналізу для вирішення вказаних задач. Кожен учасник конференції отримує і надає нові ідеї, цікаві погляди та ефективні рішення, які найдуть підтримку для впровадження їх в житті.

Бажаю всім учасникам наукової конференції міцного здоров'я, творчої наснаги, плідної співпраці та нових наукових результатів.

З повагою,
завідувач кафедри математичних методів та
системного аналізу МДУ,
доктор фізико-математичних наук,
професор



Ю. Є. Коляда

КОЛЯДА Ю.Е.,
д. ф.-м. н., професор
кафедри математичних
методів та системного
аналізу
Маріупольський державний
університет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ЛАГРАНЖА II РОДА - ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

На протяжении XX столетия математические методы начали интенсивно использоваться в разных областях знаний отличных от физики и математики. К ним относятся много областей и знаний, в том числе социология и экономика. Анализ множества математических моделей, созданных для описания социально-экономических систем, показал, что большое количество из них имеет смысл при весьма ограниченных параметрах соответствующих переменных. Более того, в некоторых системах созданная модель функционирует, а в других - нет. Так, в одних государствах предложенная математическая модель развития экономики работает, а в других –нет. Модели, созданные для управления тяжелой промышленности, функционируют, а в лёгкой- нет.

Большая часть моделей представляют собой дифференциальное уравнение, описывающее изменение во времени каких-либо показателей. В этой связи можно утверждать, что используемое уравнение представляет собой уравнение движения исследуемых социально-экономических величин. Фундаментальные и строгие уравнения движения в механических системах базируются на принципе наименьшего действия или принципе Гамильтона. Согласно этому принципу каждая механическая система характеризуется функцией Лагранжа:

$$L(q_1, q_2, \dots, q_n, \dot{q}_1, \dot{q}_2, \dots, \dot{q}_n, t), \quad (1)$$

где q_i и \dot{q}_i обобщенные координаты и скорости.

Тогда суть принципа наименьшего действия заключается в том, что интеграл

$$S = \int_{t_2}^{t_1} (q_1, q_2, \dots, q_n, \dot{q}_1, \dot{q}_2, \dots, \dot{q}_n, t) dt \quad (2)$$

при движении системы с момента времени $t=t_1$ и $t=t_2$ достигает наименьшего возможного значения. Приведенная величина S называется действием. Следует отметить, что поиск

экстремума данного функционала описан в математической дисциплине – вариационное исчисление. Поэтому в физике вариационный метод явился одним из мощнейших инструментов получения уравнений движения в следующем виде:

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i} - \frac{\partial L}{\partial q_i} = 0 \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (3).$$

Данное уравнение и называется дифференциальным уравнением Лагранжа II рода. Их число равно числу степеней свободы системы. Решение этих уравнений позволяет найти функцию зависимости обобщенных координат от времени в виде $q_i = q_i(t)$.

Для совокупности частиц такие уравнения описывают поведение механической системы, а не только для отдельных частиц. Функция Лагранжа в механике имеет смысл $L = E - U$, где E – кинетическая, а U – потенциальная энергия частиц или системы.

Важно отметить, что данное уравнение (3) получено Лагранжем в 1755 году, и видно, что оно базируется на фундаментальном принципе Гамильтона, который получен без вывода, а в результате формулировок и совершенства человеческого сознания на протяжении более двух тысяч лет. Впервые подобную мысль сформулировал Аристотель, который утверждал, что *«...природа ничего не делает напрасно, и во всех своих проявлениях избирает кратчайший или легчайший путь.»* - IV в. до н.э. После Аристотеля эта мысль совершенствовалась И.Сакробозко (XIII в.), Т. Брадвардином (XIV в.), И. Ньютоном (XVII в.), Л.Эйлером (XVIII в.), что позволило Гамильтону сформулировать принцип наименьшего действия с использованием математической базы того времени. На основании этого принципа и дифференциального уравнения Лагранжа II рода в XX веке получены важнейшие результаты не только в механике, но и в современной физике. Социально-экономические закономерности – природные явления, суть протекания которых более двух тысяч лет тому назад были высказаны Аристотелем (см. цитату выше). А для описания современных математических моделей при протекании социально-экономических процессов необходимо использовать уравнение Лагранжа II рода и корректно ввести в это уравнение исследуемые величины и определить вид функции Лагранжа. Тогда модель будет строгой, и полученные закономерности развития экономики будут работать при широком диапазоне начальных условий, и полученные результаты станут доступными для экономистов, руководителей разного ранга и государственных деятелей.

ГРАНКИН В.П.,

д.ф.-м.н., профессор

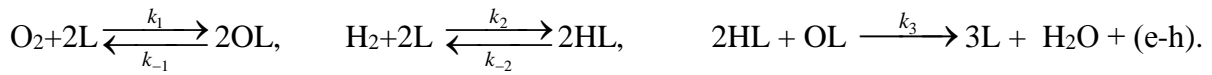
ГВУЗ «ПГТУ», г. Мариуполь

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРОЦЕССОВ ИНДУЦИРОВАННЫХ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИЕЙ НА ПОВЕРХНОСТИ НАНОДИОДА ШОТТКИ

Захват атомных частиц поверхностью твердых тел и химические реакции на ней (например, реакция окисления водорода) могут протекать с большим энергосвободением. Рассеяние этой энергии (процесс аккомодации) происходит посредством возбуждения элементарных процессов, в том числе — генерации фононов в твердом теле и электронных возбуждений. Электронное возбуждение в экзотермических химических реакциях на металлической поверхности приводит к возникновению потока высокоэнергетических электронов с энергией 1-3 эВ, при условии, что в этом случае большая часть химической энергии преобразуется в энергию потока электронов за короткий интервал времени (фемтосекунды), прежде чем произойдет рассеяние этой энергии адиабатически в результате генерации колебательных движений ядер (фононный канал аккомодации, шкала времени — пикосекунды). Высокоэнергетические электроны, возникающие в ходе реакции, находящиеся не в тепловом равновесии с атомами металла, называются «горячие электроны». Обнаружение высокоэнергетических электронов в металлах, на поверхности которых протекает химическая реакция, свидетельствует о существовании неравновесного электронного канала аккомодации энергии реакции, наряду с фононным каналом. Горячие электроны в металле были обнаружены с помощью диода Шоттки с наноразмерной по толщине пленкой металла, на которой протекает химическая реакция, в результате которой происходит внутренняя эмиссия электронов из металла в полупроводник через барьер Шоттки и возникает хемоток в цепи. Возникающий хемоток с одной стороны предоставляет уникальную возможность для прямого обнаружения неадиабатического электронного возбуждения металла, с другой стороны — дает теоретическую возможность построения генераторов тока, в которых происходит прямое преобразование химической энергии в электрическую.

Цель работы: расчет эффективности преобразования химической энергии в электрическую диодом Шоттки с наноразмерной по толщине пленкой катализатора реакции.

Кинетическая модель, описывающая генерацию электронно-дырочных пар за счет реакции окисления водорода на поверхности Pd (или Pt) катализатора диода Шоттки, имеет вид:



Здесь OL и HL — адсорбированные на свободном месте катализатора атомы кислорода и водорода, соответственно. Первые две стадии в модели описывают диссоциативную адсорбцию кислорода и водорода с константами скоростей k_1 и k_2 , соответственно. В третьей стадии, в результате экзотермической реакции окисления водорода, генерируются e-h пары с константой скорости k_3 .

Найдена функция распределения горячих электронов по энергиям:

$$f(E) = \frac{1}{\Theta_{\text{хар}}} \exp(-E/\Theta_{\text{хар}}). \quad (1)$$

Здесь $\Theta_{\text{хар}}$ — характеристическая энергия реакции, E — энергия электронного перехода в металле. С учетом (1) общее число горячих электронов и электроннов с энергией $E \geq \phi$, которые генерируются за счет реакции на 1 см^2 поверхности за 1 секунду равно, соответственно:

$$n = w \int_0^{\infty} \frac{1}{\Theta_{\text{хар}}} \cdot \exp(-E/\Theta_{\text{хар}}) dE, \quad n(E \geq \phi) = w \int_{\phi}^{\infty} \frac{1}{\Theta_{\text{хар}}} \cdot \exp(-E/\Theta_{\text{хар}}) dE,$$

Выход хемотока равен:

$$\alpha = \frac{n(E \geq \phi)}{n} = \frac{1}{\Theta_{\text{хар}}} \int_{\phi}^{\infty} \exp(-E/\Theta_{\text{хар}}) dE = \exp(-\phi/\Theta_{\text{хар}}).$$

Найдено выражение для КПД хемогенератора на нанодиоде Шоттки:

$$\eta = P/W_{\text{реак}} = (\phi/Q) \exp(-\phi/\Theta_{\text{хар}}).$$

Проведено математическое моделирование и рассчитаны зависимости α и η от ϕ при различных значениях $\Theta_{\text{хар}}$ и α и η от $\Theta_{\text{хар}}$. Величина α быстро убывает с увеличением ϕ . При этом величина α тем больше, чем больше $\Theta_{\text{хар}}$. Например, при $\phi = 1 \text{ эВ}$ и $\Theta_{\text{хар}} = 0,17 \text{ эВ}$ значение $\alpha = 3 \cdot 10^{-3}$, тогда как при том же ϕ и $\Theta_{\text{хар}} = 0,1 \text{ эВ}$ значение $\eta = 5 \cdot 10^{-5}$ почти на 2 порядка величины меньше. Из условия $\frac{\partial \eta}{\partial \phi} = 0$ КПД будет максимальным при $\phi = \Theta_{\text{хар}}$, то есть $\eta^{\text{max}} = \Theta_{\text{хар}}/eQ$. Учитывая, что $\Theta_{\text{хар}} \leq Q$ имеем $\eta^{\text{max}} = \Theta_{\text{хар}}/eQ \leq 1/e = 36\%$. Это достаточно высокая величина, соизмеримая с КПД фотоэлектронных преобразователей в солнечной энергетике.

Полученные результаты показывают направление работы по созданию эффективных генераторов тока для водородной энергетики на основе хемозлектронного преобразования энергии в диодах Шоттки.

ЖУК В.И.,

*к. т. н., доцент, зав. кафедры
загальноосвітніх дисциплін,
ГВУЗ «ПГТУ», г. Мариуполь,*

ВОТЯКОВА М.А., ст. преп.,

ГВУЗ «ПГТУ», г. Мариуполь

ЭЛЕКТРОННАЯ ПЕРЕПИСКА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОВЛАДЕНИЯ НАВЫКАМИ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ В ФИЗИКЕ ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ

Стремительное развитие современных форм коммуникации посредством современных технологий: компьютеров, сети Интернет, мобильных устройств, а также программных приложений, таких, как скайп, вайбер и других, привело к значительному использованию письменной речевой деятельности. Подобная ситуация повышает естественную мотивацию иностранных студентов в изучении физики на русском языке. Современная письменная онлайн-коммуникация активно вовлекает молодежь всех стран в общение. У молодых людей много общих тем и интересов, в том числе и интереса к овладению науками на других языках, культурами, компьютерными технологиям. Общение вовлекает обучаемых в естественную языковую среду и является активной формой, в которой письменная речь выполняет функции живой разговорной речи. Полагаем, что такое движение «снизу-вверх» более приемлемо для обучения. Овладеть иностранным языком в совершенстве весьма эффективно помогает письменная речь, письмо предоставляет большие возможности самостоятельного и произвольного построения высказываний в соответствии с правилами и нормами изучаемого языка. Регулярное выполнение письменных упражнений способствует более быстрому усвоению правил перекодирования, что способствует формированию механизма владения иностранным языком.

Необходимым условием осуществления онлайн-коммуникации является создание текста. С этой целью формируются группы участников онлайн-коммуникации. Студенты должны быть заинтересованы в такой переписке. Участники групп подбираются так, чтобы в переписке участвовали носители двух языков, каждый из которых для одних является родным, для других – иностранным.

Студентам предлагаются темы из определенного раздела физики на выбор, перечень вопросов и законов, которые необходимо объяснить в письме. Предполагается, что основной формой общения должна явиться вопросно-ответная: получив вопрос, студент отвечает и тут же формулирует свой вопрос. При этом ответ и вопрос формулируются на разных языках.

Это обеспечит перемену ролей обучаемого и обучающего и сохранит прагматический интерес к обучению.

Основными принципами лингводидактической деятельности в рамках избранного направления выдвигаются принцип расширения и принцип осложнения. Подобная речевая практика иностранных студентов содержит огромные возможности:

1. Онлайн-коммуникация способствует вовлечению обучаемых в естественную языковую среду, предоставляя спектр возможностей общения на изучаемом языке.

2. Необходимым условием осуществления онлайн-коммуникации является создание текста, что позволяет использовать текстоцентрический подход и комплексно формировать у учащихся важнейшие умения и навыки речевой деятельности.

3. Современная онлайн-коммуникация является активной формой, в которой письменная речь выполняет функции живой разговорной речи; она неизбежно упрощенная и потому облегчает освоение неродного языка, динамику этого освоения, особенно на начальном этапе

4. Онлайн-коммуникация позволяет гармонично сочетать аудиторные занятия под руководством и контролем преподавателя с речевой практикой, придает процессу преподавания более целенаправленный характер.

Все это делает современную онлайн-коммуникацию очень востребованной в практике преподавания физики, математики, химии и других общеобразовательных дисциплин иностранным студентам и обуславливает необходимость ее осмысления в лингводидактическом плане.

Данное направление – это современный подход в лингводидактической теории, находящей свое воплощение в разработке методик формирования коммуникативно-речевых умений и навыков в виде современных учебно-методических пособий.

Подобного рода учебная деятельность важна и для преподавателя, так как позволяет проводить комплексную работу по формированию коммуникативно-речевых навыков, выявлять наиболее проблемные точки в овладении технических наук и определять пути их преодоления, сочетать индивидуальную работу студента с групповой.

Основными проблемами в организации такого рода учебной деятельности: 1) подбор однородных групп студентов с едиными коммуникативно-прагматическими задачами, 2) обеспечение преемственности, последовательности процесса обучения, 3) согласование лингводидактической деятельности преподавателей.

ЖУК В.І.,

к. т. н., доцент, зав. кафедри

загальноосвітніх дисциплін,

ДВНЗ «ПДТУ», Мариуполь,

ДАНІЛЕЦЬ О.В., студентка

ДВНЗ «ПДТУ», Мариуполь

ВПЛИВ ФОРМИ ДИМОВОГО СТРУМЕНЯ НА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПИЛУ

Пил, що виникає при горінні, плавленні, сублімації і інших хімічних або термічних процесах, називається димом. Середній розмір частинок пилу в атмосферному повітрі — 7-8 мкм. Пил чинить шкідливу дію на людину, рослинний і тваринний, поглинає сонячну радіацію і тим самим впливає на термічний режим атмосфери і земної поверхні. Відомо, що в місто з населенням 1 млн. чоловік щодоби поступає 732 тис. т речовини (вода, їжа, паливо). З них 1 тис. т. – газоподібні і пилові забруднюючі речовини. Щільність викиду пилу з 1 км² площі такого міста складає 500 т/рік, причому максимум надходження в атмосферу забруднюючих речовин наголошується в зимові місяці, коли на повну потужність працюють ТЕЦ і котельні. У зв'язку з вищесказаним представляє певний інтерес розгляд різних методів моделювання гідродинаміки пилу з метою подальшої пилоочистки.

Джерела викидів в атмосферу підрозділяють на точкові, лінійні і площадкові. Точкові джерела - це забруднення, зосереджені в одному місці. До них насамперед відносяться димові труби. Чим вище труба, тим краще розсіювання викидів в атмосфері. Якщо труба заввишки 100 м дозволяє розсіювати шкідливі речовини в радіусі до 20 км., то труба заввишки 250 м збільшує радіус розсіювання до 75 км. Слід враховувати, що при викидах через високі труби підвищується загальне фонове забруднення повітря. Підвищення швидкості руху газів в димарі сприяє збільшенню початкового підйому викидів, поліпшенню умов їх розсіювання.

На процес розсіювання в атмосфері що викидаються з труб і вентиляційних пристроїв промислових викидів істотний вплив роблять наступні: стан атмосфери; фізичні і хімічні властивості речовин, що викидаються висота і діаметр джерела викиду; розташування джерел; рельєф місцевості. Метеоумови також роблять істотний вплив на перенесення і розсіювання домішок в атмосфері. Найбільший вплив робить режим вітру і температури (температурна стратифікація), осідання, тумани, сонячна радіація. По температурному градієнту, інверсії температур і наявності вітру розрізняють декілька основних форм струменя: вертикальна, хвилеподібна, конусоподібна, віялоподібна, віялоподібна підведена і віялоподібна, що задимлює.

Розроблені раніше в [1] методи розрахунку траєкторій руху пилоподібних частинок в атмосферних потоках дозволяють врахувати форму струменя диму, що витікає з труби. Труба є джерелом пилоподібних частинок і диму, вона викидає в навколишнє середовище частинки певного розміру, форми і густини з певною швидкістю і в певному напрямку. Траєкторію такої частинки, можна розрахувати на основі аналізу незалежного руху частинки в потоці, сформованому затопленим димовим струменем. Для квазістаціонарного потоку в струмені диму швидкість руху частинки представляється як результат суперпозиції швидкості Стоксу і швидкості перебігу струменя в даній точці простору. Остання визначається з теорії затоплених струменів математичним моделюванням.

У промисловості форма струменя, що витікає з труби, визначається вертикальним градієнтом температури поблизу джерела викиду. Велике значення має інверсія температури, визначувана могутніми факельними викидами тепла.

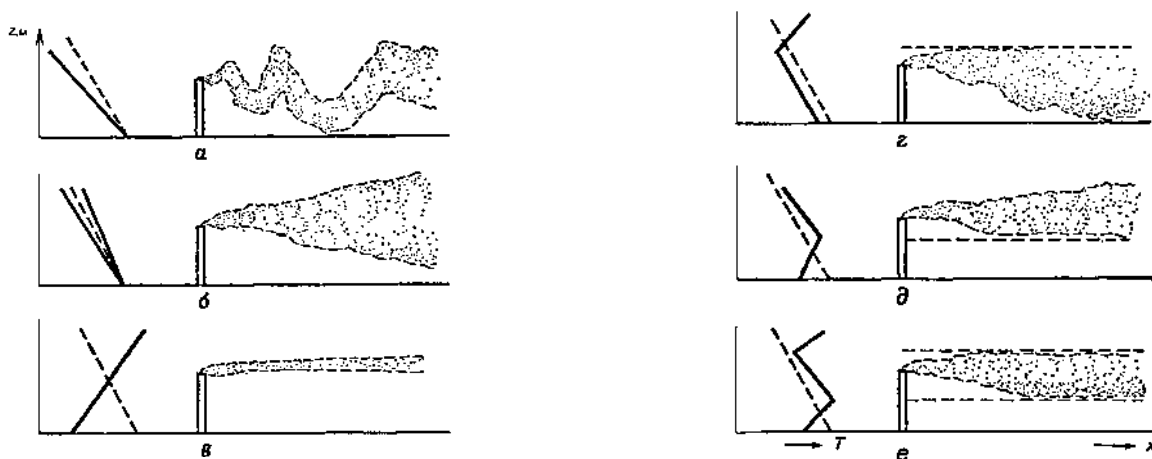


Рисунок 1. - Температурний профіль і форма струменя диму в XZ :

----- - адіабатичний вертикальний градієнт температури;

_____ - градієнт температури в навколишньому повітрі (фактичний).

Можливі варіанти розповсюдження струменя диму з високого одиночного джерела при різних градієнтах температури в приземному шарі показані на рисунку 1:

а — хвилеподібний струмінь, сильна нестійкість;

Нададіабатний вертикальний температурний градієнт. Сильна конвективна турбулентність. Нестійкий стан атмосфери. Виникають клуби диму, забруднення інтенсивно розсіваються у великих об'ємах. На окремих ділянках приземного шару можуть опинитися високі концентрації.

б — конусоподібний струмінь, стійкість близька до байдужої;

Малі температурні градієнти. Домінує дрібномасштабна механічна турбулентність. Атмосферний стан стійкий і умови розсіювання забруднюючих речовин менш сприятливі.

Димовий факел має форму конуса. Велика частина домішок переноситься далеко у напрямі вітру, перш ніж в значній концентрації досягне рівня землі.

в — віялоподібний струмінь, поверхнева інверсія, сильна стійкість;

Великий негативний градієнт температури. Товстий інверсійний шар. Слабка механічна турбулентність. Струмінь набуває віялоподібної форми і розповсюджується горизонтально. Перетин струменя наближається до еліптичного, забруднення віддаляються на великі відстані. Земної поверхні досягають низькі концентрації домішок.

г — струмінь, що задимлює, підведена інверсія вище за горловину труби;

Інверсійний шар розташований вище за гирло труби. Він є перешкодою для розсіювання викидів. Утворюється струмінь, що задимлює, і викиди газу прямують на землю. Концентрація забруднень в приземному шарі може в десятки разів перевищувати розрахункову.

д — підведений струмінь, інверсія нижча за горловину труби;

Інверсія закінчується нижчим за гирло димаря. Інверсійний шар служить природною перешкодою, що запобігає опусканню забрудненого струменя на землю. Викиди розсіваються у напрямі вітру і помітних приземних концентрацій не утворюється.

е — обмежений струмінь, інверсії нижчі і вищі за горловину труби;

При розміщенні інверсії як вище, так і нижче за верхню точку труби, утворюються умови для обмеженого струменя. Розсіювання домішок в цьому випадку відбувається тільки в шарі між двома стійкими областями атмосфери.

Моделювання гідродинаміки пилу в струмені показує, що найбільша накопичення пилу в приземному шарі атмосфери спостерігається при віялоподібній і конусоподібній формах струменя в умовах негативної інверсії температур і стійкої стратифікації. Розроблений метод моделювання димового струменя і модель поведінки частинок можуть бути використані для вирішення аналітичними і чисельними методами наступних актуальних завдань: аналіз розмірів санітарно-захисної зони поблизу підприємств, прогноз запиленості даної місцевості з урахуванням її рельєфу, рози вітрів, розташування джерел забруднення середовища, їх параметрів і потужності, характеру викидів і способів формування димового струменя.

Список використаних джерел

1. И.И.Жук Математическое моделирование процессов загрязнения окружающей среды пылевидными частицами. Матеріали 4 Міжвузівського круглого столу «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці та виробництві», МДУ, Маріуполь, - 25 квітня 2013 року, –С.19-22.

КИРИЧЕНКО И. Ю.

*НТУУ «КПИ им. Игоря Сикорского»,
студентка (бакалавр)*

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

В современном мире всё интенсивнее развиваются информационные технологии. Сфера их использования очень широка: от управления сложными системами до личного пользования человеком. Необходимость в быстрой, надежной, защищенной от постороннего воздействия передаче данных (от машины объекту управления, от человека к человеку) обуславливает появление науки о кодировании информации, применении кодов. Именно поэтому молодых специалистов в области цифровой связи и информационных технологий может заинтересовать изучение теории и практики кодирования информации. Однако, доступных материалов в простом и понятном изложении недостаточно. Этот факт послужил основанием для написания данного учебно-методического материала.

Целью работы была разработка учебно-методического материала для самостоятельного изучения основ теории и практики кодирования информации.

В результате работы такой материал был разработан. В нем приведены основные ведомости о наиболее используемых кодах, которые находят своё применение для кодирования информации во всевозможных областях техники. Сведения о каждом коде содержат примеры.

Данный методический материал состоит из следующих разделов: введение в теорию кодирования; простейшие коды; статистическое кодирование; коды, обнаруживающие ошибки; коды, исправляющие ошибки; канальные коды; штрих-код EAN-8; пример программной реализации кодера взвешенного кода Бергера.

В разделе «введение в теорию кодирования» произведена подготовка учащегося к восприятию данного методического материала, ознакомление с теорией кодирования. В разделе «простейшие коды» рассмотрены двоично-десятичные коды (ДДК), код Грея, примечательные особенности данных кодов, приведены примеры кодирования и декодирования для различных вариантов реализации ДДК, примеры кодирования и декодирования с использованием кода Грея, подсчитана избыточность ДДК. В разделе «статистическое кодирование» рассмотрены коды Шеннона-Фано и Хаффмана, поданные теоретические данные о кодировании данными кодами подкреплены примерами. В разделе «коды, обнаруживающие ошибки» совершен обзор кодов с проверкой на четность и на

нечетность, инверсный код, корреляционный код, код Бергера, код на одно сочетание, код с количеством единиц в кодовых комбинациях кратным трем, подсчитаны избыточности данных кодов. В разделе «коды, исправляющие ошибки» были разобраны коды-спутники, циклический код, код БЧХ, рекуррентный код, итеративный код, код Хемминга, расширенный код Хемминга, код Варшамова в матричном представлении. В разделе «канальные коды» рассмотрены дуобинарный и квазитроичный коды, Манчестер II, 4ВЗТ. В разделе «штрих-код EAN-8» произведено ознакомление с соответствующим видом кодов. Все разделы подкреплены примерами с детальными пояснениями. В заключительном разделе проиллюстрирована возможность программной реализации кодов. В качестве примера реализован кодер взвешенного кода Бергера на языке программирования С# (.Net Framework).

Данный учебно-методический материал собрал в себе самую важную информацию о наиболее используемых кодах. Доступность изложения и наличие подробных примеров позволяют понять и освоить информацию в разработанном учебно-методическом материале человеку, лишь с базовыми знаниями в области математики. Таким образом, материал послужит хорошей отправной точкой для изучения теории кодирования (также, реализованные методические разработки могут подаваться преподавателями высших учебных заведений в качестве факультативной работы для студентов либо в рамках курса, связанного с теорией информационного кодирования).

КРАВЧЕНКО В.И.,

канд. техн. наук, доц., ДГМА

АЛТУХОВ А.В.,

канд. техн. наук, ДГМА,

УСТИНОВСКАЯ С.В., ДГМА

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В САД СИСТЕМЕ КЛИНОВЫХ РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ

Используемые в мобильных машинах двигатели внутреннего сгорания, представляют собой продукт крупносерийного и массового производств. В них любые малейшие достижения по увеличению эффективности и ресурса приводят к существенному экономическому результату и поэтому конструктивное совершенствование элементов двигателей или методов их расчета, в т.ч. и клиновых ременных передачи (КРП) касающихся снижения габаритов, повышения нагрузочной способности, а также других параметров

является актуальным [1], в особенности с использованием современных систем автоматизированного проектирования (CAD - систем [2 - 6]).

Цель работы - автоматизация проектирования и формирования техдокументации при конструировании передач с клиновыми или поликлиновыми ремнями с использованием CAD. Задачи работы:

- изучить и проанализировать виды КРП, их конструкцию и характеристики;
- разработать математическую модель для автоматизации проектирования КРП в CAD системе.

Конструктивно ременная передача (рис.1) состоит из ведущего (D_1) и ведомого шкивов (D_2) расположенных на некотором расстоянии друг от друга и ремня – привода. Формы поперечного сечения ремня бывают: плоскоременными (рис. 1, I), клиноременными (рис. 1, II), круглоременными (рис. 1, III) и зубчатыми, (на рис. не показаны, как менее распространенные в машиностроении).

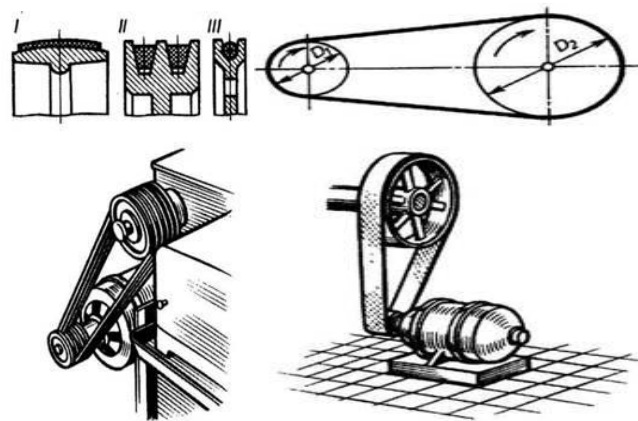


Рис. 1 – Конструктивное оформление, типы ремней и расчетная схема КРП

Основными характеристиками КРП являются:

- сечение ремня (ремней) – нормальное, узкое;
- межцентровое расстояние шкивов и угол вклинивания трапецеидального профиля;
- размеры и материал шкивов.

Расчет и проектирование ведется для определения при выбранном типоразмере ремня следующих параметров:

- потребное количество ремней для передачи;
- размеры шкивов (D_1 , D_2 , профиль обода);
- межосевое расстояние с пределами регулировки в меньшую и большую стороны;
- силы, действующие на валы.

В качестве входных параметров математической модели должны быть заданы: наибольшая длительно передаваемая мощность на ведущем шкиве P_1 , диаметр меньшего

шкива D_1 , момент T_1 , частота вращения ведущего шкива n_1 , передаточное число U_{pn} , а также режим эксплуатации машины, для которой проектируется передача и типоразмер ремня.

Алгоритм проектирования передачи состоит из ряда шагов:

1. Выбрать типоразмер (сечение) ремня из базы данных.

2. Выбрать диаметр меньшего шкива D_1 . По условию работоспособности рекомендуется выбрать значение, из стандартного ряда (40, 45, 50, 56, 63, ..., 3150, 3550, 40000) больше минимально допустимого на две-три ступени.

3. Рассчитать диаметр большего шкива по формуле,

$$D_2 \approx U_{pn} D_1. \quad (1)$$

4. Рассчитать фактическое передаточное число передачи:

$$u_\phi = \frac{d_2}{d_1(1-\varepsilon)} \leq [u] \quad , \quad (2)$$

5. Назначить ориентировочное межосевое расстояние передачи и так последовательно произвести 9 шагов, после чего в такой же последовательности выполнить проверочный расчет. В случае сходимости результатов проектировочного и проверочного расчетов сформировать комплект проектных документов и чертежей. Результаты проектирования еще запоминаются и помещаются в базу данных. Однако в чистом виде использование моделей типа (1, 2) и им подобных в CAD системе весьма затруднительно и поэтому производится параметризация модели по формуле:

$$D_2 = U_{pn} D_1 + P, \quad (3)$$

где P – параметр, варьируемый таким образом, чтобы полученное значение D_2 программно выбиралось соответствующим ближайшему стандартному размеру из ряда стандартных диаметров шкивов для всех клиновых и поликлиновых ремней: 40, ..., 4000 мм.

Аналогично преобразовываются и остальные расчетные формулы, по которым производится проектирование и отрисовка рабочих чертежей с использованием CAD систем.

Так как параметризация соотношений математической модели КРП системно независима, то ее можно применять как в существующих – «SolidWorks», «AutoCAD», «Creo», «Компас», так и в перспективных CAD системах.

Выводы: изучение и анализ конструкций и характеристик ременных передач с клиновыми ремнями позволили разработать математическую модель их расчета, параметризация которой предназначена для поддержки автоматизированного проектирования и разработки рабочих чертежей в существующих «SolidWorks», «AutoCAD», «Creo», «Компас» или в перспективных CAD системах. Параметризация математической

моделі стандартизує процес проектування, зменшує ймовірність появи помилок і підвищує точність визначення параметрів клиноремного приводу.

Дальнєше розвиток наукових розробок в даному напрямку - застосування методів моделювання і алгоритмізації для створення інформаційної моделі КРП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартынов В.Ю. Разработка теории, методов расчета и проектирования современных передач трением гибкой связью [Электронный ресурс] // Название с экрана. Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/razrabotka-teorii-metodov-rascheta-i-proektirovaniya>

2. Ременные передачи [Электронный ресурс] // Название с экрана. Режим доступа: http://cherch.ru/mechanicheskie_peredachi/remennie_peredachi.html

3. Латышев П.Н. Каталог САПР. Программы и производители: Каталогное издание. — М.: ИД СОЛОН-ПРЕСС, 2006, 2008, 2011. — 608, 702, 736 с

4. Малюх В. Н. Введение в современные САПР. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 192 с

5. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с..

6. Система автоматизированного проектирования (CAD) [Электронный ресурс] // Название с экрана. Режим доступа: <http://www.ptc.ru.com/cad>

КРАСНОБОКИЙ Ю.М.

к. ф. – м. н., доцент

Уманський державний педагогічний

університет імені Павла Тичини

МАТРИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОПИСУ РЕЗУЛЬТАТІВ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

На даний час залишається **актуальною** проблема підвищення фундаментальної підготовки вчителів дисциплін природничо-наукового циклу, у тому числі й фізики. Один із шляхів фундаменталізації навчального процесу з фізики реалізується нами через застосування відповідного математичного апарату до аналізу і квантово-механічного опису результатів фізичних дослідів (у формі експериментальних задач), що впливають з тих чи тих фізичних теорій. Продемонструвати це можна на прикладі розв'язування задач за допомогою матричного аналізу експериментів, що базуються на досить таки не простій фізичній теорії – поляризації світла.

Постановка проблеми (формулювання задачі). За наявності необхідних лабораторних приладів (поляризатора, аналізатора, синтезатора, кристалів подвійного променезаломлення світла, скляних пластинок різної товщини, розчинів цукру різної концентрації та цукрометра

тощо), крізь які проходить світло і зазнає поляризації (вектор напруженості електричного поля електромагнітної хвилі \vec{E} коливається в одній площині), знаходження всіх чотирьох елементів матриці $\langle j|A|i \rangle$, де індекси j і i можуть набувати значень у напрямі осей x і y , дає можливість описати такі досліди з поляризації світла:

- 1) x і y – аналізатор і синтезатор із кристалу кальциту (промінь y блокується);
- 2) той же прилад повернули на кут θ ;
- 3) поляроїд, вісь якого спрямована уздовж осі x ;
- 4) поляроїд, вісь якого утворює з віссю x кут θ ;
- 5) аналізатор і синтезатор із кальциту, між якими розміщено скляну пластинку, що спричинює зсув фази променя x на кут φ ;
- 6) аналізатор і синтезатор із кальциту; за цього обидва промені проходять крізь одне й те ж скло;
- 7) аналізатор і синтезатор, повернуті на 45° , у той же час скляна пластинка у промені x збільшує його фазу на 90° ;
- 8) пластинка товщиною у чверть довжини хвилі ($\lambda/4$);
- 9) пластинка із подвійно заломлюючої речовини; за цього її оптична вісь паралельна осі x (можна отримати загальну формулу для шару цієї речовини довільної товщини);
- 10) розчин цукру, який повертає площину поляризації праворуч на кут θ ;
- 11) пристрій, що розщеплює первинний промінь на x і y , переводить промінь x у площину y (пропускаючи його через розчин цукру, який повертає площину поляризації на 90°) і знову з'єднує обидва промені в один;
- 12) показати, що за допомогою приладу, описаного в п.11, «можна побудувати вічний двигун».

Виклад основного матеріалу (розв'язання задачі). Покладемо, що $\vec{A} = (\hat{A}_x; \hat{A}_y; 0)$ - вектор напруженості електричного поля плоскої електромагнітної хвилі (світла) на вході у прилад, а $\vec{A}' = (\hat{A}'_x; \hat{A}'_y; 0)$ - відповідний вектор на виході із приладу. За допомогою матриці $\langle j|A|i \rangle$ можна виразити компоненти вектора на вході приладу через компоненти вектора на виході: $\hat{A}'_x = \langle x|A|x \rangle E_x + \langle x|A|y \rangle E_y$, $\hat{A}'_y = \langle y|A|x \rangle E_x + \langle y|A|y \rangle E_y$.

З іншого боку, використовуючи класичні уявлення про явище поляризації світла, можна знайти співвідношення між \vec{A} і \vec{A}' і таким чином отримати елементи матриці $\langle j|A|i \rangle$. Продемонструємо це на перерахованих дослідах 1÷12.

- 1) Через те, що промінь y блокується, $\hat{A}'_y = 0$, у той час як $\hat{A}'_x = E_x$.

Отже, єдиним відмінним від нуля елементом матриці, є $\langle x|A|x \rangle = 1$.

2) У системі координат x', y' , повернутій разом з приладом відносно системи x, y , компоненти вектора \vec{A} записуються у вигляді

$$E_{x'} = E_x \cos \theta + E_y \sin \theta, \quad E_{y'} = -E_x \sin \theta + E_y \cos \theta.$$

Після проходження крізь прилад $E'_{x'} = E_{x'}$, $E'_{y'} = 0$. Повертаючись до вихідної системи координат, отримуємо

$$E'_x = E'_{x'} \cos \theta = E_x \cos^2 \theta + E_y \sin \theta \cos \theta, \quad E'_y = E'_{y'} \sin \theta = E_x \sin \theta \cos \theta + E_y \sin^2 \theta.$$

Таким чином,

$$\langle x|A|x \rangle = \cos^2 \theta, \quad \langle y|A|y \rangle = \sin^2 \theta, \quad \langle x|A|y \rangle = \langle y|A|x \rangle = \sin \theta \cos \theta.$$

3) На виході приладу $E'_x = E_x$, $E'_y = 0$, отже матриця $\langle j|A|i \rangle$ виявляється такою ж, як і у випадку 1).

4) Полярні еквівалентний до системи «аналізатор – пристрій для блокування одного з променів – синтезатор». Для цього випадку матриця $\langle j|A|i \rangle$ співпадає з отриманою для випадку 2).

$$5) \text{ Для цього випадку } E'_x = E_x e^{i\varphi}, \quad E'_y = E_y.$$

$$\text{Отже: } \langle x|A|x \rangle = e^{i\varphi}, \quad \langle y|A|y \rangle = 1, \quad \langle x|A|y \rangle = \langle y|A|x \rangle = 0.$$

6) Аналогічно, до попереднього пункту маємо

$$\langle x|A|x \rangle = \langle y|A|y \rangle = e^{i\varphi}, \quad \langle x|A|y \rangle = \langle y|A|x \rangle = 0.$$

Відмітимо, що однакова зміна фази обох компонентів вектора не впливає на поляризацію.

7) У системі координат, повернутій разом з приладом на кут 45° , вектор \vec{A} має компоненти $\check{A}_{x'} = \frac{1}{\sqrt{2}}(E_x + E_y)$, $\check{A}_{y'} = \frac{1}{\sqrt{2}}(-E_x + E_y)$. На виході із приладу

$$\check{A}'_{x'} = iE_{x'}, \quad \check{A}'_{y'} = E_{y'}.$$

Отже, у початковій системі координат компоненти вектора \vec{E}' дорівнюють:

$$\check{A}'_{x'} = \frac{1}{\sqrt{2}}(E'_{x'} - E'_{y'}) = \frac{i+1}{2}E_x + \frac{i-1}{2}E_y, \quad \check{A}'_{y'} = \frac{1}{\sqrt{2}}(E'_{x'} + E'_{y'}) = \frac{i-1}{2}E_x + \frac{i+1}{2}E_y.$$

$$\text{Звідси отримуємо: } \langle x|A|x \rangle = \langle y|A|y \rangle = \frac{i+1}{2}, \quad \langle x|A|y \rangle = \langle y|A|x \rangle = \frac{i-1}{2}.$$

8) При проходженні через пластинку товщиною $\lambda/4$ різниця фаз променів x і y змінюється на $\pi/4$, і з точністю до загального фазового множника, маємо

$$E'_x = iE_x, \quad E'_y = E_y.$$

Таким чином, $\langle x|A|x \rangle = i$, $\langle y|A|y \rangle = 1$, $\langle x|A|y \rangle = \langle y|A|x \rangle = 0$.

9) При проходженні пластинки товщиною d монохроматична хвиля з циклічною частотою ω отримує додаткову фазу $kd = \omega d / v = \omega dn / c$,

де k - хвильове число, v - швидкість світла у середовищі, n - показник заломлення середовища, c - швидкість світла у вакуумі.

У подвійно заломлюючому середовищі показник заломлення різний для світла з поляризаціями вздовж осей x і y . За цього зсуви фаз x – і y – променів після проходження ними пластинки товщиною d визначаються виразами

$$\varphi_x = \frac{\omega d}{c} n_x, \quad \varphi_y = \frac{\omega d}{c} n_y.$$

Тому можна записати $\hat{A}'_x = E_x e^{i\varphi_x}$, $\hat{A}'_y = E_y e^{i\varphi_y}$.

Тоді $\langle x|A|x \rangle = e^{i\alpha n_x / c}$, $\langle y|A|y \rangle = e^{i\alpha n_y / c}$, $\langle x|A|y \rangle = \langle y|A|x \rangle = 0$.

10) При проходженні через розчин компоненти вектора \vec{A}' у системі координат, повернутій на кут θ відносно вихідної системи, очевидно, дорівнюють $\hat{A}'_x = E_x$, $\hat{A}'_y = E_y$. У вихідній же системі координат

$$E'_x = E_x \cos \theta - E_y \sin \theta, \quad E'_y = E_x \sin \theta + E_y \cos \theta.$$

Отже: $\langle x|A|x \rangle = \langle y|A|y \rangle = \cos \theta$, $\langle y|A|x \rangle = -\langle x|A|y \rangle = \sin \theta$.

11) У цьому випадку на виході приладу компонента \hat{A}'_x дорівнює нулю, у той час як $\hat{A}'_y = E_y + E_x e^{i\alpha}$, де α - зсув фази променя x при проходженні ним через розчин цукру. Отже: $\langle x|A|x \rangle = \langle x|A|y \rangle = 0$, $\langle y|A|y \rangle = 1$, $\langle y|A|x \rangle = e^{i\alpha}$.

12) Середня за часом інтенсивність плоскої монохроматичної хвилі на вході приладу пропорційна $(|E_x|^2 + |E_y|^2)$. На виході з приладу вона пропорційна величині $|E_y + E_x e^{i\alpha}|^2 = |E_x|^2 + |E_y|^2 + 2|E_x||E_y|\cos(\alpha + \beta)$, де β - різниця фаз комплексних величин E_x і E_y . Якщо $\cos(\alpha + \beta) > 0$, то інтенсивність хвилі на виході приладу більша від інтенсивності хвилі, яка входить у прилад, що означає можливість «беззатратного» збільшення енергії, тобто «є можливість побудови вічного двигуна».

Зрозуміло, що цей висновок хибний. Справа в тому, що у використовуваному приладі промені x і y просторово розмежовані, а, отже, вони обмежені в просторі (у площині, перпендикулярній до напрямку поширення). Тому після з'єднання пучків на виході виникає

типова інтерференційна картина: підсилення інтенсивності в одному місці «екрана» супроводжується послабленням в іншому, таким чином повна інтенсивність у пучку на виході з приладу може бути лише рівною (а частіше за все й меншою, бо має місце поглинання) інтенсивності пучка на вході приладу. Отже такий «вічний двигун» не можливий.

Висновок. Наведений приклад методики проведення лабораторно-практичного заняття з фізики забезпечує підсилення фундаментальної підготовки студентів завдяки органічному поєднанню фізичної теорії і практики експерименту з їх математичним описом.

МАКЕДОН Г.П.,

*асистент кафедри інформатики і
системології,*

*ДВНЗ «Київський національний
економічний університет
ім. В. Гетьмана»*

ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАТИКА» ЗА УМОВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У наш час відбувається стрімкий розвиток процесу інформатизації суспільства, новітні інформаційні технології проникають у всі без винятку сфери життя. Ефективне використання ІТ допомагає жити в інформаційному суспільстві, здобувати нові знання, досягати успіху в своїх професіях, підтримувати новітню концепцію навчання впродовж всього життя. Саме сучасні ІТ дозволяють з користю використовувати їх в системі освіти, а саме — у вищих закладах.

Одним з основних завдань сучасної вищої освіти є формування об'єктивних знань і напрацювання високих професійних компетенцій, які мають формуватися ще на етапі навчання в вищому навчальному закладі. Робота з досягнення даної мети може рухатися у різних напрямках і з використання різних підходів. І один із таких підходів — інтеграція ІТ в економічні дисципліни. Інформаційні технології, введені до навчального процесу в економічному вищому закладі освіти дозволяють оволодіти новітніми бухгалтерськими, логістичними, маркетинговими та іншими програмами, за допомогою яких підвищується швидкість і якість розрахунків та ін. Робота з хмарними технологіями підвищує інформативність і розвиває професійні компетенції майбутніх економістів, дозволяє оволодіти новітніми підходами до вирішення низки економічних проблем.

Освоєння новітніх освітніх ІТ — це достатньо трудомісткий і складний процес, однак найбільшу складність являє собою набуття навичок сприйняття і подання різнопланової економічної інформації в одному вигляді — в комп'ютерному варіанті. Готуючись до практичних і семінарських занять з дисципліни «Інформатика» студентам доводиться опанувати достатньо великий масив матеріалів: літературні наукові джерела, відкриту до доступу інткрнет-інформацію, різноманітні інтернет-платформи та ін. Втім це дає гарний результат. Під керівництвом викладача студенти-економісти таку різноманітну інформацію в кінцевому результаті подають в єдиному вигляді — у комп'ютерному поданні у вигляді тексту, візуального ряду, анімації чи презентації.

Практика викладання дисципліни «Інформатика» в економічному виші дозволяє зробити загальні висновки до підходу використання інформаційних технологій під час вивчення економічних дисциплін.

Використання презентаційної графіки PowerPoint дозволяє додати до текстової частини презентації візуальний ряд: рисунки, фотографії, графіки і таблиці, діаграми. Пошук послідовності у побудові візуального ряду за змістом роботи студента можна назвати і творчим компонентом викладу матеріалу за допомогою комп'ютерних технологій. Тому робота над візуалізацією інформації є важливою складовою розвитку компетенцій і пошукових навичок майбутнього економіста.

Додаток Excel дозволяє ввести до текстуальної частини презентації таблиці, численний масив інформації, підібраної за темою презентації.

Використання баз даних MS Access у презентації PowerPoint надає широкі можливості для розміщення необхідної довідкової інформації. Ну і нарешті текстовий процесор MS Word надає студентам широкі можливості художнього оформлення текстів: нестандартне розташування тексту на сторінці, надання 3D вигляду тексту, різне поліграфічне оформлення тексту за допомогою комп'ютерних технолоій: заливки, тіні, різні шрифти, картинки, введені в текст, а також робота з таблицями, діаграмами і рисунками.

Таким чином, можна зробити висновок, що використання ІТ-технологій у запропонованій методиці інтеграції інформатики з економічними дисциплінами дозволяє напрацювати у студентів-економістів навички застосування ІТ-технологій у майбутній професії, сприяє розвитку компетенцій майбутнього спеціаліста, підвищує його шанси знайти достойну роботу за фахом, а також сприяє розвитку творчого підходу до вирішення завдань і формування вмінь у пошуку оптимального рівня.

ЛОКАЛІЗАЦІЯ ПОЖЕЖІ У ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ

При виникненні пожежі на великих глибинах вживають заходи для припинення подальшого її поширення. Одним із цих заходів є використання шлангів, які подають холодну воду, і закріплення на шляху вогню форсунки, з якої ця вода вибризкується на вогонь. Актуальною та нагальною є проблема оптимального розташування форсунки для успішної локалізації пожежі.

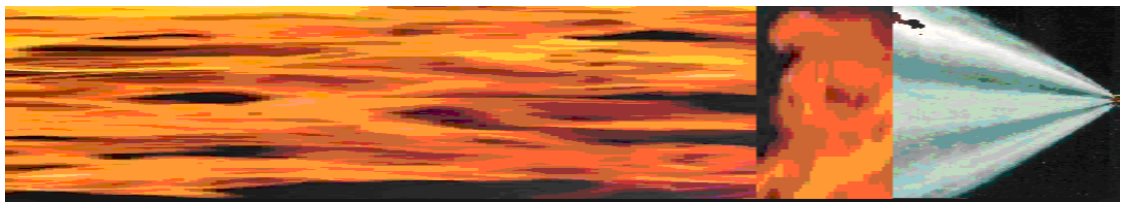


Рис.1. Схема локалізації пожежі в штреку(розріз)

Співвідношення, які визначають роботу води, мають наступний вигляд.

Час випаровування рідини розраховується за формулою[1]

$$t_n = \frac{\rho_r^2 r^2}{3M\sigma\rho_n} \sqrt{\frac{\pi MR(T_2 - T_1)}{2}} \quad (1)$$

Тут t_n --час випаровування рідини, ρ_r --густина рідини(густина води 1000кг/м^3), ρ_n -- густина пару, M --молярна маса(для води вона становить 0.018кг/моль), R --газова константа, $T_2 - T_1$ --різниця між температурою полум'я і температурою води, r --радіус краплі, σ --питома поверхнева енергія краплі.

Отже, форсунка встановлена в точці з координатами $\vec{s}_0(a, b, c)$ Краплини води рухаються під дією сили тяжіння та опору повітря[2]. Вода виходить із форсунки з початковою швидкістю \vec{v}_0 . Прискорення вільного падіння залежно від глибини дорівнює від 9.8 до 9.9м/с^2 . Сила опору має вигляд

$$F = 2\pi f r(t)^2 v^2 = -mw = -m \frac{dv}{dt} \quad (2)$$

Тут F сила опору, f коефіцієнт опору(для краплі дорівнює 0.04), r радіус краплі, v швидкість польоту, m маса краплі, w прискорення. Вектор сили опору повітря за напрямом протилежний до вектору швидкості.

Швидкість руху краплі під дією гравітації та сил спротиву повітря запишемо у вигляді

$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{g}t + \vec{v}_s + \vec{v}_v \quad (3)$$

Тут \vec{v}_0 початкова швидкість краплі, \vec{g} прискорення вільного падіння, \vec{v}_s компонента швидкості під дією сили спротиву повітря, \vec{v}_v швидкість поширення пожежі. Звісно, воду подають у напрямі, протилежному до напрямку поширення пожежі. Положення краплі під час польоту визначається за формулою

$$\vec{s} = \vec{s}_0 + \vec{v}_0 t + \vec{g} \frac{t^2}{2} + \vec{s}_s + \vec{v}_v t \quad (4)$$

Тут \vec{s}_0 координати форсунки, \vec{s}_s компонента вектора зміщення під дією сил спротиву.

Координати вектора початкової швидкості води виражаються наступним чином

$$\begin{aligned} v_x &= v_0 \cos \varphi \\ v_y &= v_0 \sin \varphi \sin \psi \\ v_z &= v_0 \sin \varphi \cos \psi \end{aligned} \quad (5)$$

Тут φ кут між віссю x та напрямом польоту краплі, ψ радіальна координата обідка форсунки. Діапазон змін параметрів

$$\begin{aligned} 0 &\leq \varphi \leq \varphi_{\max} \\ 0 &\leq \psi \leq 360^\circ \end{aligned}$$

Тут φ_{\max} -- кут розкриття форсунки «повний конус».

Для зображення натиску води на вражену ділянку штреку використовувалася програма Maple. Штрек має форму півкола діаметром 3.5м.

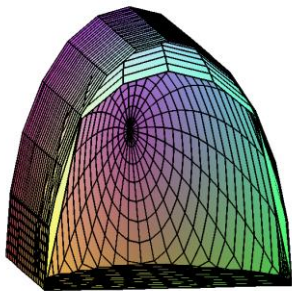


Рис.2. Межа водяного потоку: вид спереду

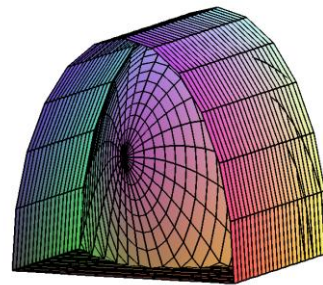


Рис.3. Межа водяного потоку: вид ззаду.

За проханням підприємства «Респіратор» було виконано розрахунок оптимального розташування форсунки [3].

Зона пожежі віднесена до декартової системи, де початок координат знаходиться посередині дна штреку на рівні розташування форсунки. Вісь x напрямлена по довжині штреку, вісь y по ширині штреку, а вісь z по висоті.

Завдання полягає в тому, щоби визначити оптимальну координату закріплення форсунки z та кут її розкриття φ_{\max} . Необхідно, щоби потік води повністю охопив поперечний розріз штреку, та мінімізувати масу води, яка за відведений час t_n потрапить на стінки і дно. Необхідно якнайбільше води пустити на вогонь.

Шланг і форсунка не гасять вогонь, а лише локалізують його та забезпечують виграш у часі задля евакуації робітників та підтягування більш потужної техніки для гасіння.. Розрахунок проводився за допомогою програми Microsoft Excel. Було знайдено оптимальні параметри розміщення форсунки при заданих умовах.

Висновки. Проаналізовано спосіб локалізації пожежі за допомогою охолодження краплями води. Встановлено, що вплив опору повітря змінює швидкість польоту краплі на 3—5%. Знайдено оптимальні параметри розміщення форсунки та кут її розкриття для різних випадків. Корисна дія форсунки при цьому становить близько 75%.

Список використаних джерел

1. Дохов М.П. Расчет времени испарения дисперсных частиц. Фундаментальные исследования. – 2006. – № 10 – С. 65-66
2. Кикоин А.К. Кикоин И.К. Молекулярная физика: Учеб. Пособие для вузов.-М. Наука, 1976. 480с.
3. Кочетов О.С. Исследование свойств акустических форсунок.—Инновационная наука. №1—2, 2015

МЕЛЬНИКОВ А.Ю.

к.т.н., доцент

Донбасская государственная

машиностроительная

академия, г. Краматорск

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВКЛАДА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПОКАЗАТЕЛИ КАФЕДРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ DATA MINING

Работа преподавателя предполагает различные формы и виды деятельности, результат которых в конечном итоге может быть оценен количественно и качественно. Подведение итогов работы преподавателя за семестр, учебный или календарный год, а также сведение всех отчетов преподавателей для подведения итогов работы кафедры – один из важных моментов деятельности подразделения.

Вне зависимости от принятых для оценки формул, весов значимости и т.п., можно рассчитать долю вклада каждого преподавателя в суммарный показатель работы кафедры, а также спрогнозировать возможное изменение этой доли в будущем. Очевидно, что показатели каждого преподавателя зависят не только от результатов своей работы за предыдущие годы, но и от результатов работы коллег. Абсолютный рост оценки одного сотрудника при активном росте суммарной оценки всей кафедры не обязательно означает рост вклада этого сотрудника в общий показатель. Поскольку факторы задачи слабо формализованы, она может быть решена одним из интеллектуальных методов – например, методом искусственных нейронных сетей [1] в пакете Deductor [2]. Входами сети будут значения долей вклада каждого преподавателя в текущем году (x_i , $i=1..n$, n – число преподавателей), а выходами – значения долей в будущем году (y_i , $i=1..n$). Очевидно, что выходные данные для одного года будут входными данными для следующего года. Архитектура сети – персептрон с 1 скрытым слоем. Примем число нейронов в скрытом слое равным n . Активационная функция – сигмоида. Схема нейронной сети и результат расчета по реальным данным одной из кафедр ДГМА [3] представлен на рис. 1 и рис. 2 соответственно.

Анализ полученных результатов позволил сделать выводы, что в 2016 году показатели кафедры должны были возрасти на 40 единиц (около 15%), при этом вклады в общий показатель отдельных преподавателей будут разными. Необходимо обратить внимание ряда преподавателей на интенсификацию их работы в определенных направлениях.

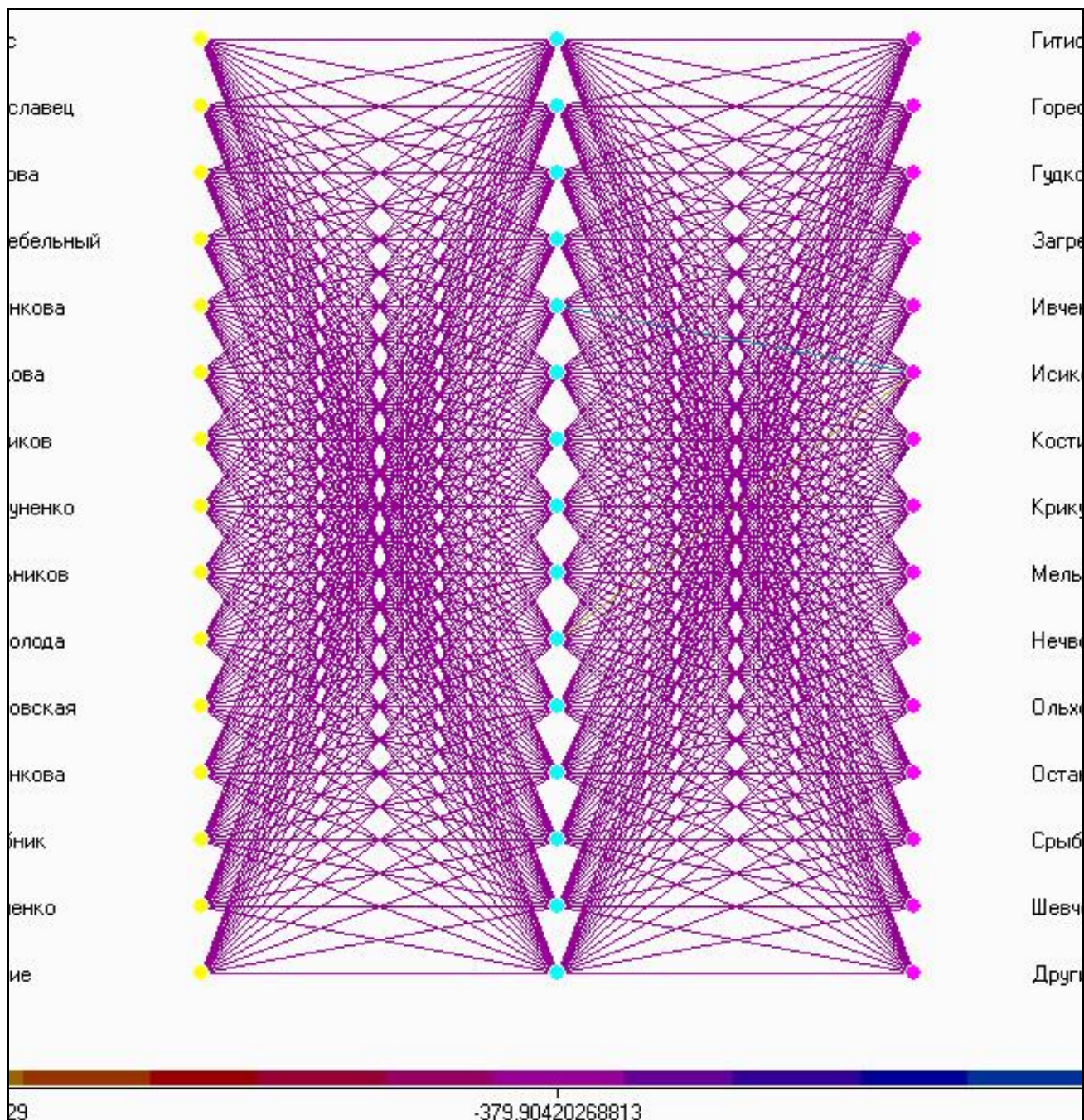


Рисунок 1 – Граф нейронной сети

	Гит	Гор	Гуд	Заг	Ивч	Иси	Кос	Кри	Ме	Неч	Оп	Ост	Ср	Ше	Дру
2009	0,0655	0,046	0	0	0,0487	0	0	0	0,2338	0	0,0952	0,0346	0,013	0,0931	0,3701
2010	0,0567	0,0327	0	0	0,0404	0	0	0,0404	0,2856	0	0,0615	0,0192	0,0077	0,05	0,4058
2011	0,1157	0,041	0,0616	0	0,0485	0	0	0,0131	0,3209	0	0,1119	0,0112	0,0112	0,0578	0,2071
2012	0,1117	0,0264	0,0305	0	0,067	0	0	0,0081	0,2781	0,0162	0,0589	0,0041	0,0041	0,0926	0,3025
2013	0,0991	0,0222	0,0404	0,0081	0,0222	0	0	0	0,2972	0,0475	0,0728	0	0,004	0,0953	0,2911
2014	0,0792	0,0228	0,0262	0,0187	0,0376	0,016	0,0163	0	0,3344	0,2176	0,0567	0	0	0,064	0,1105
2015	0,094	0,0307	0,0274	0,0137	0,0666	0,1077	0,0078	0,0078	0,3026	0,1576	0,0881	0,0059	0,0039	0,0863	0
2016	0,114	0,0356	0,0529	0,0018	0,0663	0	0	0,0264	0,2787	0,0108	0,1110	0,0177	0,0106	0,0953	0,0039
изменение	2%	0%	3%	-1%	0%	-11%	-1%	2%	-2%	-15%	2%	1%	1%	1%	0%
	рост		рост					рост			рост	рост	рост	рост	

Рисунок 2 – Предсказание изменения долевого вклада каждого преподавателя

Список литературы

1. Чубукова И.А. Data Mining: Учебное пособие / И.А. Чубукова. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.
2. Описание платформы Deductor [Электронный ресурс]. – URL: <https://basegroup.ru/deductor/description> (6.03.2017).
3. Положення «Про трудове змагання співробітників і підрозділів ДДМА» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.dgma.donetsk.ua/docs/acts/polozhennya_pro_trudove_zmagannya_spivrobitnikiv_i_pidrozdiliv_ddma.pdf (6.03.2017).

МЕЛЬНИКОВ А.Ю.

к.т.н., доцент,

*Донбасская государственная
машиностроительная академия,
г. Краматорск*

БАГАН С.В.

*Донбасская государственная
машиностроительная академия,
г. Краматорск*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ ТРЕМЯ ОСНОВНЫМИ МЕТОДАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Анализ информации – это достаточно тяжёлый, трудоёмкий процесс. Когда информация избыточна и получена из множества источников, её довольно трудно анализировать, сравнивать и делать какие-либо выводы. Поэтому методы представления данных в нескольких измерениях могут существенно упростить процесс анализа и систематизации информации, визуализируя ее.

Визуализация данных – задача, с которой сталкивается в своей работе любой исследователь. К задаче визуализации данных сводится проблема представления в наглядной форме данных эксперимента или результатов теоретического исследования. Существует большое разнообразие способов визуального представления данных. От выбора способа визуализации зависит процесс понимания информации пользователем. [1].

Визуальный анализ данных это наиболее быстрый способ получить представление о характере данных. Он позволяет получить картину «в целом» и иногда увидеть наличие

разнообразных зависимостей и аномалий, которые достаточно тяжело выявить другим способом. Визуальный анализ очень эффективно позволяет обнаруживать группировки данных, выбросы и прочие проблемы в данных.

Представление информации в четырех и более измерениях недоступно для человеческого восприятия. Однако разработаны специальные методы для возможности отображения и восприятия человеком такой информации.

Такие данные необходимо либо преобразовывать к трехмерному пространству, либо использовать специальные методы, к которым относятся:

- «лица Чернова», базирующиеся на концепции кодировании значений различных переменных в характеристиках или чертах человеческого лица;
- лепестковые диаграммы в виде круга, отображающего данные с помощью углов;
- диаграммы с параллельными координатами, где каждая из осей отображает значения по выбранному показателю.

Способ представления многомерных данных в «лицах Чернова» позволяет показать информацию, к примеру, о каком-либо экономическом объекте, в виде «лица». При этом черты «лица» демонстрируют различные значения параметров данного объекта по определенным признакам.

Основная идея представления информации в «лицах Чернова» состоит в кодировании значений различных переменных в характеристиках или чертах человеческого лица. Способ представления многомерных данных в «лицах Чернова» позволяет показать информацию, к примеру, о каком-либо экономическом объекте, в виде «лица». При этом черты «лица» демонстрируют различные значения параметров данного объекта по определенным признакам.

По тому же принципу построения многомерных данных, что используется в «лицах Чернова», строятся диаграммы-радары. Часто их называют лепестковыми диаграммами, паутинными диаграммами, диаграммами-звездами или диаграммами-лучами [2]. Такого типа диаграмма используется для визуализации соотношений данных одновременно по большому числу параметров. Значение каждого параметра откладывается на осях диаграммы-радар.

Произвести сравнение и анализ множества объектов по ряду показателей возможно с помощью диаграммы с параллельными координатами. На такой диаграмме параллельно расположено множество осей. Каждая ось может иметь свои координаты, ограниченные минимальным значением внизу и максимальным значением наверху. Для каждого объекта в зависимости от значений сравниваемых показателей данного объекта проводится одна линия. Если объектов для сравнения – множество, то и линий становится множество, а,

следовательно, наглядно проявляются группы линий, то есть сходства или различия объектов по отдельным показателям.

Как правило, для построения «лиц Чернова» используется приложение «Statistica», а для построения параллельных координат и лепестковой диаграммы – Microsoft Excel.

Была поставлена задача создания вспомогательного приложения для студентов, изучающих дисциплины, связанные с обработкой данных, и научных сотрудников, выбирающих лучший метод визуализации для представления результатов своей работы. Люди должны получить возможность увидеть результаты работы каждого метода, визуально сравнить их и выбрать лучший метод для дальнейшего использования.

Реализованное в среде Delphi приложение позволяет загрузить данные из таблицы Excel, провести их нормализацию – приведение всех к единому масштабу, а затем – отобразить на экране выбранным методом – рис. 1, рис. 2, рис. 3

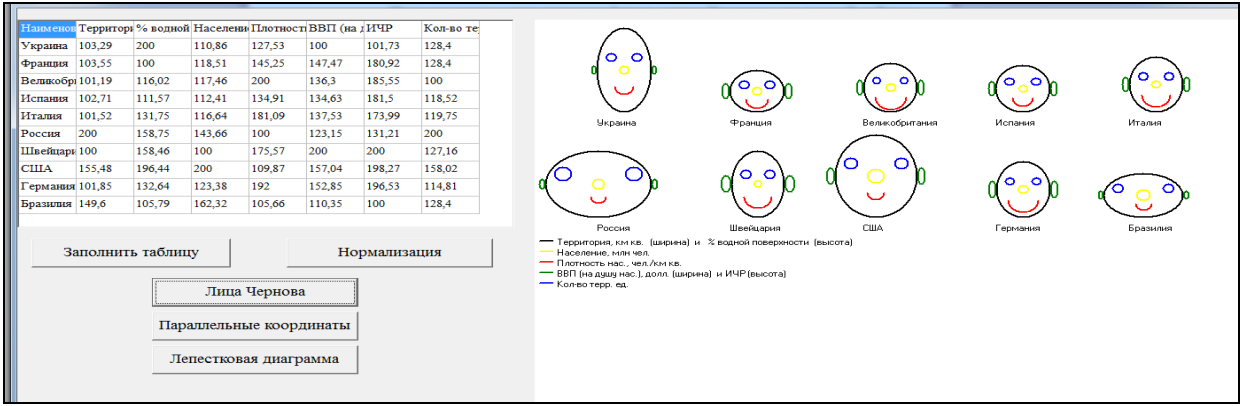


Рис. 1. Использование метода «лиц Чернова»

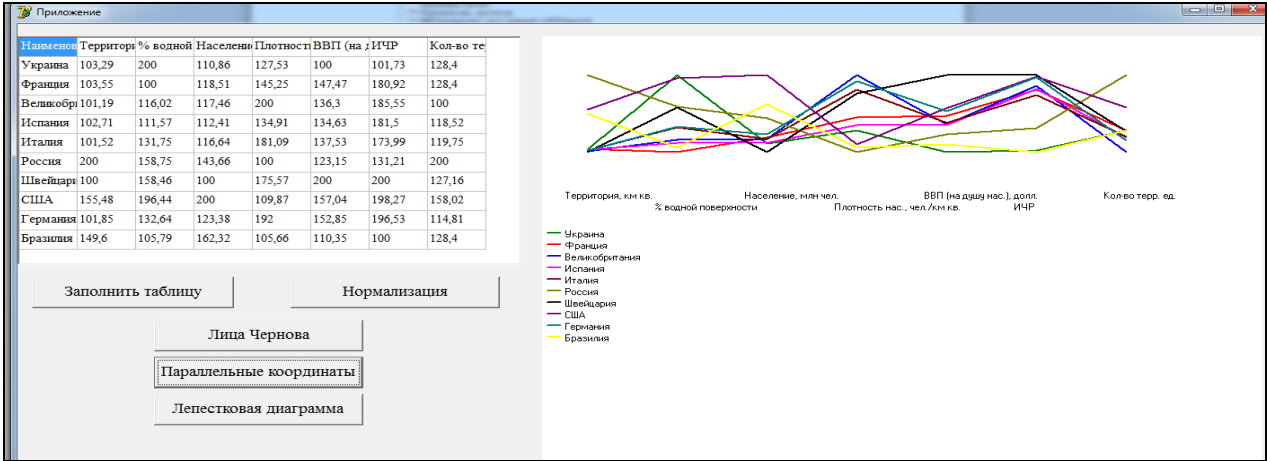


Рис. 2. Использование параллельных координат

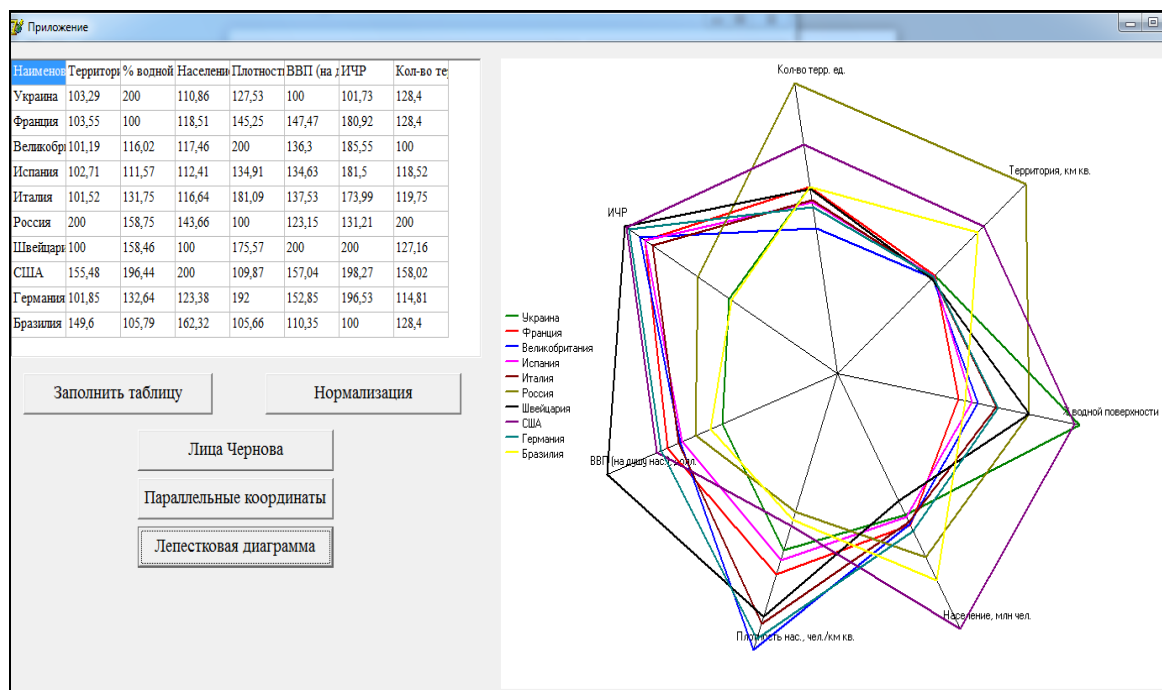


Рис. 3. Использование лепестковой диаграммы

Список литературы

1. Чубукова И.А. Data Mining: Учебное пособие / И.А. Чубукова. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.
2. Яу Н. Искусство визуализации в бизнесе. Как представить сложную информацию простыми образами : пер. с англ. / М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 352 с..

МЕЛЬНИКОВ А.Ю.

к.т.н., доцент,

*Донбасская государственная
машиностроительная академия,*

г. Краматорск

БАКАЙ А.С.

Донбасская государственная

машиностроительная академия,

г. Краматорск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ СТАТИСТИКИ И АНАЛИЗА СДЕЛОК В ОТДЕЛЕ ТРЕЙДИНГА МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Развитие финансовых рынков привело к появлению новой профессии, именуемой «трейдер», а также так называемых «отделов трейдинга», чья работа заключается в осуществлении торговых операций. Работники отдела продают или покупают ценные бумаги, валюты, облигации и акции, при этом внимательно анализируя поступающую информацию и своевременно реагируя на проявляющиеся изменения. Современный трейдер работает за компьютером при помощи торговых специального программного обеспечения, основанного на интернет-платформах. Эти программы позволяют получать всю необходимую информацию о рынке – котировки, новости, выставленные ордера, графики и т.п. Основным средством для ведения статистики и анализа сделок является сервис marketstat.ru [1].

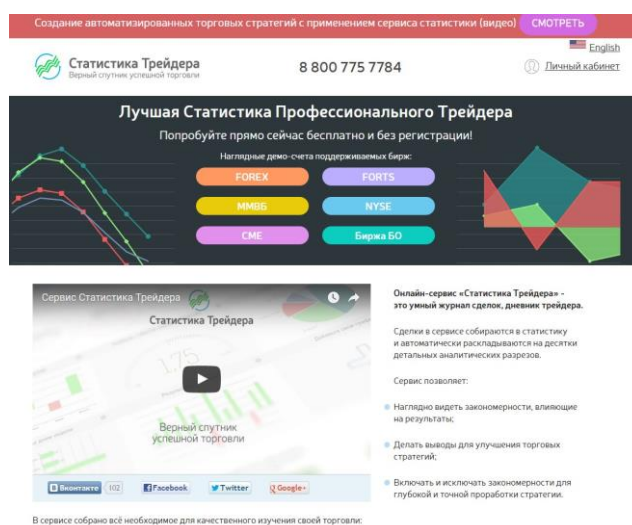


Рисунок 1 – Сервис marketstat.ru

К его преимуществам можно отнести наглядное представление закономерностей, влияющих на результаты работы, простоту формулирования рекомендаций для улучшения торговых стратегий, наличие возможности включать и исключать закономерности для глубокой и точной проработки стратегии.

В то же время сервис обладает некоторыми недостатками:

- постоянная доступность данных, которые не используются в конкретный момент времени, что снижает наглядность при анализе сделок;
- требование постоянного подключения к сети интернет;
- достаточно высокая стоимость пользования.

Кроме того, сервис предоставляет не все важные для ведения статистики и последующего анализа параметры.

Еще одно средство – Trader Worstation – мультивалютная и мультирыночная торговая платформа, предоставляемая бесплатно и предназначена для торговли акциями, фьючерсами, ETF, опционами, CFD, валютными парами на рынке Forex [2].

Его преимущества:

- доступность для освоения простым пользователем;
- гибкий интерфейс и подробная настройка рабочего пространства;
- наличие варианта мобильного приложения.

Недостатки:

- для получения точной информации нужны дорогостоящие котировки, при более дешевых вариантах точность данных сильно ухудшается;
- большая нагрузка на компьютер при довольно простом интерфейсе.

Была поставлена задача разработки программного продукта, который осуществлял бы ведение статистики и автоматическое составление детальных аналитических разрезов для наглядного представления закономерностей, влияющих на результаты. Пользователь в итоге мог бы делать соответствующие выводы для улучшения торговых стратегий. По сути, данный продукт должен обладать преимуществами сервиса marketstat.ru с исключением его недостатков.

Для описания и визуализации разрабатываемой системы был использован язык UML. На рис. 2 приведена концептуальная модель системы [3].

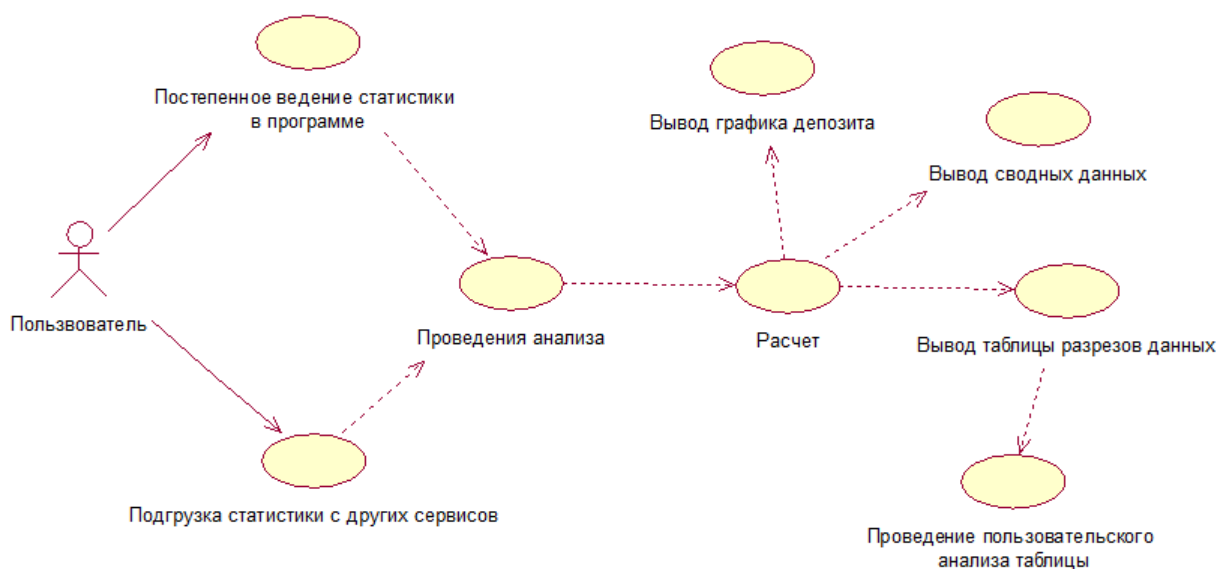


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

В программе должно быть предусмотрено два варианта занесения сделок для ведения статистики:

- 1) ручное занесение всех сделок в программу.
- 2) подгрузка всех нужных вам сделок с сервиса торгуемой биржи в программу.

После чего программа переведет полученные данные в таблицу с множеством фильтров, что позволит сразу же увидеть слабые и сильные стороны. Также предполагается построение графика доходности и сводных данные.

Список литературы

1. Статистика трейдера [Электронный ресурс]. – URL: <http://marketstat.ru> (9.03.2017).
2. Торговая платформа Trader Worstation [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interactivebrokers.com> (9.03.2017).
3. Мельников А. Ю. Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Краматорск: ДГМА, 2012. – 172 с.

МЕЛЬНИКОВ А.Ю.

к.т.н., доцент

*Донбасская государственная
машиностроительная академия,*

г. Краматорск

ПОПОВА Н.С.

*Донбасская государственная
машиностроительная академия,*

г. Краматорск

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ CALL-ЦЕНТРА

Колл-центр (англ. call center – центр обработки звонков) – специализированная организация или выделенное подразделение в организации, занимающееся обработкой обращений и информированием по голосовым каналам связи в интересах организации-заказчика или головной организации. Колл-центр обычно организуется как открытое рабочее офисное пространство, где работают операторы, рабочее место оператора включает персональный компьютер и телефон (телефонную трубку или гарнитуру). В большинстве call-центров есть как операторы, работающие в штате центра, так и операторы-почасовики, работающие по срочным трудовым договорам, которых приглашают для работы во время «пиковых» нагрузок [1-5].

Для эффективной организации колл-центра и прогнозирования его загрузки используется теория массового обслуживания, поскольку математические модели позволяют определить оптимальное количество телефонных агентов, необходимых для обслуживания клиентов. Рассматривая колл-центр как систему массового обслуживания, можно принимать решения об оптимальной структуре центра, например, определить условия, при которых эффект масштаба позволит повысить эффективность, за счёт объединения нескольких распределённых мелких центров в один большой центр, для оценки эффекта от перекрёстных продаж, для нахождения оптимума между качеством и эффективностью.

Помимо теории массового обслуживания, для анализа работы колл-центра используется аппарат исследования операций, позволяющий решить широкий круг задач по оптимизации. Например, для прогнозирования звонков, уровня загрузки, и даже для анализа степени неудовлетворённости клиентов, ожидающих обслуживания.

Была поставлена задача оптимизации графиков работы операторов в call-центре с учетом числа работников, наличия рабочих мест в центре и изменения количества звонков в

течение суток. При этом главными критериями является сведение к минимуму ожидание клиентов на линии и максимально эффективное использование времени операторов.

Рассматривается центр с численностью операторов 20 человек с тремя возможными графиками работы операторов: график 12 часов; график 8 часов; индивидуальный график с меньшим количеством часов (предпочтительно выход в часы большей нагрузки на линии).

Имеется таблица данных, содержащая количество звонков за каждый час в сутках, и значение средней продолжительности телефонного разговора (принимается равным 3 минутам). Предлагается простейшая постановка задачи условной оптимизации (1) с учетом ограничений на число рабочих мест в центре и то, что длительность работы оператора должна превышать 1 час.

$$F = \sum \frac{K_i}{X_i} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где K_i - число звонков;

X_i - число операторов.

Если число рабочих мест примем равным 10, а число работников с постоянным графиком – 15, то ограничение примет вид (2):

$$10 \leq X_i \leq 15 \quad (2)$$

Такую задачу лучше всего решать простым методом, например – методом покоординатного спуска [6].

Проектирование программной системы осуществлялось на унифицированном языке моделирования UML [7]. Концептуальная модель системы в виде диаграммы вариантов использования представлена на рис. 1, структура в виде диаграммы классов – на рис. 2, в виде компонентов – на рис. 3.

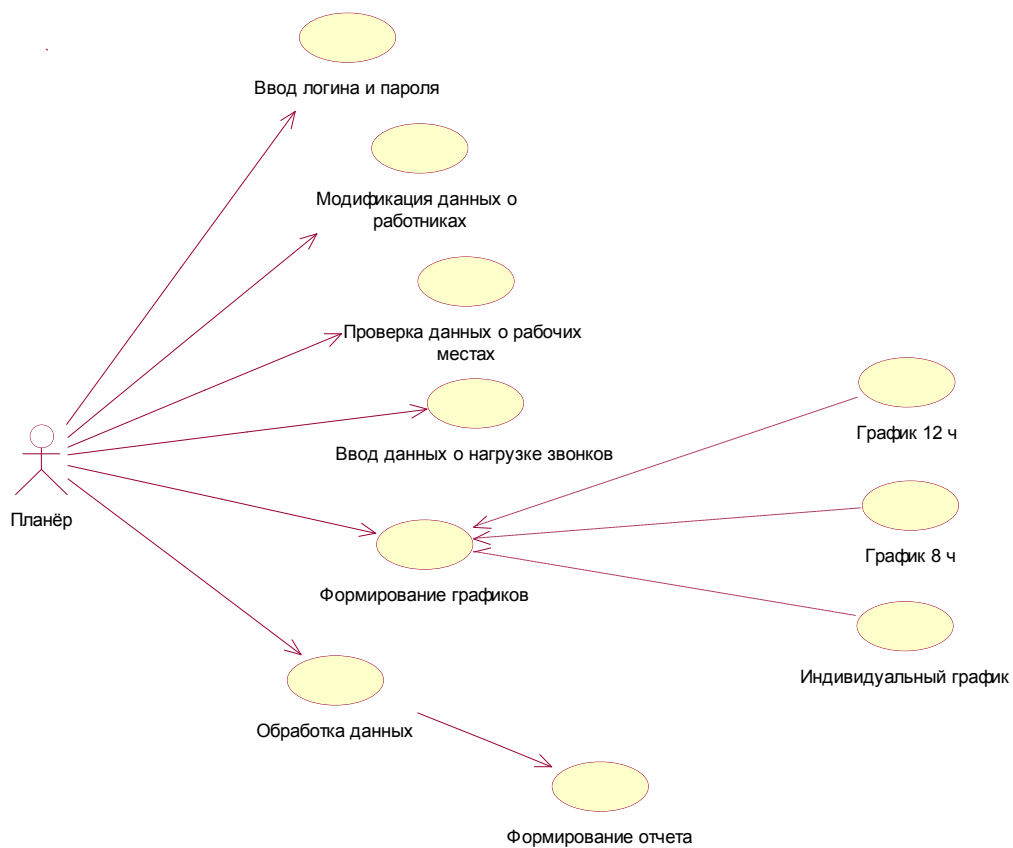


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

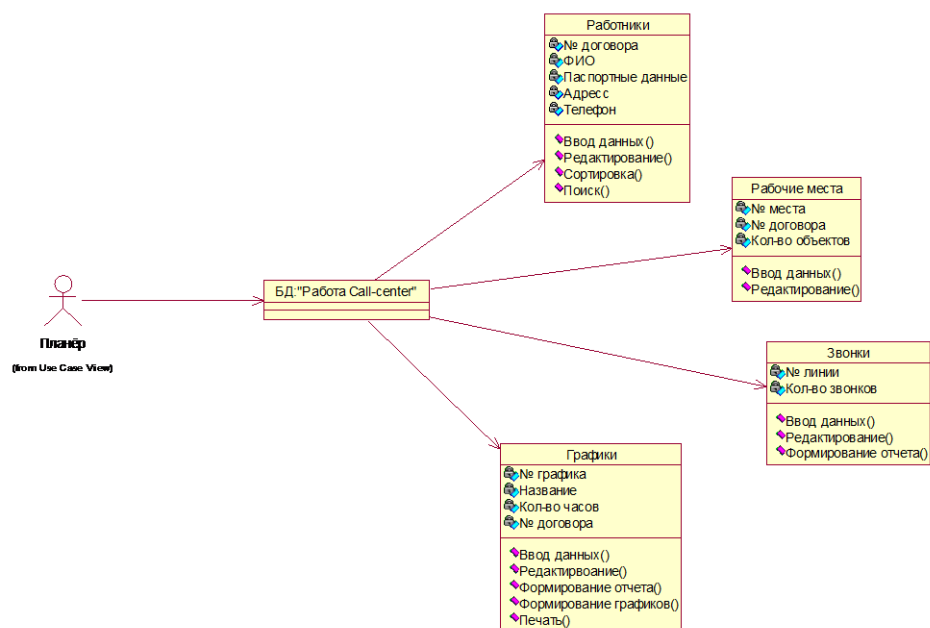


Рисунок 2 – Диаграмма классов

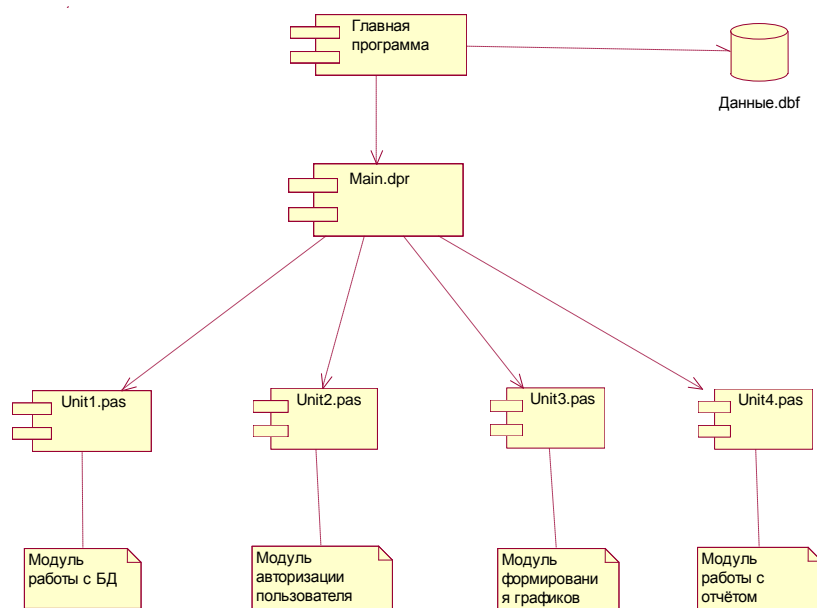


Рисунок 3 – Диаграмма компонентов

В дальнейшем предполагается программная реализация спроектированных моделей в среде визуального программирования.

Список литературы

1. Гольдштейн Б. С. Call-центры и компьютерная телефония / Б. С. Гольдштейн, В. А. Фрейнкман. – С-Пб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2002. – 372 с.
2. Вольский В.В. Оператор call-центра: от найма до увольнения / В. В. Вольский, О. В. Веселова, Н. К. Золкина. – Тверь: Софител, 2008. – 200 с.
3. Call-центры: описание технологии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/call-center/part1/> (13.04.2017)
4. Профессия оператор call-центра [Электронный ресурс]. – URL: <http://enjoy-job.ru/professions/operator-call-centra/> (13.04.2017)
5. Call центр - что это? [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.call-center.su/call-center/zachem-nuzhen-call-centr.php> (13.04.2017)
6. Банди Б. Методы оптимизации. Вводный курс / Б. Банди. – М.: Радио и связь, 1988. – 127 с.
7. Мельников А. Ю. Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп./ А. Ю. Мельников. – Краматорск: ДГМА, 2012. – 172 с.

НІКОЛАЄВА О. А.,

к. ф.-м. н., доцент

Національний університет

харчових технологій;

ЧИНКУЛЯК Н.М.,

к. ф.-м. н., доцент

Донецький державний

університет управління

ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MOODLE ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Світовий процес переходу до інформаційного суспільства зумовлює необхідність прискорення реформування системи освіти. Найбільш ефективно цьому сприяє дистанційне навчання, яке здійснюється на основі сучасних педагогічних, інформаційних та телекомунікаційних технологій.

Дистанційне навчання – процес передачі знань, формування вмінь і навичок при інтерактивній взаємодії як між викладачем та учнем, так і між ними та інтерактивним джерелом інформаційного ресурсу, який відображає всі властиві навчальному процесу компоненти, здійснюване в умовах реалізації засобів ІКТ [1].

Система дистанційного навчання Moodle є програмним продуктом із відкритим кодом та служить основою електронної підтримки навчання в багатьох країнах. Moodle, тобто модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище для навчання, – це вільна система управління навчанням, орієнтована на організацію взаємодії між викладачем та учнями, організації традиційних дистанційних курсів. Середовище Moodle розроблене на PHP, з використанням SQL- бази даних, має модульну архітектуру, що дозволяє легко розширяти її можливості. Також Moodle має продуману систему безпеки, а функції адміністратора дозволяють налаштовувати зовнішній вигляд системи та її функціональність, тобто включати або виключати вбудовані модулі.

Дистанційні технології навчання вже зайняли одне з провідних місць у вищій освіті. Упровадження інформаційних та дистанційних технологій в освітні процеси, не дивлячись на недостатню нормативну базу, спричинено невпинною інформатизацією суспільства. Такі технології знаходять відповідне місце в навчанні студентів усіх форм організації навчального процесу.

Однією з найважливіших компонент дистанційного навчання є система перевірки якості знань, без якої неможливо підвищення якості навчання. Перевірка якості знань у

освітньому процесі розглядається як зворотній зв'язок, що служить підставою для внесення необхідних коректив в процес навчання, для вдосконалення його змісту, методів, засобів та форм управління. Специфіка дистанційного навчання полягає у тому, що викладач повинен використовувати в своїй роботі не тільки загальноприйняті форми контролю (контрольні роботи, індивідуальні завдання, усні опитування), а й більш сучасні розробки. Підготовлені відповідним чином комплекси тестових завдань дозволяють об'єктивно оцінити рівень знань та вмінь студентів.

За формулюванням та способом перевірки тестові завдання поділяють на завдання закритого типу, коли студент обирає одну із запропонованих відповідей, та завдання відкритого типу, в яких перелік відповідей не надається.

Однією з найважливіших складових курсу є підсумковий контроль знань. Складовою частиною тесту є кілька типів питань: «множинний вибір», «числова відповідь», «вкладена відповідь». Питання типу «вкладена відповідь» оцінює викладач, інші питання оцінюються автоматично. Середовище має розвинені засоби статистичного аналізу результатів тестування та складності тестових питань. Це дає можливість не лише оцінити студентів, а й виділити типові помилки та ще раз звернути на них увагу. Ці помилки також відображаються студентам і вони можуть зробити висновок про свої досягнення, а не звинувачувати в необ'єктивності викладача.

Отже, дистанційна освіта – це можливість зробити всю систему освіти більш гнучкою, адаптованою до швидко змінних умов сучасності. Зокрема, система дистанційного навчання Moodle є потужним і зручним засобом автоматизованої підтримки навчального процесу, сприяє долученню учнів до надбань сучасних інформаційних технологій у галузі освіти, розвиває самостійність у навчанні й сприяє переходу від «навчання на все життя» до «навчання протягом усього життя».

Список використаних джерел

1. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 2-е издание, дополненное.: Монография. – М.: ИИО РАО. – 2008. – 274 с.

ПРОНИНА О.И.,

*ГВУЗ «ПГТУ», ассистент кафедры
компьютерных наук*

ПЯТИКОП Е.Е.,

*ГВУЗ «ПГТУ», к.т.н., доцент кафедры
компьютерных наук*

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ПОЕЗДКИ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

В современном мире информационные технологии активно используются во всех сферах человеческой деятельности. Системы организации пассажирских перевозок не являются исключением и также активно используют технологии не только организации информационных систем, но и средства мобильной связи для удобства пользователей. Сегодня вызвать такси с помощью мобильного приложения достаточно просто, но не все службы предоставляют выбор машин и параметров поездки. Чаще всего при выборе условий поездки (тип машины, ценовая категория, скорость подачи) клиент не участвует, и подача автомобиля зависит от диспетчера или водителя. При этом не все оптимальные условия учитываются. Поэтому возможна оптимизация существующих систем организации индивидуальных пассажирских перевозок с помощью советующей системы принятия решений. Такая система позволит без субъективного мнения принять оптимальное решение на основе ряда параметров, которые не всегда можно однозначно определить. Например, класс автомобиля и его состояние, скорость подачи, цена поездки, расстояние от местоположения автомобиля до клиента, и др.

Таким образом, для реализации информационной советующей системы по выбору оптимальной поездки актуально использование аппарата нечеткой логики: нечетких множеств и нечеткого вывода на их основе.

В основе нечеткой модели выбора оптимальной поездки лежит формальная система вида:

$$HM = \langle \{V\}_{i=1}^6, \{W\}_{j=1}^2, \{R\}_{k=1}^{35} \rangle$$

Множества $\{V\}, \{W\}, \{R\}$ есть множества базовых элементов, соответственно, множество входных лингвистических переменных: $V = \{\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6\}$, множество выходных лингвистических переменных: $W = \{\omega_1, \omega_2\}$, множество правил нечетких продукций: $R = \{R_1, R_2, \dots, R_{35}\}$.

Так для системы введены следующие входные переменные: β_1 – категория автомобиля, β_2 – состояние автомобиля, β_3 – цена поездки, β_4 – цена подачи автомобиля, β_5 – рейтинг водителя, данные параметры являются входными лингвистическими переменными. Множество выходных лингвистических переменных: $W = \{\omega_1, \omega_2\}$ представлено двумя переменными ω_1 – класс автомобиля, ω_2 – выбор оптимальной поездки.

Для описания каждой переменной введены терм множества, характеризующие каждую лингвистическую переменную. Для категории автомобиля базовое терм множество состоит из трёх градаций - «эконом», «комфорт», «бизнес»; для состояния автомобиля - «среднее», «хорошее», «отличное»; для цены поездки – «низкая», «средняя», «высокая»; для цены подачи автомобиля – «низкая», «средняя», «высокая»; для рейтинга водителя – «низкий», «средний», «хороший», «отличный»; для расположение водителя относительно клиента – «близко», «средне», «далеко»; для выбора оптимального поездки – «эконом», «скорость», «комфорт», «дополнительный», «оптимальный»; для класса автомобиля – «эконом», «комфорт», «бизнес».

Для определения степени принадлежности входных данных к одному из термов лингвистической переменной (множеств) используется функция принадлежности:

$$\mu(x, a, b, c) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x-c}{a}\right)^b},$$

где x – текущее значение, определённое на базовом множестве; c – расположение центра функции принадлежности; a, b – показатели, оказывающие влияние на форму кривой.

Данная функция принадлежности порождает нормальные выпуклые нечеткие множества с ядром $[c]$ и носителем (a, b) . Нечеткая переменная на выходе каждого этапа выбора оптимальной поездки получается путем преобразования заданной лингвистической переменной. Для создания новых термов используется семантические правила, заданные в таблице 1.

Таблица 1 – Правила расчета функций принадлежности

Квантификатор	Функция принадлежности ($x \in X$)
не А	$1 - \mu_A(x)$
очень А	$(\mu_A(x))^2$
Более-менее А	$\sqrt{\mu_A(x)}$

Множество, соответствующее каждой лингвистической переменной, состоит из подмножеств, соответствующих каждому терму лингвистической переменной.

На основе описанных переменных и множеств разработана база знаний, реализующая нечеткий вывод заключений на основе условий, представленных в форме нечетких лингвистических высказываний.

Выбор оптимальной поездки в условиях современных требований является актуальной задачей, для его корректного осуществления необходимо использовать советующую систему, основанную на аппарате теории нечетких множеств. Нечеткий вывод обусловлен особенностями и подходами клиентов при выборе поездки, а также необходимостью количественной оценки в степени уверенности оптимальности выбранной поездки.

РЕЙПОЛЬСЬКА О.Д.

к.п.н., завідувач лабораторії

дошкільної освіти та науки

Інститут проблем виховання

НАПН України

ТИМОФЄЄВА І.Б.

ст.викладач кафедри математичних

методів та системного аналізу

Маріупольський державний

університет

УНІВЕРСАЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТІВ МАЙБУТНІМИ ВИХОВАТЕЛЯМИ ДНЗ

Загальновідомо, що педагог, це професія, яка потребує постійного творчого пошуку і самовдосконалення.

Під час підготовки майбутніх вихователів ДНЗ у Маріупольському державному університеті на практичних заняттях з дисципліни «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології» формується загальнопедагогічна компетентність. Майбутні педагоги знайомляться з сервісами Google. Найбільш популярними у освітньому середовищі є наступні сервіси: Google ArtProject – інтерактивно-представлені популярні музеї світу, Google Calendar – онлайн календар , Google Docs – он-лайнний офіс, Gmail – безкоштовна електронна пошта, Google Knol – вікі – енциклопедія, Google Maps – набір карт, Google Sites – безкоштовний хостинг, що використовує вікі-технологію, Google Translate – перекладач, YouTube – відеохостинг.

Особливе місце у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності займає Google Apps – служба, надана компанією Google з можливістю працювати з веб-сервісами.

Google Apps представлений безкоштовним базовим і професійними пакетами. Для освітніх цілей розроблено Google Apps Education Edition – пакет для навчальних закладів, що має усі можливості професійного пакету. Google Apps Education Edition – це Web-додатки на основі хмарних технологій, що надають усі необхідні для успішної роботи і спілкування інструменти. Служби Google для освіти містять вільний від реклами набір інструментів, який дозволяє користувачам більш успішно та ефективно взаємодіяти, навчати та навчатися, а менеджерам освіти – управляти ефективно інноваціями. Також знайомляться з платформою Microsoft Live@edu, яка має наступні сервіси: електронна пошта, календар, веб-конференції (з можливістю відео-зв'язку), віртуальну дошку, конструктор створення та підтримки веб-сайтів, можливість створення, редагування документів Word, Excel, PowerPoint.

У змістовому модулі Web-технології в освіті студенти намагаються за допомогою он-лайн-конструкторів створити дидактичні матеріали необхідні для проходження педагогічної практики. Так, наприклад, знайомляться з конструктором сайтів uKit – універсальним інструментом для створення сайтів, який призначений для тієї категорії користувачів, які бажають розробляти сайти власноруч. Ця система потребує мінімальних знань для її використання, що дає змогу отримати відмінний результат. uKit можна з легкістю назвати «народним» конструктором сайтів, що є гідним вибором для майбутніх педагогів, які не володіють досвідом у сфері веб-дизайну та не мають наміру витратити великі гроші для співпраці з професійними веб-студіями.

Обираючи uKit, не потрібно володіти навіть мінімальними азами програмування - система проста та гнучка, майже 70% роботи вона робить самостійно. Жодної верстки, таблиць стилів, фотошопу та інших буденних завдань веб-дизайнерів тут немає. Завдяки регулярному та досить частому оновленню сервісу, він стає ще більш функціональним та зручним у використанні, студенти намагаються створити простий сайт, заснований на одному з найкращих прикладів візуальних редакторів, uKit дає змогу користувачу зробити гарний сайт «з нуля» без жодної підготовки. Якщо навіть, з'являються помилки – система все вирішить за користувача, відформує тип файлів, пропише коди вставки додаткових елементів, сітка вирівнюється автоматично, картинки підлаштовуються під необхідний розмір, а колір шрифту – під фон сайту. Однією з перших переваг, що привертають увагу, є різноманітність та якість шаблонів. Усі вони розподілені за 37 тематичними категоріями, що містять більше 280 адаптивних шаблонів. До того ж, зовнішній вигляд кожного з них не є остаточним варіантом. Студенти спеціальності «Дошкільна освіта» самостійно змінюють, створюють та видаляють блоки, обирають зображення у слайдерах, кольори елементів, порядок меню та інші деталі. На панелі адміністрування є 4 блоки інструментів: - панелі керування інтерфейсом; - модуля структурування сторінок; - конструктора; - блоку

управління дизайном. Панель управління надає студентам можливість відстежувати події в системі, здійснювати ключові дії, пов'язані із забезпеченням функціональності сайтів, вивчати статистику по трафіку, а також взаємодіяти з технічною підтримкою. Модуль структурування сторінок дозволяє, таким чином, розміщувати їх за певною схемою. Для кожної може бути задано певну назву. Крім того, за допомогою відповідного модуля можна встановити необхідні параметри SEO-просування сайтів. Всі 4 блоки інструментів, які включені до складу конструктора, гармонійно поєднуються між собою. Кожен з них наділений корисними і затребуваними функціями, які необхідні при створенні сучасних онлайн-порталів.

Таким чином, можна зробити висновок, швидкі темпи розвитку інформаційних технологій, вдосконалення комп'ютерної техніки, збільшення інформаційного потоку та необхідності його опрацювання змусили переглянути підходи в галузі викладання комп'ютерних дисциплін, зокрема, застосовуючи універсальні інструменти для створення сайтів майбутніми вихователями ДНЗ.

САГАЙДА П.И.

*Донбасская государственная
машиностроительная академия
(г. Краматорск),*

*Донецкий национальный технический
университет (г. Покровск),*

к.т.н., доц., докторант

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМНОЙ ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНЖЕНЕРИИ ЗНАНИЙ

Общая постановка проблемы. В условиях быстрого развития таких направлений интеллектуальной обработки данных, как On-Line Analysis Processing, или OLAP (на основе визуализации агрегированных данных), Data Mining и Data Science (на основе методов математической статистики, Machine Learning и искусственного интеллекта), недостаточно развиты теоретические основы создания информационных систем для интеллектуальной обработки данных (ИОД). Выбор и использование методов и алгоритмов обработки, исследуемых параметров все еще требуют высокой квалификации привлекаемых аналитиков и инженеров по знаниям, результаты обработки данных не приводят к извлечению зависимостей достаточной специфичности и полезности для агентов организационно-

технических систем (ОТС). Накопленные в данной области знания, как теоретического, так и экспериментального характера, требуют соответствующей инженерии, организации в виде, доступном для автоматизации их обработки и модификации в ходе использования. Необходима разработка принципов организации компьютеризированных информационных систем (КИС) для ИОД с интегрированными базами знаний и хранилищами данных, создаваемыми и используемыми на основе онтологического подхода и других методов инженерии знаний, что позволит повысить эффективность как применения баз знаний, так и работы КИС с точки зрения точности и достоверности прогнозирования и поддержки принятия решений.

При этом важная научно-техническая проблема заключается в следующем: имеется большое количество разнородных математических и алгоритмических методов извлечения скрытых зависимостей из данных, которые необходимы для прогнозирования и поддержки принятия решений в ОТС; эти методы базируются на слабо совмещаемом математическом и операционном аппарате; особенности и порядок применения этих методов являются частью слабо формализованных знаний экспертов и аналитиков; автоматизация при обработке данных обеспечивается на низком уровне абстракции; практически каждая КИС для ИОД разрабатывается для решения конкретной задачи анализа данных, отсутствует универсальная технология решения широкого круга задач и адаптируемости баз знаний к изменениям условий обработки данных и свойств объектов анализа.

Вместе с тем, оперативное проектирование КИС для ИОД для узкой проблемной области, как и построение более универсальных КИС для решения классов задач по обработке данных, обеспечение высокого качества функционирования таких систем, требуют разработки общих принципов и паттернов проектирования, в особенности для систем, основанных на знаниях. Такая разработка, в свою очередь, должна быть основана на эффективной математической модели процесса функционирования КИС для ИОД, которая должна включать в себя все аспекты – от получения данных на основе измерительных процедур до организации и использования хранилищ данных и процесса извлечения зависимостей (знаний) из данных и проверки их адекватности.

Целью данной работы является повышение качества и оперативности проектирования и реализации компьютеризированных информационных систем для интеллектуальной обработки данных, организованных с использованием методов инженерии знаний, в том числе за счет разработки математической модели функционирования таких систем.

Для максимального обобщения на данном (концептуальном) этапе моделирования в качестве математического аппарата была использована теория категорий. Такой подход

позволил с единых математических позиций представить данные, знания, процессы и инструменты их обработки и преобразования.

В результате была разработана модель проблемной области функционирования информационных систем для интеллектуальной обработки данных и выполнено ее представление в виде коммутативной диаграммы участвующих в проблемной области категорий и функторов. Данная модель позволила выполнить представление обобщенных процессов получения и преобразования данных в компьютеризированных информационных системах на высоком уровне абстракции, в виде наиболее общего представления математической модели с использованием теории категорий. Такой подход дал возможность абстрагироваться от внутренней структуры отдельных объектов разработанных категорий проблемной области, рассмотреть функторы и их композиции, отображающие разработанные категории друг на друга, определить цель использования и место приложения баз и хранилищ знаний в ходе обработки данных. Полученная обобщенная математическая модель в терминах и с использованием топологических шаблонов теории категорий, для моделирования процессов восприятия, анализа, спецификации проблемной области, сбора данных и их интеллектуальной обработки, позволила обосновать роль и место инженерии знаний, в том числе в виде построения и использования онтологических моделей, а также важнейшую роль проектирования и реализации хранилищ данных для получения адекватных моделей функционирования предметных областей.

ТАРАСОВ О. Ф.

д.т.н., професор

ВАСИЛЬСВА Л. В.

к.т.н., доцент

АЛТУХОВ О. В.

к.т.н.

Донбаська державна

машинобудівна академія

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ САПР ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ

Сучасний рівень виробничих процесів передбачає існування великого спектру можливих технічних рішень, часто альтернативних, що вимагає автоматизації їх аналізу, вибору і проектування. В останній час розроблені методи інженерії знань й інтелектуальної обробки даних, які дозволяють підвищити інтелектуальність інтегрованих систем

автоматизованого проектування (ІСАПР) для створення оптимальних конструктивних та технологічних рішень. При цьому важливим і досі не вирішеним питанням є інтелектуальна інформаційна підтримка інженерів на всіх етапах автоматизованого проектування виробу та технологічних процесів, зокрема багатоетапних комбінованих процесів інтенсивного пластичного деформування (ПД). Особливо це стосується проектування процесів обробки нових матеріалів, тому відсутність вбудованих в САЕ-системи моделей поведінки нових матеріалів не дозволяє отримати адекватні результати чисельних розрахунків і забезпечити ефективне використання переваг нових матеріалів. Тому актуальним є розвиток інформаційних технологій, які підвищують інтелектуальність ІСАПР, розширюють їх функціональність і якість проектування.

Для обробки нових матеріалів, в тому числі порошкових композицій, і отримання заготовок з унікальними властивостями активно досліджуються методи ПД. Для окремих процесів розроблені моделі, але для проектування ефективних комбінованих процесів ПД і застосування їх в промисловості актуальна розробка нових критеріїв оптимізації, моделей нових матеріалів і процесів для реалізації у вигляді зовнішніх модулів ІСАПР. В результаті досліджень багатоетапних комбінованих процесів деформування, а також аналізу наукової літератури з відомих процесів ПД можливо отримати великі масиви даних, які вимагають автоматизованої обробки. В результаті обробки цих даних різної природи і в різних форматах представлення можливий витяг прихованих і нетривіальних закономірностей протікання досліджуваних процесів, виявлення трендів і тенденцій, ефективна згортка багатовимірних параметричних просторів і побудова адекватних моделей поведінки об'єктів обробки. Класичні методи ідентифікації об'єктів і процесів не дозволяють вирішити поставлені завдання, так як збір і обробка даних здійснюються в умовах суттєвої невизначеності, недоступності частини даних, нечіткості цільових функцій і т.п. Етапи обробки даних, пов'язані з формулюванням цілей моделювання, вибору інформативних параметрів, визначення виду і типу моделі, що будується, практично не автоматизовані і слабо підтримуються існуючими інформаційними технологіями. У зв'язку з цим актуальним є використання методів інженерії знань й інтелектуальної обробки даних при створенні інформаційного і програмного забезпечення ІСАПР технологій виготовлення деталей відповідального призначення.

Автоматизація проектування конструкцій та технологій є основою підвищення конкурентоздатності українських підприємств, які виробляють високовартісну наукоємну продукцію та є базою інноваційного та економічного розвитку держави. Розробка сучасних ІСАПР забезпечує підвищення продуктивності праці інженерів, а також якості проектування конструкцій та технологічних процесів за допомогою розширення функціональності,

інформаційної підтримки діяльності на основі методів інженерії знань і ІОД. Особливо це необхідно для наукоємних галузей вітчизняної промисловості, які потребують швидкого впровадження у виробництво нових матеріалів. Це обумовлює необхідність якісного моделювання поведінки цих матеріалів в процесі обробки з використанням нових технологій ПІД для покращення фізико-механічних властивостей матеріалів, що підвищить рівень надійності інструментів та обладнання, та забезпечить основу для вдосконалення їх конструкції. Нові інформаційні технології для ІСАПР, дозволяють якісно моделювати і оптимізувати багатостадійні технологічні процеси обробки нових матеріалів (включаючи некомпактні) за рахунок реалізації користувальницьких моделей поведінки нових матеріалів, що підвищить точність моделювання на 20-30%. Таким чином, інтелектуалізація ІСАПР в декілька разів підвищить продуктивність праці технологів, а також якість проектування виробів та оптимальних технологічних процесів.

ЧИЧКАРЕВ Е.А.,

д.т.н., професор ГВУЗ «ПГТУ»,

АЛЕКСЕЕВА В.А.,

асистент кафедри ТМПиЛП

ГВУЗ «ПГТУ»

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ МАГНИЙСОДЕРЖАЩИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ ПРИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКЕ СТАЛИ

В последние годы получила широкое распространение комплексная обработка стали с использованием щелочноземельных металлов (ЩЗМ), а также их сплавов и химических соединений (гранулированный магний, порошки силикокальция, карбида кальция и др.).

Перспективным компонентом сплавов для комплексного модифицирования оксидных неметаллических включений (НВ) является магний. При раскислении стали алюминием и последующей обработке магнием оксидные неметаллические включения мелкие, однако по петрографическому составу значительную часть представляют собой шпинель ($MgO \cdot Al_2O_3$).

При модифицировании кальцием включений магниальной шпинели (т.е. комплексного раскисления стали алюминием, кальцием и магнием) появляется возможность формирования жидких неметаллических включений в широком интервале химического состава при меньших по величине присадках кальция, чем при модифицировании включений корунда. Оксид алюминия шпинели частично восстанавливается кальцием.

Совместное раскисление стали кальцием и магнием протекает по реакциям $[Ca] + [O] \rightleftharpoons CaO_T$ и $[Mg] + [O] \rightleftharpoons MgO_T$, поэтому массовые доли кальция и магния в равновесии со шлаком связаны соотношением:

$$[Mg] = \frac{f_{Ca}}{f_{Mg}} \cdot \frac{K_{MgO}}{K_{CaO}} \cdot \frac{a_{MgO}}{a_{CaO}} \cdot [Ca] \quad (1)$$

где a_{MgO} ; a_{CaO} – активности оксидов магния и кальция; f_{Mg} ; f_{Ca} – коэффициенты активности магния и кальция в металле; K_{MgO} , K_{CaO} – константы равновесия диссоциации соответствующих оксидов; $[Mg]$, $[Ca]$ – массовые доли магния и кальция в жидкой стали.

Жидкие или двухфазные включения состава $CaO - xMgO - yAl_2O_3$ образуются при условии достаточно большой доли CaO в составе НВ, что можно охарактеризовать отношением Ca/O (последнее должно быть не менее 0,6).

Учитывая соотношения активностей оксидов (отношение активностей оксидов магния и кальция в области жидкого состояния при 1600 °С варьируется в пределах от 1 до 8,3) и констант равновесия K_{MgO} и K_{CaO} , равновесная массовая доля магния в области существования жидких или двухфазных НВ пропорциональна массовой доле кальция. Коэффициент пропорциональности зависит от химического состава металла вследствие влияния на коэффициенты активности Ca и Mg массовых долей кислорода и серы.

Для железуглеродистого расплава, содержащего 0,03-0,05 % Al и не более 0,004 % серы расчётная массовая доля магния составила 2,1-10,8 ppm (в расчёте на варьирование массовой доли кальция 10-50 ppm). По мере роста массовой доли серы вследствие снижения коэффициента активности кальция и появления новой фазы - CaS - расчётная массовая доля магния снижается до 1,2-5,4 ppm (что вполне соответствует экспериментально достигаемым значениям).

При увеличении массовой доли магния в расплаве неизбежным результатом будет формирование шпинели, т.е. твёрдых НВ, склонных к формированию строчек в прокате и проявлению зарастания разливочного стакана.

Учитывая трудность полного модифицирования включений Al_2O_3 в условиях внепечной обработки без использования агрегата ковш-печь, для устойчивого формирования жидких или двухфазных включений алюминатов кальция (возможно, содержащих до 8 % MgO), была предложена и опробована порошковая проволока с комплексным наполнителем ($Ca+Mg$ содержащим). Параллельно проводились эксперименты и по вдуванию в жидкую сталь извести с небольшой присадкой гранулированного магния (были опробованы варианты 5% масс. и 10 % масс. магния).

В промышленных условиях была опробована технология модифицирования стали порошковой проволокой (ПП) с наполнителем состава силикокальций СК30 (95 %) +

гранулированный магний (5 %). Данный состав наполнителя при достаточной глубине модифицирования обеспечивает формирование жидких НВ состава $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3$. При обработке стали предлагаемой ПП с Ca+Mg -наполнителем в ковше наблюдается выраженный пирозэффект, но интенсивность перемешивания содержимого ковша не превышает интенсивности перемешивания при продувке аргоном.

Среднее снижение активности кислорода по результатам измерения на комплексе доводки стали по сравнению с результатом измерения перед обработкой проволокой составило 0,68 ppm. Достоинством данного варианта обработки является заметное снижение балла загрязненности штрипсовой стали недеформируемыми силикатами (в среднем на 0,7 балла по шкале ГОСТ 1778(Ш6)).

Расчётным путем установлено, что предлагаемый состав комплексного наполнителя, содержащего 5 % масс. магния, обеспечивает приемлемую величину интенсивности перемешивания металла в ковше, не превышающую её при использовании других наполнителей, применяемых при обработке стали в ковше (силикокальций СК40, феррокальций, элементарный кальций, хлорид натрия).

ШАМШИН А.П.

*Национальная академия
Национальной гвардии Украины,
г. Харьков
к.ф.-м.н., доцент*

ВЕЙВЛЕТ АНАЛИЗ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ФУНКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕН РЕЛАКСАЦИИ

Известно, что в релаксорных сегнетоэлектриках, дипольных стеклах существует очень сильная и сложная диэлектрическая дисперсия, для объяснения которой используются модели с распределенными дебаевскими релаксаторами и ей подобная Рокард-Паули, заменяемая на высоких частотах Бирнбаум-Коэновской моделью, а в последние годы для объяснения дисперсии в СВЧ диапазоне модель центральной моды и низкочастотной локализованной примесной моды.

Для восстановления функции плотности распределения времен релаксации (ФРВР) используются решения уравнения Фредгольма первого рода итерационным алгоритмом Тволи, модифицированного Франкен, алгоритма Ощепкова, методы регуляризации: Тихонова с выбором параметра регуляризации по методу обобщенной невязки, TSVD метод, v – метод, метод максимальной энтропии, метод наименьших квадратов.

Восстановление ФРВР производят по измеренной частотной зависимости диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь. Часто используется ФРВР в форме, предложенной Фрелихом

$$\varepsilon^*(\omega) = \varepsilon_\infty + (\varepsilon_\infty - \varepsilon_0) \int_a^b \frac{f(\tau) d\tau}{1 + i\omega\tau}, \quad (1)$$

$$\int_0^\infty f(\tau) d\tau = 1,$$

и имеющая ряд ограничений, которые не позволяют описать спектры более сложные, чем дебаевский, например, Кола – Кола, Девидсона – Кола, Гавриляка – Нагами. Решение интегрального уравнения (1) относительно τ является некорректной задачей, и оно находится с использованием регуляризации А.Н. Тихонова с выбором параметра регуляризации α по методу обобщенной невязки как наиболее универсальной.

В методе регуляризации Тихонова важным является выбор параметра регуляризации α . Существует ряд способов его выбора: способ невязки, обобщенный принцип невязки, способ отношения, метод перекрестной значимости, локальный регуляризирующий алгоритм, способ подбора и др.

Предлагаются также и другие методы расчета ФРВР: метод влияния случайного поля на барьеры прямоугольной и параболической формы, распределения случайного поля с учетом линейных и нелинейных вкладов, а также пространственных корреляционных эффектов.

В последнее время для решения интегрального уравнения Фредгольма I рода используется вейвлет-регуляризация, различные вейвлет-методы с применением разложения по ортогональным базисам вейвлетов Хаара, Чебышева, Лагранжа, Шанона и Коифмана.

Нахождение ФРВР связано с решением дисперсионных соотношений (уравнений). Случай одной функции времени релаксации является классическим и его решение хорошо известно. Задача усложняется при изучении двух и более времен релаксации. Причем возможны случаи как двух сравнительно близких времен, так и относительно разных времен релаксации. Известно, что наличие разных времен релаксации в кристаллах сегнетоэлектриков связано с двумя и более типами потенциальных рельефов обусловленных взаимодействием доменных границ с точечными дефектами, в потенциальном рельефе которых движется к положению равновесия доменная граница, динамикой сегнетоэлектрических доменных границ и изменением концентрации солитонов в сегнетоэлектриках с несоразмерной фазе., движением дефектов дипольного типа в силовом поле доменных границ при закреплении последних. Могут быть связаны с переориентацией электрических диполей, либо с переносом заряда между неэквивалентными позициями в

кристаллической решетке, что в некотором смысле эквивалентно переориентации электрических диполей.

В работе методом вейвлет-регуляризации найдены ФРВР как для чистых, так и для примесных кристаллов сегнетоэлектриков семейства β - K_2SO_4 . Показано, что смешанные кристаллы имеют сложные спектры, отличные от дебаевских.

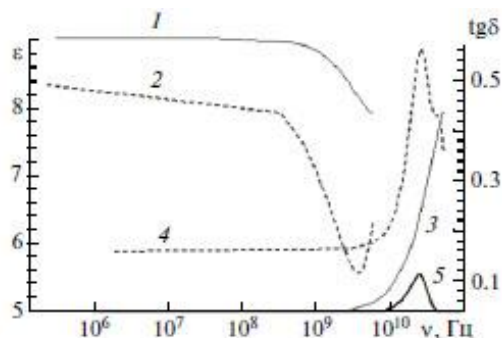


Рис. 1. Частотные зависимости диэлектрической проницаемости (1), функции привязки ϵ (2), $\text{tg}\delta$ (3), функции привязки $\text{tg}\delta$ (4), функции распределения релаксаторов (5).

ШКЛЯР Н.А.,

Науковий співробітник лабораторії

дошкільної освіти та науки

Інститут проблем виховання

НАПН України

ПРОБЛЕМА ПЕРВИННОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Швидкоплинні умови сучасного суспільного життя, непроста соціально-політична та соціально-економічна ситуація загострюють потребу в соціально компетентній, соціально активній та творчій особистості, здатній ефективно функціонувати в сучасних умовах. Тому найголовнішими принципами національної концепції реформування освіти є її демократизація та гуманізація, що передбачає утвердження людини як найвищої соціальної цінності, розкриття її здібностей, можливостей та задоволення різноманітних освітніх потреб.

Державна Національна програма «Освіта» (Україна XXI ст.), розглядає потенціал особистості кожної дитини як найвищу цінність нації. Саме тому, основною метою освітнього процесу на всіх етапах становлення особистості є її підготовка як свідомого, активного суб'єкта, здатного вирішувати будь-які проблеми, творити, змінювати,

удосконалювати навколишній світ та самого себе. Гуманістична інтерпретація цілей дошкільної освіти полягає у тому, щоб забезпечити своєчасно становлення та повноцінний гармонійний розвиток особистості. У зв'язку з цим, створення психолого-педагогічних умов для позитивної соціалізації дитини стає одним із головних напрямків освітнього процесу дошкільних навчальних закладів.

Сьогодні інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасного світу, яка значною мірою визначає подальший економічний та суспільний розвиток людства. У цих умовах якісна освіта не може здійснюватися без використання засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології та Інтернет. Застарілі методи та засоби навчання не відповідають нинішнім вимогам сучасних занять і не підлягають тенденціям стрімкого розвитку, це і спонукає педагогів-практиків до впровадження інноваційних методів навчання, використання та адаптування цих технологій в освітньому процесі [1].

Модернізація дошкільної освіти (ДО) в умовах високої інформатизації суспільства відбувається за умов використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітньому процесі дошкільних навчальних закладів (ДНЗ). За цих умов відбуваються зміни в теорії і практиці ДО, що повинні бути відповідними сучасним технічним можливостям суспільства та сприяти гармонійному входженню дитини в інформаційний простір.

Спостерігається підвищений інтерес до використання ІКТ в дошкільній освіті серед зарубіжних і вітчизняних науковців Клементс Д. (Clements D.), (Пейперт С. (Papert S.), Сірадж-Блетчфорд І. (Siraj-Blatchford I.), Сірадж-Блетчфорд Дж. (Siraj-Blatchford J.), Волкова Н., Горвиць Ю., Дорошенко З., Дяченко С., Ківлюк О., Комарова Т., Комарова І., Лаврентьєва Г., Мардарова І., Новосьолова С., Петку Г..

Впровадження ІКТ у сучасну освіту суттєво прискорює передавання знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої. Сучасні ІКТ, підвищуючи якість навчання й освіти, дають змогу людині більш успішно й швидше адаптуватися до навколишнього середовища та соціальних змін. Активне й ефективне впровадження цих технологій в освіту є важливим чинником створення нової системи освіти, що відповідає вимогам процесу інформатизації суспільства.

Необхідною умовою інформатизації освіти є готовність педагогів до використання нових технологій навчання в процесі передавання знань, що означає постійну, неперервну самоосвіту [1, с.194].

Останнім часом більш актуальним стає питання урізноманітнення категорій ІКТ, що застосовуються в дошкільному навчальному закладі. В контексті дошкільної освіти,

спираючись на технологічну точку зору, науковці і практики все більше уваги звертають на застосування в освітньому процесі ДНЗ електронних іграшок.

Позитивний досвід залучення дошкільників до ІКТ через використання електронних конструкторів (LEGO WeDo) мають педагоги Росії. Огляд сайтів навчальних закладів даної країни засвідчує залучення старших дошкільників до конструювання роботів з наступним їх програмуванням та керуванням через комп'ютер.

З появою та подальшим розвитком інформаційних технологій, їх все більше почали використовувати у навчальному процесі. Інформаційні технології дуже допомагають при вивченні навчального матеріалу особливо коли потрібно продемонструвати наочно якийсь матеріал в презентації, демонстрації чи відео уривку.

В наш час проблема демонстрації наочного матеріалу є дуже актуальною. Наочний матеріал допомагає дітям краще запам'ятовувати матеріал, тому що задіяна одночасно слухова та зорова пам'ять.

Отже, використання інформаційних технологій на занятті здатне перетворити навчальний процес, зробити його більш ефективним і більш привабливим для дітей. Навчання з використанням інформаційних технологій стає для дитини творчим пошуком, від якого можна отримати задоволення і завдяки якому можна самоствердитися.

Також застосування нових інформаційних технологій у традиційному початковому навчанні дозволяє диференціювати процес навчання дітей з урахуванням їх індивідуальних особливостей, дає можливість творчо працювати педагогам, розширити спектр способів пред'явлення навчальної інформації, дозволяє здійснювати гнучке управління навчальним процесом тому воно є соціально значущим і актуальним.

Список використаних джерел

1. Інформаційно-комунікаційні технології – як сучасний засіб навчання в освіті. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/informatsiino-komunikatsiini-tekhnologiyi--yak-suc.html> – Назва з екрану.
2. Дитина в дошкільні роки: комплексна додаткова освітня програма / автор. колектив; наук. керівник К. Л. Крутій. // Запоріжжя: ТОВ «ЛПКС» ЛТД, 2011. – 188 с.
3. Лохвицька Л. Розвивальне предметне середовище в дошкільних навчальних закладах: навчально-методичний посібник / Любов Лохвицька. // К.: редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2013. – 80 с.

ВОЙТОВИЧ М.В.

*Інститут прикладної математики і
механіки НАН України*

*Маріупольський державний
університет,*

кандидат фіз.-мат. наук

ПРО ОДИН ПРИКЛАД НЕЛІНІЙНОГО ЕЛІПТИЧНОГО РІВНЯННЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКУ З НЕОБМЕЖЕНИМ УЗАГАЛЬНЕНИМ РОЗВ'ЯЗКОМ

У цій доповіді наведено приклад нелінійного еліптичного рівняння з частинними похідними четвертого порядку, яке характеризується умовою підсиленої коерцитивності на коефіцієнти і має необмежений узагальнений розв'язок [1]. Цей приклад показує, що, встановлена в [2] достатня умова обмеженості узагальнених розв'язків задачі Діріхле для нелінійних еліптичних рівнянь четвертого порядку з підсиленою коерцитивністю, є точною. Перейдемо до змістовної частини доповіді.

Нехай $n \in \mathbb{N}$, $n > 2$, Ω – обмежена відкрита множина в \mathbb{R}^n , $p \in (1, n/2)$ і $q \in (2p, n)$.

Будемо використовувати такі позначення:

для будь-яких $\lambda \in [1, +\infty]$ і $k \in \mathbb{N}$, $L^\lambda(\Omega)$ – простір Лебега над Ω , $W^{k,\lambda}(\Omega)$ – простір Соболева над Ω (див., наприклад, [3, Глава 1]);

$W_{2,p}^{1,q}(\Omega) = W^{1,q}(\Omega) \cap W^{2,p}(\Omega)$ – банахів простір з нормою

$$\|u\| = \|u\|_{W^{1,q}(\Omega)} + \left(\sum_{|\alpha|=2} \int_{\Omega} |D^\alpha u|^p dx \right)^{1/p};$$

$W_{2,p}^{1,q}(\Omega)$ – замикання множини $C_0^\infty(\Omega)$ у банаховому просторі $W_{2,p}^{1,q}(\Omega)$;

Λ – множина всіх n -вимірних мультиіндексів α таких, що $|\alpha| = 1$ або $|\alpha| = 2$;

$\mathbb{R}^{n,2}$ – простір всіх відображень $\xi: \Lambda \rightarrow \mathbb{R}$; якщо $u \in W^{2,1}(\Omega)$, то $\nabla_2 u: \Omega \rightarrow \mathbb{R}^{n,2}$, причому для будь-яких $x \in \Omega$ і $\alpha \in \Lambda$ маємо $(\nabla_2 u(x))_\alpha = D^\alpha u(x)$.

Далі, нехай $c_1, c_2, c_3 > 0$, $f, g_1, g_2, g_3 \in L^1(\Omega)$, $g_{1,2,3} \geq 0$, і нехай для будь-якого $\alpha \in \Lambda$ $A_\alpha: \Omega \times \mathbb{R}^{n,2} \rightarrow \mathbb{R}$ – функція Каратеодорі. Припускаємо, що для майже всіх $x \in \Omega$ і будь-якого $\xi \in \mathbb{R}^{n,2}$ виконуються нерівності:

$$\sum_{|\alpha|=1} |A_\alpha(x, \xi)|^{q/(q-1)} \leq c_1 \{ \sum_{|\alpha|=1} |\xi_\alpha|^q + \sum_{|\alpha|=2} |\xi_\alpha|^p \} + g_1(x), \quad (1)$$

$$\sum_{|\alpha|=2} |A_\alpha(x, \xi)|^{p/(p-1)} \leq c_2 \{ \sum_{|\alpha|=1} |\xi_\alpha|^q + \sum_{|\alpha|=2} |\xi_\alpha|^p \} + g_2(x), \quad (2)$$

$$\sum_{\alpha \in \Lambda} A_\alpha(x, \xi) \xi_\alpha \geq c_3 \{ \sum_{|\alpha|=1} |\xi_\alpha|^q + \sum_{|\alpha|=2} |\xi_\alpha|^p \} - g_3(x). \quad (3)$$

Розглянемо таку задачу Діріхле:

$$\sum_{\alpha \in \Lambda} (-1)^{|\alpha|} D^\alpha A_\alpha(x, \nabla_2 u) = f \text{ в } \Omega, \quad (4)$$

$$D^\alpha u = 0, \quad |\alpha| = 0, 1, \text{ на } \partial\Omega. \quad (5)$$

Означення. Узагальненим розв'язком задачі (4), (5) називається функція $u \in \dot{W}_{2,p}^{1,q}(\Omega)$ така, що для будь-якої функції $v \in C_0^\infty(\Omega)$ маємо $\int_\Omega \{\sum_{\alpha \in \Lambda} A_\alpha(x, \nabla_2 u) D^\alpha v\} dx = \int_\Omega f v dx$.

Якщо додатково до припущень (1)–(3) для майже всіх $x \in \Omega$ і будь-яких $\xi, \xi' \in \mathbb{R}^{n,2}$ виконується нерівність $\sum_{\alpha \in \Lambda} [A_\alpha(x, \xi) - A_\alpha(x, \xi')](\xi_\alpha - \xi'_\alpha) \geq 0$ і $f \in L^{nq/(nq-n+q)}(\Omega)$, то узагальнений розв'язок задачі (4), (5) існує. Це випливає з теореми вкладення Соболева [3, Глава 1] і відомих результатів теорії монотонних операторів (див., наприклад, [3, Глава 5]).

Клас нелінійних еліптичних рівнянь високого порядку з умовами на коефіцієнти на зразок нерівностей (1)–(3) було вперше розглянуто у статті [4], присвяченій дослідженню регулярності узагальнених розв'язків таких рівнянь. Зокрема з [4] випливає, що довільний узагальнений розв'язок $u \in \dot{W}_{2,p}^{1,q}(\Omega)$ задачі (4), (5) належить до $L^\infty(\Omega)$ за умов, коли

$$p \geq 2, g_{1,2,3} \in L^\tau(\Omega), \tau > n/q, f \in L^t(\Omega), t > \frac{p_0}{p_0-1} \cdot \frac{n}{q}, q < p_0 < \frac{nq}{n-q}.$$

В роботі [2] отримано більш слабку порівняно з [4] умову на показник сумовності правої частини f рівняння (4): $t > n/q$, що забезпечує обмеженість узагальнених розв'язків задачі (4), (5). Ця умова ($t > n/q$) співпадає з умовою обмеженості узагальнених розв'язків еліптичних рівнянь другого порядку [5].

Теорема [2]. Нехай $\tau > n/q$, функції f, g_2, g_3 належать до $L^\tau(\Omega)$ і M – мажоранта для $\|g_2\|_{L^\tau(\Omega)}, \|g_3\|_{L^\tau(\Omega)}$ і $\|f\|_{L^\tau(\Omega)}$. Нехай $u \in \dot{W}_{2,p}^{1,q}(\Omega)$ – узагальнений розв'язок задачі (4), (5). Тоді $u \in L^\infty(\Omega)$ і $\|u\|_{L^\infty(\Omega)} \leq C$, де C – додатне число, що залежить тільки від $n, p, q, c_2, c_3, \tau, M$ і $\text{meas } \Omega$.

Покажемо тепер, що твердження наведеної теореми невірне, якщо в її умові нерівність $\tau > n/q$ замінити на рівність $\tau = n/q$. У наведеному нижче прикладі рівняння вигляду (4) має необмежений узагальнений розв'язок $u_1 \in \dot{W}_{2,p}^{1,q}(\Omega)$ такий, що $\int_\Omega \exp(|u_1|) dx < \infty$.

Приклад. Нехай $n \in \mathbb{N}$, $n > 4$, $p = 2$, $q \in (4, n)$, Ω – куля в \mathbb{R}^n з центром в початку координат з радіусом $R < 1/e$. Зафіксуємо функцію $\eta \in C^\infty([0, R])$ з такими властивостями:

$$0 \leq \eta \leq 1 \text{ на } [0, R], \eta = 1 \text{ на } [0, R/2] \text{ і } \eta = 0 \text{ на } [3R/4, R].$$

Нехай u_1 – функція на Ω така, що $u_1(x) = \eta(|x|) \ln |\ln |x||$, $\forall x \in \Omega \setminus \{0\}$. Визначимо тепер функцію $f_1: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$, вважаючи $f_1 = \Delta^2 u_1 - \Delta_q u_1$ всюди в $\Omega \setminus \{0\}$, де

$$\Delta^2 u = \sum_{i,j=1}^n \frac{\partial^4 u}{\partial x_i^2 \partial x_j^2}, \quad \Delta_q u = \sum_{i=1}^n \frac{\partial}{\partial x_i} \left\{ \left[\sum_{j=1}^n \left(\frac{\partial u}{\partial x_j} \right)^2 \right]^{(q-2)/q} \frac{\partial u}{\partial x_i} \right\}.$$

Ясно, що

$$f_1 \in C(\bar{\Omega} \setminus \{0\}). \quad (6)$$

Прямі обчислення показують, що

$$f_1(x) = \frac{2(n-2)(n-4)}{|x|^4 |\ln|x||} - \frac{n^2-10n+14}{|x|^4 (\ln|x|)^2} + \frac{12}{|x|^4 |\ln|x||^3} - \frac{6}{|x|^4 (\ln|x|)^4} \\ + \frac{4(n-1)}{|x|^5 |\ln|x||^3} + \frac{q-1}{|x|^q |\ln|x||^q} - \frac{n-q}{|x|^q |\ln|x||^{q-1}}, \text{ якщо } 0 < |x| < R/2. \quad (7)$$

З (6) і (7) випливає, що $f_1 \in L^{n/q}(\Omega)$ і $f_1 \notin L^\lambda(\Omega)$ для будь-якого $\lambda > n/q$.

Розглянемо рівняння

$$\Delta^2 u - \Delta_q u = f_1 \text{ в } \Omega. \quad (8)$$

Нескладно переконатися в тому, що рівняння (8) можна подати у вигляді (4), причому відповідні коефіцієнти A_α задовольняють умови (1)–(3) з $p = 2$ і з функціями $g_{1,2,3} \equiv 0$ в Ω . Використовуючи сферичні координати в \mathbb{R}^n і формулу інтегрування частинами, можна перевірити, що необмежена в Ω функція u_1 належить до $\dot{W}_{2,p}^{1,q}(\Omega)$ і є узагальненим розв'язком рівняння (8).

Список використаних джерел

1. Войтович М.В. “Примеры неограниченных решений нелинейных уравнений четвертого порядка с усиленной коэрцитивностью”, Труды ИПММ НАН Украины. **21** (2010), 39–44.
2. Ковалевский А.А., Войтович М.В., “О повышении суммируемости обобщенных решений задачи Дирихле для нелинейных уравнений четвертого порядка с усиленной эллиптичностью”, Укр. мат. журн. **58** (2006), № 11, 1511–1524.
3. Drabek P., Milota J. *Methods of nonlinear analysis. Applications to differential equations*, Birkhäuser Verlag AG, Basel, Boston, Berlin, 2007.
4. Скрыпник И.В. “О квазилинейных эллиптических уравнениях высшего порядка с непрерывными обобщенными решениями”, Дифференц. уравнения. **14** (1978), № 6, 1104–1118.
5. Ладыженская О.А., Уралцева Н.Н. *Линейные и квазилинейные уравнения эллиптического типа*, М.: Наука, 1973.

ДЯЧЕНКО О.Ф.

*Бердянський державний
педагогічний університет,
аспірант*

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ІЗ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Дослідження стану професійної підготовки майбутніх бакалаврів із системного аналізу свідчить про відсутність в студентів навичок алгоритмічного мислення, їх неспроможність на достатньому рівні використовувати знання і вміння в нових ситуаціях.

Якість підготовки фахівців, вміння самостійно поповнювати свої знання, застосовувати одержані знання для розв'язування практичних завдань, які мають комплексний характер, розвиток творчого потенціалу особистості залежить не тільки від рівня засвоєння окремих дисциплін, але і від взаємодії між областями знань, які складають теоретичну основу діяльності фахівців.

Зміст професійної підготовки майбутніх бакалаврів із системного аналізу повинен відповідати меті забезпечення єдності, всебічного вивчення закономірностей явищ та процесів у їх загальному зв'язку, у взаємодії і русі. Тобто, завдання підвищення ефективності професійної підготовки у вищому навчальному закладі не може бути розв'язане без урахування і здійснення істотних зв'язків, які є відображенням у змісті викладання різних навчальних дисциплін зв'язків між явищами природи, суспільства та наук, які їх вивчають. Одним із ефективних шляхів подолання розмежування знань та відокремлення їх вивчення в навчальному процесі, забезпечення цілісності сприймання навколишнього світу, повноти наукового пізнання даного конкретного явища сучасними науковцями і практиками визнана інтеграція змісту освіти. Оскільки за своїм характером обчислювальна техніка є інтегративною галуззю науки, тому виникає актуальна проблема інтегрування змісту математичних і спеціальних інформатичних дисциплін, що є перспективним засобом підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх бакалаврів із системного аналізу.

Відсутність напрацювань з проблеми інтегрування змісту математичних і спеціальних інформатичних дисциплін у професійній підготовці бакалаврів із системного аналізу викликала необхідність визначення та обґрунтування педагогічних умов інтегрування змісту різноциклових дисциплін, врахування яких дозволить розробити методику інтегрування змісту математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці бакалаврів із системного аналізу та удосконалити процес їхньої професійної підготовки.

КРИВЕНКО С.В.

*к.т.н., доцент кафедры математических
методов и системного анализа*

*Мариупольский государственный
университет*

ВЗАИМОВЛИЯНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ КРУПНОСТИ ФРАКЦИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛОЯ

Сегрегация гранулометрического состава окомкованной агломерационной шихты происходит на протяжении всего пути ее движения как во время окомкования, так и при ссыпании по поверхности слоя, формируемого на агломерационной машине. Исследовано влияние распределения фракций окомкованной шихты по высоте потока на наклонном отражательном листе на сегрегацию их крупности по высоте слоя на паллетах агломашины (рис. 1).

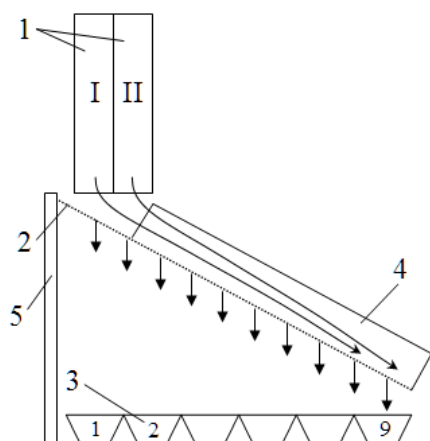


Рис. 1. Схема установки для исследования влияния распределения фракций внутри потока на их сегрегацию по высоте слоя:

1 - отдельные бункеры для крупных и мелких фракций; 2- решетка; 3 - ячейки; 4 - боковые ограничители потока; 5- регулятор наклона решетки.

Распределение фракций внутри потока формировали двумя бункерами 1, примыкающими друг к другу. Загружая крупную или мелкую фракцию в каждый из бункеров, управляли их распределением внутри потока. Фракция, загруженная в задний бункер I, попадала в нижнюю часть потока, в передний бункер II – в верхнюю. Размеры бункеров одинаковые и составили 100×35 мм. Крупность мелкой фракции составила – 2-4 мм, крупной – 8-11 мм. Фракции формировали методом упрочняющего обжига окатышей из железорудного концентрата с добавлением бентонита. В связи с этим физические свойства гранул были одинаковыми. Имитацию сформированного на аглоленте слоя шихты, по которому ссыпается поток с наклонного отражательного листа, осуществляли с помощью решетки с квадратными отверстиями размерами 5×5 мм. Длина поверхности наклонной решетки составила 590 мм. Угол ее наклона изменяли винтом 5. Просыпающаяся через отверстия мелкая фракция распределялась по всей длине решетки и попадала в ячейки 3. Ширина ячеек составляла 47 мм. Их количество – 9. Масса загружаемых

мелких фракций – 1756 г, крупных – 1958 г.

Для определения зависимости распределения мелких фракций от угла наклона поверхности, осуществляли серию экспериментов для каждого из трех углов наклона решетки. Величина угла естественного откоса α сыпучих материалов зависит от содержания мелочи в шихте, поверхностных свойств и т.д. Для окомкованной влажной шихты $\alpha_{\text{ош}}$ составляет 42 - 46°. Для применяемой бифракционной сухой шихты значение угла α соизмеримо со значениями для сухих сыпучих материалов, которое равно $\alpha_{\text{см}} \approx 35 - 42^\circ$. Поэтому максимальный угол наклона решетки ограничили $\alpha_p = 42,4^\circ$. Каждая серия опытов состояла из загрузок бункеров мелкими или крупными фракциями вперед. Из результатов следует, что мелкие фракции распределялись по поверхности наклонной решетки неравномерно.

При проведении исследований возникают погрешности, связанные со смещением загрузочных бункеров при разных системах загрузки (к-м или м-к), остановкой потока и т.п. Поэтому для устранения таких погрешностей, влияние распределения фракций внутри потока оценивали сравнением масс материалов в ячейках для опытов с загрузкой мелких фракций в одинаковый бункер, т.е загрузку «к-м» сравнивали с «к-м» $\Delta[M_{\text{км}}] = [M_{\text{к-м}}] - [M_{\text{м}}]$, а «м-к» – с «м-к» $\Delta[M_{\text{мк}}] = [M_{\text{м-к}}] - [M_{\text{м}}]$ (рис. 2).

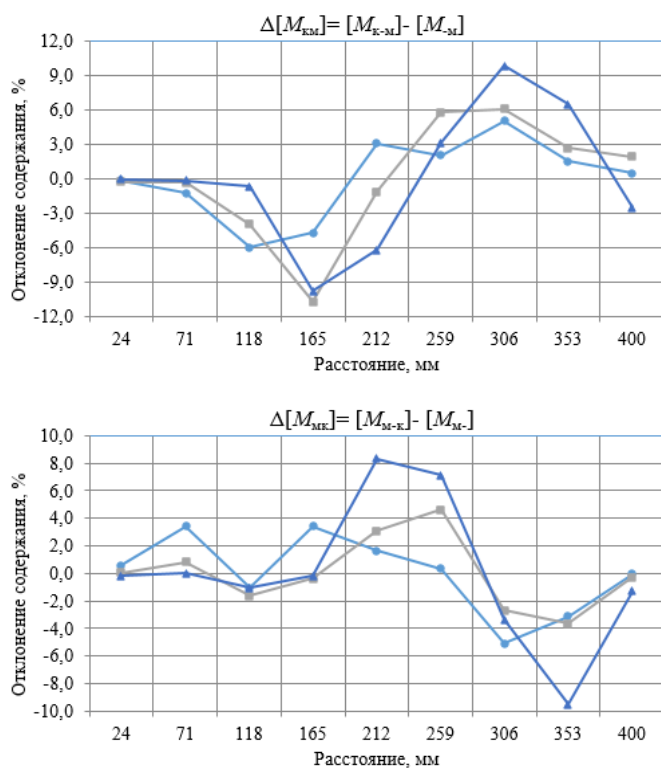


Рис. 2. Распределение отклонений для мелких фракций под решеткой (● – 28,7°, ■ – 36,2°, ▲ – 42,4°)

Представленные результаты указывают о существенном влиянии фракционного распределения внутри потока на сегрегацию частиц по высоте слоя. Части кривой с отрицательными значениями соответствует снижения содержания мелких фракций за счет их переноса крупными вниз слоя. Такие части особенно характерны верху слоя для типа подачи «к-м». Содержание мелких фракций на расстоянии 0 – 250 мм снижено до $\Delta[M_{\text{км}}] = 10\%_{\text{абс}}$. При увеличении угла α негативное влияние крупных фракций увеличивается. Для типа подачи «к-м» содержание мелких фракций $\Delta[M_{\text{мк}}]$ на расстоянии 0 – 165 мм почти не снижено и изменяется в

диапазоне от 4,0 %_{абс} до -1,0 %_{абс}. Положительные значения $\Delta[M_{\text{мк}}]$ соответствуют малым углам наклона α .

Следовательно, рациональное распределение мелких фракций по высоте спекаемого слоя должно обеспечить большее их содержание внизу сходящего потока. При этом улучшатся газодинамические и тепловые параметры процесса спекания. Существующая конструкция загрузочных устройств агломашин не обеспечивает оптимального распределения фракций в потоке на наклонной отражательном листе.

НАЗАРЕНКО Н.В.

к.т.н., доцент кафедри математичних методів та системного аналізу

Маріупольський державний університет

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ» В РАМКАХ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА ПРИКЛАДІ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

Протягом останніх десятиліть ХХ ст. основною тенденцією в розвитку вищої освіти була його професіоналізація. Всюди в світі відбувався перехід до діяльної парадигми освіти, тобто орієнтованої на оволодіння професійними навичками та техніками певних видів діяльності. Початок ХХІ ст. характеризується подальшими змінами в системі освіти. Найбільш значущою стає орієнтація на самостійність і творчу ініціативу студентів з метою формування грамотних, конкурентоспроможних фахівців. Освітнім результатом дипломованого фахівця визнається не сума засвоєної інформації, а здатність випускника вишу самостійно орієнтуватися і приймати рішення в різних проблемних ситуаціях. Важлива роль в такій методології сучасної освіти належить компетентнісному підходу.

Однією з обов'язкових компетенцій є професійна компетенція, що включає знання і вміння формулювати проблеми, вирішувати завдання, розробляти плани і забезпечувати їх виконання в обраній сфері професійної діяльності.

На наш погляд, найважливішим компонентом навчальної діяльності студентів є самостійна робота. Від її змісту в значній мірі залежить якість професійної підготовки студентів, без правильної організації самостійної роботи неможливе формування базових компетенцій фахівця. До вищої форми організації самостійної роботи студентів, її творчому, пошуковому рівню поряд з курсовими та дипломними роботами можна віднести виконання індивідуальних проектів.

Для того щоб індивідуальні проекти виконували свою функцію, необхідно виявити умови, які сприятимуть їх успішному виконанню. Також потрібно визначити вимоги до змісту індивідуальних завдань, з тим щоб вони забезпечували реалізацію евристичної і творчої компонент змісту освіти в процесі професійного становлення фахівця.

Розробка індивідуальних завдань з дисципліни «Комп'ютерні мережі» для студентів спеціальності «Системний аналіз» проводилася таким чином, щоб наблизити постановку завдань до реальних умов проектування комп'ютерних мереж.

Студентам пропонувалось спроектувати план поверху установи (організації) та план комп'ютерної мережі. Вхідними даними (які водночас є і вихідними) для цього є: кількість кімнат на поверсі установи (організації), робочі місця користувачів комп'ютерної мережі та розподіл робочих місць. На основі вхідних даних необхідно спроектувати план одного поверху установи (організації), враховуючи, що одна з кімнат поверху повинна бути серверною кімнатою з одним робочим місцем для адміністратора мережі (серверна кімната входить у перелік кімнат з вхідних даних).

При цьому студенти повинні доозначити відсутні для розробки дані, спираючись на власний досвід і / або спілкуючись з фахівцями, які працюють у відповідній предметній області. Необхідно також самостійно провести системний аналіз і виділити об'єкти предметної області, наприклад, необхідно визначити робочі місця для персоналу, оснащені офісними меблями й персональними комп'ютерами, визначити можливе місце розташування для монтажу кабелю комп'ютерної мережі – місця для коробів, лотків і т.д.; визначити місце розташування для мережевого обладнання; визначити місце розташування телефонних і комп'ютерних розеток на робочих місцях користувачів і пронумерувати їх; також необхідно врахувати всі вимоги щодо розташування серверної кімнати (двері, вікна тощо). Також студенти повинні скласти кошторис всього необхідного для мережі обладнання.

Сформулюємо умови організації діяльності студентів з проектування комп'ютерної мережі:

1. Завдання повинні бути максимально наближені до реальних завдань, що виникають у практичній професійній діяльності.

2. Отриманий результат - спроектована комп'ютерна мережа і складений кошторис - повинен доводити практичну значимість теоретичного матеріалу, вивченого на попередніх етапах навчання.

3. Необхідна дозована ступінь керівництва з боку викладача. Викладач може виступати в ролі «замовника» проектованої мережі, звертає увагу студента на недоробки проекту і висуває додаткові вимоги. Тим самим моделюється реальний процес взаємодії з замовником на всіх етапах розробки проекту, в тому числі етап здачі готової роботи замовнику.

4. Повинна мати місце орієнтація на можливість впровадження результатів роботи в практику.

Розглянутий підхід організації самостійної роботи студентів спеціальності «Системний аналіз» в рамках дисципліни «Комп'ютерні мережі» у вигляді квазіпрофесійної діяльності студентів сприяє формуванню у них професійних компетенцій і в кінцевому підсумку веде до підвищення ефективності і якості навчального процесу.

РОТАНЬОВА Н.Ю.

кандидат педагогічних наук,

Маріупольський державний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ

З кожним роком все більшу увагу приділяють питанням організації та керування. Це обумовлено швидким розвитком та ускладнення техніки, збільшенням масштабів та вартості здійснюваних заходів, широким впровадження автоматизації в сферу керування – все це приводить до необхідності наукового аналізу складних цілеспрямованих процесів з метою удосконалення структури та організації їх діяльності для підвищення ефективності. Ці потреби обумовили виникнення спеціальних наукових методів, що широко використовують інформаційні технології, об'єднаних спільною назвою «дослідження операцій», об'єктами яких є різноманітні галузі людської діяльності, де в певних ситуаціях необхідно здійснити вибір найкращого з можливих варіантів дій.

Наприклад, трикотажна фабрика використовує для виробництва светрів і полуверів чисту вовну, силон і нітрон, запаси яких складають відповідно 400, 200 і 100 кг. Кількість пряжі кожного виду (у кг), що необхідна для виготовлення 10-ти виробів наведені в таблиці, прибуток від кожного десятка светрів 640 грн., а від кожного десятка полуверів – 580 грн.

Вид сировини	Витрати пряжі на 10 шт. виробів (кг)	
	Светри	Полувери
Вовна	5	3
Силон	3	2
Нітрон	1	2

Визначити оптимальний план виробництва, що максимізував би спільний прибуток та визначити.

Для побудови моделі введемо змінні величини: x_1 – план випуску светрів, x_2 – план випуску полуверів. Ці величини потрібно визначити, і вони повинні бути такими, щоб виходив максимальний прибуток, який позначимо через Z . У результаті отримаємо математичну модель завдання:

$$Z = 640x_1 + 580x_2 \rightarrow \max;$$

$$\begin{cases} x_1 \geq 0, \\ x_2 \geq 0, \\ 5x_1 + 3x_2 \leq 400, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 200, \\ x_1 + 2x_2 \leq 100. \end{cases}$$

Ми пропонуємо використовувати більш раціональні методи розв'язування задач, а саме засобами табличного редактора Microsoft Excel у вікні «Пошук рішення».

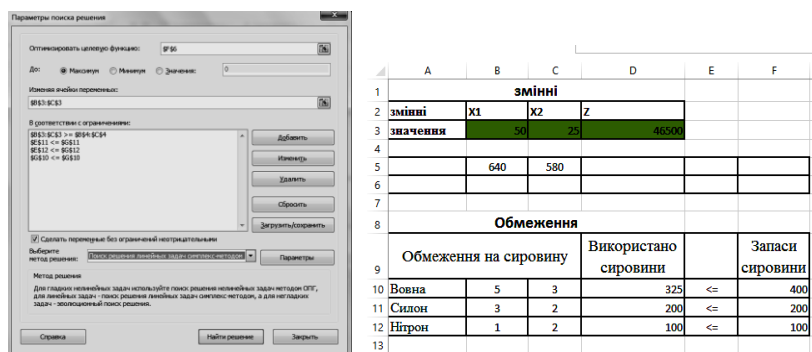


Рис. 1. Екрана форма розв'язку

Таким чином, трикотажна фабрика отримає максимальний прибуток 46500 грн., якщо план виробництва складе 50 десятків светрів та 25 десятків полуверів, також з розв'язку можна визначити, що силон і нітрон буде використано у повному обсязі, а вовни залишиться 75 кг на наступний план виробництва.

Отже, методи дослідження операцій дають змогу одержати найкраще рішення. За допомогою їх розв'язують значну кількість економічних задач. Важливим є вміння чітко сформулювати всі залежності між взаємопов'язаними факторами і записати ці залежності в математичній формі та використати доцільні методи розв'язання.

Список використаних джерел

1. Методи дослідження операцій: навч.-метод. посіб./ І. Ю.Дзюбан, О. Л. Жиров, М. Г. Охріменко – К.: ІВЦ „Видавництво «Політехніка»», 2005. – 108 с.

СИРМАМІЙ І. В.,

кандидат економічних наук, доцент

Маріупольський державний університет

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУРСІ «ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА» У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Бакалавр за напрямом «Системний аналіз» готується як фахівець широкого профілю для участі в різноманітних сферах діяльності, що вимагають фундаментальних знань з математики, інформатики, природничих, гуманітарних та соціально-економічних дисциплін.

Дисципліна «Теорія ймовірностей та математична статистика» займає особливе положення серед математичних дисциплін, які вивчаються у вищій школі, а для студентів спеціальності «Системний аналіз» - важливою теоретичною і практичною базою професійної підготовки. В процесі майбутньої професійної діяльності системні аналітики повинні вміти обґрунтовувати прийоми і методи, що використовуються; узагальнювати і самостійно проводити статистичну обробку даних, знаходити залежності між ними; будувати статистичні прогнози: використовувати статистичні пакети на ЕОМ для обробки статистичних даних і, головне, правильно інтерпретувати їх результати. Інтенсифікація навчання, що характеризується постійним скороченням аудиторних годин і збільшенням обсягу навчального матеріалу, змушує викладача з метою підвищення якості освіти шукати ефективні форми і засоби навчання, контролю засвоєння знань.

При вивченні теорії ймовірностей та математичної статистики майбутніми фахівцями з системного аналізу особливе місце займають комп'ютерні технології. Вони дозволяють істотно підвищити ефективність навчального процесу, підвищити мотивацію навчання, активізувати пізнавальну діяльність. Це пов'язане зокрема з тим, що навчальні матеріали є інтерактивними: надаючи доступ до навчальної інформації, вони взаємодіють зі студентом і корегують його навчально-пізнавальну діяльність, їх можна пересилати через телекомунікаційні мережі.

У Маріупольському державному університеті при вивченні вказаного навчального курсу такі напрямки використання комп'ютерних технологій: 1) виклад нового матеріалу (візуалізація знань); 2) проведення лабораторних робіт; 3) система контролю і перевірки (тестування з оцінюванням); 4) самостійна робота.

На лекційних заняттях використовуються презентації лекцій (виконані в програмі Microsoft Power Point), що полегшує студенту конспектувати матеріал. Презентація дозволяє підкреслювати головне в лекції (основні поняття, теореми, висновки), виявляти логічну

структуру матеріалу та алгоритми пошуку вирішення завдань. Але самі докази теорем викладаються на дошці в процесі обговорення.

Мета лабораторних занять полягає в закріпленні знань, одержаних студентами під час вивчення дисципліни «Теорія ймовірності і математична статистика», застосуванні пакетів Microsoft Excel або Statistica у вирішенні конкретних практичних завдань. Виконання лабораторних робіт сприяє формуванню самостійності в аналізі проведених обчислень, дослідженні практичних задач, які є необхідною складовою підвищення технічного рівня підготовки студента. Можливість досліджувати, моделювати випадкові експерименти, реальні процеси і явища на комп'ютері істотно підвищує мотивацію до освоєння професії, розвиває творчі здібності, а зміст і структура робіт відображають новітні тенденції у питаннях навчання та підготовки кваліфікованих спеціалістів.

Для контролю якості навчання і самоконтролю використовуються методи комп'ютерного тестування. Технологія такого тестування, на відміну від традиційних способів оцінки якості освіти, дозволяє значно скоротити тимчасові рамки, необхідні на обробку результатів, автоматизувати процес перевірки відповідей. Вивчення кожної теми закінчується контрольним тестуванням, яке дозволяє студенту з'ясувати, наскільки глибоко він засвоїв програмний матеріал.

Для організації самостійної роботи розроблено електронний підручник. Досвід показує, що студенти з зацікавленістю працюють з ним. Крім того, сучасні комп'ютерні технології дозволяють наділити цей навчальний посібник багатьма дидактичними можливостями, які неможливо реалізувати в друкованих підручниках: наочність матеріалу (відео, звук); швидкий зворотний зв'язок (вбудовані тест-системи забезпечують миттєвий контроль студентів; інтерактивний режим дозволяє студентам контролювати швидкість проходження навчального матеріалу); можливість швидко знайти необхідну інформацію; сприйняття нового навчального матеріалу йде через активізацію не лише зору (текст, колір, статичні зображення, відео, анімація), але і слуху (голос диктора або актора, музичне або шумове оформлення), що дозволяє створити певний емоційний фон, який підвищує ефективність засвоєння матеріалу.

Таким чином, застосування комп'ютерних технологій під час вивчення такої математичної дисципліни, як «Теорія ймовірностей і математична статистика» сприяє зміні форм, методів і змісту навчання та є ефективним засобом підтримки належного рівня вивчення складних математичних дисциплін. Результати дослідження та практичний досвід підготовки і проведення занять у МДУ свідчить про необхідність подальшого впровадження у навчальний процес нових технологій для підвищення якості знань і рівня підготовки майбутніх спеціалістів.

ТИМОФЄЄВА І.Б.

*старший викладач кафедри
математичних методів та
системного аналізу,
Маріупольський державний
університет*

ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО ЗАГАЛЬНОНАУКОВУ КАРТИНУ СВІТУ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»

Сучасний період підготовки майбутніх фахівців з системного аналізу характеризується становленням в Україні нової системи освіти, орієнтованої на входження у світовий освітній простір. Оволодіння бакалаврами систематизованими поняттями про світ, суспільство та людину не випадково виділено в професійній програмі підготовки майбутніх фахівців.

Навчальний план підготовки бакалаврів з системного аналізу передбачає вивчення навчальних дисциплін з трьох циклів: гуманітарних та соціально-економічних дисциплін; природничо-наукової (фундаментальної) підготовки; професійної і практичної підготовки.

До циклу природничо-наукової (фундаментальної) підготовки входить дисципліна «Математична картина світу». Мета вивчення даної дисципліни: оволодіти уявленням про роль і місце математики в формуванні загальнонаукової картини світу; мати чітке уявлення про методи дослідження в галузі фундаментальної та прикладної математики.

Завдання: придбання знань про основні етапи розвитку математики, історію найважливіших математичних відкриттів і вчених, які внесли найбільш значний внесок у розвиток математики; про основи різних філософських підходів до проблем обґрунтування математики, про особливості розвитку математики на сучасному етапі.

Під час проведення семінарських занять розкривається методологія як вчення про систему наукових принципів, форм і способів дослідницької діяльності, яка має чотирирівневу структуру, зокрема: фундаментальні, загальнонаукові, конкретно наукові принципи, конкретні методи, що використовуються для вирішення спеціальних завдань дослідження. Під час дискусій студенти намагаються розрізнити значення понять «метод», «методика» і «методологія». Наукове дослідження є основною формою здійснення і розвитку науки, тому необхідно розкрити його етапи: організаційний, дослідний, узагальнення, апробація, реалізація результатів дослідження. Принципи наукового пізнання: детермінізм, відповідність, додатковість.

Методологічна основа – це науковий фундамент, з позиції якого дається пояснення основних наукових явищ і розкриваються їх закономірності. Розкриття системного підходу як методологічного напрямку у науці, задача якого полягає в розробленні методів дослідження і конструювання об'єктів, які мають складну організацію та систем різних типів і класів проводиться на лекціях.

Системний підхід дозволив людству розбити всі різноманітні явища на певні класи, різні товариства - надсистеми. Він дозволив говорити про систему людських взаємин, систему оподаткування, системи живлення в тваринному світі і т.д.

З'єднання методів системного аналізу з іншими науками, теорією інформації, векторним аналізом у багатовимірному просторі відкриває в цій галузі нові можливості. При дослідженні будь-якого об'єкта чи явища акцентується увага студентів на необхідний системний підхід, що включає наступні основні етапи роботи:

1. Виділення об'єкта дослідження від загальної маси явищ. Обрис контур, меж системи, його основних частин, елементів, зв'язку з навколишнім середовищем. Встановлення мети дослідження: з'ясування структури або функції системи, зміна і перетворення її діяльності чи наявність тривалого механізму управління і функціонування. Система не обов'язково є матеріальним об'єктом.

2. З'ясування основних критеріїв для забезпечення доцільної або цілеспрямованої дії системи, а також основні обмеження та умови існування.

3. Визначення альтернативних варіантів при виборі структур або елементів для досягнення заданої мети. При цьому необхідно врахувати всі чинники, що впливають на систему і всі можливі варіанти вирішення проблеми.

4. Складання моделі функціонування системи, з огляду на всіх істотних чинників. Суттєвість факторів визначається з їх впливу на визначальні критерії мети.

5. Оптимізація режиму існування або роботи системи. Градація рішень з їх оптимального ефекту, з функціонування (досягнення мети).

6. Проектування оптимальних структур і функціональних дій системи. Визначення оптимальної схеми їх регулювання або керування.

7. Контроль за роботою системи в експлуатації, визначення її надійності та працездатності. Встановлення надійного зворотного зв'язку за результатами функціонування.

Всі ці операції зазвичай проводять повторно у вигляді декількох циклів, поступово наближаючись до оптимальних рішень. Після кожного циклу уточнюють критеріїв та інших параметрів моделі. До теперішнього часу методи системного аналізу дозволяли робити якісні, часто не зовсім конкретні висновки [1]. Після уточнення методів визначення потоків інформації ці методи дозволяють значно точніше прогнозувати поведінку систем і більш

ефективно управляти ними. У кожній системі можна виділити окрему, більш-менш складну інфосхему. Тільки облік інфоструктури дає можливість охопити цілісність системи і уникати застосування недостатньо адекватних математичних моделей.

Таким чином, формування уявлення про загальнонаукову картину світу у студентів сприяє формуванню розумових операцій і вихованню інтелектуальних якостей особистості. Напрями подібної роботи виражаються в характері завдань, запропонованих студентам спеціальності «Системний аналіз». Матеріал математичного курсу містить достатню кількість прикладів, на яких можна роз'яснити залежність однієї величини від іншої. До них, зокрема, відносяться: задачі на складання і рішення рівнянь, оптимізаційні та комбінаторні задачі, задачі з величинами, як і в прямій і зворотній залежності, завдання з використанням таблиць, числової осі і координатної площини.

Список використаних джерел

1. Опанасюк А.С., Опанасюк Н.М. Конспект лекцій “Сучасна фізична картина світу”. Частина 1. Мегасвіт. – Суми: Вид-во Сум ДУ, 2002. – 47 с.

СИВАК О.А.

к.п.н, доцент кафедри

культурології

та інформаційної діяльності

Маріупольський державний

університет

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Навчальна практика студентів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня і набуття студентом професійних навичок та вмінь. Вона є невід'ємною складовою процесу підготовки фахівців в університеті і проводиться на базах університету та на підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, науки, освіти, культури, торгівлі, сільського господарства, державного управління тощо [1].

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їхньої майбутньої професії, формування на базі отриманих в університеті знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби

систематично поновлювати свої знання, вести наукові дослідження та творчо застосовувати отримані знання у практичній діяльності [2].

Згідно з освітніми стандартами, практика має два напрямки: навчальна та виробнича. Завданням навчальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутньої спеціальності, формування первинних професійних умінь і навичок. Завданням виробничої практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих студентами в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок зі спеціальності.

Розглянемо методичні особливості організації навчальної практики бакалаврів з інформаційної, бібліотечної та архівної справи. Данна практика складається з двох частин: ознайомча (другий семестр) та комп'ютерно-технологічна (четвертий семестр). На ознайомчій практиці студенти відвідують установи (районні адміністрації, архіви, бібліотеки тощо) та знайомляться з їхнього структурою, документообігом та програмним забезпеченням. Комп'ютерно-технологічна практика надає можливість студентам вдосконалити первинні професійні уміння і навички, працюючи у структурних підрозділах університету. При цьому студент знайомиться з документообігом підрозділу, вирішує завдання, поставлені викладачем, та створює для себе базу форм (технологічних карт) для подальшої професійної діяльності [3].

Наведемо приклади професійно-спрямованих завдань, які надаються студентам у період проходження ними комп'ютерно-технологічної практики та деякі результати їхньої роботи.

Завдання 1. База практики – приймальна комісія університету.

Технічному секретареві приймальної комісії університету потрібно розробити електронну форму для обробки даних про хід зарахування абітурієнтів до числа студентів університету.

Завдання 2. База практики – навчальний відділ університету.

Методисту навчального відділу університету доручено підготувати інформаційну довідку про забезпечення «Ліцензійних умов» (відповідність кількісного професорсько-викладацького складу до контингенту студентів) за різними напрямками підготовки.

Завдання 3. База практики – деканат факультету.

Інспектору деканату потрібно розробити форму для опрацювання результатів екзаменаційної сесії.

Завдання 4. База практики - відділ управління персоналом.

Розробити форми для виявлення робітників: стаж роботи яких на підприємстві складає більше 10 років; з днем народження у поточному місяці; звільнених у певному році.

Завдання 5. База практики - житловий кооператив будинку

Необхідно провести розрахунки оплати комунальних послуг мешканцями 15-ти квартир першого під'їзду, враховуючи площу, кількість мешканців у квартирі та тарифи оплати за комунальні послуги і використаний газ. Підготувати квитанції для оплати та визначити суму загального доходу житлового кооперативу.

Студенти, виконуючи завдання, поглиблюють свої знання, уміння та навички з інформатичних дисциплін, а саме – вдосконалюють уміння використання табличного процесора MS Excel. Крім того, вони формують необхідні навички для подальшого самовдосконалення та готують для себе банк форм (технологічних карт), які можуть бути використані ними у майбутній професійній діяльності. Спрямовання навчальної комп'ютерно-технологічної практики на досягнення такої мети сприяє розвитку їхніх професійних компетентностей. Студенти, працюючи на посадах фахівців, навчаються розв'язувати професійні справи з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Розробка компетентнісно-орієнтованих завдань для використання у період проходження комп'ютерно-технологічної практики надає можливість студентам розвивати професійні та творчі здібностей та бачити адекватно своє місце у майбутній професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи : Навчальний посібник / А.І. Кузьмінський. – К. : Знання, 2005. – 486 с. – Режим доступу : <http://www.info-library.com.ua/books-book-105.html>.
2. Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи / В.Л. Ортинський. – К. : ЦУЛ, 2009. – 470 с.
3. Сивак О.А. Формування професійних компетентностей майбутніх документознавців у процесі навчання інформатичних дисциплін : дис. ... на здоб. наук. ступ. канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.А. Сивак. – Бердянськ, 2014. – 290 с.

БІЛОНОГ Я.А.

*Маріупольський державний
університет*

Науковий керівник: к.т.н., доц.

Меркулова К.В.

РІШЕННЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ЗАДАЧІ МЕТОДОМ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ

Управлінське рішення - вибір можливої альтернативи дозволу управлінської ситуації з використанням конкретного критерію особою, яка приймає рішення (ОПР) на основі

існуючої інформації. Для прийняття управлінського рішення необхідна наявність управлінської ситуації.

Технологія розробки управлінського рішення - варіант послідовності операцій розробки рішення, обраний за критеріями раціональності їхнього здійснення, використання спеціальної техніки, кваліфікації персоналу, конкретних умов виконання роботи.

Метод аналізу ієрархій застосовується в тому випадку, коли оцінка постачальника, в тому числі і вибір способу його оцінки, залежить від інформації, що стікає з багатьох підрозділів фірми. Інженерні служби дають свою оцінку здатності постачальника виробляти високотехнологічну продукцію і можуть компетентно судити про її якість. Диспетчерська доповідає про терміни доставки закуповуваних матеріальних ресурсів. Виробничі відділи - про простоту і зручність використання матеріальних ресурсів у виробничому процесі. Такий метод має на увазі наявність великої та різноманітної інформації з багатьох джерел, яка дозволяє розглядати кожен фактор нарівні з іншими, в той час як для фірми, можливо, якийсь фактор є ключовим, наприклад, простота використання продукції у виробничому процесі.

Розглянемо приклад: порахувати вектор пріоритетів для наступної матриці попарних порівнянь.

Таблиця 1 - Критерії поставки

Критерії	Вартість поставки	Наявність СМК	Оцінка якості зразків	Час доставки	Забезпечення збереження продукції	Широта асортименту
Вартість поставки	1	1/4	1/5	1/3	2	6
Наявність СМК	4	1	1/3	3	4	8
Оцінка якості зразків	5	3	1	4	5	9
Час доставки	3	1/3	1/4	1	3	7
Забезпечення збереження продукції	1/2	1/2	1/5	1/3	1	6
Широта асортименту	1/6	1/8	1/9	1/7	1/6	1

Разом	13,667	5,208	2,094	8,809	15,167	37
-------	--------	-------	-------	-------	--------	----

Розділимо елементи кожного стовпця на суму елементів цього стовпчика для отримання нормалізованої матриці:

Таб.2 Нормалізувати матриця

0,0732	0,0480	0,0955	0,0378	0,1319	0,1622
0,2927	0,1920	0,1590	0,3406	0,2637	0,2162
0,3658	0,5760	0,4776	0,4541	0,3297	0,2432
0,2195	0,0639	0,1194	0,1135	0,1978	0,1892
0,0366	0,0960	0,0955	0,0378	0,0659	0,1622
0,0122	0,0240	0,0530	0,0162	0,0110	0,0270

Таб.3. Результати усереднення по нормалізованим стовпцями

Сума рядків	Вектор пріоритетів
0,5485	0,0914
1,4642	0,2440
2,4464	0,4077
0,9033	0,1506
0,4940	0,0823
0,1435	0,0239

Таким чином, метод аналізу ієрархій є найповнішим і комплексним з усіх, що дозволяє дати більш точну і вірну оцінку потенційних нових постачальників, вибравши всі необхідні критерії оцінки.

Список використаних джерел

1. Андрейчик А.В., Андрейчикова О.Н. Аналіз, синтез, планування рішень в економіці. - М.: Фінанси і статистика, 2000. - 368с.
2. Білий А.П., Лисенко Ю.Г., Макаров К.Г., Мадих А.А. Комплексні оцінки в системі рейтингового управління підприємством. - Донецьк: ТОВ «Юго-Восток Лтд», 2003. - 120с.
3. Головкін М.М. Аспекти прикладної логістики: монографія. - М.: ИНФРА-М, 2002. - 147с.

ГУТИРА Я.В. ,

ШОСТАК А.В.

*Маріупольський державний
університет*

Науковий керівник: к.т.н., доц.

Меркулова К.В.

СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ «РОЗКЛАД МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ»

Створення оптимального розкладу міського транспорту.

Задачі:

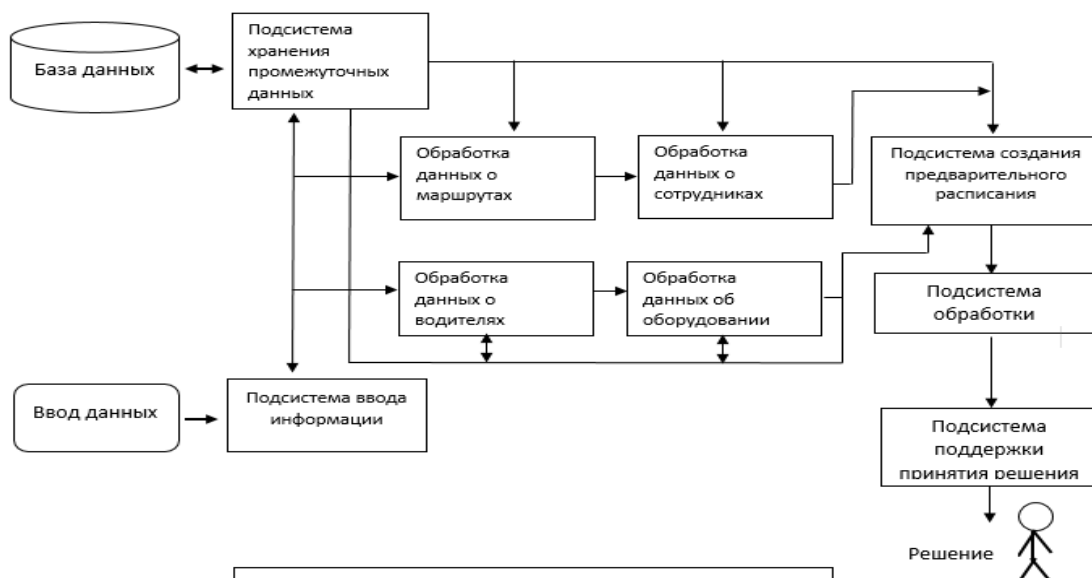
- автоматизація процесу планування розкладу транспорту;
- підвищення ефективності виробничого процесу;
- обробка та зберігання інформації;
- допомога в прийнятті рішень;
- відображення підсумкових результатів роботи системи;
- надання можливості внесення змін, видалення архівної інформації;

Вхідна інформація:

До вхідних даних для даної роботи будуть відноситися: інформація про співробітників підприємства, інформація про класифікацію обладнання та його стан, відомості про маршрут.

Вихідна інформація:

Складений оптимальний графік руху міського транспорту з урахуванням стану наявного обладнання, кількості і працездатності співробітників, діючих маршрутів.



Спочатку проводиться введення в систему вхідної інформації. В системі організовано проміжне зберігання вхідної інформації. Далі відбувається внесення проміжно-збереженої інформації в базу даних з подальшою одночасною її обробкою: відомості про маршрутах, співробітників, водії і обладнання. Після первинної обробки відбувається формування розкладу, що враховує всі наявні дані. І проводиться аналіз отриманого розкладу з урахуванням всіх аспектів інформації. В результаті роботи системи формується остаточний розклад.

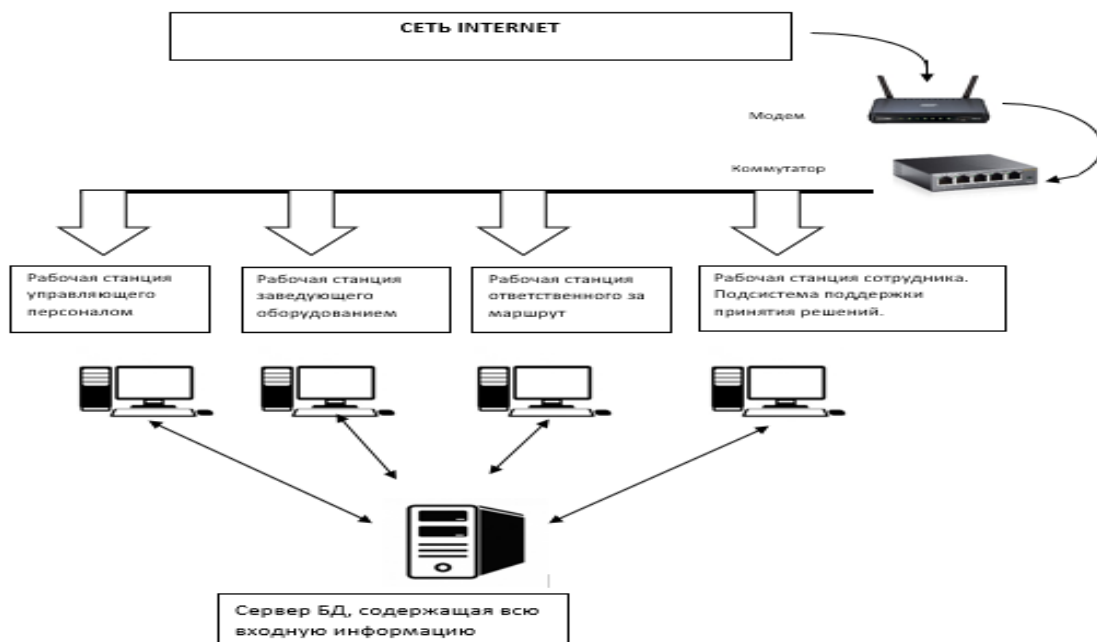


Рис.2 - Технічна схема системи планування розкладу

Є 4 робочі станції: робоча станція керуючого персоналом, завідувача обладнанням, відповідального за маршрут і співробітника, що має підсистему підтримки прийняття рішень.

Робочі станції утворюють мережу, підключившись до комутатора, і підключені до локальної мережі за допомогою модему. Кожна станція має доступ до єдиного серверу, який містить БД з усією наявною інформацією, а також можливість вносити і змінювати ці дані.

Висновок: Створили інформаційна система управління для автоматизації роботи підприємства в створенні розкладу міського транспорту. Розробили функціональна, структурний і технічні схеми процесу автоматизації. Автоматизовані системи управління мають безліч переваг. Дана система по автоматизації процесу створення розкладу міського транспорту дуже актуальна в даний час у зв'язку з швидким темпом розвитку міської інфраструктури. Однак при їх впровадженні не варто забувати і про недоліки. Щоб наша система принесла максимум плюсів і мінімум мінусів, необхідно:

- Ми максимально формалізував її мети;

- Чи залучали професійних консультантів для обстеження підприємства і постановки завдань менеджменту.
- Старанно підійшли до вибору програмного забезпечення для побудови схем, так як помилки дорого обходяться;

Впровадження, по суті, ніколи не закінчиться, система повинна весь час удосконалюватися в процесі своєї промислової експлуатації разом з прогресом інформаційних технологій і методологій управління діяльністю вашого підприємства.

Список використаних джерел

1. Голубков Є.П. Використання системного аналізу прийнятті планових вирішень.- М .: Економіка, 1982. - 160с.
2. ГОСТ 19675-74. Автоматизовані системи управління. Основні положення. Терміни та визначення. -М .: Изд-во стандартів, 1974. -5 с.
- 3.Васільєва Е.М., Ігудін Р.В., Лівшиць В.М. та ін. Оптимізація планування і управління транспортними системами М. «Транспорт», 1987.

НОСКОВ В.А. , ТРИФОНОВ В.В.

*Маріупольський державний
університет*

Науковий керівник доц. к.т.н.

Меркулова К.В.

СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ «АВТОМАТИЗОВАНОГО МІСЦЯ ДИСПЕТЧЕРА ТАКСОПАРКУ»

Мета комп'ютерної системи: Автоматизація процесів роботи диспетчера.

Завдання: Скорочення часу обробки замовлення і поліпшення якості обслуговування; зменшення людського фактора в роботі диспетчерської; автоматизація обміну інформацією з водієм через мобільний додаток; автоматичне оповіщення клієнта про статус замовлення за допомогою дзвінків і СМС; створення оптимального маршруту, розрахунок ціни за послуги; автоматичний розподіл замовлень між водіями; GPS моніторинг водіїв; Sip телефонія, запис розмов, голосове інформування; інтеграція з платіжними системами і терміналами.

Система призначена для працівників приватного підприємства, який надає населенню послуги таксі, яка дозволяє їм підвищити ефективність своєї роботи за рахунок систематизації та швидкого пошуку потрібної їм інформації. Це спрощує роботу, тому що відпадає необхідність переглядати гори паперів в пошуках потрібної інформації, розраховувати вартість подорожного листа кожному водієві і звіти про роботу начальству.

На малюнку 1 зображена структурна схема системи «Автоматизованого місця диспетчера таксопарку».

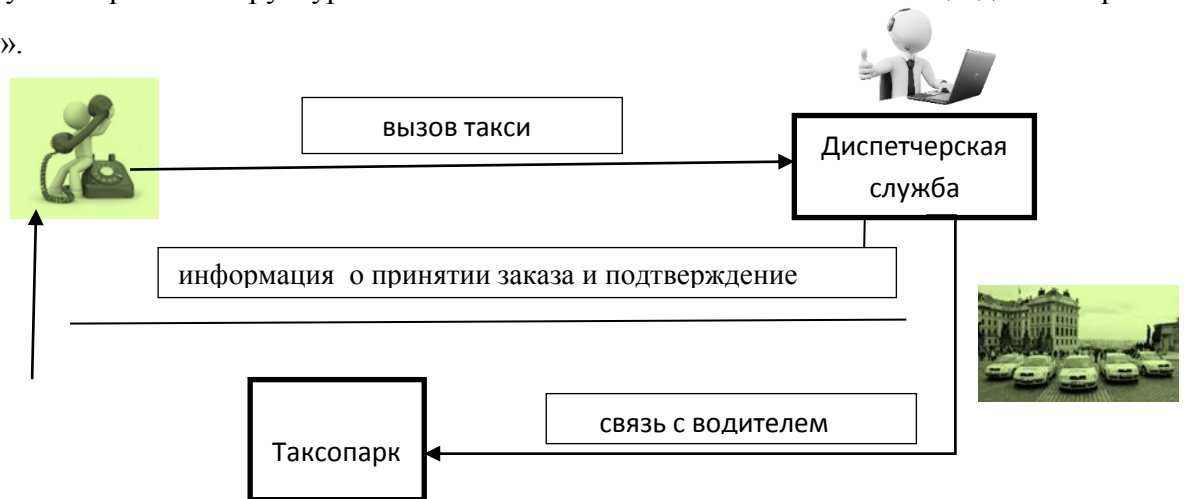


Рисунок 1 - «Структурна схема»

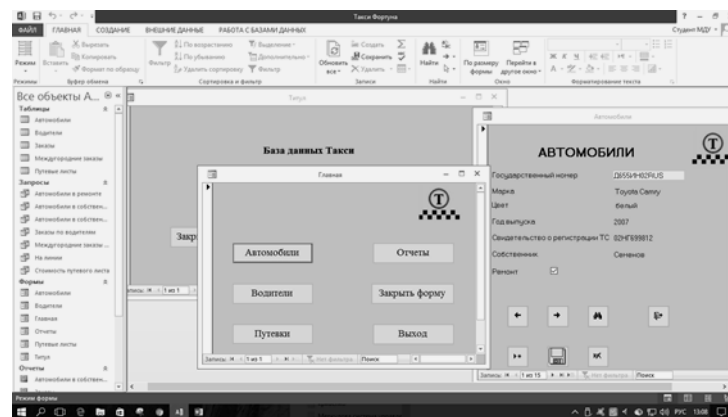


Рисунок 2 - «База данных таксі»

У Базі даних повинні зберігатися відомості про водіїв: ПІБ, позивний, номер посвідчення водія, дата видачі посвідчення водія, а також знаходиться водій у відпустці, на лікарняному або звільнений; відомості про автомобілі: державний номер, марка, колір, рік випуску, № свідоцтва про реєстрацію транспортного засобу, власник, а також знаходиться автомобіль в ремонті; відомості про дорожні листи: № подорожнього листа, позивний водія, дати відкриття та закриття подорожнього листа, державний номер автомобіля; відомості про замовлення: номер замовлення, дата і час надходження, адреса клієнта, водій виконує замовлення, відмітка про виконання. Дивитися на малюнку 2 зображено база даних таксі.

Висновок: Ми розробили проект системи, призначеної для працівників приватного підприємства, який надає населенню послуги таксі, яка дозволяє їм підвищити ефективність своєї роботи за рахунок систематизації та швидкого пошуку потрібної їм інформації. Це спрощує роботу, тому що відпадає необхідність переглядати гори паперів в пошуках потрібної інформації, розраховувати вартість подорожнього листа кожному водієві і звіти про роботу начальству. Розробили структурну і функціональну схеми, описали технічну частину системи, а також роботу підсистем: підсистема управління автопарком, підсистема

управління диспетчерської таксі, підсистема обліку роботи водіїв, підсистема обліку ремонтів, підсистема взаєморозрахунків, підсистема SMS-центр, підсистема обміну даними.

Список використаних джерел

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Системи_управления
2. www.intuit.ru/studies/courses/651/507/lecture/11533
3. Информационные системы. Избачков Ю.С., Петров В.Н.
4. Георгий Исаев: Проектирование информационных систем. Учебное пособие

ТАРАСЕНКО Б.О.

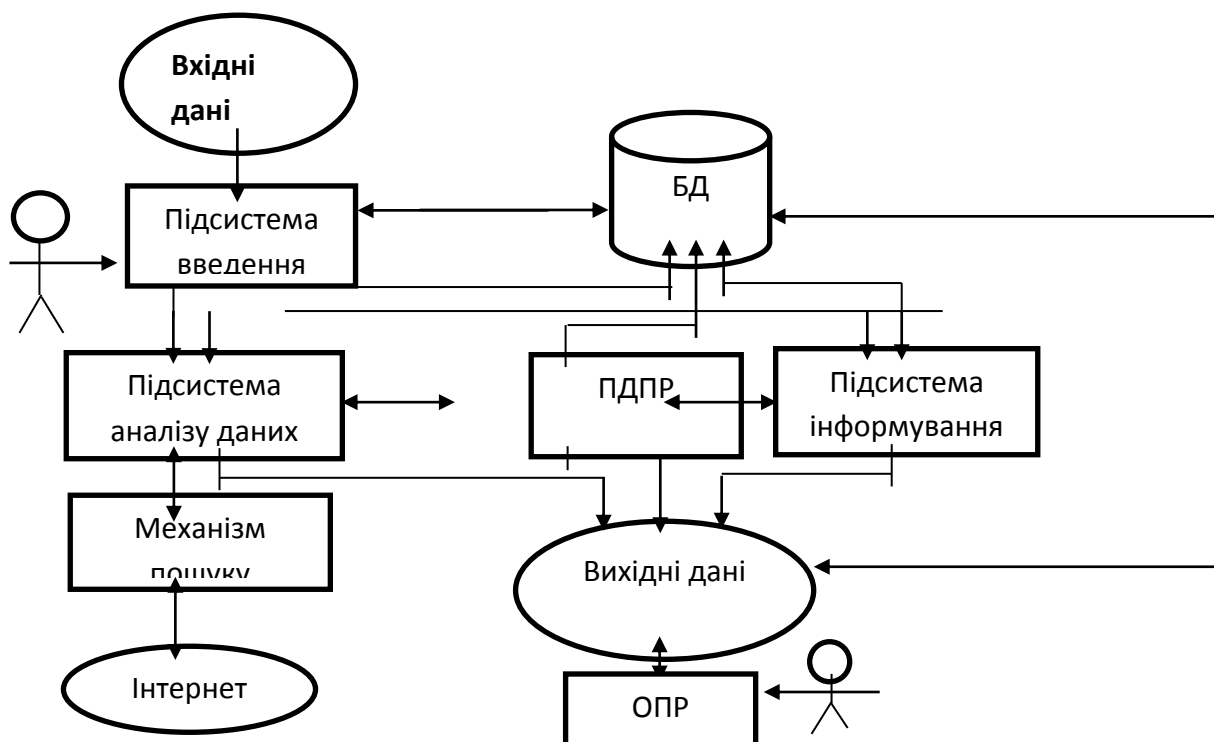
Маріупольський державний університет

Науковий керівник доц. к.т.н. Меркулова К.В.

СИСТЕМА РОЗРАХУНКУ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Мета: Автоматизація процесу збору та розрахунку різних видів рентабельності, а також рекомендації до прийняття рішення щодо подальшого розвитку підприємства.

Завдання: Вилучення знань з експерта; Обробка і зберігання інформації; Вторинна обробка; Графічне представлення інформації; Аналіз отриманих даних; Висновок і рекомендація.



Опис структурної схеми:

Вхідні дані надходять в підсистему введення даних, яка управляється людиною. Підсистема відповідає за збір, первинну обробку, структурування і введення даних в БД.

БД- це місце зберігання інформації, це основний блок системи, так як зберігає в собі всі дані отримані в ході роботи системи, який взаємопов'язаний з усіма підсистемами прямими і зворотними зв'язками. Це дозволяє будь-якої підсистеми незалежно від інших підсистем витягувати інформацію з БД або ж її поміщати туди.

БД повинна мати:

1) Сутності (Розрахунок рентабельності продажів, Розрахунок рентабельності виробництва, Розрахунок рентабельності поза оборотних активів, Рентабельність активів).

Опис сутностей:

Розрахунок рентабельності продажів повинна мати поля:

Код підприємства (ключове поле, числове або лічильник); Продукція; Вид прибутку; Показник, рентабельність якого необхідно розрахувати.

Розрахунок рентабельності виробництва повинна мати поля:

Код підприємства (ключове поле, числове лічильник); Прибуток від продажів (числове); Повна собівартість (числове).

Розрахунок рентабельності поза оборотних активів повинна мати поля:

Код підприємства (ключове поле, числове або лічильник); Вартість поза оборотних активів на початок поточного періоду; Вартість поза оборотних активів на кінець поточного періоду.

Рентабельність активів повинна мати поля:

Код підприємства (ключове поле, числове або лічильник); Чистий прибуток; Процентний дохід; Активи.

Окремі показники рентабельності по підприємству повинна мати поля:

Код підприємства (ключове поле, числове або лічильник); Рентабельності виробництва; Рентабельність поза оборотних активів; Рентабельність активів.

Показники рентабельності продукції повинна мати поля:

Код підприємства (ключове поле, числове або лічильник); Код продукції (числове); Рентабельність продукції.

Суб'єкт господарювання повинен мати поля:

Код підприємства; Назва; Директор.

2) Звіти

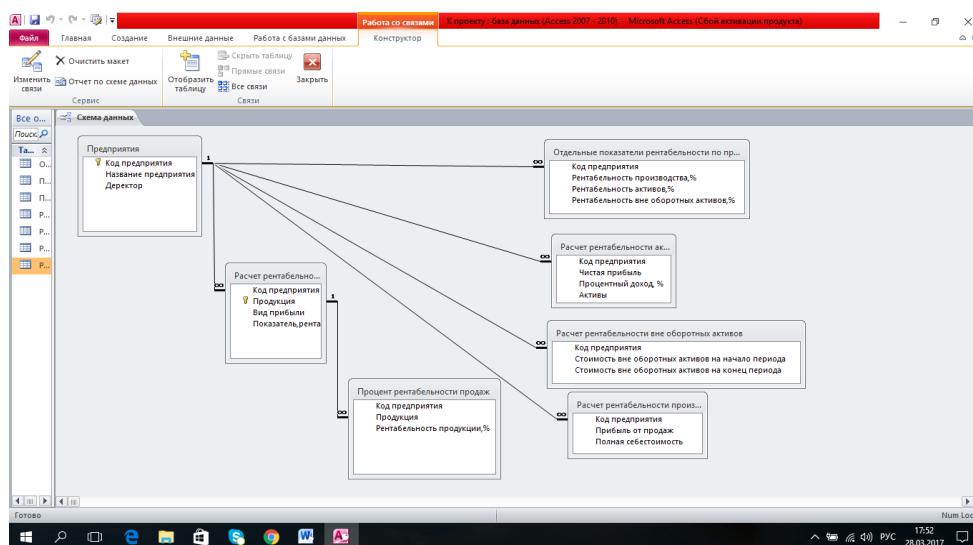
3) Головна форма (для зручної роботи адміністратора)

4) Запити:

Запит на додавання; Запит на видалення; Запит на оновлення.

Повинен бути передбачений пошук в базі даних.

Схема даних:



Підсистема аналізу даних витягує з сутностей Розрахунок рентабельності виробництва, Розрахунок рентабельності активів, Розрахунок рентабельності поза оборотних активів, Розрахунок рентабельності продажів з БД і здійснює вторинну обробку, відбувається аналіз даних, прорахунок рентабельності. Отримані дані містяться в БД по суті Окремі показники рентабельності по підприємству і Відсоток рентабельності продажів. Ця підсистема пов'язана з БД, ПДПР і підсистемою інформування прямими і зворотними зв'язками, а також прямим зв'язком з блоком вихідна інформація.

Підсистема допомоги прийняття рішення. Її завдання витягти отримані дані після вторинної обробки, оцінити їх, порівняти їх з середньо галузевими показниками і сформулювати рекомендацію до прийняття рішення. Вона пов'язана з БД, Підсистемою інформування, Підсистемою аналізу даних прямими і зворотними зв'язками, а так прямим зв'язком з блоком вихідної інформації і ОПР.

Механізм пошуку здійснює збір інформації з Інтернет, для передачі в підсистему аналізу щоб та виконала порівняння з середньо галузевими показниками, це дозволяє більш точно оцінити отримані результати. Має прямий і зворотний зв'язок з підсистемою аналізу і блоком Інтернет.

Підсистема інформування- здійснює вилучення звіту з БД, а також формування графіків відображають дані отримані в ході роботи системи. Підсистема пов'язана з БД, ПДПР, Підсистемою аналізу даних прямого і зворотного зв'язком, а також прямим зв'язком з вихідною інформацією.

Блок вихідної інформації-блок які збирає воедино всю отриману інформацію в ході роботи системи у вигляді таблиць, графіків, тексту для подальшого надання її ОПР. Блок пов'язаний прямий і зворотним зв'язком з ОПР, а так само зворотними зв'язками з БД, ПППР, Підсистемою інформування, Підсистемою аналізу даних.

ОПР - особа, яка приймає рішення, це остання інстанція системи за якою стоїть завдання прийняття рішення ґрунтуючись на отриманих вихідних даних. ОПР пов'язаний прямий і зворотним зв'язком з вихідною інформацією, а також зворотним зв'язком з ПДПР, що і дозволяє отримати всі потрібні для прийняття рішення дані і винести заключне рішення.

Дана система має великий потенціал і варіанти модернізацій, які автоматизують типові дії. Можна ще більше автоматизувати систему і замість адміністратора який вводить дані в систему впровадити технологію збору інформації онлайн, прямо з бухгалтерських та фінансових звітів. Так само є перспектива росту системи, додавання додаткових розрахунків.

Така система істотно спростить розрахунки і збір інформації для директорів і акціонерів, а також допоможе з оцінкою рентабельності підприємства. Система має перспективу росту, наприклад, її можна розширити, що дозволить зводити всю фінансову звітність в одне місце, це дозволить компаніям з великою кількістю дочірніх підприємств бачити звіти не по одному підприємству, а по всьому, що дозволяє ОПР і / або керівних посад обдумати і зважені рішення.

Список використаних джерел

1.<http://delatdelo.com/spravochnik/osnovy-biznesa/rentabelnost/raschet-rentabelnosti-formula.html>

2.<http://www.russtartup.ru/kak-sozdat-svoj-biznes/buhgalteriya-2/chto-takoe-rentabelnost-kak-rasschitat.html>

БУДИКА А.А., ШКУРАТ К.Р.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Меркулова К.В.

СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ «ПОЛІКЛІНІКА»

Характерною рисою нашого часу є інформаційні технології. До поняття інформаційні технології входять комп'ютерні технології (обладнання та програмне забезпечення) і технології зв'язку для передачі інформації. Необхідність в інформатизації обумовлюється багатьма факторами. Величезними потоками інформації, які циркулюють в різних сферах

діяльності, часом, що витрачається на процес обробки цієї інформації і складнощами, пов'язаними зі зберіганням інформації.

Мета даної інформаційної системи: збір і зберігання інформації про лікарів і пацієнтів, обробка інформації, видача довідок та лікарняних листів, видача розкладів роботи лікарів.

Задача системи: підвищення ефективності обробки процесу, виведення підсумкових результатів роботи системи, обробка та зберігання інформації, вторинна обробка, графічне представлення інформації, аналіз отриманих даних, висновок і рекомендація.

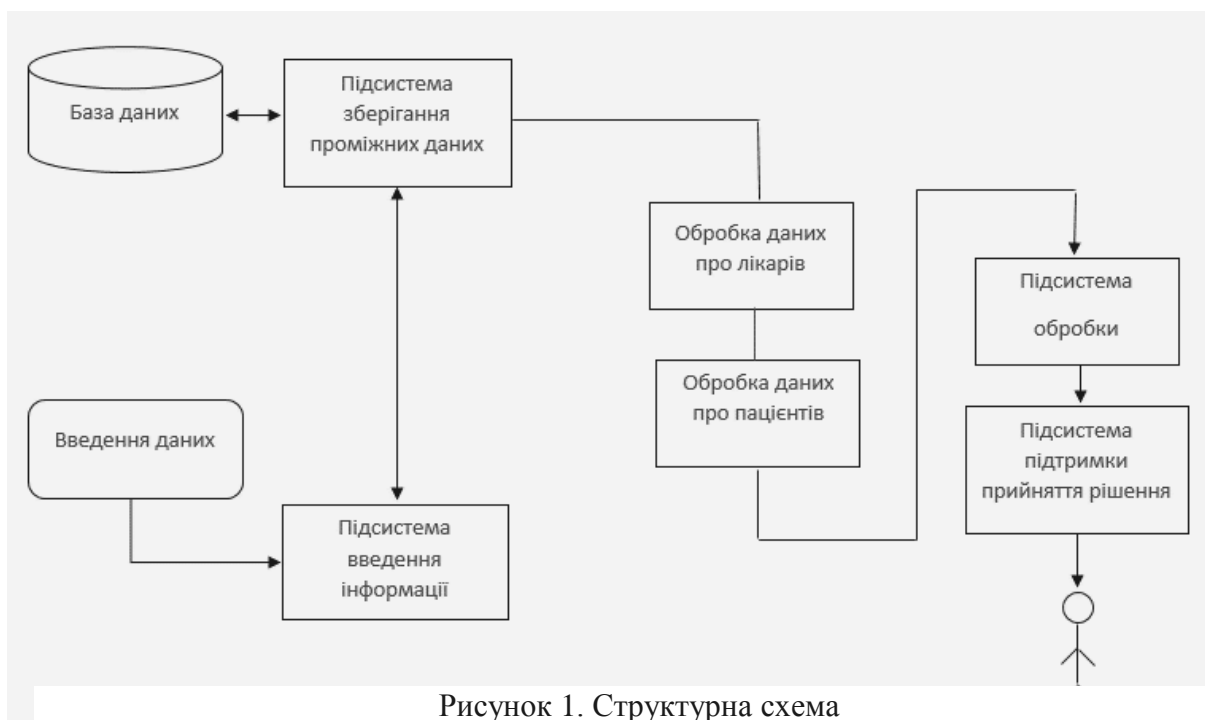


Рисунок 1. Структурна схема

До вхідних даних будуть ставитися: Відомості про ділянки, інформація про лікарів, відомості про прийоми, інформація про пацієнтів (картка пацієнта), Розклад роботи лікарів. Ділянка - це територія, яка відноситься до поліклініки. Кожна ділянка обслуговується одним лікарем. Один лікар може обслуговувати кілька ділянок. Інформація про ділянку повинна містити: номер ділянки, розклад роботи дільничних лікарів, інформацію про лікарів. Інформація про лікаря: прізвище, ім'я, по батькові, категорія, стаж роботи, дата народження, номер ділянки, спеціальність. Відомості про прийоми: номер поліса, лікар, дата прийому, пацієнт, скарги, діагноз, призначення, обстеження. Інформація про пацієнта зберігається в його картці. Картка має номер. У картці вказується: номер поліса, прізвище, ім'я, по батькові пацієнта, вік, стать, домашня адреса. У картку заноситься інформація про кожному відвідуванні поліклініки пацієнтом: дата відвідування, скарги, попередній діагноз, призначення, виписаний чи ні, лікарняний лист, ім'я лікаря і спеціальність. Розклад роботи

лікарів вказується: на якій ділянці працює лікар (якщо лікар дільничний), дні і години прийому, номер кабінету, спеціальність. Реєстрація пацієнтів проводиться працівниками реєстратури, які заповнюють першу сторінку картки. Інформацію про хвороби і відвідування вносять лікарі. Лікар може обслуговувати більше однієї ділянки. У разі звільнення лікаря, ділянка передається іншим лікарям. Звільнити лікаря може тільки завідувач поліклінікою. Він видаляє з бази відомості про лікаря і передає його хворих іншого лікаря.

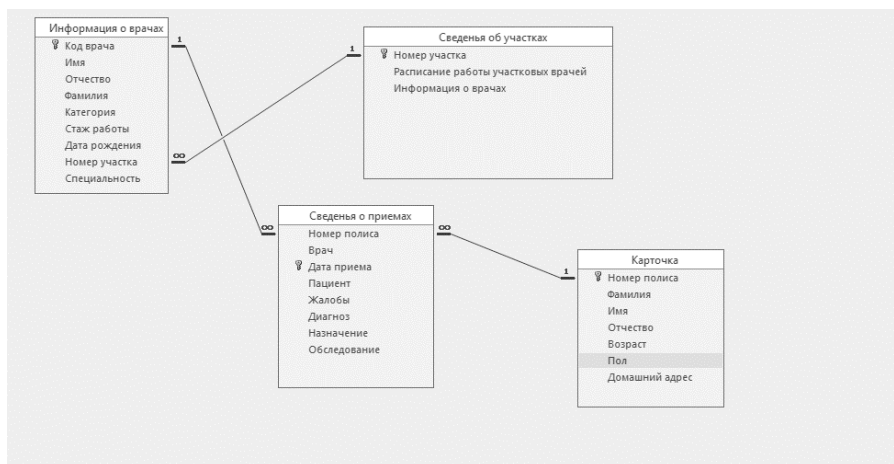


Рисунок 2 - Схема даних

Впровадження такої програмної системи дозволить прискорити пошук інформації про предметах, дозволить швидко отримати інформацію про лікаря, його науковий ступінь, вчене звання, посада, кафедра до якої він прикріплений.

Список використаних джерел

1. <http://www.yaklass.ru/materiali?mode=cht&ctid=455>
2. http://tsput.ru/res/informat/sist_seti_fmo/lekcii/lekcii-1.html

ЧАПНІ А.В., СОЛТИС О.С.

*Маріупольський державний
університет*

*Науковий керівник: к.т.н., доц.
Меркулова К.В.*

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГОЛОВНОГО КРИТЕРІЮ У ВИБОРІ НАЙКРАЩОГО ПОСТАЧАЛЬНИКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Проблему становлення національного продуктового підкомплексу АПК, важливе місце в складі якого займає молокопродуктовий блок, без перебільшення можна віднести до найважливіших на сучасному етапі розвитку галузі. На сучасному етапі розвитку молокопереробні

підприємства керуються випадковими факторами при виборі каналу реалізації своєї продукції, що іноді призводить до завищених роздрібних цін на готову молочну продукцію, швидкого псування при неналежних умовах зберігання та ін., що в результаті «підриває» репутацію молокопереробного підприємства.

Для оцінювання комерційних пропозицій претендентів використовуються такі критерії: якість продукції, вартість і надійність поставок, фінансовий стан підприємства, рівень сервісу. Оцінки постачальників за кожним із названих критеріїв відомі.

Для оптимізації був використан метод головного критерію у розв'язуванні задач багатокритеріальної оптимізації.

Кількість критеріїв $n = 7$. Вихідні дані для ранжирування наведені у наступній таблиці.

Таблиця 1 - Вихідні дані для рішення

Постачальник	Вартість одиниці продукції,	Вартість доставки	Термін поставок
	грн	грн	дів
	f1	f2	f3
П1	5,4	38	3
П2	4,7	30	1
П3	5,1	36	2
П4	4,1	32	2,5
П5	4,8	35	4,5
П6	5,2	39	2
Сумма	29,3	210	15
Ri	2	3	1

Критерії проранжировані за значимістю наступним образом:

$f1 > f2 > f3$ Якщо вирішується задача визначення відносних коефіцієнтів значимості часткових критеріїв, то використовується простої функції ранжирування:

$$\lambda_i = 2 \left[\frac{(n+1) - R_i}{n(n+1)} \right], \quad i = \overline{1, n};$$

Визначаємо відносні коефіцієнти значимості критеріїв методом простої функції ранжирування:

λ – Коефіцієнти значимості критеріїв.

$$\lambda_1 = 2 \cdot (3+1-2) / (3 \cdot 4) = 0,33$$

$$\lambda_2 = 2 \cdot (3+1-3) / (3 \cdot 4) = 0,17$$

$$\lambda_3 = 2 \cdot ((3+1-1) / (3 \cdot 4)) = 0,50$$

П – Постачальник.

$$П1=0,33*5,4+0,17*38+0,50*3=9,63$$

$$П2=0,33*4,7+0,17*30+0,50*1=7,07$$

$$П3=0,33*5,1+0,17*36+0,50*2=8,70$$

$$П4=0,33*4,1+0,17*32+0,50*2,5=7,95$$

$$П5=0,33*4,8+0,17*35+0,50*4,5=9,68$$

$$П6=0,33*5,2+0,17*39+0,50*2=9,23$$

На основі цих обчислень п'яте підприємство отримує найвищу комбіновану вагу і, отже, є найбільш оптимальним вибором.

Найбільш відомі такі методи: метод ідеальної точки, метод послідовних поступок, метод послідовного введення обмежень, метод бажаної точки, метод задоволення вимог і метод векторної релаксації.

Ці методи не комбінаторні, але ідеї цих методів можуть бути використані як підходи до розв'язування задач багатокритеріальної комбінаторної оптимізації. Розглядаючи комбінаторні методи, треба наголосити на їхній гнучкості та можливості застосування до різних задач комбінаторної оптимізації. Суть комбінаторних методів у скороченому переборі скінченної множини можливих розв'язків задачі. Серед найпоширеніших методів комбінаторної оптимізації можна назвати метод гілок і меж, метод побудови послідовності розв'язків, метод послідовного аналізу варіантів, метод локальної оптимізації, метод динамічного програмування та апроксимаційно-комбінаторний метод. При розв'язуванні комбінаторних задач застосовують евристичні алгоритми, які досить швидко дають розв'язок, але недоліком їхнього використання є той факт, що оптимальності вони гарантувати не можуть.

Список використаних джерел

1. Зайченко Ю. П. Исследование операций / Ю. П. Зайченко. – К. : Вища шк., 1988. – 552 с.

БАЛЫЧЕВ М.С.,

*Мариупольский государственный
университет*

*Научный руководитель: к.п.н., доцент
Ротанева Н.Ю.*

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В СПОРТЕ

Актуальность данной работы состоит в том, что предлагается рассмотреть взаимосвязь между двумя разными науками: математика и спорт. Выдвинута такая гипотеза: если правильно учитывать математические действия, то можно достичь более высоких

результатов в спорте. Новизна заключается в том, что знание некоторых математических составляющих способствует улучшению спортивных достижений.

Существуют 2 типа математики:

-Первая – математика, предметом изучения которой является искусственные конструкции, созданные математиками в процессе их свободного творчества

-Вторая – изучает «реальные» математические структуры, существующие независимо от открывших их математиков. Это, так называемая, прикладная математика.

Элементы прикладной математики и математической статистики помогают выявить зависимость результативности спортивных показателей и выстроить индивидуальную траекторию занятий физической культурой для каждого учащегося [3].

Алгоритм – точное предписание исполнителю совершить определенную последовательность действий для достижения поставленной цели за конечное число шагов.

Алгоритмы применяются в математике и информатике. Алгоритм также может быть предназначен для выполнения его человеком или автоматическим устройством[1].

Как в математике, так и в спорте очень важно знать определённые правила для составления алгоритма. В математике и в спорте их немало. Спортсмены, которые занимаются конкретным видом спорта, отмечают, что знания математики помогают им:

- во-первых, в построении тактики,
- во-вторых, при расчёте физической нагрузки.

Спортсмены так же однозначно отмечают, что каждому из них необходимо выстраивать алгоритм действий. Таким образом, в спорте, также как и в математике существует алгоритм действий (в математике - при выполнении математических заданий, а в спорте – физических)[2].

Рассмотрим, какое место занимают экспертные оценки в судейском спорте. Остановимся для примера на одиночном катании. Обязательная программа требует исполнения трех определенных фигур из числа предусмотренных чемпионатами. Каждая фигура (петля, скобка, параграф и т.д.) оценивается по шести бальной шкале: от нуля баллов за невыполнение фигуры – до шести баллов за ее безукоризненное выполнение. Оценка обязательных упражнений учитывает не только совершенство рисунка, оставленного на льду коньками фигуриста, но также исполнение фигуры в целом (уверенность скольжения, естественность движений, грациозность и т.д.)

На соревнованиях по фигурному катанию применяется открытая система оценок, то есть каждый судья открыто показывает присуждаемые им оценки (или выводит их на электронное табло). Эти оценки вносятся в специальную карточку, приготовленную для

каждого спортсмена, затем подсчитывается сумма баллов. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов занимает первое место, следующий за ним – второе[2].

Скорость, время, длина трассы или стоимость инвентаря и экипировки спортсмена – это уже расчеты, формулы. А это и есть спорт плюс математика.

Итак, математика неразрывно связана со спортом. Поначалу мне всегда казалось, что между ними мало общего, но, исследовав данную работу, я изменил свою точку зрения. Эта работа, в первую очередь, помогла мне расширить свои знания в исследуемых областях, и я смог убедиться в том, что все в этом огромном и сложно познаваемом мире, тесно взаимосвязано.

Список использованной литературы

1. Пухначев Ю.В., Попов Ю.П. Математика без формул. Выпуск 1 (Учись применять математику). М.: Знание, 1977.- 250 с.
2. Александров П.С., Маркушевич А.И., Хинчин А.Я. Энциклопедия элементарной математики. Книга 1. Арифметика. М.-Л.: ГИТТЛ, 1951. – 144 с.
3. Перельман Я.И. Занимательная математика. Л.: Время, 1927. – 156 с.

БУЖЕНИНОВА В.А.

*Мариупольский государственный
университет*

*Научный руководитель: к.п.н., доцент
Ротанева Н.Ю.*

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

При решении современных задач менеджмента требуется учитывать большое количество факторов различной природы. В формировании и анализе моделей принятия решения должны участвовать разработчики разных областей. Процесс в таких условиях превращается в проблему выбора целей, критериев, средств и вариантов достижения целей. Проблема считается формализованной, если удастся найти выражение, которое бы связывало цель принятия решения со средствами ее достижения. Спектр методов, позволяющих формализовать проблемы, связанные с принятием решений, достаточно широк. Их цель – сократить время, затрачиваемое на постановку задачи, анализ целей и определение возможных средств, а также время, необходимое для отбора информации, характеризующей условия принятия решения и влияющей на выбор критериев и ограничений. Постановка

любой задачи заключается в том, чтобы перевести ее словесное (вербальное) описание в формальное. В случае относительно простых задач такой переход осуществляется на основе использования знаний человека. Если полученная формальная модель опирается на фундаментальный закон или подтверждается экспериментом, то этим доказывается ее адекватность отображаемой ситуации, и модель рекомендуется для решения всех подобных задач. По мере усложнения задач получение модели и доказательство ее адекватности усложняется.

Модель в общем смысле (обобщенная модель) есть создаваемый с целью получения и (или) хранения информации специфический объект (в форме мысленного образа, описания знаковыми средствами либо материальной системы), отражающий свойства, характеристики и связи объекта-оригинала произвольной природы, существенные для задачи, решаемой субъектом [1, с.44]. Для теории принятия решений наиболее полезны модели, которые выражаются словами или формулами, алгоритмами и иными математическими средствами.

Моделирование процессов управления предполагает последовательное осуществление трех этапов исследования. Первый – от исходной практической проблемы до теоретической чисто математической задачи. Второй – внутриматематическое изучение и решение этой задачи. Третий – переход от математических выводов обратно к практической проблеме.

В качестве примера конкретной модели процесса управления рассмотрим модель распределения времени между овладением знаниями и развитием умений.

Пусть $x(t)$ – объем сведений, накопленных учащимся к моменту времени t («чистое знание»), $y(t)$ – объем накопленных умений: умений рассуждать, решать задачи, разбираться в излагаемом преподавателем материале; $u(t)$ – доля времени, отведенного на накопление знаний в промежутке времени $(t; t+dt)$.

Естественно считать, что увеличение $x(t+dt) - x(t)$ объема знаний учащегося пропорционально потраченному на это времени $u(t)dt$ и накопленным умениям $y(t)$. Следовательно,

$$\frac{dx(t)}{dt} = k_1 u(t)y(t), \quad (1)$$

где коэффициент $k_1 > 0$ зависит от индивидуальных особенностей учащегося.

Увеличение знаний за то же время пропорционально потраченному на это времени $(1 - u(t))dt$, имеющимся умениям $y(t)$ и знаниям $x(t)$. Следовательно,

$$\frac{dx(t)}{dt} = k_2 (1 - u(t))x(t)y(t). \quad (2)$$

Коэффициент $k_2 > 0$ также зависит от индивидуальности. Учащийся тем быстрее приобретает умения, чем больше он уже знает и умеет. Тем быстрее усваивает знания, чем больше умеет. Но нельзя считать, что чем больше они запомнил, тем быстрее запоминает. На правую часть уравнения (1) влияют только приобретенные в прошлом активные знания, примененные при решении задач и перешедшие в умения. Отметим, что модель (1)–(2) имеет смысл применять на таких интервалах времени, чтобы, например, пять минут можно было считать бесконечно малой величиной.

Таким образом, модель процесса управления обучением (1) –(2) позволяет получить ряд практически полезных рекомендаций, в том числе выраженных в числовой форме. При этом не понадобится уточнять способы измерения объемов знаний и умений, имеющих у учащегося. Достаточно будет согласиться с тем, что эти величины удовлетворяют качественным соотношениям, приводящим к уравнениям (1) и (2).

Подводя общий итог, можно сказать что, в практике управления ресурсами организации большое значение имеет применение методов прикладной математики, и моделирования процессов. Однако стоит помнить, что сфера практического применения метода моделирования ограничивается возможностями и эффективностью формализации экономических проблем и ситуаций, а также состоянием информационного, математического, технического обеспечения используемых моделей. Стремление во что бы то ни стало применить математическую модель может не дать хороших результатов из-за отсутствия хотя бы некоторых необходимых условий.

Список использованных источников

1. Неуймин Я.Г. Модели в науке и технике. История, теория, практика. – Л.: Наука, 1984. – 190 с
2. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. – М.: Наука, 1981. – 488 с.
3. Административно-управленческий портал Режим доступа: <http://www.aup.ru>
4. Орлов А.И. Эконометрика. – М.: Экзамен, 2003. – 576 с.

МАТВИЄНКО А.К.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник к.п.н., доцент Ротаньова Н.Ю.

МАТЕМАТИКА І МЕДИЦИНА, ТОЧКИ ДОТИКУ

Використання математики в галузі медицини має глибокі історичні корені. Разом з тим, зважаючи на розвиток науково-технічного прогресу, процес зміцнення взаємозв'язку

між математикою і медициною не тільки не слабшає, а посилюється ще більше на тлі загальної інформатизації.

Математика – наука про структури, порядку і відносинах, яка історично склалася на основі операцій підрахунку, вимірювання та опису форм реальних об'єктів. Математичні об'єкти створюються шляхом ідеалізації властивостей реальних або інших математичних об'єктів і записи цих властивостей на формальній мові.

Математика не відноситься до природничих наук, але широко використовується в них для точного формулювання їх змісту, для отримання нових результатів.

Медицина довгий час розвивалася "паралельно" з математикою, залишаючись практично неформалізованою наукою, тим самим підтверджуючи, що "медицина – це мистецтво".

У медицині без математики кроку не ступити. Чисельні співвідношення, наприклад, облік дози і періодичності прийому ліків. Чисельний облік супутніх чинників, таких як: вік, фізичні параметри тіла, імунітет.

Деякі плоди спільної діяльності вже отримані і ефективно використовуються. Наприклад, багато математичних понять і обчислювальні алгоритми виникли і розвивалися під впливом медико-біологічних проблем. Серед них можна назвати теорію ймовірностей, методи математичної статистики, теорії ігор, методи оптимального управління і теорію автоматів.

Статистика (від латинського status – стан справ) – вивчення кількісної сторони масових суспільних явищ в числовій формі.

Спочатку статистика застосовувалася в основному в області соціально-економічних наук і демографії, а це неминуче змушувало дослідників більш глибоко займатися питаннями медицини.

Засновником теорії статистики вважається бельгійський статистик Адольф Кетле (1796-1874 рр.). Він наводить приклади використання статистичних спостережень в медицині: два професори зробили цікаве спостереження щодо швидкості пульсу – вони помітили, що між зростанням і числом пульсу існує залежність. Вік може впливати на пульс тільки при зміні зростання, який грає в цьому випадку роль регулюючого елемента. Число ударів пульсу знаходиться, таким чином, в зворотному відношенні з квадратним коренем зростання. Приймаючи за середній зріст людини 1,569 м, вони вважають число ударів пульсу рівним 60. Маючи ці дані, можна обчислити число ударів пульсу у людини якого б то не було зросту.

Медична статистика повинна бути націлена на вирішення найбільш виражених сучасних проблем здоров'я населення. Основними проблемами тут, як відомо, є необхідність

зниження захворюваності, смертності та збільшення тривалості життя населення. Відповідно, на даному етапі основна інформація повинна бути підпорядкована вирішенню цього завдання. Повинні детально проводитися дані, що характеризують з різних сторін провідні причини смерті, захворюваності, частоту і характер контактів хворих з медичними установами, забезпечення нужденних необхідними видами лікування, включаючи високотехнологічні.

Математика так само широко застосовується в кардіології. Сучасні прилади дозволяють лікарям правильно встановлювати діагноз і призначати ефективне лікування. Створенням таких приладів займаються інженери, які використовують апарат фізико-математичних досліджень. Ритми серця і рух математичного маятника, зростання бактерій і геометрична прогресія, формула ДНК – все це приклади застосування математичних розрахунків в медицині.

У фармацевтиці особливо важлива математика. Адже потрібно точно розрахувати скільки потрібно ввести препарату певній людині в залежності від його особистих характеристик, і навіть сам склад лікарського речовини потрібно розраховувати, щоб ніде не помилитися.

Отже, математика має широке застосування в усіх областях медицини та має багато точок дотику, що слід неперервно досліджувати.

МОНАСТИРСЬКА К.О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник к.п.н., доцент

Ротаньова Н.Ю.

ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ

В процесі функціонування та розвитку будь-якого підприємства або взагалі певної галузі виробництва, люди стикаються з потребою обчислювати якісь закономірності та передбачувати ймовірні наслідки з урахуванням певного вибору. Більш того, з такими ситуаціями ми зустрічаємося кожен день, навіть того не усвідомлюючи. Вирішити ці питання можна за допомогою методів теорії ймовірностей і математичної статистики. Розгляд ймовірності появи будь-якої події – невід’ємна частина процесу аналізу роботи підприємства, і саме це дозволяє дати об’єктивну оцінку процесам, що протікають, і прогнозувати, до чого це призведе в майбутньому. Вочевидь, це стосується майже всіх галузей, зокрема, банківської справи, торгівлі, теоретичної фізики, геодезії, астрономії,

атакож використовується в процесі розвитку окремих підприємств для загального аналізу. Також теорія ймовірностей застосовується для обґрунтування математичної статистики, яка, в свою чергу, використовується для планування й організації виробництва, при аналізі технологічних процесів і т.д.

Теорія ймовірностей – це математична наука, яка вивчає закономірності появи випадкових подій. Ймовірність події – це число, яке може коливатися від нуля до одиниці. Звичайно, що на ймовірність впливають різні фактори, які теж враховуються при підрахуванні. Тобто, теорія ймовірності вивчає закономірності появи певної події.

Математична статистика – розділ математики, присвячений математичним методам систематизації, обробки й використання статистичних даних для наукових і практичних висновків. Першим завданням математичної статистики є засоби збору та групування статистичних відомостей, які були отримані в результаті спостереження, або в результаті спеціально поставлених експериментів. Другим завданням є розробка методів аналізу статистичних даних залежно від мети дослідження. До них відносять оцінку невідомої ймовірності події, перевірку статистичних гіпотез про вид невідомого розподілу і т.д. Сучасну математичну статистику визначають як науку про прийняття рішень в умовах невизначеності.

Банківська справа також іноді потребує використання методів теорії ймовірностей й математичної статистики. В роботі кредитних установ широко застосовують методи статистичного спостереження, групування та аналізу відповідної інформації про державні фінанси і т. д. Теорія ймовірностей тут грає важливу роль, без застосування методів цієї науки подібного роду організації зазнавали б збитків, і ймовірність їх банкрутства була б значно більше. Як приклад, кредитування. Перш ніж позичальник отримає необхідну суму, банк звертає увагу на цілий ряд факторів. Чим більш платоспроможний громадянин, чим чистіше його кредитна історія і чим менше на ньому фінансових зобов'язань, тим для позичальника більша ймовірність того, що кредит буде виданий, а для банку – погашений вчасно.

Розглянемо приклад практичного застосування методів теорії ймовірності в банківській справі. Нехай банк видає кредит у 5 млн. грн. строком на 5 років. Ймовірність неповернення кредиту дорівнює 5%. Яку процентну ставку необхідно встановити банку, щоб отримати прибуток, не менше мінімального?

Позначимо ставку, що вимірюється через p . Прибуток банку є величиною випадковою, бо кредит разом з відсотками може бути повернутий клієнтом, а може і ні. Закон розподілу цієї випадкової величини наступний:

$$p=0,95; q=0,05.$$

Ймовірність повернення кредиту – 0,95, а неповернення – 0,05, це ризик того, що кредит не буде повернутий, а банк понесе втрати у сумі 5 млн. грн.

Для того, щоб дізнатися, яку ставку k відсотка потрібно встановити, складемо нерівність:

$$\begin{aligned}n \cdot p - q &\leq k_0 < n \cdot p + p \\5000000 \cdot 0.95 - 0.05 &\leq k_0 < 5000000 \cdot 0.95 + 0.95 \\4749999.95 &\leq k_0 < 4750000.95 \\k_0 &= 4750000 \text{ (5\%)}\end{aligned}$$

Тобто, банк повинен встановити процентну ставку k не менше 5 % для того, щоб звести ризики до мінімуму.

Застосування методів математичної статистики можливо і у сфері охорони здоров'я. Медицина має справу з індивідуумами, які відрізняються один від одного за багатьма характеристиками, і значення показників, на основі яких людину можна вважати здоровою, варіюються. Немає двох абсолютно однакових пацієнтів, тому рішення, які стосуються окремих хворих, доводиться приймати, виходячи з досвіду, накопиченого на інших людях. Необхідно усвідомлювати, що, враховуючи існуючі розбіжності, ці рішення не можуть бути абсолютно точними – вони завжди пов'язані з деякою невизначеністю. Саме в цьому полягає імовірнісна природа медицини. Як приклади застосування статистичних методів в медицині, можна навести:

- діагностика захворювань окремих хворих та оцінка стану здоров'я групи населення;
- прогнозування кінця хвороби окремих хворих або можливого результату програми боротьби з тією чи іншою хворобою в будь-якій групі населення;
- планування і проведення медичних досліджень, аналіз та публікація результатів, їх читання і критична оцінка та ін.

Отже, методи теорії ймовірності і математичної статистики – засоби, які взаємодоповнюють один одного, й використовуються для досягнення конкретної мети в різних аспектах виробництва. Вони необхідні на сучасних етапах життя для структуризації та налагодження самого процесу, й прогнозування ймовірних результатів.

Список використаних джерел

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб.пособие для вузов. – Изд. 7-е, стер. – М.: Высш. шк., 2001. – 479 с.: ил.
2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 543 с.

3. Кореева Е. Б. Методы теории вероятностей и математической статистики в экономике: учеб. пособие / Е. Б. Кореева, Н. Л. Додонова – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 84 с.: ил.

4. Волковец А. И. Теория вероятностей и математическая статистика: Конспект лекций для студ. всех спец. и форм обучения/ БГУИР /А. И. Волковец, А. Б. Гуринович. – Мн.:БГУИР, 2003. – 84 с.: ил.

ФУРМАН К. Ю.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: к.п.н., доцент Ротаньова Н.Ю.

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Математичні методи дослідження є більш точними і об'єктивними методами дослідження і підведення підсумків будь-якого експерименту. Саме можливість розвитку наукової бази соціології, говорить про правильність впровадження її в процес дослідження. Комп'ютерні технології є новим етапом у розвитку не тільки соціології, а й математичних наук, так-як їх точність і поширеність дає можливість експерименту бути найбільш об'єктивним [1, с. 32.].

Математичні методи в соціології-методи статистичного аналізу даних і методи математичного моделювання соціальних явищ і процесів.

Комп'ютерна соціологія – використання можливостей комп'ютерної техніки для вирішення теоретичних, емпіричних і практичних завдань в соціології [2, с. 49.].

Математичні методи в математиці можуть використовуватися при моделюванні соціальних мереж. Візуальне представлення соціальних мереж важливо для розуміння даних мережі і передачі результатів аналізу. У більшості випадків аналітичне програмне забезпечення має модулі для візуалізації мережі. Дослідження даних проводиться шляхом відображення вузлів і зв'язків в різних шарах, а також привласнення вузлів кольорів, розмірів та інших додаткових властивостей. Візуальне уявлення мереж може виступати в якості потужного методу передачі складної інформації, але слід дотримуватися обережності при інтерпретації вузлів і властивостей графа, ґрунтуючись виключно на відображенні, так як структурні особливості, які найкращим чином охоплює кількісний аналіз, можуть бути не вірними [4, с.74.].

Зважені графи можуть використовуватися для ілюстрації добрих і поганих відносин між людьми. Дуги позитивної ваги між двома вузлами вказують на позитивні взаємини

(дружба, спорідненість, відносини), а дуги негативного ваги між двома вузлами вказують на негативні взаємини (ненависть, гнів). Помічені граfi соціальних мереж можуть використовуватися для передбачення розвитку відносин в майбутньому. В позначених соціальних мережах існують поняття «збалансованих» і «незбалансованих» циклів. Під збалансованим циклом мається на увазі такий цикл, в якому результат всіх міток позитивний. Збалансовані граfi представляють групу людей, членам якої не хотілося б міняти свою думку про інших членів групи. Незбалансовані граfi представляють групу людей, члени якої з легкістю міняють свою думку про інших членів групи. Наприклад, група з трьох чоловік (А, В і С), де А і В мають позитивні взаємини, а С і А негативні, є незбалансованим циклом. Цю групу легко перетворити в збалансований цикл, такий що В матиме добрі взаємини з А, і обидва А і В будуть мати негативні взаємини з С. Завдяки використанню збалансованих і незбалансованих циклів аналіз розвитку позначеного графа соціальної мережі може бути передбачений [джерело не вказано 1160 днів [3, с. 56.].

Особливо коли мова йде про використання аналізу соціальної мережі як інструмент для сприяння змінам, різні підходи для відображення мережі були визнані корисними. Наприклад, учасники / інтерв'юери надають мережеву інформацію, відображаючи мережу (за допомогою ручки і паперу або цифрових засобів) в ході процесу збору даних. Одним з переваг цього підходу є те, що він дозволяє дослідникам збирати якісні дані і ставити уточнюючі питання в ході збору мережевої інформації [5, с. 62.].

Інформаційні технології – це технології, які в сучасному світі є основним двигунами для прогресивного й освіченого суспільства. Сучасні комп'ютерні технології допомагають математично точно вирахувати фінансові, державні та соціальні процеси, не тільки в окремій державі, а й у всьому світі. Виходячи з факту що на сьогоднішній день немає більш точного механізму, ніж комп'ютерні технології можна з упевненістю стверджувати що математичні технології є невід'ємною частиною всіх точних наук всього світу. Комп'ютерні технології стали причиною того що почали з'являтися нові методи дослідження, технології пізнання, критерії та способи оцінювання в різних науках усього світу. Сучасні технології дають можливість добувати, аналізувати, зберігати велику кількість інформації, і при необхідності швидко її отримувати з місць зберігання без втрат Наукові результати досліджень підлягають математичній обробці всіх відповідей на питання. При оцінюванні результатів дослідження вчені звертаються до обчислень відповідей які зробили опитувані. Особливо це актуально для статистики, так як саме цей розділ науки характеризується великою кількістю обчислень для визначення статистичних даних, які отримують шляхом обчислень з отриманих відповідей на ряд питань. Саме сучасні комп'ютерні технології дають можливість вченим спростити процес вираховування, якщо задати механізму комп'ютера вірний алгоритм

завдань, цілі та результату обчислень Інформаційні технології можуть бути використані на підготовчому етапі дослідження при проведенні контролю за збором інформації і його якості. І на другому етапі – при формуванні статистичних даних під час соціального опитування. Так, при проведенні оперативного соціологічного дослідження саме сучасні комп'ютерні технології дозволяють точно в строк зібрати необхідні дані з різних регіонів країни або світу [2, с. 93.].

Інформаційні комп'ютерні технології представляють незамінний ресурс при підготовці звітів та презентації щодо проведеного експерименту, або перед його початком. Яскравим прикладом впровадження комп'ютерних технологій в наше життя є швидкий розвиток комп'ютерів, смартфонів та ін. Саме широка поширеність цих механізмів спрощує та розширює можливість проведення соціальних опитувань для більшої кількості людей. Основою для розвитку сучасних комп'ютерів є математика, так як саме на базі математичних процесів комп'ютерні програми функціонують належним чином. Для соціолога можливість проводити онлайн-опитування, через комп'ютер або телефон, є більш простим способом отримання інформації. Комп'ютер дозволяє автоматично розводити відповіді на питання, засновані на попередній відповіді респондента і тим самим зменшувати їх взаємовплив. Воно обмежує можливість фіксації респондентом нелогічною відповіді, так як дає обмежену кількість можливих відповідей. Респондент, як правило, має можливість змінити свою відповідь в процесі відповіді на питання. Друкована форма відповідей усуває можливість помилок. Інтернет дає можливість вибрати респондента який буде відсторонений від інших респондентів, що зробить його відповіді більш об'єктивними так як на її відповіді не будуть впливати оточуючі [5, с. 11.].

Таким чином, основним завданням математики як науки є те що вона повинна створювати нові методи дослідження і отримання інформації в соціальному експерименту. Ці математичні методи повинні враховувати специфіку соціології як науки і враховувати її методологічну базу для поглиблення наукової основи і професійної обґрунтованості з наукової точки зору. Комп'ютерні технології можуть значно спростити процес отримання інформації, а при залученні математичних прийомів сучасні обчислювальні прилади можуть підвести підсумок дослідження з мінімальним рівнем помилок.

Список використаних джерел

1. Здравомыслов А.Г. Социология конфликта. – М.: Аспект-Пресс 1996.
2. Радугин А.А. К.А. Радугин. Социология. – М.: Центр 1997
- 3 С.С. Фролов «Социология». - М.: Логос 1996 г.
- 4 Учебное пособие «Социология». - М., Знание 1995 г.

ХАДЖИНОВА К.В.

*Мариупольський державний
університет*

Науковий керівник: к.п.н., доц.

Ротаньова Н.Ю.

МАТЕМАТИКА В АРХІТЕКТУРІ

В даній статті ми дізнаємося який зв'язок має математика і архітектура. Розглянемо приклади споруд в архітектурі, які з'явилися завдяки геометрії.

Поняття "архітектура" має кілька значень. Архітектура – це система будівель і споруд. Вона формує просторове середовище, зручну для життя і діяльності людей. Ці окремі будівлі і їх ансамблі, площі та проспекти, парки і стадіони, селища і цілі міста. Архітектор повинен поєднувати в своїх проектах воєдино користь, міцність, красу. Архітектурні пам'ятники, що дійшли до нас з глибини століть, допомагають нам зрозуміти погляди, думки, традиції і звички, уявлення про красу, рівень знань людей, які колись жили на Землі [1, с. 13.].

Тісний зв'язок архітектури і математики відомий давно. У Стародавній Греції – геометрія вважалася одним з розділів архітектури. Сучасний архітектор повинен бути ознайомий з різними співвідношеннями ритмічних рядів, що дозволяють зробити об'єкт найбільш гармонійним і виразним. Крім того, він повинен знати аналітичну геометрію і математичний аналіз, основи вищої алгебри та теорії матриць, володіти методами математичного моделювання та оптимізації. Не випадково при підготовці архітекторів за кордоном велика увага приділяється математичної підготовки [1, с. 27.].

Як математика допомагає домогтися міцності споруд. Люди з давніх часів, зводячи свої житла, думали, в першу чергу, про їх міцності. Міцність пов'язана і з довговічністю. Міцність споруди забезпечується не тільки матеріалом, з якого вона створена, але і конструкцією, яка використовується в якості основи при його проектуванні і будівництві. Міцність споруди безпосередньо пов'язана з тією геометричною формою, яка є для нього базовою. Найміцнішими архітектурними спорудами з давніх часів вважаються єгипетські піраміди. Як відомо вони мають форму правильних чотирикутних пірамід. Саме ця геометрична форма забезпечує найбільшу стійкість за рахунок великої площі підстави. З іншого боку, форма піраміди забезпечує зменшення маси в міру збільшення висоти над землею. Саме ці дві властивості роблять піраміду стійкою, а значить і міцною в умовах земного тяжіння [2, с. 123.].

Геометричні форми в різних архітектурних стилях. Жоден з видів мистецтв так тісно не пов'язаний з геометрією як архітектура. Архітектурні твори живуть в просторі, є його

частиною, вписуючись в певні геометричні форми. Крім того, вони складаються з окремих частин, кожна з яких також будується на основі певного геометричного тіла. Часто геометричні форми являють собою комбінаціями різних геометричних тіл. Геометрична форма споруди настільки важлива, що бувають випадки, коли в імені або назві будівлі закріплюються назви геометричних фігур. Так, будівля військового відомства США носить назву Пентагон, що означає п'ятикутник [2, с.145.].

В архітектурному стилі "Хай Тек", де вся конструкція відкрита для огляду, ми можемо бачити геометрію ліній, які йдуть паралельно або перетинаються, утворюючи ажурний простір споруди. Прикладом цього стилю може служити Ейфелева вежа. Сучасний архітектурний стиль, завдяки можливостям сучасних матеріалів, використовує химерні форми, які сприймаються нами через їх складні, вигнуті (опуклі і увігнуті) поверхні.

Симетрія – цариця архітектурної досконалості. Симетрія – співмірність. Розглядаючи симетрію в архітектурі, нас буде цікавити геометрична симетрія – симетрія форми як відповідність частин цілого. Помічено, що при виконанні певних перетворень над геометричними фігурами, їх частини, перемістившись в нове положення, знову будуть утворювати первісну фігуру. При осьовій симетрії частини, які, якщо можна так сказати, взаємозаміняють один одного, утворені деякою прямою. Цю пряму прийнято називати віссю симетрії. У просторі аналогом осі симетрії є площина симетрії. Таким чином, в просторі зазвичай розглядається симетрія відносно площини симетрії. Наприклад, куб симетричний відносно площини, що проходить через його діагональ. Маючи на увазі обидва випадки (площині і простору), цей вид симетрії іноді називають дзеркальною. Крім дзеркальної симетрії розглядається центральна або поворотна симетрія. У цьому випадку перехід частин в нове положення і освіту вихідної фігури відбувається при повороті цієї фігури на певний кут навколо точки, яка зазвичай називається центром повороту [3, с. 55.].

Ще одним видом симетрії, є переносна симетрія. Цей вид симетрії полягає в тому, що частини цілої форми, організовані таким чином, що кожна наступна повторює попередню і відстоїть від неї на певний інтервал в певному напрямку. Цей інтервал називають кроком симетрії. Переносна симетрія зазвичай використовується при побудові бордюрів. У творах архітектурного мистецтва її можна побачити в орнаментах або решітках, які використовуються для їх прикраси. Переносна симетрія використовується і в інтер'єрах будівель [3, с. 87.].

Архітектурні споруди, створені людиною, в більшій своїй частині симетричні. Симетричні об'єкти мають високий ступінь доцільності - адже симетричні предмети мають більшу стійкість і рівною функціональністю в різних напрямках. Дотримання симетрії є першим правилом архітектора при проектуванні будь-якої споруди.

Золотий перетин в архітектурі. Золотий перетин – гармонійна пропорція, це таке пропорційне ділення відрізка на нерівні частини, при якому весь відрізок так відноситься до більшої частини, як сама велика частина відноситься до меншої; або іншими словами, менший відрізок так відноситься до більшого, як більший до всього $a:b = b:c$ або $c:b = b:a$. У книгах про "золотий перетин" можна знайти зауваження про те, що в архітектурі, як і в живописі, все залежить від положення спостерігача, і що, якщо деякі пропорції в будівлі з одного боку здаються утворюють "золотий перетин", то з інших точок зору вони будуть виглядати інакше. "Золотий перетин" дає найбільш спокійне співвідношення розмірів тих чи інших довжин [3, с. 97.].

Отже, математика пропонує архітектору ряд, якщо так можна назвати, загальних правил організації частин в ціле, які допомагають:

- 1.) розташувати ці частини в просторі, так, щоб в них проявлявся порядок;
- 2.) встановити певне співвідношення між розмірами частин і поставити для зміни розмірів (зменшення або збільшення) певну єдину закономірність, що забезпечує сприйняття цілісності і уявлення про порядок;
- 3.) виділити певне місце в просторі, де буде розміщуватися спорудження, описати його певною математичною формою, яка також дозволить виділити його з інших споруд і внести в їх склад, створивши нову композицію, новий архітектурний ансамбль.

Список використаних джерел

1. Заславский Е. Л. Что такое архитектура. – Минск: Народная асвета, 1978.
2. Ильин М. А. Основы понимания архитектуры. – М.: Строиздат, 1989.
3. Волошинов А. В. Математика и искусство – М.: Просвещение, 2000

АЛЕКСЮК В. О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н. В.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ФІЛОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій, все легше і зручніше здобути інформацію з будь-якої галузі науки, освіти тощо. Цим користуються і студенти вищих навчальних закладів і учні, школярі, не відстають від них, безумовно, викладачі та професори тих же ВНЗ. Зараз майже жодна людина не може уявити свого життя без мережі Інтернет.

Інтернет – це глобальна комп'ютерна мережа, що охоплює весь світ. Сьогодні Інтернет має близько 15 мільйонів абонентів у більш ніж 150 країнах світу. Щомісяця розмір мережі збільшується на 7-10 %. Швидкий розвиток глобальної комп'ютерної мережі Інтернет ми спостерігаємо протягом останніх років і в Україні, що звичайно впливає на різні галузі життя та діяльності людини.

Судячи з цього, вимоги до сучасного вчителя-філолога значно збільшилися, адже він повинен оволодіти найновішими технічними засобами навчання.

Технічні засоби навчання – це спеціально розроблені й виготовлені прилади, обладнання й устаткування, які призначені для використання в навчальному процесі з метою підвищення його ефективності.

Для студентів філологічних спеціальностей ВНЗ означені засоби є, насамперед, основою навчально-пізнавальної й науково-дослідної діяльності, ефективним інструментом, що дозволяє виконувати завдання різного характеру (стандартні, творчі).

Актуальність роботи полягає у тому, що з розвитком інформаційних технологій настала ера нового сприйняття навчання і розвитку науки, безпосередньо і освіти, тому треба зазначити важливість перспективи розвитку філологічної освіти саме у межах комп'ютерної мережі Інтернет.

Інтернет-ресурси допомагають реалізувати особистісно-орієнтований підхід у навчанні, забезпечують індивідуалізацію з урахуванням здібностей майбутніх філологів, їхнього рівня навченості, схильностей тощо. Використання ІТ в галузі освіти здатне в кілька разів підвищити ефективність навчання. Підвищення швидкості засвоєння матеріалу є одним із найсильніших аспектів інформаційних технологій.

Також у студентів є можливість розвиватися у сфері науки і публікувати в Інтернеті свої роботи, курсові, дипломи, твори, есе та ін. Спостерігається зовсім інший рівень вимог викладача до майбутнього філолога, а саме: 1) писати й редагувати інформацію (текстову, графічну), користуватися комп'ютерною телекомунікаційною технологією, опрацьовувати отримані кількісні дані за допомогою програм електронних таблиць, користуватися базами даних, роздруковувати інформацію на принтері; 2) використовувати комунікативні навички при роботі з програмними продуктами; 3) самостійно інтегрувати отримані раніше знання для вирішення пізнавальних завдань, які містяться в телекомунікаційному проекті; 4) володіти мовою партнера по спілкуванню, в разі реалізації міжнародного проекту; 5) входити у Всесвітню мережу Інтернет; 6) вміння складати та надсилати листи через Інтернет; 7) «перекачувати» необхідну інформацію; 8) структурувати отримані листи у спеціальній директорії; 9) входити в електронні конференції, розташовувати там власну інформацію та читати, «перекачувати» наявну в різних конференціях інформацію. На

етапах заняття, коли основний навчальний вплив й управління передається комп'ютеру, викладач має змогу спостерігати, фіксувати вияв у майбутніх філологів таких якостей, як усвідомлення мети пошуку, активне відтворення отриманих раніше знань, інтерес до поповнення відсутніх знань із необхідних джерел, самостійний пошук тощо. Це дозволяє викладачеві проектувати власну діяльність із управління та поступового розвитку творчого ставлення майбутніх філологів до навчання.

З кожним роком талановитих філологів, які починають свою кар'єру з наукової діяльності, стає все більше, що і свідчить про розвиток філологічної освіти.

Таким чином, маємо висновок про те, що використання інформаційно-комунікаційних технологій, у тому числі й Інтернет-технологій, з метою формування професійної компетентності майбутніх філологів дозволяє організувати як індивідуальну, так і колективну форми роботи зі студентами, сполучаючи в собі функції засобу спілкування, а також інструменту інформаційної та технічної підтримки діяльності викладача й майбутніх філологів. Виявлення й опис переваг і недоліків використання інформаційно-комп'ютерних технологій має перспективу в плані розроблення комплексу завдань із використанням комп'ютерної техніки для формування професійної компетентності майбутніх філологів у ВНЗ. Це набагато краще змінить і полегшить життя не тільки студентів, а й викладачів, що вплине на розвиток філологічної освіти в майбутньому і зробить її доволі популярною серед інших, тим самим викликаючи до себе інтерес.

БАЙРАЦЬКА А.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ

На сьогоднішній день, неможливо уявити наше життя без комп'ютерних технологій. Комп'ютери зайняли важливе місце у кожній сфері діяльності, починаючи від освіти і, закінчуючи вивченням нових технологій. Надзвичайно важливим є вивчення технологій підготовки текстових документів, адже це одна з основних і необхідних функцій комп'ютера. Ми живемо у час автоматизації і тому маємо швидко пристосовуватися, а знання створення текстових документів є базовими.

Ця тема є досить актуальною тому, що кожна людина має знати як працювати з текстовими документами, ознайомитись з базовими програмами створення текстових документів та основами роботи у цих програмах. Адже у сучасному світі велика кількість документів зберігається в електронному варіанті, що полегшує пошук і обробку інформації.

Для підготовки текстових документів використовують різноманітні програми. Це можуть бути найпростіші текстові редактори без додаткових можливостей форматування документів Edit з програмних оболонок Norton Commander чи Volkov Commander чи Notepad з комплекту операційної системи Windows та MacOS. До них належать і більш потужні текстові редактори з розширеними можливостями форматування документів (WordPad з комплекту операційної системи Windows та KWriter з комплекту KOffice операційної системи Linux). Для підготовки складних текстових документів з ілюстраціями, таблицями та іншими об'єктами, а також для автоматизованого їх створення використовують потужні текстові редактори (текстові процесори). До них слід віднести текстові редактори з офісних пакетів, наприклад: MS Office (Word), Open Office (Writer), Corel Office (WordPerfect) , Star Office (Writer).

Текстовий процесор (word processor) – програма, що дозволяє виконувати операції набору, редагування та оформлення тексту.

Текстові процесори не однакові, вони значно відрізняються один від одного можливостями введення і редагування тексту, його форматування, своїми характеристиками, а також чи є він складним в експлуатації. Їх можна розділити на такі групи:

1. Продукти класу WordPad поставки Windows (C-WordPad, WordMagic, YeahWrite, Crypt Edit, TextViewer). Ці текстові процесори дуже прості у використанні, працюють швидше, вимагають невеликої кількості оперативної пам'яті і мають прийнятну ціну. Однак в даний час ці програми нечасто використовуються для підготовки й редагування текстових документів, так як мають невеликі можливості по обробці текстів.

2. Потужні професійні текстові процесори, які допомагають підготувати і надрукувати складні і великі за обсягом документи, книги (MS Word, Corel WordPerfect, Lotus WordPro, StarWriter).

Однією з найвідоміших є Microsoft Word - програма, яка необхідна для створення, перегляду, зміни та друку текстових документів. Текстовий процесор Word — це спеціальна програма, яка використовується для створення, редагування, форматування текстових документів. Документ Word може містити у собі різноманітні об'єкти – текст, таблиці, малюнки, діаграми.

Текстовий процесор MS Works займає проміжне місце між процесорами початкового рівня і потужними професійними системами підготовки текстів. Програма має цілком стандартний для Windows-додатка інтерфейс. Процесор MS Works містить велику кількість файлових конвертерів, шаблонів, програм-майстрів; є система перевірки орфографії і граматики; можливість вставки виносок, колонтитулів, двостороннього вирівнювання абзаців; модуль автоматичної розстановки переносів; власний формат документів дуже

компактний. До недоліків MS Works можна віднести: орієнтованість на американські стандарти; складність настройки інтерфейсу (для того щоб всі засоби оформлення документа були в межах видимості, треба налаштовувати інструментальну панель або редагувати стилі). Тому текстовий процесор MS Works дуже добре підходить для створення відносно невеликих і нескладних документів: записок, листів, рефератів, газетних і журнальних статей.

Редактор текстів (text editor) - це програма, що забезпечує введення, зміну та збереження будь-якого символьного тексту, призначеного для підготовки текстів програм на мовах програмування високого рівня, оскільки вони не вимагають форматування, тобто автоматичного перетворення розташування елементів тексту, зміни шрифту і т.д. Можемо виділити такі текстові редактори: Norton Editor; SideKick; багатофункціональний багатовіконний редактор Multi-Edit.

Настільні видавничі системи (HBC, англ. desktop publishing) - комп'ютерне обладнання і програми для набору і верстки текстів (також ілюстрованих, наприклад, журналів) поза друкарнею.

Програми HBC дозволяють легко володіти текстом, змінювати формати сторінок, розмір відступів, дають можливість поєднувати різні шрифти, формувати вигляд як окремих сторінок, так і всього документа.

Пакети HBC відрізняються від текстових процесорів тим, що:

- мають більш широкі можливості управління підготовкою тексту (стиснення і розтягнення рядків, зміну відстаней між рядками і абзацами тощо);
- видання мають вищий рівень якості;

Системи підготовки текстових документів можна розділити на дві підгрупи:

- настільні видавництва фахового рівня (призначені для роботи над виданнями документів складної структури, до них належать QuarkXPress , FrameMaker , PageMaker);
- видавничі системи початкового рівня (розраховані на отримання промислової поліграфічної продукції, найбільш відомі - як Microsoft Publisher і Pageplus for Windows;

Отже, можемо зробити висновок, що існує велика кількість технологій для підготовки текстових документів, серед яких можна виділити три великі класи: текстові редактори, текстові процесори та настільні видавничі системи. Вони значно полегшують роботу та допомагають більш раціонально використовувати свій час. Процес створення нових і удосконалення існуючих систем текстової обробки триває. Ринок збуту програм цього класу є значним і постійно поповнюється та розширюється.

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ФІЛОЛОГА

Створення автоматизованого робочого місця (АРМ) спростить і поліпшить роботу фахівця, забезпечить інформаційну підтримку. АРМ філолога - це комплекс програмних, лінгвістичних і технічних засобів, які підтримують і якісно покращують процес і результат роботи.

Створення АРМ філолога є явною необхідністю. Для більш якісного вирішення цієї проблеми, потрібно визначити більш вузький спеціалізований напрямок, спираючись на певну галузь роботи філолога. Отже, філолог може реалізувати себе в таких напрямках як:

- перекладач;
- лінгвіст-дослідник;
- лексикограф;
- літературознавець;
- педагог;
- редактор.

Також можливий варіант розробки АРМ для студента-філолога. Такий програмний засіб стане відмінною базою електронних підручників та інших навчальних ресурсів. Також обов'язковою частиною такої інформаційної системи є різного роду словники та глосарії. Також АРМ може містити матеріали і завдання для самостійної роботи, систематизації знань і самоконтролю. Ще одним важливим аспектом є комплекс засобів, які будуть забезпечувати взаємодію з мережею Інтернет, для отримання додаткової інформації.

Автоматизоване робоче місце повинно максимально задовольняти потреби фахівця, спрощувати і прискорювати пошук потрібної інформації, скорочувати час виконання поставлених завдань. Для дотримання цих умов АРМ філолога повинно містити:

- спеціалізовані електронні підручники, енциклопедії, довідники, посібники;
- різні види словників, глосарії, доступ до онлайн-словників;
- інструментальні засоби для створення, обробки, редагування тексту в документі;
- доступ до мережі Інтернет (в ідеалі на захищеній основі) для отримання додаткових матеріалів, пошуку інформації;
- розпізнавання мови, достатня словникова база;
- перекладач;

- розпізнавання і синтез голосу;
- доступ до інструментальних засобів, що забезпечують видання підготовленої інформації;
- базу лінгвістичних програмних засобів.

Одним з важливих аспектів у створенні АРМ є якісно розроблений комплекс засобів, що забезпечують активну взаємодію з мережею Інтернет. Це є необхідним для пошуку та обміну багатомовною і мультимедійною інформацією. Для реалізації цих потреб АРМ повинно бути обладнане спеціальними багатофункціональними засобами, призначеними для обробки відео, аудіофайлів, зображення, голосу і написаного тексту на різних мовах. Одними з найважливіших засобів у роботі з Інтернетом є спеціальні системи пошуку інформації. Такі системи повинні бути готовими до роботи з масивами невідомих для них текстів, неповним і нечітким запитам. Оскільки робота з текстами для філолога є провідною, і основна частина вмісту мережі Інтернет має текстовий характер, то для якісного пошуку та тематичної обробки інформації необхідні спеціальні засоби - мовний інтерфейс.

При такій інформаційній підтримці можна якісно підвищити рівень роботи фахівця, а також залучити студентів до самонавчання. Комплекс таких засобів є дуже корисним ресурсом для роботи сучасного філолога, який повинен не тільки володіти знаннями з області комп'ютерних технологій, але і мати доступ до спеціалізованих інформаційних ресурсів, для більш ґрунтовної навчальної, дослідницької, наукової, методичної та педагогічної роботи. Тому створення спеціалізованого робочого місця є актуальним завданням.

Виходячи з даних вимог до АРМ філолога можна чітко стверджувати про те, що для його розробки необхідно об'єднання зусиль фахівців різного роду діяльності. Створення подібних комплексних засобів значно прискорить науковий прогрес і відкриє можливості для досліджень, які були раніше неможливі, а також просто залучить фахівців до більш продуктивної роботи і саморозвитку в цій галузі.

ЛІВЕРКО А.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ ПО ВИВЧЕННЮ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Питання про роль і місце комп'ютера в навчанні на даний момент є одним з найбільш дискутованих, а проблема введення нових технологій (зокрема комп'ютерних програм) у навчання в цілому і в процес мовної підготовки стала ядром численних наукових досліджень.

Проте, звертаючись до характеристики функцій ПК в освітньому процесі, дослідники звертають увагу на окремі аспекти, акцентуючи увагу на деталях. Єдиної, узагальненої, науково обґрунтованої думки, що стосується проблеми використання комп'ютера в навчанні, в освітній програмі саме з іноземної мови, в науково-методичній літературі немає.

Відповідно, мета статті полягає в обґрунтуванні необхідності, а також тлумаченню комп'ютерних програм різноманітного типу в практиці мовної підготовки з іноземних мов, а саме англійської мови.

Актуальність роботи полягає в самому предметі аналізу – це різноманіття комп'ютерних програм з вивчення англійської мови, які вкрай рідко потрапляють в поле зору дослідників.

Навчання іноземної мови за допомогою комп'ютерних програм розглядається як «інтерактивний, динамічний процес, в якому нові знання надаються, якщо учні беруть участь в ситуаціях, в яких вони можуть досліджувати джерела і ресурси інформації, а не отримувати прості формальні інструкції».

Безперечним є той факт, що комп'ютер дає можливість максимально індивідуалізувати навчання, зробити процес навчання творчим, дослідницьким. Істотна роль в цьому відводиться новим комп'ютерним програмам різноманітного характеру.

Перш за все, варто виділити основні технічні відмінності і характеристики програм для вивчення англійської мови. Їх можна розподілити на ті, які потрібно встановлювати на свій гаджет, і на онлайн програми, де є можливість долучатися до англійської мови, використовуючи будь-який Інтернет-браузер. Також існують варіанти два в одному, вони властиві в першу чергу програмам, які встановлюються на мобільні пристрої (смартфони) або планшети. Програми, які мають прихильність до Інтернет-ресурсів майже завжди вимагають реєстрації.

Rosetta Stone – цікава і своєрідна програма, яка пропонує вивчення англійської, арабської, голландської, німецької, французького та багатьох інших мов. Нещодавно з'явилася можливість використання програми для вивчення англійської мови на мобільних пристроях на базі Android і Windows Mobile.

Розглянемо методику та принципи побудови уроків в програмі Rosetta Stone. Розробники вирішили використовувати візуальні образи і звуковий супровід для засвоєння іноземних лексичних одиниць і фразових структур. Запам'ятовування слів побудовано на частоті повторення і на яскравих і барвистих картинках. Учні також пропонується вимовляти слова і речення, базуючись на завданнях уроків. Дана програма використовує метод подачі матеріалу без перекладу, або метод контексту. Система навчання має рівневу структуру. Всього до цієї мови пропонується п'ять рівнів. У той же час кожен рівень містить

внутрішню рівневу будову, яка залежить від складності наданого матеріалу. В рамках внутрішнього рівня існують уроки, які розділені по комунікативним і мовним активностям, котрі властиві усім мовам: аудіювання, вивчення нових слів, читання, говоріння, граматики, фонетика і письмова мова. В кінці кожного підрівня для учнів пропонується виконання маленького контрольного завдання, яке носить комунікативну спрямованість.

Наступна комп'ютерна програма, яка допомагає у вивченні англійської мови – це Lingualeo. Ця програма навчання англійської мови є однією з популярних і кращих не тільки для ПК, але і для планшета. Для роботи з уроками вам потрібен пристрій з доступом в мережу. Більшість уроків є безкоштовними, але є мінус: щоб пройти весь курс, необхідно завести недорогий платний акаунт. Система навчання досить класична. Користувачеві пропонується вивчення лексики на базі картинок і аудіо. Вправи представлені у вигляді ненав'язливих і простих ігор, які розвивають ваші знання в англійській граматиці, фонетиці, листі, вимові і т.д. Однією з особливостей Lingualeo є використання розробниками автентичних текстів і відеозаписів, вивчення англійської мови за методикою даного ресурсу надає можливість створення власного словника.

Наступною програмою є Duolingo – за допомогою сервісу ви можете почати вчити англійську з нуля і аж до просунутого рівня. Переваги Duolingo полягають в тому, що відбувається тренування граматики і фонетики в рівній мірі, здійснюється практика читання та аудіювання. Можливість безкоштовної установки програми на пристрій. Призначається програма для вивчення слів англійської мови для дітей, а також для дорослих.

Комп'ютерна програма LingQ – це програма для вивчення англійських слів на комп'ютері, а також на Android і iOS. Тому ви можете завжди вчити англійську за допомогою вашого телефону, перебуваючи в подорожі або на роботі. Однак у безкоштовній версії програми не так багато уроків і інші курси доведеться все-таки придбати, якщо ви плануєте навчатися серйозно. Дана програма являє собою онлайн бібліотеку, яка включає сотні відео та аудіо уроків з англійської та інших мов.

Органічно вплітаючись в структуру освіти, комп'ютер здатний вирішити велика кількість практичних завдань, а комп'ютерні програми за порівняно невеликий проміжок часу надають можливість повторити (або освоїти) великий обсяг теоретичного матеріалу, відпрацювати вивчене на практиці, виконавши завдання різного рівня складності, проконтролювати себе, відкоригувати помилки, побачити отриманий результат.

Оволодіння англійською мовою сьогодні є однією з обов'язкових умов розвитку професійного росту сучасного висококваліфікованого фахівця. Використання в процесі навчання новітніх комп'ютерних програм дозволяє викладачеві, варіюючи форми навчальної роботи зі студентами, підвищити якість засвоєння навчального матеріалу.

Спираючись на вищевикладене, можна зробити висновок, що комп'ютерні програми є ефективним засобом вивчення англійської мови, які мають інтерактивні методи навчання. Спільними якостями програм, які було проаналізовано, є можливість їх використання на мобільних пристроях на базі Android і Windows Mobile. Такі комп'ютерні програми як Lingualeo, Duolingo надають можливість вивчити основи вимови та граматики англійської мови на базі графічних та аудіо файлів. Загалом, цим програмам властиво використання сучасної англійської мови в її загальноповсякденній нормативній формі, яка є характерною для носіїв мови в різних ситуаціях спілкування. Так само, особливою своєрідністю є те, що при вивченні англійської мови за допомогою розглянутих комп'ютерних програм з'являється можливість створення власного словника, який об'єднаний в цілісний навчально-інтерактивний електронний комплекс.

МАТВЄЄВА Ю.Є.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ЕЛЕКТРОННІ СЛОВНИКИ ТА БАНКИ ДАНИХ

На початку XXI століття ми бачимо, що комп'ютери та комп'ютерні технології все більше починають займати чільне місце не тільки серед програмістів, технологів та інженерів, а й серед людей іншого кола діяльності. Тому виключенням не стали філологи, лінгвісти, перекладачі та фахівці, яким необхідний переклад або уточнення певної іншомовної інформації. Таким чином, на сьогоднішній день створення електронних словників та банків даних є невід'ємною частиною нашого існування. Велика кількість користувачів щодня в ході своєї професійної діяльності вимушена користуватися словниками, розтлумачити або дізнатися значення того чи іншого слова. Електронні словники являють собою легку та зручну систему пошуку інформації, а також призначені полегшити професійну працю та життя перекладачів, науковців, студентів та школярів.

На сьогоднішній день ми можемо спостерігати активний розвиток різноманітних наук, і винятком не стали такі науки як лексикографія та термінографія, які в даний час переживають новий етап у своєму становленні та розвитку. Це знаходить своє пояснення в тому, що йде активний розвиток та оптимізація комп'ютерних технологій. Отже, комп'ютерна лексикологія вважається актуальною наукою, яка несе за собою перспективний елемент, бо швидкий ритм нашого життя демонструє швидкі зміни в мові і тому словники повинні змінюватись відповідно до умов сучасного життя. Другим елементом актуальності

цього питання є те, що паперові варіанти словників, зокрема термінологічні, не в змозі встигнути за змінами, які відбуваються в мовознавстві.

Електронний словник – це особливий лексикографічний об’єкт, у якому може бути реалізовано і введено до обігу багато продуктивних ідей, які з різних причин не мали попиту в паперових словниках. Для масових програмних продуктів, якими є електронні словники, характерними є часті зміни версій та наявність зворотного зв’язку з тисячами користувачів [1, с. 242].

На сучасному етапі розвитку термінологічної науки слід відзначити, що під термінологічним словником розуміється довідник, що в собі несе енциклопедичні відомості про термін та надає користувачам інформацію про реалії до яких відноситься термін, а не про функціонування термінів, як мовних одиниць. Слід зазначити, що термінологічні словники призначені, в першу чергу, для фахівців певної галузі науки. Також, ці словники можуть поділятися на такі, що мають паперові прототипи та ті, що не мають своїх паперових прототипів. Якщо електронний словник має свій паперовий варіант, то він в свою чергу може ще поділятися на такий, що відповідає паперовому варіанту та такий, що не відповідає. Якщо проаналізувати електронний термінологічний словник, то можна побачити, що він може бути укладений за двома принципами:

- 1) за алфавітом;
- 2) за тематикою.

Говорячи про електронні словники доречно буде сказати про певні особливості, які відрізняють їх від паперових та надають певних переваг. По-перше, – це значно менший обсяг інформації та ціна, бо електронний словник знаходиться у вільному доступі. Ще однією особливістю є можливість швидкого знаходження потрібної інформації за рахунок обсягу.

Слід зазначити, що в Україні також є багато електронних термінологічних словників, які належать до Термінографічної серії СловоСвіт, що започаткована у 2004 році. У рамках цього проекту почалося розроблення системи для укладання комп’ютерних словників та їх видання одночасно з паперовими версіями. Такою виявилась програма PolyDic 1.0., яка створює двомовні термінологічні електронні словники. За допомогою цієї системи було укладено і видано три електронних словники. Але як і будь-яка програма вона мала певні недоліки. Та з плином часу та вдосконаленням комп’ютерних технологій вийшла у світ друга система під назвою PolyDic ML 3.0., яка в свою чергу увібрала в себе тільки позитивні якості попередньої програми.

Таким чином, електронні словники термінографічної серії СловоСвіт являють собою невід'ємну частину інформаційного світу. Вони є зручними та простими у використанні, що безперечно привертає увагу різних фахівців, студентів та школярів.

Банк даних являє собою автоматизовану інформаційну систему, яка містить централізоване збереження і колективне використання даних. До неї входять одна або більше баз даних, довідник баз даних крім, бібліотека запитів та прикладних програм. Очевидним є, що термінологічні банки даних містять в собі бази даних, де зазначено останню словникову інформацію з якоїсь вибраної галузі знань, певного тематичного змісту. Важливим є також те, що ці банки можна використовувати для створення електронних словників, які різняться тематикою та видами. Також вони дають можливість записувати термінологічні дані всіх предметних областей в електронній формі та постійно оновлювати їх. Термінологічні банки даних об'єднують кращі якості електронних словників. Перевагою термінологічних банків даних є те, що в них містяться усі найсвіжіші дані, бо термінологія постійно удосконалюється, додається і змінюється і паперові видання не встигають оновлюватися, а саме електронні ресурси з цим питанням швидко справляються.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити такі висновки, що система електронних термінологічних словників та банків даних є різноманітною та розгалуженою, допомагає фахівцям вирішувати важливі питання з лексикології в епоху комп'ютерних технологій.

Список використаної літератури

1. Сінкевич Н.М. Сучасний електронний український словник як база лінгвістичного аналізу слова / Н.М. Сінкевич // Дослідження з лексикології і граматики української мови. – 2011. – С. 242.

ПЕРЕДЕРІЄВА К.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ МОВАМ

Знання іноземної мови на сьогоднішній день - це беззаперечна перевага при прийомі на роботу, у навчанні, у подорожах і розвагах. Протягом останніх років до питання використання ресурсів Інтернету та всесвітньої інформаційної мережі привернуто увагу багатьох дослідників у галузі методики та інноваційних технологій при навчанні іноземних мов. Комп'ютери використовуються у системі вищої освіти вже більше тридцяти років, а мережа Інтернет та мультимедійні навчальні програми – більше десяти.

За допомогою сучасних комп'ютерних програм учні відчують справжнє занурення у живу мову, отримують безліч можливостей для вивчення та запам'ятовування нових слів та мовних зворотів, а також для розвитку мовленнєвих навичок. Враховуючи всі переваги й можливості сучасних інформаційних технологій, не варто забувати, що комп'ютер, здійснюючи цілу низку функцій навчання, все ж таки не може повністю замінити викладача іноземної мови. Комп'ютер не потрібно протиставляти вчителю, а використовувати його як засіб підтримки його професійної діяльності. Значення комп'ютера для системи освіти ще не повністю усвідомлене педагогами. Комп'ютер і програма повинні позбутися своєї штучності і стати невід'ємною частиною процесу навчання. Крім того, потрібна інтеграція інформаційної технології в арсеналі педагогічного інструментарію, відродження ідей індивідуалізованого навчання.

Знання іноземних мов — це вже далеко не просто конкурентна перевага, а практична необхідність. Для вивчення іноземної мови розроблено безліч додатків. Розглянемо найбільш цікаві та розповсюджені:

1. LinguaLeo.

Ця програма підійде і для початківців, і для тих, хто вже досяг певних успіхів у вивченні англійської мови. Додаток буде корисний і для ділових людей, для яких є величезний розділ, присвячений бізнес-англійській мові, де розглядається відповідна граматики, лексика, особливості ділового листування і т.д.

2. Duolingo.

Досить популярний додаток, який торік став кращим в сфері освітніх програм і для iOS, і для Android. Додаток поширюється безкоштовно, а його русифікована версія пропонує для вивчення тільки англійську та німецьку мови, але якщо в якості основної мови вибрати англійську, то можна почати вивчення ще й іспанської, італійської, французької та голландської мов.

3. Babbel.

Цим додатком користуються вже близько 15 млн. чоловік по всьому світу, а підтримує він 14 мов. Користуватися можна безкоштовно, але за певні можливості доведеться платити щомісяця, сума залежатиме від мови та обраного пакета послуг (в середньому становить 7-13 доларів). Вивчення мови побудовано на проходженні уроків, які присвячені лексиці і граматиці, часто включають діалоги, так як саме вони допомагають швидко вивчити слова і конструкції. Курси поділені за рівнями знань, містять масу корисних матеріалів, допоможуть не тільки з лексикою і граматикою, але і з вимовою і ознайомлять з культурними традиціями країни. До недоліків можна віднести іншомовний інтерфейс, тому скоріше підійде для тих, хто вже знає досить непогано якусь іноземну мову.

4. Busuu.

Busuu вигідно відрізняється від інших додатків тим, що в ньому є можливість тренувати мову з носієм цієї мови, спілкуватися з людьми, які також як і ви вивчають іноземну мову. Кількість можливих мов – 12, почати вивчення можна безкоштовно, при цьому у вас буде доступ до вправ на граматику, словниковий запас, читання. Вивчення обраної мови проводиться за рівнями, на кожному з яких пропонується певний набір вправ. Отримані знання можна відразу застосовувати в спілкуванні з носієм мови, який буде виправляти можливі помилки і піднімати рівень ваших знань.

5. British Council.

Програма складається з 13 різних додатків, які тренують іноземну мову з різних сторін. Тут є і електронний підручник, який розрахований на різні рівні володіння мовою, і безліч тестів IELTS, які допоможуть відмінно підготуватися до майбутнього іспиту. Також є додаток для розширення словникового запасу за допомогою традиційних карток, є можливість дивитися відео, тренуючи сприйняття англійської на слух. Для того, щоб вивчати нові слова було простіше, використовується відповідна графіка.

Вивчати іноземні мови дедалі стає все простіше. Величезна комп'ютерна мережа, котра зв'язує між собою мільйони комп'ютерів – Інтернет – представляє практично необмежені можливості використання практичних курсів у різноманітних галузях людської діяльності. Взагалі, навчання за допомогою Інтернету – це творчий процес, який дозволяє розвивати і розробляти нові прийоми. З іншого боку, навчання на комп'ютері дозволяє вивчати курс у темпі, відповідному здібностям, волі й працьовитості кожного окремого студента. Сучасні технології дають можливість навчатись, перебуваючи у будь-якому куточку світу і не витрачати на це коштів.

ТКАЧЕНКО О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІНГВІСТІВ

Розвиток інформаційних технологій пов'язаний, головним чином, з появою нових технічних засобів переробки інформації, які визначають рівень розвитку інформаційної технології. Поліпшення управління є найважливішим чинником підвищення ефективності. Удосконалення форм і методів управління відбувається на основі досягнень науково-технічного прогресу і вивчення законів, методів і способів накопичення, обробки і передачі інформації.

Вчені зауважують, що інформатизація суспільства – це глобальний соціальний процес, що онтологічно змінює «картину світу» і активно впроваджує різне програмне забезпечення, глобальні мережі (Інтернет), мультимедійні технології тощо. У такому випадку структура постіндустріального суспільства окреслена інформаційною значущістю, де інфосфера виступає домінуючою цінністю цивілізації.

Інноваційний характер та висока якість освіти можуть бути забезпечені шляхом впровадження нових освітніх технологій, інтерактивних форм навчання та методів, які дозволяють імітувати реальні ситуації, використання мультимедійних технологій та проектних методів тощо. А. Янковець зауважує, що нові сучасні технології впливають не лише на характер трансформації світової цивілізації, а й зумовлюють масову потребу в самостійному навчанні і підвищенні кваліфікації.

Інформатизація освіти зумовила нові вимоги до формування професійних якостей та рівня підготовки майбутніх спеціалістів, оскільки сучасний фахівець із вищою освітою повинен вільно орієнтуватися у всесвітній інформаційній мережі, мати відповідні знання для пошуку, обробки та зберігання необхідної інформації з використанням сучасних інформаційних технологій, комп'ютерних систем і т.п.

І в класичному освітньому процесі важливим є не тільки заняття, а й студентське середовище, в якому студент спілкується і розвивається. Цей фактор зумовив необхідності розробки відповідних сайтів в системі Інтернет, зокрема UnClasses.org та OpenStady.com і StackExchange – соціальні сервіси, які дозволяють ставити питання на професійні теми та надають на них відповіді. Також існує багато форумів, які присвячені спільному вивченню різних мов.

У вітчизняних вищих школах майбутні лінгвісти, здобуваючи у процесі вивчення інформаційних технологій знання, вміння та навички, мають набути глибокі знання щодо проблем алгоритмізації, моделювання лінгвістичних задач, сучасних мов програмування, різних лінгвістичних програм та навички роботи з ними.

Необхідно звернути увагу на те, що кожний випускник філологічного факультету може стати вагомим учасником роботи у створенні комп'ютерних систем навчання, систем автоматичного аналізу і синтезу текстів, систем автоматичного пошуку, чи перекладу текстів. Практичні заняття мають базуватися та охоплювати такі лінгвістичні програми як: створення систем штучного інтелекту, створення систем автоматичного перекладу, створення систем автоматичного анотування та реферування текстів, створення систем породження текстів, створення систем навчання мови, створення систем розуміння мовлення, створення систем генерації мови, створення автоматизованих інформаційно-пошукових систем, створення систем анонімних і псевдо анонімних текстів, розробка різних

баз даних (словників, карток, реєстрів і т.п.) для гуманітарних наук, розробка різного типу автоматичних словників, розробка систем передачі інформації в мережі Інтернет та ін.

Отже, високі технології безперечно змінюють навчальний процес, відбувається зміщення та перехід від традиційної освіти до методів які побудовані на ІТ, їх використання у вищій школі є одним із пріоритетних напрямів інформатизації суспільства, тому необхідно удосконалювати систему підготовки у використанні інформаційних і комунікаційних технологій у підготовці лінгвістів та їх професійній діяльності.

ЧЕНГАР Л.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

ОНЛАЙН ТЕСТУЮЧІ САЙТИ З ІНОЗЕМНИХ МОВ

Тестовий спосіб перевірки знань – напрямок, що розвивається на перетині таких галузей, як теорія вимірювань, математичне моделювання, статистика, педагогіка. Варто відзначити, що у вітчизняній практиці навчання іноземних мов дедалі більше зростає роль тестового контролю, адже останній слугує засобом діагностики труднощів матеріалу, мірилом визначення навченості студента, способом прогнозування успішності чи неуспішності навчання в цілому.

Проблему моніторингу академічних досягнень досить повно досліджено вітчизняними та зарубіжними вченими (Л. Банкевич, С. Ніколаєва, О. Петрашук, І. Рапопорт, С. Фоломкіна,

Л. Бахман, Г. Медсен та ін.). Основна роль тестування в процесі навчання іноземних мов полягає у зворотному зв'язку (у широкому значенні) й контролі (у вузькому значенні), і від того, наскільки тісно взаємопов'язані тестування та навчальний процес, залежить якість першого й ефективність другого.

Тести з іноземних мов можна знайти на сайті <http://geo.koltyrin.ru>. У режимі навчання (низька складність) ви можете вибрати будь-яку пару мов і тренуватися на них. Наприклад, російська і латинь. Зверніть увагу, що обидві вибрані мови в питаннях можуть мінятися місцями, що робить тест більш цікавим і корисним. Ви можете поступово вивчити основні слова з усіх цікавих вам мов, а можете провести дослідження і просто порівняти мови: наскільки одна схожа на іншу. Особливо це актуально для споріднених мов з однієї групи: наприклад, російська та білоруська, італійська та іспанська. Ці тести корисні для перевірки знання базових слів в іноземних мовах. Тут ви не навчитеся читанню, вимові, складанню осмислених фраз і вже точно не наблизитеся до вільного спілкування. Однак формат сайту

дозволяє вам зробити важливий перший крок до поглибленого вивчення, причому в ігровій формі. Зараз на сайті доступні 44 мови, а в кожній - по 207 найбільш потрібних слів.

Найбільш поширеною мовою для вивчення є безумовно англійська. Нижче представлено декілька сайтів з онлайн-тестами.

<https://www.native-english.ru> - проект Native English повністю присвячений англійській мові та питанням, пов'язаним з її вивченням. Головною метою є допомога людям, що вивчають англійську мову, а також підвищення ефективності процесу навчання. На сайті можна перевірити ваші знання граматики і лексики англійської мови за допомогою інтерактивних онлайн тестів. Проходьте тести з англійської мови багато разів, щоразу з новими питаннями.

<http://www.bbc.co.uk/home/i/> - тест на сайті Російської служби Бі-бі-сі (BBC), який містить 20 окремих сторінок по 6 запитань з варіантами відповідей. Після кожної сторінки перевірка ідуть правильні відповіді. Питання - від знання артиклів і прийменників до ідіом.

<http://www.language-link.ru/test/english/onlinetest/> - цей тест, створений Міжнародним Екзаменаційним Центром Language Link, дозволяє точно визначити ваш рівень знань англійської мови. Тест складається з 50 питань. На кожне питання пропонується чотири варіанти відповіді, один з яких є правильним. Виберіть відповідь, яку вважаєте правильною і натисніть кнопку "Next". По закінченні тесту ви дізнаєтеся свій рівень знань англійської мови і час, витрачений на тестування.

<http://studportal.net.ua> - цей онлайн тест з англійської мови розроблений спеціально для абітурієнтів російських і українських ВНЗ. Тест з англійської мови складається з 35 питань, в ході яких вам необхідно буде вставити пропущене слово або вибрати правильний переклад англійського слова. У тесті використовуються всі часи в англійській мові, неправильні дієслова, стандартний словниковий запас. Гарним показником вважається 28-29 балів.

Не менш популярною є німецька мова. Наприклад, на сайті <http://www.prolog-berlin.com/> ви можете визначити свій рівень знання німецької мови, пройшовши онлайн-тест. Результат ви отримаєте відразу з відсотковою точністю і виправленими помилками. Так ви відразу дізнаєтеся, який курс вам підійде. Подано чотири теста, в кожному з яких по 12-20 питань, які відрізняються за своєю складністю. Якщо ви виконали перший тест A1 з результатом понад 80%, можете переходити до виконання наступного тесту. Ви також можете почати з більш важкого.

Сайт <http://www.languages-study.com/test> пропонує велику кількість тестів на володіння англійською, німецькою, французькою, італійською, іспанською, польською, нідерландською, шведською, португальською, угорською, китайською, естонською, латинською мовами та івритом. Тест можна обрати за ступенем складності.

На сайті <http://www.grammar-monster.com> завдання не розділені за рівнями складності. Можна обрати цікаву тему зі списку на сайті і працювати з нею. Всі тести на цьому ресурсі представлені у вигляді міні-гри, тому проходити їх буде навіть цікавіше, ніж на інших сайтах. Примітно те, що тут можна перевірити і знання правил пунктуації англійської мови, і знання частин мови, і подивитися, наскільки правильно використовують слова, які часто плутають в англійській мові.

<https://eshko.ua> – на сайті знаходяться онлайн-тести для перевірки знань з іноземних мов. Тести розроблені спеціалістами фірми ЄШКО за європейськими методиками. Весь процес тестування займає не більше 10 хвилин. В основному, сайт пропонує перевірити знання з англійської та німецької мов за кількома рівнями. Але також є можливість пройти тести для середнього рівня з польської, французької, італійської та іспанської мов.

Тести можуть проводитися в різних форматах, але зазвичай стоїть завдання визначити володіння мовою за різними параметрами: знання граматики, словниковий запас.

Недолік Інтернет-тестів полягає в тому, що вони зазвичай не дозволяють оцінити різні аспекти володіння мовою, такі, як вимова, вміння говорити, сприйняття на слух і т. п.

Звичайно, не всі сайти з онлайн-тестами розроблені висококваліфікованими фахівцями. Більшість робочих мовних тестів визначають рівень володіння мовою досить приблизно, тому не завжди можна на 100 відсотків довіряти оцінці своїх знань, яку надають розробники. Сайти такого типу корисні для тих, хто просто хоче оцінити свій рівень знань з іноземної мови, зрозуміти свої сильні і слабкі сторони, побачити свої помилки.

ЩЕРБАНЬ М.О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: доц., к.т.н. Назаренко Н.В.

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Інформація, яка циркулює в інформаційних системах, існує в конкретних формах: у вигляді даних, знань, фреймів, скриптів, текстів, гіпертекстів та ін. Для людей найбільш прийнятною формою інформації, що використовується, є природна мова. Тому при створенні сучасних інформаційних систем постійно зростають вимоги до дружнього інтерфейсу і, як наслідок, зростає потреба в дослідженнях прикладної лінгвістики, тобто існує об'єктивна необхідність у тісній взаємодії наук інформатики і лінгвістики. Комп'ютерна лінгвістика займається вивченням формальних властивостей природної мови за допомогою ЕОМ і моделюванням процесів аналізу, синтезу і розуміння природномовних текстів на ЕОМ. Саме могутні комп'ютерні словники становлять основу всіх інформаційних систем, в яких

використовується природна мова. Очевидно, що інформатизація лінгвістичних досліджень і особливо лексикографічних робіт в Україні – це необхідність часу, і від ефективного їх вирішення залежить темп просування України до інформаційного суспільства. Характерною особливістю сучасних програм, які працюють з об'єктами природної мови, є зростання рівня їх інтелектуальності. Розробка таких програмних засобів пов'язана з використанням методів, що традиційно належать до теорії і практики штучного інтелекту в комп'ютерній лінгвістиці.

У світі ідей інтеграції лінгвістичних процесорів до однієї єдиної поліфункціональної системи важливим є питання щодо створення автоматизованого робочого місця перекладача (АРМ). Системи подібного типу включають в себе редактор текстів, автоматичний словник та різні допоміжні лінгвістичні функції. Найбільш розвинуті засоби машинного перекладу, вбудовані до АРМ перекладача, представлені системі РЕТА. Ця система надає користувачеві організовані у вигляді ієрархічного меню автоматичний словник, спеціалізований редактор текстів та засоби перекладу.

Розглянемо тепер більш детально системи, які входять до складу текстових лінгвістичних процесорів.

1. Автоматизовані інформаційні системи використовують для автоматизації процесів накопичення, обробки та пошуку інформації. Існують два типи АІС: документальні та фактографічні. Різниця між ними полягає в тому, що документальні системи зберігають та обробляють узагальнені відомості про науково-технічні документи, такі як бібліографічні описи, реферати, а фактографічні системи – відомості про ознаки об'єктів будь-якої іншої природи.
2. На основі традиційних, укладених власноруч словників за допомогою комп'ютера можна утворювати словники нових типів, які б містили якісно нову інформацію про мовні об'єкти та були б джерелом для подальших лінгвістичних досліджень. Саме такі комп'ютерні словники більшість науковців пропонує розглядати як нові лінгвістичні об'єкти. Суттєвими характеристиками автоматичних словників, які відрізняються від традиційних, є здатність до кумулятивності та відкритість для постійного поповнення.
3. Редагування належить до таких різновидів людської творчості, яка вимагає великої концентрації її фізичних та інтелектуальних сил. Наукові дослідження в галузі автоматизації редакційно-видавничих процесів здійснюються у двох напрямках: автоматизація процесу редагування та автоматизація поліграфічних служб, логічним результатом поєднання яких є створення комплексної системи обробки рукопису ЕОМ, починаючи з моменту створення і закінчуючи виходом у світ друкованої праці.

4. Незважаючи на більш ніж п'ятдесятирічну історію розвитку цього наукового напрямку та велику кількість дослідницьких робіт, якість систем машинного перекладу ще не може по-справжньому конкурувати з перекладом "традиційним". Сам машинний переклад у рамках цих досліджень відійшов на другий план та став розглядатися швидше як полігон для експериментальної перевірки створюваних логіко-математичних засобів та формально-лінгвістичних моделей у загальному ряді інших систем автоматичної обробки тексту: експертних систем, систем управління базами даних, автоматизованих навчальних систем, систем інформаційного пошуку та ін.

Проаналізувавши широкий спектр програмного забезпечення, який використовується для автоматичної обробки мовної інформації, можемо зробити висновок, що пошук і розвідки у цій галузі вестимуться надалі ще активніше. Використання перекладачем лінгвістичних процесорів у свої професійній діяльності, без сумніву, позитивно впливає на підвищення ефективності та якості його праці. Для професійних перекладачів велику зацікавленість становить створення автоматизованого робочого місця, програмні засоби якого надавали б необхідну інформацію на всіх мовних рівнях на робочому місці. Також велику перспективу мають системи перекладацької пам'яті, оскільки миттєво надають ідеальний якісний переклад, але за умови їх постійного поповнення. Системи машинного перекладу поки що, на жаль, не є досить продуктивними. Їх використання, напевно, обмежуватиметься у близькому майбутньому перекладом спеціальних текстів з обов'язковим використанням тематичних словників та відповідного налаштування на необхідну галузь. Пошуки у питаннях удосконалення автоматичних словників, які вже зараз ефективно використовуються, допомагаючи заощаджувати час, вірогідно, йтимуть шляхом універсалізації словника, який би надавав необхідну інформацію на всіх мовних рівнях. Розвиток інших лінгвістичних процесорів залежатиме, наімовірніше, від попиту на широке використання цих продуктів.

АЛАБАШ І.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ АСПЕКТ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Зростання антропогенного навантаження на довкілля в другій половині ХХ ст. призвело до загострення багатьох екологічних проблем. Можливі перспективи їх розв'язання пов'язані з реалізацією концепції "сталого розвитку" – стабільного співіснування людства і

природи. Важливі елементи наданої концепції – збереження і відтворення ресурсної бази сільського господарства, оптимізація застосування засобів хімізації хліборобства, поліпшення структури землекористування на основі об'єктивної характеристики агроекологічної ситуації. Все це вимагає:

- опрацювання алгоритмів оцінки стійкості екосистем;
- вивчення закономірностей їх динаміки;
- вдосконалення методики оцінки впливу на довкілля, включаючи еколого-економічний прогноз.

Провідна роль у перелічених дослідженнях належить численним засобам. Необхідно підкреслити роль системного аналізу як основного інструменту дослідження геоекологічних систем різноманітного рівня, коли проведення широкомасштабних натурних досліджень і експериментів неможливо або ускладнено.

Ведуться дослідження у сфері організації "ландшафтного хліборобства" – оптимізації сільськогосподарського використання земель залежно від місцевих умов (рельєфу, клімату, ґрунтових умов, розміщення інших господарських об'єктів).

Екологічне управління, як і будь-яке інше, є інформаційним процесом. Сама сутність управління проявляється у формуванні, перетворенні і переміщенні інформації. Діапазон і масштаб процесів, що моделюються, дуже великий – від глобальної екології до прогнозування динаміки окремих компонентів агроценозів, тому при класифікації екологічних моделей використовуються різноманітні підходи. Більшість авторів виділяють статичні та динамічні моделі. Статичні моделі формалізують зв'язок між показниками без врахування змінної часу. Динамічні моделі використовуються для оцінки явищ у розвитку. Функціональні моделі відрізняються від емпіричних тим, що враховують механізм процесу. Це дозволяє використати їх для прогнозу станів об'єкту, що спостерігалися раніше. Відмінності між стохастичними і детермінованими моделями впливають з їх назви.

Інформаційний аспект системи управління присутній у всіх її структурних елементах, на всіх етапах прийняття управлінських рішень. Ключовий аспект управління — формування управляючого впливу суб'єкта управління на об'єкт управління, яке за своєю природою є інформаційним процесом і пов'язане безпосередньо зі збиранням та аналізом отриманої інформації, побудовою моделі управляючого впливу, розрахунком на основі цієї моделі альтернативних варіантів та вибору з них оптимального за прогнозованими параметрами управляючого впливу. Відповідно оперативність і якість управління всебічно залежать від інформаційного забезпечення системи управління або різноманітних інформаційних систем, що обслуговують процеси прийняття управлінських рішень. Екологічне управління - це інформаційний процес. Впровадження інформаційних технологій

- це засіб, який забезпечує підвищення рівня екологічної безпеки держави. Інформація про стан навколишнього природного середовища (екологічна інформація) - це будь-яка інформація в письмовій, аудіовізуальній, електронній чи іншій матеріальній формі про: - стан навколишнього природного середовища чи його об'єктів - землі, вод, надр, атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу та рівні їхнього забруднення;- біологічне різноманіття і його компоненти, включаючи генетично видозмінені організми та їхню взаємодію з об'єктами навколишнього природного середовища.

Інформаційне забезпечення агроекологічних моделей включає системи підтримки прийняття рішень (СППР), геоінформаційні системи (ГІС), системи управління базами даних (СУБД), системи, що базуються на знаннях (СОЗ), автоматизовані системи управління (АСУ), системи автоматизованого проектування (САПР), системи імітаційного моделювання. Для персональних комп'ютерів і робочих станцій запропоновані системи, що реалізують мови імітаційного моделювання (GPSS, Simula, Dinamo). Для збереження та подання картографічної інформації використовуються геоінформаційні системи (ГІС). Відомими є інтегровані банки моделей, де на єдиній методологічній основі узагальнюються різноманітні розрахункові засоби. Це істотно підвищує ефективність агроекологічного прогнозування. Модель Polmod створена в ІДС РАН. Polmod об'єднує блоки прогнозу динаміки запасів ґрунтового гумусу, складу пестицидів і радіонуклідів у різноманітних компонентах екосистем.

БАРАННИКОВА В.В.

Мариупольский государственный университет,

Научный руководитель: ст. преподаватель Тимофеева И.Б.

МОБИЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В настоящее время существует множество мобильных устройств, которые позволяют выполнять различные информационные процессы. Можно передавать потоковое видео очень высокого качества, загружать большие файлы в мгновение ока и даже, в определенных условиях, использовать некоторые из этих сетей как замену DSL (Digital Subscriber Line) - это аббревиатура, обозначающая цифровую абонентскую линию, устаревшая технология, это метод передачи Интернета и телесигнала по стационарной телефонной линии.

К таким устройствам относятся: смартфоны, планшеты, моноблоки, ультрабуки, букридеры, нетбуки, ноутбуки-трансформеры, смарт-часы и т.д.

Разработкой проблемы занималась Ирина Николаевна Голицына, в своей работе «Мобильное обучение как новая технология в образовании» она рассматривала направления

использования мобильного обучения в современном образовании. Отметила, что несмотря на широкое распространение и доступность мобильных телефонов среди студентов, мобильное обучение слабо распространено в вузах. Анализирует техническую и психологическую готовность студентов к использованию мобильных технологий в обучении. Как вывод отметила, что большинство современных студентов технически и психологически готовы к использованию мобильных технологий в образовании, и необходимо рассматривать новые возможности для более эффективного использования потенциала мобильного обучения.

В настоящее время мобильные информационные технологии используются не только в коммерции, но и для обучения.

Сейчас существует много мобильных систем поддержки обучения как коммерческих (Blackboard, Mobile ELDT, Amadeus LMS Mobile и др.), так и свободно распространенных (Mobi21, MLE-Moodle, LearnCast, MoSync, Hot Lava Mobile (HLM), Mobile Learning Engine (MLE)).

Общие характеристики таких систем включают в себя:

- системы и средства регистрации участников курса (регистрация, идентификация, авторизация);
- средства разработки учебных материалов и их повторного использования;
- средства доставки учебных материалов;
- набор инструментов для совместной работы преподавателя и студентов;
- мобильное программное педагогическое обеспечение.

В состав MLE-Moodle, для примера, входят такие составляющие:

- настройка администратора;
- блоки: регистрация, мобильная учебная среда (mle), мобильное хранилище (mobile_repository), активные мобильные пользователи (online_users_mobile);
- модули: флешкарточный тренинг (flashcardtrainer), учебные мобильные объекты (mlo), мобильные теги (mobiletags). Выделяются следующие категории мобильного обучения:

- Технологическое мобильное обучение (Technology-driven mobile learning);
- Миниатюрное, но портативное электронное обучение (Miniature but portable e-learning);
- Обучение, связанное с аудиторией (Connected classroom learning);
- Неформальное, персонализированное, ситуационное мобильное обучение (Informal, personalized, situated mobile learning);
- Мобильное обучение / поддержка эффективности (Mobile training/ performance support).

Основываясь на использованные источники, основными формами и методами внедрения мобильных технологий в учебный процесс можно считать:

1. Мобильный телефон обеспечивает доступ в Интернет на сайты с обучающей информацией – т.е. применяется как одна из форм дистанционного обучения.
2. Мобильный телефон – средство воспроизведения звуковых, текстовых, видео- и графических файлов, содержащих обучающую информацию.
3. Мобильный телефон и его функциональные возможности позволяют организовать обучение с использованием адаптированных электронных учебников, учебных курсов и файлов специализированных типов с обучающей информацией – учебные пособия разрабатываются непосредственно для платформ мобильных телефонов.

Широкие технические и функциональные возможности мобильных телефонов для образовательных целей применяются следующим образом:

- используется возможность SMS–переписки либо обмен мгновенными сообщениями с преподавателем для получения консультации;
- возможность выхода в глобальную сеть позволяет посещать необходимые сайты, пересылать необходимые информационные файлы;
- прохождение тестирования на мобильном телефоне позволяет учащемуся самостоятельно контролировать уровень знания предмета;
- электронные учебники для мобильных телефонов дают возможность получать новую информацию независимо от времени и месторасположения ученика;
- возможность воспроизведения звуковых, графических и видеофайлов дает расширенные возможности, в особенности для обучения языковым предметам и творческим специальностям, позволяет использовать разнообразные источники и способы получения знаний, заинтересовать обучаемого необычными методами преподавания;
- мобильные аналоги языковых словарей и справочников, различного вида математических калькуляторов удобны в использовании и способны содержать более полную и оперативно обновляемую информацию.

Для использования новых возможностей мобильного обучения в учебном процессе необходима организационная, исследовательская и методическая работа по внедрению современных стратегий, форм и методов мобильного обучения в учебный процесс.

Внедрение мобильных технологий в образование:

- позволяет участникам образовательного процесса свободно перемещаться;
- расширяет рамки учебного процесса за пределы стен учебного заведения;
- не требует приобретения персонального компьютера и бумажной учебной литературы, т.е. экономически оправдано;

- учебные материалы легко распространяются между пользователями благодаря современным беспроводным технологиям (WAP, GPRS, EDGE, Bluetooth, Wi-Fi);
- информация в мультимедийном формате способствует лучшему усвоению и запоминанию материала, повышая интерес к образовательному процессу.

Операционная система смартфона или коммуникатора становится связующим звеном между аппаратом и его программным обеспечением, а также позволяет устанавливать на устройство нужные дополнительные приложения от других разработчиков (мультимедийные, офисные, коммуникационные). Для самых популярных мобильных ОС созданы десятки тысячи дополнительных программ, существенно расширяющих и улучшающих функциональность смартфона, делающих его уникальным и максимально полезным для владельца.

Список использованных источников

1. Андрощук О. В. Інформаційні технології та їх вплив на розвиток суспільства [Електронний ресурс] / О. В. Андрощук. – 2014
2. Шпитцберг А. І. Влияние информационных технологий на деятельность современного общества [Електронний ресурс] / А. І. Шпитцберг. – 2014.

ГУБЕНКО О.А.,

БЕССОНОВА К.В.

Маріупольський державний університет,

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Процес інформатизації в закладах дошкільної освіти обумовлений вимогою сучасного суспільства, що розвивається, яке потребує того, щоб його члени були готові до праці в десятки разів більш продуктивної і творчої, що забезпечується наукоємністю всіх інформаційних засобів – від персональних комп'ютерів до глобальних зв'язків Інтернет [2].

Комп'ютер, будучи самим сучасним інструментом для обробки інформації, може служити і потужним технічним засобом навчання і відігравати роль незамінного помічника у вихованні та загальному психічному розвитку дошкільнят [1].

Відповідно до Концепції впровадження нових інформаційних технологій в дошкільну освіту комп'ютер повинен стати в дитячому саду ядром розвиваючого предметного середовища. Він розглядається не як окреме навчальний ігровий пристрій, а як універсальна інформаційна система, здатна з'єднатися з різними напрямками освітнього процесу, збагатити їх і в корені змінити розвиваюче середовище дитячого садка в цілому [2].

Вітчизняні та зарубіжні дослідження з використання комп'ютера в дитячих садах переконливо доводять не тільки можливість і доцільність цього, але і особливу роль комп'ютера у розвитку інтелекту і в цілому особистості дитини (С. Новосьолова, Г. Петку, І. Пашеліте, С. Пейперт, та ін.) [2].

Специфіка введення персонального комп'ютера в процес виховання дошкільнят в нашій країні полягає в тому, що комп'ютери спочатку використовуються в сім'ї, далі в дитячому садку (за умови, що вони є) – в умовах колективного виховання [2].

Використання комп'ютера як засобу виховання і розвитку творчих здібностей дитини, формування її особистості, збагачення інтелектуальної сфери дошкільника дозволяють розширити можливості педагога, створює базу для залучення дітей до комп'ютерних навчальних програм [2].

Граючи на комп'ютері, дитина рано починає розуміти, що предмети на екрані – це не реальні речі, а тільки знаки цих реальних речей. Таким чином, у дітей починає розвиватися так звана знакова функція свідомості, тобто розуміння того, що є кілька рівнів оточуючого нас світу – це і реальні речі, і картинки, схеми, слова або числа і т.д.[1].

Комп'ютерні ігри складені так, що дитина може уявити собі не одиничне поняття або конкретну ситуацію, але отримати узагальнене уявлення про всі схожі предмети чи ситуації. Таким чином у неї розвиваються такі важливі операції мислення як узагальнення і класифікація [1].

Використання комп'ютерних ігор розвиває «когнітивну гнучкість» – здатність дитини знаходити найбільшу кількість принципово різних рішень задачі. Розвиваються також здатності до антиципації. Формування елементарних математичних уявлень відбувається на основі побудови і використання дітьми наочних моделей [2].

Дитина входить в сюжет ігор, засвоює їх правила, підпорядковуючи їм свої дії, прагнути до досягнення результатів. Крім того, практично у всіх іграх є свої герої, яким потрібно допомогти виконати завдання. Таким чином, комп'ютер виховує вольові якості, такі як самостійність, зібраність, зосередженість, посидючість, а так же долучає дитини до співпереживання, допомоги героям ігор, збагачуючи тим самим його ставлення до навколишнього світу [1].

В ході заняття діти вчаться побудови предметних моделей на взаємно однозначній відповідності замінників. Така модель дозволяє наочно уявити кількісні відносини: заміщення предметів відбувається шляхом накладення або прикладання замінників, що сприяє розумінню сенсу заміщення [2].

Заняття дітей на комп'ютері мають велике значення не тільки для розвитку інтелекту, але і для розвитку їх моторики. У будь-яких іграх, від найпростіших до складних, дітям

необхідно вчитися натискати пальцями на певні клавіші, що розвиває дрібну мускулатуру рук, моторику дітей [1].

Таким чином, застосування комп'ютера в дошкільному навчанні можливе і необхідно, воно сприяє підвищенню інтересу до навчання, його ефективності, всебічному розвитку дошкільника. Сьогодні комп'ютерні технології можна вважати тим новим способом передачі знань, який дозволяє дитині з інтересом вчитися, виховує самостійність і відповідальність при отриманні нових знань, розвиває дисципліну інтелектуальної діяльності, сприяє всебічному розвитку дитини.

Список використаних джерел

1. Компьютерные игры в дошкольном учреждении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/524179/>
2. Использование компьютерных игр для развития детей дошкольного возраста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.refsru.com/referat-29267-5.html>

ДАНИЛОВ А.

Мариупольский

государственный университет

Научный руководитель: ст.

преподаватель Тимофеева И.Б.

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Геоинформационная система (*географическая информационная система, ГИС*) - система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах.

Понятие геоинформационной системы также используется в более узком смысле - как инструмента (программного продукта), позволяющего пользователям искать, анализировать и редактировать как цифровую карту местности, так и дополнительную информацию об объектах.

воспроизведение данных на любом из избранных уровней масштабного ряда на основе единственного набора данных с наибольшим пространственным разрешением;

- пространственно-временные геоинформационные системы (*spatio-temporal*), оперирующие пространственно-временными данными.

Данные в геоинформационных системах описывают, как правило, реальные объекты, такие как дороги, здания, водоемы, лесные массивы. Реальные объекты можно разделить на две абстрактные категории: дискретные (дома, территориальные зоны) и непрерывные (рельеф, уровень осадков, среднегодовая температура). Для представления этих двух категорий объектов используются векторные и растровые данные.

Растровые данные хранятся в виде наборов величин, упорядоченных в форме прямоугольной сетки. Ячейки этой сетки называются пикселями. Наиболее распространенным способом получения растровых данных о поверхности Земли является дистанционное зондирование, проводимое при помощи спутников. Хранение растровых данных может осуществляться в графических форматах, например TIFF или JPEG.

Векторные данные обычно имеют намного меньший размер, чем растровые. Их легко трансформировать и проводить над ними бинарные операции. Векторные данные позволяют проводить различные типы пространственного анализа, к примеру поиск кратчайшего пути в дорожной сети. Наиболее распространёнными типами векторных объектов являются точки, полилинии, многоугольники.

Точки используются для обозначения географических объектов, для которых важно местоположение, а не их форма или размеры. Возможность обозначения объекта точкой зависит от масштаба карты. В то время как на карте мира города целесообразно обозначать точечными объектами, то на карте города сам город представляется в виде множества объектов. В ГИС точечный объект изображается в виде некоторой геометрической фигуры небольших размеров (квадратик, кружок, крестик), либо пиктограммой, передающей тип реального объекта.

Вывод: геоинформационная система отвечает на типичные вопросы:

- «Что находится в...?» (определяется место).
- «Где это находится?» (пространственный анализ).
- «Что изменилось начиная с...?» (определить временные изменения на определенной площади).
- «Какие пространственные структуры существуют?»
- «Что, если...?» (моделирование, что произойдет, если добавить новую дорогу).

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Сучасна система освіти постійно оновлюється, зазнає змін. Важливим фактором, що визначає характер змін у системі освіти, є науково-технічний прогрес, який не мислиться без комп'ютерних технологій.

Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, стають більш доступними, гнучкими. У навчально-виховний процес дошкільних закладів України все частіше впроваджуються мультимедійні засоби навчання (сукупність візуальних, аудіо- та інших засобів відображення інформації, що інтегровані в інтерактивному програмному середовищі) серед яких важливе місце посідають мультимедійні презентації. А що ж означає поняття «презентація»? Презентація – це набір послідовно змінюючих одна одну сторінок – слайдів, на кожній з яких можна розмістити будь-який текст, малюнки, схеми, відео-аудіо фрагменти, анімацію, 3D-графіку, використовуючи при цьому різні елементи оформлення [1; 10].

Кожен вихователь знає, як відбувається запам'ятовування інформації: якщо інформація сприймається тільки слухом, засвоюється 20% її обсягу; якщо лише за допомогою зору, запам'ятовується 30% матеріалу. За умови комбінованого поєднання «включення» слухового й зорового каналів інформації дитина спроможна засвоїти до 60% інформації. А застосування мультимедіа дає змогу об'єднати текст, звук, графічне зображення, відеозображення та ще й улюблену дітьми анімацію (мультиплікацію). Таким чином, використання мультимедіа значно сприяє засвоєнню навчальної інформації кожним дошкільником, саме тому моя тема є актуальною.

Систематичне використання комп'ютера, зокрема мультимедійних презентацій, на занятті, на нашу думку, сприяє:

- підвищенню якісного рівня використання наочності на занятті;
- зростанню продуктивності заняття;
- реалізації міжпредметних зв'язків;
- логізації й структуруванню навчального матеріалу, що значно підвищує рівень знань дітей [1; 13].

Використання презентацій є доцільним на будь-якому етапі вивчення теми і на будь-якому етапі заняття: під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контролю.

Перед початком роботи над презентацією необхідно досягти повного розуміння того, про що йтиметься. Презентація повинна бути короткою, доступною і композиційно завершеною. Її

тривалість за сценарієм повинна складати не більше 10-15 хвилин при кількості 10-15 слайдів, причому демонстрація одного слайду займає близько 1 хвилину [2].

Етапи підготовки мультимедійної навчальної презентації :

- структуризація навчального матеріалу;
- складання сценарію реалізації;
- розробка дизайну презентації;
- підготовка медіафрагментів (тексти, ілюстрації, відео, запис аудіофрагментів);
- підготовка музичного супроводу;
- тест-перевірка готової презентації [2].

Кожен навчальний мультимедійний засіб має відповідати всім дидактичним вимогам, що й традиційні посібники, а саме науковості, систематичності, послідовності, доступності, зв'язку із практикою, наочності. Проте під час створення мультимедійної презентації необхідно враховувати не тільки відповідні принципи класичної дидактики, але й специфічні підходи використання комп'ютерних мультимедійних презентацій.

Важливим моментом є розподіл навчального матеріалу на слайдах: він повинен подаватися порціями, зручними для сприйняття. Нелогічно на одному слайді розміщувати багато інформації, навіть якщо вона має відношення до суті питання, що викладається на ньому [3; 37].

Отже, мультимедійна інформація відрізняється чіткістю, лаконічністю, доступністю. У процесі роботи з нею дошкільники навчаються аналізувати, висловлювати власну думку, вдосконалюють уміння працювати на комп'ютері. Якщо застосування мультимедійних технологій добре продумане, заняття буде образним, наочним, цікавим, життєвим, дозволить розвивати уміння дітей працювати в парах і групах.

Список використаних джерел

1. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. метод. посіб. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.
2. Бученко І. В. Комп'ютеризація навчання – свідчення професійної майстерності педагога. Інститут післядипломної педагогічної освіти. – К., 2007. – Режим доступу: <http://ippro.org.ua> . – Назва з екрану.
3. Новиков С. П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе // Педагогика. – 2003. – № 9. – С.32-38.

ДОДЕНКО С.

Маріупольський державний університет,

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

КЕРІВНИЦТВО КОМП'ЮТЕРНИМИ ІГРАМИ ДІТЕЙ У ДНЗ

Згідно санітарно-гігієнічних норм, дитячі комп'ютерні столи, розміщуються на відстані 120 см один від одного та за 80 см – від опалювальної системи. Дитячі меблі підбираються з урахуванням росту дітей. Для дітей першої ростової групи (ріст: 100-115 см) висота стола (розрахованого на одну дитину) має дорівнювати 46 см, ширина повинна становити не менше 70 см, глибина – 60-80 см. Під столом повинно вистачити місця для вільного розташування ніг. Ноги не повинні згинатися понад 90 градусів. Стілець обов'язково повинен мати спинку. Поверхня стільця має легко піддаватися дезинфекції.

Дитині має бути зручно за робочим столом. Руки, при роботі, повинні опиратися на стіл або на підлокітники крісла. Спину потрібно тримати прямою. Адже, організм дитини дошкільного віку ще несформований: хребет, а також хрящі, що сполучають хребці, еластичні, зв'язки і м'язи недостатньо міцні і при неправильному сидінні під час занять приймають нефізіологічні вигини, в результаті чого формується неправильна постава і викривлення хребта. Постійний нахил голови вперед, зведення плечей вперед спричиняє сутулість, округлення спини. Стійка сутулість, у свою чергу, викликає інші негативні зміни в організмі: грудна клітка стає пласкою, зменшується її об'єм, порушується нормальний розвиток органів грудної порожнини, з'являється недостатня амплітуда дихальних рухів, порушується легеневе дихання і кровообіг черевної порожнини. Дитина, вдихаючи менше свіжого повітря, одержує недостатню кількість кисню, що призводить до порушення обміну речовин, а це відбивається на правильному функціонуванні всіх органів і тканин. У дитини розвивається недокрів'я, знижується апетит, вона стає млявою, швидше втомлюється.

Відстань від очей дитини до екрана має бути від 50 до 80 см. Дитина повинна сидіти за комп'ютером так, щоб лінія погляду (від ока до екрана) була перпендикулярна екрану і спрямована на його центральну частину. За одним комп'ютером неприпустимо одночасно займатися двом і більше дітям.

Для зменшення зорової напруги важливо, щоб природне світло падало з боку, а загальне – зверху. Штучне освітлення комп'ютерної зали має забезпечуватись системою загального освітлення люмінесцентними світильниками білого (ЛВ) чи теплого білого світла (ЛТБ), обрамлених спеціальною розсіюючою арматурою.

Під час роботи дитини на комп'ютері загальне освітлення приміщення має наближуватися до рівня освітленості монітору. Освітленість поверхні стола і клавіатури може становити не менш 300 лк, а монітору - не більше 200 лк.

В компьютерных играх для дошкольников должна отсутствовать текстовая информация о ходе и правилах игры, поскольку дети ещё не умеют читать или только знакомятся с буквами. Функцию разъяснения выполняет взрослый или же специальные символы (вопросительный знак, стрелочка), применяемые в этих играх, которые подсказывают ребёнку, как нужно действовать.

В программах серии «Азбука» используются буквы и отдельные слова, но они гораздо больших размеров, чем шрифт компьютера.

Изображения на экране должны быть достаточно крупными, обобщёнными, без мелких, отвлекающих деталей.

Темп движений и преобразований на экране должен быть не слишком быстрый, а количество решаемых игровых задач регулироваться самим ребёнком.

Для дошкольников лучше приобретать игры со специальными клавиатурными накладками или клавишными колпачками с символами и знаками, понятными ребёнку. Действие других клавиш при этом должно быть заблокировано программным путём.

В обучающих компьютерных играх необходимо использовать приёмы оценки правильности ответов, доступные дошкольникам: графические символы и рисунки (солнце – улыбающееся лицо – правильно; дождь – огорчённое лицо – неправильно), звуковые и музыкальные эффекты. Нежелательно применение 5-ти-бальной системы оценок.

Особенно ценны компьютерно-игровые программы, имеющие логическое завершение: построить дом, дорисовать рисунок, завести все машины в гараж и т.д. Эти игры могут регулировать время взаимодействия ребёнка с компьютером.

Список використаних джерел

1. Безпечно користування сучасними інформаційно-комунікативними технологіями / О. Удалова, О. Швед, О. Кузнецова [та ін.]. – К.: Україна, 2010. – 72 с.
2. Комп'ютерні ігри для розвитку дітей дошкільного віку. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://poradavam.pp.ua/2789-kompyutern-gri-dlya-rozvitku-dtey-doshklnogo-vku.html>

ЖОРНОКЛЕЙ О.А.

РОНЖИНА І.С.

Маріупольський державний університет,

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ГАДЖЕТИ В СИСТЕМІ ОСВІТИ

Гаджет (англ. Gadget - пристосування, прилад) - це спеціалізований пристрій або додаток невеликого розміру, яке підключається до більш великих і складних пристроїв через стандартизований інтерфейс (роз'єм, порт) і не може працювати в автономному режимі [4].

Навчання із застосуванням сучасних гаджетів вже не є чимось незвичайним. Тренд останніх десятиліть це пріоритет індивідуальних електронних пристроїв для школярів, мета яких - допомогти в навчанні. Важливою умовою організації навчального процесу стає створення таких умов для учня, в яких йому буде комфортно, а головне цікаво навчатись.

Чимало сучасних дітей вже в початковій школі вільно володіють портативними пристроями: планшети, цифрові диктофони, плеєри та ін. Зараз практично кожен гаджет може бути використаний в навчанні, для полегшення роботи учня і педагога [5].

Новітні технології дають можливість покращити процес навчання у школах та університетах. Навчання стало набагато простішим. Вільний доступ до інформації, легкість комунікації між викладачами та учнями. Школярі та студенти можуть використовувати гаджети в якості органайзерів, роблячи помітки та нагадування щодо навчання, вносити до календаря розклади уроків та домашні завдання [3].

Сьогодні в багатьох освітніх установах щосили використовуються інтерактивні дошки, які вже довели свою високу ефективність. Фахівці в сфері навчання, після цілого ряду досліджень, прийшли до висновку, що результативність навчання при застосуванні гаджетів багаторазово зростає. Так само використання різних гаджетів помітно підвищує інтерес учнів до вивчення того чи іншого предмета. Нові пристосування дозволяють використовувати в процесі навчання комп'ютерні програми та вести з ними роботу, писати і малювати, використовуючи для цього спеціальні електронні маркери, а також зберігати всі отримані результати своєї роботи на комп'ютері або на будь-якому носії. Крім цього, з'являється можливість використання відповідних інтернет-сервісів. Це велика підмога у вивченні предметів, що вимагають точності і складних обчислень.

Електронні підручники стануть чудовою альтернативою книгам, адже в одному маленькому планшеті можуть поміститися всі посібники та підручники, а пошук необхідної інформації в них стане простим і швидким, не кажучи вже про те, що не доведеться носити з собою гори підручників [6].

Для менших дітей гаджети можна використовувати у розвиваючих цілях, наприклад, для вивчення алфавіту, чисел чи кольорів. Звичайно, дітям більше хочеться гратись, ніж вчитись. Тож найкраще справляються із задачею розвиваючі ігри, які в ігровій формі можуть навчити дитину навіть чомусь складному, наприклад, іноземній мові [3].

Всім відомо, як часом складно дається вивчення мов, як зарубіжних, так і рідної. Цей процес вимагає величезної кількості текстової та графічної інформації, доступ до якої обмежено в рамках традиційних методів навчання. І тут на допомогу прийде гаджет для вивчення мови [6].

Вивчення мов (як зарубіжних, так і рідної) - дуже складний процес, що вимагає величезної кількості текстової та графічної інформації, доступ до якої обмежено в рамках традиційних методів навчання. У той час як гаджет для вивчення мови - це не тільки персональний репетитор, але ще і унікальна бібліотека, яка завжди під рукою. Незамінною річчю при вивченні мови стане букридер чи електронна книга-пристосування, за допомогою якого можна не тільки читати твори, а й робити нотатки, слухати і створювати аудіозаписи. Гаджети-перекладачі нададуть послугу онлайн-перекладу текстів будь-якої складності з будь-якої мови [2].

Використання різноманітних сучасних гаджетів в процесі освіти відкриває додаткові можливості для якісного поліпшення освіти, підвищення її інтенсивності. Перерахуємо ряд основних можливостей, що надаються при користуванні гаджетами:

- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації будь-якого характеру: як реальних об'єктів вивчення, так і віртуальних;
- архівне зберігання великих обсягів інформації будь-якого характеру: графічна, текстова;
- можливість передачі великих обсягів інформації;
- легка доступність інформації;
- автоматичне рішення обчислювальних та інформаційно-пошукових завдань;
- полегшує можливість контакту з викладачем в будь-який момент часу в разі необхідності, моментальна доступність до необхідних в рамках курсу матеріалів, полегшує контроль успішності, як для педагога, так і для того, хто навчається [6].

Таким чином, використання гаджетів надає можливість мати під рукою навчальну літературу в електронному вигляді, що є здоров'язберігаючим фактором (учні звільняються від необхідності носити важкі підручники в школу); художню, наукову та публіцистичну літературу для читання, використовуючи відповідні додатки; використовувати вчителю додатки для організації будь-якого виду діяльності (груповий, індивідуальної, для роботи з

самоосвіти); розвинути творчу ініціативу діяльності дитини; вільно орієнтуватися в Інтернет мережі і найголовніше бути мобільним в будь-який час.

Список використаних джерел

1. Внедрение в процесс обучения планшетов и различных гаджетов и их влияние на повышение мотивации обучающихся к обучению//Молодежный научный форум: технические и математические науки: элект.сб.ст. по материалам XXXII студ. междунар. заочной науч.- практ. конф. - М.: "МЦНО". - 2016 - №3 (32) / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://nauchforum.ru/studconf/tech/xxxii/10332>
2. Гаджеты в образовании [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://readweb.org/3024-gadzhety-v-obrazovanii.html>
3. Гаджети для освіти [Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://www.learning.ua/blog/201612/hadzhet-y-dlia-osvity/>
4. Гаджеты и современные образовательные технологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://xn--j1ahfl.xn--plai/blogs/gadzhety_i_sovremennye_obrazovatelnye_tehnologii_143501.html
5. Казакова М. С. Некоторые возможности применения современных гаджетов в процессе обучения математике // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № S19. – С. 11–15. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2014/14739.htm>
6. Что такое гаджет? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://devicebox.ru/gadget/>

КАЧУРА Д.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ДЕФІНІЦІЯ «СУЧАСНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Програмне забезпечення - сукупність програм системи обробки інформації і програмних документів, необхідних для експлуатації цих програм [3].

Розрізняють системне програмне забезпечення (зокрема, операційна система, транслятори, редактори, графічний інтерфейс користувача); прикладне програмне забезпечення, що використовується для виконання конкретних завдань, наприклад, статистичне програмне забезпечення; інструментальне програмне забезпечення (комп'ютерні програми, призначені для проектування, розробки, адміністрування і супроводження системного та прикладного програмного забезпечення).

Виконання програмного забезпечення комп'ютером полягає у маніпулюванні інформацією та керуванні апаратними компонентами комп'ютера. Наприклад, типовим для персональних комп'ютерів є відтворення інформації на екран та отримання її з клавіатури.

Залежно від функцій, які виконує програмне забезпечення, його можна поділити на дві групи: базове (системне) програмне забезпечення і прикладне програмне забезпечення [2, 15].

Базове програмне забезпечення організує процес обробки інформації в комп'ютері і забезпечує відповідне робоче середовище для прикладних програм; воно тісно пов'язане з апаратними засобами, його інколи вважають частиною комп'ютера.

Операційні системи (ОС) забезпечують управління процесом обробки інформації і взаємодію між апаратними засобами та користувачем. Однією з найважливіших функцій ОС є автоматизація процесів введення/виведення інформації, управління виконанням прикладних задач користувача. ОС завантажує потрібну програму в пам'ять ЕОМ і стежить за ходом її виконання, аналізує збійні ситуації і дає вказівки щодо виходу з них. Відповідно до функцій ОС можна поділити на три групи: однозадачні, багатозадачні і мережеві.

Однозадачні ОС призначені для роботи одного користувача в кожний конкретний момент з однією конкретною задачею. Типовим представником таких операційних систем є MS-DOS (розроблена фірмою Microsoft), та Linux (розроблена в 1969 році в Bell Laboratories компанії AT & T в США Кеном Томпсоном, Деннісом Рітчі, Дугласом Макілроем і Джо Осанною) [4, ст.76].

Операційні системи (ОС) забезпечують управління процесом обробки інформації і взаємодію між апаратними засобами та користувачем. Однією з найважливіших функцій ОС є автоматизація процесів введення/виведення інформації, управління виконанням прикладних задач користувача. ОС завантажує потрібну програму в пам'ять ЕОМ і стежить за ходом її виконання, аналізує збійні ситуації і дає вказівки щодо виходу з них. Відповідно до функцій ОС можна поділити на три групи: однозадачні, багатозадачні і мережеві.

Однозадачні ОС призначені для роботи одного користувача в кожний конкретний момент з однією конкретною задачею. Типовим представником таких операційних систем є MS-DOS (розроблена фірмою Microsoft) [2, 23].

Багатозадачні ОС забезпечують колективне використання ЕОМ у мультипрограмному режимі розподілу часу (у пам'яті є кілька програм-задач, і процесор розподіляє ресурси комп'ютера між задачами). Типові представники такого класу ОС - UNIX, OS/2, Microsoft Windows 98, Microsoft Windows XP тощо.

Мережеві ОС пов'язані з появою локальних і глобальних мереж та призначені для забезпечення доступу користувача до всіх ресурсів комп'ютерної мережі. Типовими представниками мережевих ОС є: Novell NetWare, Microsoft Windows NT, Banyan Vines, IBM LAN, UNIX, Solaris фірми Sun, Microsoft Windows тощо.

Сервісне програмне забезпечення - це сукупність програмних продуктів, що надають користувачеві додаткові послуги в роботі з комп'ютером і розширюють можливості операційних систем.

За функціональними можливостями сервісне програмне забезпечення використовує такі засоби:

- поліпшують інтерфейс користувача з комп'ютером;
- захищають дані від руйнування і несанкціонованого доступу;
- відновлюють дані;
- прискорюють обмін даними;
- архівують і розархівовують файли; захищають комп'ютер від вірусів.

За способом організації і реалізації сервісні програмні засоби можуть бути представлені оболонками, утилітами та автономними програмами.

Різниця між оболонками й утилітами інколи полягає лише в універсальності перших і спеціалізації других.

Оболонки є надбудовою над ОС і називаються операційними оболонками. Утиліти й автономні програми мають вузькоспеціалізоване призначення і кожна з них виконує свою функцію. Найбільшого поширення набули такі оболонки: Norton Commander, PAR manager, Windows Total тощо.

Утиліти надають користувачеві додаткові послуги щодо обслуговування дисків і файлової системи (форматування дисків, забезпечення збереження інформації, створення і відновлення архівів, захист від комп'ютерних вірусів тощо). З утиліт, які здобули найбільшу популярність, можна назвати багатофункціональний комплекс Norton Utilities [1, 42].

Під програмами технічного обслуговування розуміється сукупність апаратно-програмних засобів для діагностики і виявлення помилок у процесі роботи комп'ютера або обчислювальної системи в цілому. Вони містять засоби діагностики і тестового контролю за роботою ЕОМ та її окремих частин.

Прикладні системи утворюють рівень програмного забезпечення, що надається користувачеві для розв'язання своїх задач. Процедури інформаційних технологій спрямовуються на обробку інформації певного класу (даних, тексту, графіки, об'єктів реального світу) і реалізуються за допомогою програмних комплексів різного рівня, складності та призначення.

Прикладне програмне забезпечення призначене для розв'язування конкретних задач користувача й організації обчислювального процесу інформаційної системи загалом.

На відміну від програмістів, користувачів прикладного ПЗ називають кінцевими користувачами, припускаючи, що саме вони і є кінцевими користувачами тих знань, які зосереджені в пам'яті комп'ютера або можуть генеруватися під час роботи прикладних програм. Звертаючись до прикладної системи, користувачеві інколи доводиться виконувати деякі прості операції - вводити числа і тексти, Переглядати дані, виводити графіки, малюнки на екран дисплея та на зовнішні пристрої. Прикладні системи конструюються таким чином, щоб створити людині максимальний комфорт під час виконання таких дій і при цьому не вимагати від неї надзвичайно великих навичок та спеціальних знань. Прикладне ПЗ працює під управлінням базового програмного забезпечення, зокрема операційних систем [4, 51].

Отже, розглянувши представлений вище матеріал, ми можемо зробити висновок, що, по суті, призначення програмного забезпечення полягає в керуванні як самим комп'ютером так і іншими програмами та маніпулюванні інформацією. Розрізняють системне програмне забезпечення, прикладне програмне забезпечення та інструментальне програмне забезпечення.

Список використаних джерел

1. Верлань А.Ф., Апатова Н.В. Інформатика: Підручник для учнів 10-11 класів середньої загальноосвітньої школи., К.:Форум, 2000 – 223 с.
2. Інформатика: Навч. Посіб.для середн.загальноосвітн.шкіл / Ї.Т. Зарецька, Б.Г. Колодяжний, А.М. Гуржий, О.Ю. Соколов. – Х.: Факт 2011. – 496 с.
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
4. Руденко, В. Д. Курс информатики : Учебнометодическое пособие / В. Д. Руденко, А. М. Макаручук, М. А. Патланжоглу ; Акад. пед. наук Украины. Киев : Феникс, 2010. 370 с.

КОЛМАЗ О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІКТ

Інформатизація поступово проникає в усі сфери життєдіяльності. Впровадження технічних, автоматизованих засобів навчання в процес дошкільної освіти та проблема

пізнавальної активності дошкільників - одні з найактуальніших питань у теорії психологічної науки та у практиці дошкільних навчальних закладів.

На думку Співаковського О.В., питання впровадження сучасних інформаційних технологій у загальноосвітній школі сьогодні практично ні в кого не викликає сумнівів. І цей факт є домінуючим не тільки тому, що Україна орієнтується на західні країни, де високі технології стали невідемним атрибутом високорозвинутої економіки. У першу чергу, маємо тенденції формвання, стійкої суспільної думки про те, що дитина тоді і тільки тоді може досягти соціального і професійного успіху, коли вона буде мати стійкі навички використання комп'ютерних технологій у своїй предметній галузі. Комп'ютерні технології прочно увійшли в саму галузь цивілізації – галузь, де відбувається цілеспрямована передача знань від одного покоління іншому – освіту.

Адаптація до світу комп'ютерів не тільки полегшить дитині входження в доросле життя, але і сприятиме ефективності навчання за допомогою комп'ютера і використання його в ігровій діяльності.

Одне з найбільш авторитетних комп'ютерних видань у світі «Chip» вказує, що цифровий світ диктує свої закони - крім зошитів, ручок та підручників сьогоднішньому школяреві справді необхідна сучасна комп'ютерна техніка. Вона потрібна перш за все для того, щоб з самого початку ПК став для зростаючої дитини не тільки іграшкою і телевизором «в одній коробці», але перш за все інструментом для навчання, творчості і спілкування з усім світом.

Комп'ютер, будучи самим сучасним інструментом для обробки інформації є не тільки потужним технічним засобом навчання, а постає в ролі помічника у вихованні та загальному психічному розвитку дошкільнят.

Комп'ютеризовані навчальні матеріали (навчальні комп'ютерні програми) здатні повніше і глибше адаптуватися до індивідуальних особливостей дітей.

Програмно-методичний комплекс розрахований на роботу з дитиною дошкільного віку, і роль батьків залишається важливою та ключовою. Дошкільнята ще не спроможні вирішити, який з модулів раціонально використати першим. Батьки, знаючи на що потрібно звернути увагу, можуть вибрати і спрямувати зацікавленість дитини на конкретний додаток. Батьки також пояснюють завдання, яке відображається на екрані.

Завдання формують у дітей уміння та навички, необхідні для вирішення завдань, що вимагають продуманої послідовності дій, аналізу змісту та структури вихідних даних. Заняття побудовані на ігрових методах і прийомах, що дозволяють дітям у цікавій, доступній формі отримати знання, викликає у дітей величезний інтерес; рух, звук, анімація

надовго привертають увагу дитини. У процесі своєї діяльності за комп'ютером дошкільник набуває впевненості в собі.

Заняття дітей на комп'ютері мають велике значення не тільки для розвитку інтелекту, але й для розвитку їх моторики: необхідно вчитися натискати пальцями на певні клавіші чи на кнопки маніпулятора, що розвиває дрібну мускулатуру рук. Відзначимо, що чим більше робити дрібних і складних рухів пальцями, тим більше ділянок мозку включається в роботу. Як і руки, дуже велике представництво в корі головного мозку мають і очі. Чим уважніше вдивлятися в те, над чим працюємо, тим більше користі нашого мозку. Ось чому так важливо формування моторної координації та координації спільної діяльності зорового і моторного аналізаторів, що з успіхом досягається на заняттях дітей на комп'ютерах.

Комп'ютерні програми вчать дітей долати труднощі, контролювати виконання дій, оцінювати результати. Завдяки комп'ютеру стає ефективним навчання планування, контролю і оцінки результатів самостійної діяльності дитини, через поєднання ігрових і неігрових моментів.

Таким чином, комп'ютер допомагає розвинути не тільки інтелектуальні здібності дитини, але й виховує вольові якості, такі як самостійність, зібраність, зосередженість.

Використання дитиною комп'ютера у своїй діяльності має істотний вплив на різні сторони її психічного розвитку. Виникає цілий ряд нових дитячих діяльностей, тісно пов'язаних з комп'ютерними іграми (комп'ютерне конструювання, творче експериментування, гра-уява і т.д.). Проявляються у всій повноті такі процеси як: мислення, уявлення, пам'ять, виникають і функціонують на рівні прогнозу становлення особистості нові горизонти розвитку. Горизонти розвитку - це не тільки зона найближчого розвитку (за Л. С. Виготським), а своєрідний прогноз розвитку особистості, даний у змісті пізнавальної мотивації.

Список використаних джерел

1. Кинелев В. Использование информационных и коммуникационных технологий в среднем образовании: Информационный меморандум / Кинелев В., Коммерс П., Коцик Б. – М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2005. – 24с.
2. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 400с.

ІНТРАНЕТ – ПЕРЕВАГИ ЧИ ПРОБЛЕМИ КОРИСТУВАННЯ

У тезах розкрито поняття Інтранет, його основи, особливості користування, переваги та недоліки. Розглянуто зв'язок та спільні риси з мережею Інтернет.

З розвитком мережі Інтернет технології, що лежать в її основі, стали все більше застосовуватися для розробки мережових додатків всередині компаній і організацій для використання виключно в своїх приватних комп'ютерних мережах. Сучасні серверні рішення від провідних виробників операційних систем підтримують всі Інтернет-протоколи, такі як SMTP (передача електронної пошти), FTP (обмін файлами), і дозволяють розміщувати на внутрішніх серверах WEB-сайти будь-якої складності.

Таким чином, можна говорити, що інтранет - це «приватний» Інтернет для роботи з внутрішньою інформацією, доступ до якої здійснюється через звичайний браузер. Інтранет дозволяє працювати через захищені VPN-канали зв'язку, використовуючи Інтернет. Крім внутрішнього сайту компанії, через свою мережу можуть працювати безліч додатків по обробці інформації, наприклад, бухгалтерські програми або системи управління контактами (CRM). Доступ до інтранет-мережі з «зовнішнього Інтернету» контролюється брандмауером і антивірусними програмами. Якщо Інтранет це «внутрішній Інтернет», то екстранет - це частина інтра- мережі, до якої мають доступ тільки деякі внутрішні і обрані «зовнішні» користувачі. Зазвичай, це доступ до закритої для сторонніх фінансової та ділової інформації, внутрішні системи роботи і взаєморозрахунків з партнерами і клієнтами, доступ до інших інтрамереж для проведення технічного обслуговування і т. Д. Екстранет може об'єднувати частини двох незалежних інтранет-мереж. Доступ може проводитися зовнішніми пристроями ідентифікації, такими як смарт-карти або USB-токени.

Охарактеризуємо переваги мережі Інтранет:

- Підвищується продуктивність спільної роботи співробітників.
- Надається миттєвий і гнучкий доступ до будь-якої внутрішньої інформації в звичному форматі через стандартний інтернет-браузер.
- Поліпшення взаємин з постачальниками і клієнтами шляхом створення екстранеті.
- Зменшення витрат на установку і розробку програмного забезпечення. Більше не потрібно встановлювати клієнтське ПЗ на кожен комп'ютер, досить його розміщення на внутрішньому WEB-сервері, і будь-які поліпшення будуть доступні всім миттєво.

- Мережа функціонує на будь-якому обладнанні і операційній системі. Перенесення програм та інформації здійснюється швидко і просто.

Розглянемо недоліки:

- Вся внутрішня мережа або окремий інтранет-сайт можуть бути зламані через Інтернет і використовуватися хакерами у власних цілях. Тому до вибору антивірусного програмного забезпечення і брандмауера необхідно підходити з усією ретельністю на найпершому етапі. Неприпустимо залишати ці питання зовнішньої безпеки на потім.

- Неконтрольоване розміщення неперевіреної інформації в мережі інтранет - це джерело постійних конфліктів і проблем. Необхідно продумати систему контролю поступаємих даних і перелік осіб, які мають на це право. рекомендується використання електронного цифрового підпису для визначення авторства.

- Перенесення інформації і програм на центральні WEB-сервери може зажадати їх модернізації і зміни ліцензійної політики встановленого програмного забезпечення при впровадженні системи інтранет. Це може зажадати додаткових фінансових витрат.

Інформаційні технології - це комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою та зберіганням інформації, обчислювальну техніку, методи організації взаємодії з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне застосування, а також пов'язані з цим обробленням соціальні, економічні і культурні проблеми. ІТ поєднує об'єкти, дії, правила обробки інформації в індивідуальній та масовій виробничій діяльності. Сучасні інформаційні системи розробляються на основі розподіленого середовища. Нині підприємства потребують якомога швидшого реагування на нові запити бізнесу, прозорої інтеграції і гнучкої взаємодії з новими партнерами та замовниками, що можна забезпечити через сервіс-орієнтовану архітектуру. Усе більшого значення при вирішенні завдань підприємств набувають такі інструменти комунікацій, як Internet та Intranet-технології.

ОРЛОВА О.С.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач

Тимофєєва І.Б.

ВПЛИВ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ДОШКІЛЬНИКА

Сьогодні розум дітей завойовує інтернет і комп'ютерні ігри. Дитина готова цілодобово знаходиться у віртуальній реальності. Думки батьків на цей рахунок розходяться, одні

вважають, що комп'ютерні ігри здатні завдати значної шкоди здоров'ю, інші ж упевнені, що таким чином дитина розвивається і отримує нові знання.

Дітей до чотирьох років не варто зовсім допускати до комп'ютера. Починаючи з п'яти років дитині можна включати розвиваючі ігри, але не більше ніж на 10 хвилин. З семирічного віку не принесуть шкоди і 30 хвилин, проведені за іграми. З дванадцяти років не довше 1 години. З 16 років не більше 1 години 30 хвилин, але за умови, що дитина буде робити перерви кожні 30 хвилин. Батьки повинні уважно стежити за тим, чим займаються їхні діти у віртуальному просторі.

Коли дитина на «ти» з персональним комп'ютером, то сміливо вибирає стратегію поведінки, або самонавчання. Але, звикнувши до віртуального світу, вона може не адекватно сприймати світ реальний, оскільки їй простіше переходити від конкретних предметів, іграшок до образів, що формуються комп'ютерними засобами, ніж навпаки. Перехід до реальних речей тим важче, чим більше дитина захоплюється комп'ютерною грою. А це, у свою чергу, може призвести до негативних змін у розвитку її особистості: замикається в собі, стає агресивною, емоційною, нестриманою. Під час виконання складних завдань в динамічно змінних умовах у неї можуть загостритися невротичні риси, а за вираженої неврівноваженості — виникати хворобливі стани.

До позитивних наслідків належать також: формування ділової мотивації, розвиток логічного, оперативного мислення, уміння прогнозувати, розвиток художнього смаку та навичок.

Сьогодні відомо безліч захопливих розвивальних ігрових програм, які враховують вік, індивідуальні можливості і схильності дитини, сприяють формуванню у неї абстрактного мислення. Вони дають можливість міняти на свій розсуд стратегію вирішення, користуватися різними рівнями складності матеріалу та іншими видами комп'ютерної допомоги.

Під час комп'ютерної гри дитина потрапляє в чарівну казку, де існує свій світ. Цей світ такий схожий на справжній! Коли герої комп'ютерної гри пропонують дитині полагодити стіну будиночка (правильно склавши пазл) або розташувати цифри по порядку, щоб дістатися скарбів, діти відчувають свою значущість. А якщо в кінці завдання говорять: «Молодець, ти впорався відмінно», — це дає стимул на нові перемоги.

Як стверджують педагоги, програмісти, комп'ютерні навчальні системи забезпечують контроль і керування навчальним процесом, будуючи динамічну модель навчання для конкретного учня з урахуванням особливостей його мислення, пам'яті, сприйняття і розуміння матеріалу. Одночасно комп'ютер виробляє у юних користувачів такі якості, як акуратність, точність, раціональність, організованість. Проте в разі тривалого користування комп'ютером ці позитивні якості можуть перерости в негативні: точність і акуратність в

педантизм, негнучкість, залежність розумових процесів від розумної машини. У кожному конкретному випадку бажано розглядати, як співвідносяться можливості тієї або іншої програми з розвитком конкретної дитини, пам'ятаючи, що комп'ютер, надає всілякий матеріал для творчості, сам творити не може, як не може і навчити творити дитину.

Перші ознаки розвитку комп'ютерної залежності в дитини: їсть, п'є чай, біля комп'ютера; провів хоча б одну ніч біля комп'ютера; не хоче йти до дитячого садка, а просить залишитися біля комп'ютера; приходять додому й відразу сідає за комп'ютер; забув поїсти, почистити зуби (раніше такого не спостерігалось); перебуває в поганому, роздратованому настрої, не може нічим зайнятися, якщо комп'ютер зламався; конфліктує, загрожує, шантажує у відповідь на заборону сидіти за комп'ютером.

Таким чином кіберпростір стає для дитини реальністю життя. Особливо яскраво це виявляється, коли дитина переживає соціально невдалі контакти і занурюється в ігровий світ, де відчуває себе господарем становища. Саме в цьому примарному світі відчуття або передчуття перемоги підвищує самоповагу, компенсує занижену самооцінку і формує поведінку, коли єдиним сенсом життя стає задоволення від ігрових сеансів. Саме так, виробляється «комп'ютерна чи ігрова залежність».

Віртуальна реальність формує нереальний світ комп'ютерної гри, виробляє ефект «присутності». Відбувається те, що можна назвати «Егорозпадом» на «Я — віртуальне» та «Я — реальне». Такі ігри підривають психічний стан і здатні кардинально змінити уявлення про себе та навколишній світ. Все це сприяє наростанню тривоги та дисгармонії.

Ось чому проблема комп'ютерної залежності і впливу комп'ютерних ігор є дуже актуальною. Тож, купуючи ігровий диск своїм дітям, подумайте і, якщо все ж таки вирішили зробити такий подарунок, уважно розгляньте суть і мету гри.

З дитиною можна домовитися, встановивши правила, яких слід дотримуватися в користуванні комп'ютером: я запитую дозволу батьків перед використанням комп'ютера; я тримаю свій пароль у таємниці від усіх; я відкриваю тільки ті повідомлення електронної пошти, які надійшли від знайомих; я завжди повідомляю батьків про наявні проблеми; я використовую комп'ютер максимум одну годину на день; в Інтернеті я нікому не повідомляю свого імені й адреси; я обговорюю з батьками веб-сайти, які можна відвідувати.

Список використаних джерел

1. Єресько О.В. Освіта в Україні: курс – на ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій [текст] / Олег Єресько // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2012. – № 1. – С. 4 – 6.
2. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе – К.: Видавнична група BHV, 2008. – 352 с.

3. Петрова О.Ю. Удосконалення інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів дошкільного навчального закладу [текст] / Олена Петрова, Лариса Погорєлова // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2012. – № 5. – С. 71 – 77.

4. Свириденко О.С. Навчання ХХІ століття: ІКТ – компетентність педагогів [текст] / Олена Свириденко // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2012. – № 1. – С. 7 – 10.

ПАХОМЕНКО Ю.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ІНТЕРАКТИВНЕ СПІЛКУВАННЯ В INTERNET (ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ)

Тези присвячено особливостям інтерактивного спілкування в мережі Internet. Розглянуто поняття та особливості інтерактивного спілкування, основні риси, форми, різні погляди на цю проблему.

В час розвитку мережі Internet неможливо уявити собі хоча б якусь сферу діяльності без його впливу. Нами розкрито питання використання мережі Internet в спілкуванні.

Можливість отримати будь-яку інформацію не виходячи з дому – зараз це не фантастика, а реальність. І це стало можливим завдяки Internet. Крім того, що Internet дозволяє знайти потрібну інформацію, мережа значно розширює коло твого спілкування. І це стало можливим завдяки Чату, вКонтакті, Facebook, Instagram, Twitter та іншим подібним сайтам.

Сучасні інформаційні технології швидко опановують широке коло діяльності в галузі індустрії дозвілля. Серед спектру ефектів, що спостерігаються внаслідок розповсюдження соціальних мереж є позитивні та негативні, як і в більшості видів людської діяльності.

Інтерактивне спілкування – це обмін повідомленнями в режимі реального часу [1]. В залежності від програм спілкування може виконуватися шляхом передавання голосу, відео зображення чи тексту. Для участі в голосовій конференції необхідно мати мікрофон і динаміки, для відео конференції – ще й відеокамеру. Для функціонування повноцінного інтерактивного спілкування необхідні наступні компоненти:

1. Сервер – програма, яка приймає повідомлення від клієнта, обробляє інформацію в ньому і відправляє їх за потрібною адресою. Працює на віддаленому комп'ютері в мережі.

2. Клієнт – програма, яка відправляє повідомлення на сервер для інших абонентів та приймає повідомлення від них. Працює на локальному комп'ютері кожного співбесідника.

3. Мережа – середовище, в якому передаються повідомлення. Це може бути, наприклад, Internet або локальна мережа на основі протоколу TCP/IP.

Основні види інтерактивного спілкування.

Internet-нейджер – це програма для інтерактивного спілкування двох користувачів.[3] В 1996 році чотири ізраїльських програмісти створили компанію Mirabilis, за допомогою якої була створена служба ICQ (I Seek You). Служба забезпечує визначення факту перебування користувача в мережі в даний момент, встановлення з'єднання з ним, відправлення та отримання повідомлень і файлів тощо. Найпопулярнішими програмами-клієнтами є:

1. ICQ
2. ICQ Lite
3. Miranda
4. Skype

Іншим видом інтерактивного спілкування є **чат (chat – розмова, бесіда)** – інтерактивне спілкування декількох осіб.

IRC(Internet Relay Chat-розмова через Інтернет) – дозволяє не лише одержувати різноманітну інформацію і обмінюватися повідомленнями, але й спілкуватися в текстовому режимі з будь-яким користувачем мережі, де б він не знаходився.[1] Спілкування проводиться через набір повідомлень на клавіатурі комп'ютера. Розмовою в реальному часі даний сервіс називається через те, що між відсиленням повідомлень і відповіддю на них проходить дуже малий проміжок часу.

Найпопулярнішими програмами-клієнтами в службі IRC є:

1. mIRC
2. Microsoft Chat

Миттєві повідомлення або повніше система обміну миттєвими повідомленнями (англ. Instant messaging, скорочено IM) – телекомунікаційна служба для обміну текстовими повідомленнями між комп'ютерами або іншими пристроями користувачів через комп'ютерні мережі.

Сучасне суспільство не дає можливості для повноцінного безпосереднього спілкування молоді, змушуючи її шукати якусь альтернативу.

Розглянемо основні риси Internet -спілкування:

1. Анонімність, яка може призвести до безкарності, розкутості, і безвідповідальності поведінки учасників спілкування.
2. Відсутність невербальної інформації. Як правило, спостерігається установка на бажані риси партнера.

3. Добровільність контактів. Користувач добровільно зав'язує контакти чи може перервати їх у будь-який момент.

4. Стійке прагнення до емоційного наповнення тексту, що виражається у створенні спеціальних знаків для позначення емоцій.

5. Прагнення до нетипової, ненормативної поведінки. Найчастіше користувач презентує себе по-іншому, ніж у реальному житті, програє не реалізовані в діяльності поза мережею ролі, сценарії, і, не знаючи співрозмовника, створює його образ, відмінний від реального.

6. Більша, ніж у реальному світі, залежність від співрозмовника у спілкуванні. Наслідком є порушення безпосереднього живого спілкування.

7. Відсутність єдності простору і часу, тобто Internet дає можливість бути одночасно у різних місцях, а також спілкуватися з людьми з інших годинних поясів.

8. Характер спілкування – майже завжди письмовий.

Список використаних джерел

1. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Работа в сети Internet. — Харьков: Фолио, 2009. — 340 с.

2. Журнал Internet.ua № 10 від 2014 року.

3. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії — режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%B2%D0%B5_%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F

РОМАНЕНКО А.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ВІЗУАЛЬНИЙ ДОДАТОК

Тези присвячено особливостям використання доповненої інформації. Розглянуто поняття та особливості доповненої інформації, основні риси, форми, різні погляди на цю проблему.

Доповнена реальність (augmented reality) — це технології, що дозволяють доповнювати зображення реальних об'єктів різними об'єктами комп'ютерної графіки, а також поєднувати зображення, отримані від різних джерел: відеокамер, тепловізорів, спектрометрів і т.д. На відміну від "віртуальної реальності", яка передбачає повністю штучний синтезований світ (відеоряд), доповнена реальність передбачає впровадження синтезованих об'єктів в природні відео об'єкти.

Найчастіше, доповнена реальність – це візуальне додаток реального світу, шляхом проектування і введення будь-яких віртуальних, уявних об'єктів на даний простір (на екрані комп'ютера, телефону і подібних пристроїв). Основна технологія сьогодні – це отримувати зображення з камери, обробляти його алгоритмами розпізнання образів, з подальшим накладенням зображення.

Існує досить широкий спектр галузей науки і техніки, в яких може застосовуватися доповнена реальність. В першу чергу можна виділити наступні:

- медицина;
- проектування та дизайн;
- картографія та ГІС;

Основні завдання:

1. Аналіз рішень задачі побудови доповненої реальності в реальному часі для мобільних пристроїв.
2. Оцінка способів зменшення апаратних витрат шляхом відстеження знайдених маркерів розширеної реальності.
3. Пошук і виявлення характеристик існуючих методів вбудовування тривимірних об'єктів у зображення в реальному часі та оцінка можливостей їх застосування на мобільних пристроях.
4. Аналіз застосування різних методів попередньої обробки кадрів відеоряду на архітектурі процесорів ARM і синтезування оптимального алгоритму попередньої обробки зображення.
5. На сьогоднішній день існує досить багато проектів доповненої реальності для мобільних платформ. Велика частина з них передбачає вирішення конкретної проблеми, використовую доповнену реальність як засіб, а значить, є для кінцевого користувача готовим продуктом доповненої реальності, а не засобом досягнення власних цілей.
6. Дані проекти можуть бути гарним прикладом способів використання доповненої реальності, а значить і обґрунтуванням актуальності вирішення даної задачі, у той час як використані в них алгоритми та способи реалізації залишаються комерційною таємницею, але необхідно розглядати рішення, що надають розробнику засоби реалізації доповненої реальності в власних проектах.
7. Велика частина подібних рішень була розроблена за кордоном. Найбільш значимі з них розглянуті нижче.

Список використаних джерел

1. Бойченко И.В., Лежанкин А.В. Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения // Доклады ТУСУРа, № 1 (21) – 2010. – часть. 2. – с. 161-165.

СЕРДЮК А. С., ЦЕРЦЕЯ А.К.

*Маріупольський державний
університет,*

Науковий керівник: ст. викладач

Тимофєєва І.Б.

СУЧАСНЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДОШКІЛЬНИКА

Бурхливий розвиток інформаційних технологій, який розпочався в середині 20-го сторіччя заклало основу формування суспільства абсолютно нового типу – інформаційного суспільства. Живучи в сучасному світі, ми постійно стикаємося із засобами масової інформації. Вони настільки міцно заснувалися в нашій повсякденності, що ми навіть уявити собі не можемо свого існування без них. Значення засобів масової інформації в житті сучасного суспільства важко переоцінити, вони займають у розвитку суспільства особливе місце. Їх вплив на людину починається в самому ранньому віці і продовжується все життя. У сучасному світі засоби масової інформації взяли на себе значну частину функцій з формування свідомості людей, виховання їх смаків, поглядів, звичок, уподобань [3].

Середовище - це сукупність умов існування людини та суспільства. У соціології під соціальним середовищем людини розуміють економічні, політичні, соціальні, духовні, територіальні умови, що впливають на становлення особистості [3].

Інформаційний простір - сукупність результатів семантичної діяльності людства. Зазначений простір може розумітися як у переносному значенні, так і в ідеалістичному, останній підхід розвивається у філософії, а також у паранаукових і псевдонаукових дослідженнях. *Інформаційний простір* може розумітися як «світ імен та назв, близький онтологічному»[1].

Поряд із терміном «інформаційний простір» існує поняття «інформаційне середовище», що розглядається як світ інформації навколо людини і світ його інформаційної діяльності [2].

Сучасна людина занурена в інформаційне середовище, адже живе серед телебачення, літератури та комп'ютерних ігор. Висновок, інформація відіграє важливу роль в життєвому циклі людини, пронизує всю її діяльність, формує інформаційний спосіб життя [3].

Звичайно, що дитина дошкільного віку також занурена в інформаційний простір, має можливість отримувати інформацію з різних джерел.

Великий вплив на інтелектуальний, емоційно-ціннісний та фізичний розвиток дитини має предметно-ігрове розвивальне середовище. Як його невід'ємні елементи, дедалі ширше застосовуються нові інформаційні технології, в основі яких — комп'ютерна техніка. Комп'ютеризація поступово проникає практично в усі сфери життя і діяльності сучасної людини, вносить свої корективи і у підходи до розвитку та освіти дітей дошкільного віку [3].

Психологи відзначають: чим раніше дитина познайомиться з комп'ютером, тим меншим буде психологічний бар'єр між нею і машиною, тому що в дитини практично немає страху перед технікою. Чому? Тому що комп'ютер приваблює дітей, як будь-яка нова іграшка, і саме так у більшості випадків вони на нього дивляться [3].

Основи формування комп'ютерної грамотності та знайомства з навколишнім світом з допомогою комп'ютера входить до варіативної частини Базового компонента дошкільної освіти (нова редакція). У освітній лінії 4.1. «Комп'ютерна грамота» у змісті освіти «Інформатична компетенція» висвітлено програмові вимоги щодо досягнення результатів роботи із оволодінням навичок роботи із комп'ютером дітьми дошкільного віку [3].

Виходячи з особливостей діяльності ДНЗ, інформаційне середовище у контексті планування та організації освітнього процесу в ДНЗ може розглядатися на двох рівнях:

- на рівні *інформаційне середовище дошкільного навчального закладу* – ведення ділової документації дошкільної установи, документації керівника дошкільного закладу, методиста; створення електронних баз, довідкової та професійної літератури; ведення фінансового обліку ДНЗ; ведення документації медсестри, завідувача господарчої частини; створення сайту ДНЗ, електронне листування та обмін інформацією тощо;

- на рівні *інформаційного середовища групи* дошкільного закладу – відображення на електронних носіях планування роботи вихователя протягом дня; використання комп'ютерного обладнання, ТЗН в освітньому процесі [2].

Таким чином, комп'ютер допомагає розвинути не тільки інтелектуальні здібності дитини, але й виховати волевільні якості, такі як самостійність, зібраність, зосередженість, посидючість, спонукає дитину до співпереживання, допомоги героям ігор тощо, збагачуючи тим самим його ставлення до навколишнього світу.

Список використаних джерел

1. Поняття про інформаційний простір - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D1%80#cite_note-1
2. Информационная архитектура [Электронный ресурс]. — Электронные данные. — Boxes and Arrows, 2010. — Режим доступа: <http://www.boxesandarrows.com/>.

3. Український інформаційний простір: сьогодення та перспективи- [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
http://ijimv.knukim.edu.ua/zbirnyk/1_1/bilovus_1_i_ukrayinsky_informatsiynyy_prostir.pdf

СЕРДЮК Н.Д.

*Маріупольський державний
університет*

Науковий керівник: ст. викладач

Тимофєєва І.Б.

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій в усьому світі і, зокрема в Україні, веде до усвідомлення зручностей і переваг їх використання. Сучасний перехід України до інформаційного суспільства, коли сьогодні до Інтернету може підключись практично будь-яка людина і безліч пристроїв обумовлює можливість переходу до так званих «Хмарних послуг». Останнім часом впровадження хмарних технологій стрімко зростає, завдяки хмарним технологіям освіта стає ще доступнішою, адже, вчитися можна скрізь: у приміщенні та на відкритій місцевості.

Хмарні технології (Cloud Computing)"— це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Хмара — сервер або мережа, де зберігаються дані та програми, що з'єднуються з користувачами через Інтернет. Хмарні технології дозволяють споживачам використовувати програми без установки і доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має доступ в Інтернет. "Хмара" відкриває новий підхід до обчислень, при якому ані обладнання, ані програмне забезпечення не належать підприємству. Замість цього провайдер надає замовнику вже готовий сервіс [6].

Обов'язкові характеристики хмарних обчислень:

1.Самообслуговування на вимогу (англ. Self service ondemand), споживач самостійно визначає і змінює обчислювальні потреби, такі як серверний час, швидкості доступу та обробки даних, обсяг збережених даних без взаємодії з представником постачальника послуг;

2.Універсальний доступ по мережі, послуги доступні споживачам через мережу передачі даних незалежно від термінального пристрою;

3.Об'єднання ресурсів (англ. Resource pooling), постачальник послуг об'єднує ресурси для обслуговування великої кількості споживачів в єдиний пул для динамічного

перерозподілу потужностей між споживачами в умовах постійної зміни попиту на потужності; при цьому споживачі контролюють тільки основні параметри послуги (наприклад, обсяг даних, швидкість доступу), але фактичний розподіл ресурсів, що надаються споживачеві, здійснює постачальник (в деяких випадках споживачі все ж можуть керувати деякими фізичними параметрами перерозподілу, наприклад, вказувати бажаний центр обробки даних з міркувань географічної близькості);

4. Еластичність, послуги можуть бути надані, розширені, звужені в будь-який момент часу, без додаткових витрат на взаємодію з постачальником, як правило, в автоматичному режимі;

5. Облік споживання, постачальник послуг автоматично обчислює спожиті ресурси на певному рівні абстракції (наприклад, обсяг збережених даних, пропускна здатність, кількість користувачів, кількість транзакцій), і на основі цих даних оцінює обсяг наданих споживачам послуг.

Зручність і універсальність доступу забезпечується широкою доступністю послуг і підтримкою різного класу термінальних пристроїв (персональних комп'ютерів, мобільних телефонів, інтернет-планшетів).

Використання хмарних технологій дає ряд переваг перед традиційними технологіями ІТ:

- організація може більш ефективно управляти використанням;
- обчислювальних ресурсів;
- підвищується керованість ІТ – інфраструктурою;
- спрощується управління безперебійністю роботи організації, завдяки закладеним в концепцію системам резервного копіювання і міграції віртуальних машин;
- скорочення витрат на ІТ– інфраструктуру, таких як зміст парку обчислювальних ресурсів, електроенергію, а також персоналу, обслуговуючого цю інфраструктуру.
- не потрібні потужні комп'ютери;
- менше витрат на закупівлю програмного забезпечення і його систематичне оновлення;
- необмежений обсяг збереження даних;
- доступність з різних пристроїв і відсутня прив'язка до робочого місця;
- забезпечення захисту даних від втрат та виконання багатьох видів навчальної діяльності, контролю і оцінювання, тестування он-лайн, відкритості освітнього середовища;

Загальною перевагою для всіх користувачів хмарних технологій є те, що отримати доступ до «хмари» можна не лише з ПК чи ноутбука, але також з нетбука, смартфона,

планшета, тому що головною вимогою для доступу є наявність Інтернету, а для роботи програмного забезпечення «хмари» використовуються потужності віддаленого серверу.

Очевидним є те, що сьогодні для переведення комп'ютерної інфраструктури в навчальних закладах в хмару є важливі аргументи. Наприклад, стандартні програми, що широко використовуються в освіті (текстовий процесор, редактор електронних таблиць, графічний редактор, електронна пошта тощо) завжди будуть актуальними, тим більше при використанні хмар. Переважна більшість навчальних закладів лише тільки починає впроваджувати хмарні технології в навчальний процес та включати відповідні дисципліни для їх вивчення. Якщо проаналізувати педагогічні праці, то можна зробити висновок, що існує недостатність досліджень питання використання хмарних обчислень у навчальному процесі.

Отже, зараз спостерігається поступова міграція освітніх сервісів за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та інформаційних ресурсів в хмару, що згодом приведе до стрімкого впровадження цих сервісів в освіту і соціальну сферу. Упровадження хмарних технологій є новим напрямом у сфері комп'ютерних технологій, що розвивається, і потребує подальшого дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сиротинська А. П. Використання сучасних інформаційних технологій в обробці облікової інформації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eztuir.ztu.edu.ua/5465/1/89.pdf>.
2. Хмарні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://j.parus.ua/ua/358>.
3. Ю. І. Корольова Переваги та недоліки використання хмарних технологій підприємствами України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bsfa.edu.ua/files/konf2013/62.pdf>.

СТРУТИНСЬКА Ю. О., КОВАЛЬОВА Ю.

Маріупольський державний університет,

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ УЧБОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Система освіти нашої країни на сучасному етапі орієнтована на інтенсифікацію навчального процесу в навчальних закладах різних типів та урізноманітнення його за допомогою технічних програмних засобів. Здобутки науково-технічного прогресу дозволяють представникам педагогічних професій використовувати широкий спектр інформаційних технологій, навчально-педагогічних комп'ютерних програм, мультимедійних

засобів навчання в навчально-виховному процесі сучасного освітнього закладу. Використання програмних засобів учбового призначення спрощує процес підготовки до занять з учнями, надає педагогу можливість подати матеріал у цікавій та зручній для сприйняття формі, а також надає широке поле діяльності для самоосвіти людям будь-якого віку й освітнього рівня.

В. Е. Пешкова визначає програмний засіб учбового призначення як програмний засіб, в якому відбивається деяка предметна область, де в тій або іншій мірі реалізується технологія її вивчення і забезпечуються умови для здійснення різних видів навчальної діяльності. Як дидактичний засіб, програмний засіб учбового призначення пов'язаний з конкретною метою в навчанні, а саме: формування знань, умінь і навичок, контроль за якістю їх засвоєння [3].

Програмні засоби учбового призначення можна розподілити на такі групи [1]:

1. Комп'ютерні навчальні програми одноцільового призначення або програмно-педагогічні засоби: контролюючі, тренажери, моделювання.
2. Інформаційно-пошукові довідкові програмні системи: бази даних і знань. Вони призначені для введення, зберігання та пред'явлення користувачеві різноманітної інформації.
3. Навчальні програмні системи, які відрізняються тим, що представляють комплекс можливостей. Сюди входять автоматизовані навчальні системи, експертні навчальні системи, електронні підручники, інтелектуальні навчальні системи.

У науково-методичній літературі різним аспектам використання програмних засобів учбового призначення приділяло увагу багато вчених. С.Б Іванова. в своїх працях розглядала електронні підручники та засоби їх реалізації, В.П. Вембер вивчав проблеми впровадження педагогічних програмних засобів у навчальний процес, А.А. Кравчук висвітлив дидактичні можливості програмного засобу, В.С. Круглик проаналізувала концепцію сучасного педагогічного програмного засобу [4].

Використання педагогічних програмних засобів сприяє підвищенню інтересу до навчального матеріалу як способу отримання інформації, піднімає навчальний процес на рівень досягнень сучасної науки, дозволяє поліпшити наочність навчального матеріалу. Для того щоб програмні засоби учбового призначення приносили максимальну користь, необхідно встановлювати конкретні вимоги до їх оформлення, використання та дотримуватись їх.

До педагогічних програмних засобів, висувається ряд вимог. Серед них психолого-педагогічні: простота, ясність, яскравість, легкість сприйняття; технічні: надійність і стійкість; функціонування відповідно до опису; ефективне використання технічних ресурсів; гнучкість; мобільність; фізіолого-гігієнічні: параметри кольору і характеристики колірних

поєднань, параметри екрана, ритм роботи; програмна документація: керівництво для вчителя; методичні рекомендації щодо застосування [2].

Отже, програмні засоби учбового призначення значно полегшують трудомісткий процес підготовки педагогів до занять з учнями. Їх використання в навчанні різних дисциплін розширює можливості пред'явлення навчальної інформації, дозволяє підсилити мотивацію навчання, реалізувати творчі здібності учня. У працях вчених педагогічні програмні засоби розглядають як сучасні високоефективні засоби навчання, розроблені з метою полегшення процесу сприйняття матеріалу. Для того, щоб вони були ефективними та полегшували процес сприйняття та усвідомлення інформацію учнями необхідно дотримуватись психолого-педагогічних, технічних, фізіолого-гігієнчних вимог та правильно оформлювати програмну документацію.

Список використаних джерел

1. Кравченя А. Педагогічні програмні засоби в підготовці майбутніх вчителів інформатики. Призначення та класифікація / А. Кравченя // Обрії. – 2014. - №1(38). – С. 73-75.
2. Курилов М.О. Педагогічні програмні засоби і їх впровадження у навчально-виховний процес [Електронний ресурс] / М.О. Курилов, І.П. Чередниченко. – Режим доступу : <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/58663/75-Kurilov.pdf?sequence=1>
3. Пешкова В.Е. Педагогическая информатика [Електронний ресурс] / В.Е. Пешкова. – Режим доступу : www.adygnet.ru/node/1686
4. Шевчук С. В. Критерії якості та загальні вимоги до педагогічних програмних засобів [Електронний ресурс] / С. В. Шевчук – Режим доступу : <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/5842/1/Shevchuk.pdf>

ФИЛАТОВА Ю.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ SMART BOARD

Информационно – коммуникативные технологии прочно закрепились в современном обществе, стали неотъемлемой частью жизнедеятельности взрослого человека, а также средством обучения детей.

Одними из основных принципов обучения детей дошкольного возраста являются наглядность, сознательность и активность детей в усвоении и применении знаний [1].

Интерактивную доску можно использовать как обычный экран или телевизор для демонстрации наглядного материала.

Интерактивная доска предоставляет широкие возможности для проведения образовательной деятельности, позволяет сделать занятия с детьми дошкольного возраста более интересными, наглядными и увлекательными.

Однако, у интерактивной доски большие ресурсы: переместить изображение или текст, расставить изображения в определенном порядке, продолжить последовательность, составить изображение в соответствии с образцом, выполнить сортировку картинок или надписей по заданному признаку, ориентироваться в пространстве, практически так же, как на бумаге - соединять точки, рисовать, писать. Педагоги могут показывать на доске, каким образом выполнять задания на бумаге, например при обучении рисованию [3].

Занятия с интерактивной доской помогают детям овладеть универсальными предпосылками учебной деятельности (дети учатся слушать задание, поднимать руку для ответа, внимательно смотреть как другие выполняют задание, замечать и исправлять ошибки).

Ещё одно преимущество использования интерактивной доски в детском саду – возможность совершать виртуальные путешествия, проведение интегрированных занятий. Известно, что у старших дошкольников лучше развито непроизвольное внимание, которое становится особенно концентрированным, когда детям интересно. У них повышается скорость приёма и переработки информации, они лучше её запоминают [2].

Интерактивная доска – это достаточно большой экран, и маленький ребенок, стоящий рядом, не может охватить ее взглядом целиком, чтобы найти нужные для выполнения задания изображения. Сами изображения не должны быть слишком большими, иначе они будут плохо восприниматься с близкого расстояния [1].

При работе с интерактивной доской необходимо придерживаться требований: при использовании интерактивной доски и проекционного экрана необходимо обеспечить равномерное ее освещение и отсутствие световых пятен повышенной яркости. Таким образом, местное освещение для интерактивной доски не используется. Следует обратить внимание, что интерактивная доска возможна к применению лишь в качестве дополнительного технического оборудования для кратковременного использования на занятиях и для демонстрации отдельных учебных материалов и заданий. В середине занятия необходимо проводить гимнастику для глаз.

Интерактивная доска SMART это сенсорный дисплей, работающий как часть системы, в которую входит компьютер и проектор. Основным элементом управления программным обеспечением интерактивной доски – Панель инструментов. Для получения желаемого

результата необхідно запам'ятати прості правила: виберіть необхідний інструмент (якщо не зрозуміло призначення інструмента, просто підведіть вказувач миші до його зображення і прочитайте підказку); виконайте бажане дію (отримайте результат) [3].

Висновок: можна сказати, що нашу повсякденну життя вже більше неможливо уявити собі без інформаційних технологій. Використання їх в дошкільній освіті, безумовно, дозволяє розширити творчі можливості педагога і надає позитивний вплив на різні сторони психічного розвитку дошкільників. Таким чином, інтерактивна дошка є універсальним засобом і для використання її в освітньому процесі і для підвищення рівня педагога в області володіння ІКТ.

Список источников

1. Волкова И. А. Интерактивные информационные средства в образовательном процессе: учеб. / И.А.Волкова, Н.В.Шпарута: ИРРО, 2010. - 111с.
2. Умные уроки Smart. Сборник методических рекомендаций по работе со Smart — устройствами и программами. Изд-е 2-е: «ИНЭК», 2008.-184с.
3. Использование интерактивной доски. [Электронный ресурс]. - //Портал «Сеть творческих учителей» - Режим доступа: - /<http://www.it-n.ru/>

ФИЛИППКИНА Є.Г.

ЦЮРЮПА О.В.

*Маріупольський державний університет,
Науковий керівник: ст. викладач
Тимофєєва І.Б.*

НАВЧАЛЬНІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ПРОЕКТИ

Життя в умовах інформаційного суспільства змінює уявлення людей про інформацію. Чим повніше інформація, якої людина зможе опанувати, тим у більш вигідному становищі в порівнянні зі своїми колегами по роботі чи навчанні він виявиться [2].

Розширити різні способи спілкування людей дозволяють дистанційні технології. Перед системою освіти постає глобальна проблема - своєчасно підготувати людей до нових умов життя і професійної діяльності в високоавтоматизованій інформаційному середовищі проживання.

В даний час в Україні, як і в багатьох інших країнах, здійснюється процес модернізації освіти. Абсолютно нові можливості для учнів і викладачів відкрили телекомунікаційні

технології. Робота в комп'ютерних мережах актуалізує потребу учнів бути членами соціальної спільноти. Відзначаються поліпшення грамотності і розвиток мовлення дітей через телекомунікаційне спілкування, підвищення інтересу до навчання і, як наслідок, загальне зростання успішності [1].

Проект – сукупність певних дій, документів, текстів для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичного продукту. У основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, умінь орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення. Телекомунікації – передавання інформації на відстань електронними засобами [2].

Комп'ютерні телекомунікації – передавання інформації з одного комп'ютера на деякий інший в будь-якій точці земної кулі. Комп'ютерні телекомунікації дозволяють учням і вчителям з різних країн світу спілкуватися один з одним. У 80–і роки телекомунікації використовувалися лише як зручний і оперативний вид зв'язку, оскільки вся мережева робота полягала в обміні листами між учнями. Однак, як показала міжнародна практика і численні експерименти, на відміну від простого листування, спеціально організована цілеспрямована спільна робота учнів в мережі може дати більш високий педагогічний результат.

Навчальний телекомунікаційний проект – це спільна навчально-пізнавальна творча або ігрова діяльність учнів–партнерів, організована на основі комп'ютерної телекомунікації, яка має спільну мету – дослідження деякої проблеми, узгоджені методи, способи діяльності, направлена на досягнення спільного результату діяльності [2].

Специфіка телекомунікаційних проектів полягає передусім в тому, що вони за своєю суттю завжди міжпредметні [3].

Пошуки засобів активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку самостійності, навчання прийомам мислення і діяльності призводять до перегляду дидактичних можливостей методу проектів, форм його реалізації, пошуку методики використання навчальних проектів у викладанні різних шкільних предметів і, в першу чергу, предмета інформатики [1].

Метод проектів - це система навчання, гнучка модель організації навчального процесу, орієнтована на самореалізацію особистості учня шляхом розвитку його інтелектуальних та фізичних можливостей, вольових якостей і творчих здібностей, під яким розуміється можливість повторного винаходу, використовується як метод технологічної підготовки для досягнення певних цілей у комбінації з іншими методами і прийомами [2].

Рухаючись по мережі текст стає автономним об'єктом, з яким може працювати сам учень, вносити зміни безпосередньо в отриманий матеріал. Таким чином, навчальний текст стає одночасно робочим зошитом [3].

Сучасні засоби подання інформації дозволяють істотно підвищити ступінь урахування ергономічних вимог до поширюваних в мережах навчальних матеріалів: можна вибрати розмір і тип шрифту, розмістити в тексті не тільки малюнки, але і звукові фрагменти або кінокліп [3].

Мультимедійні підручники дозволяють поставити питання про співвідношення дистанційного і традиційного навчання. Часто дистанційне навчання розглядається як автономний вид навчання, протиставляє традиційному. Інформаційна технологія на даному етапі передбачає уніфікацію способів роботи з різноманітними програмами, програми для роботи в мережах тісно пов'язуються з іншими стандартними прикладними програмами (офісними додатками) в плані уніфікації (графічного) інтерфейсу користувача. У результаті навчальні курси, створені для автоматизації традиційного навчання, відносно легко переносяться на дистанційне навчання [3].

Список використаних джерел

1. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко ; за ред. Гуревича Р. С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://ito.vspu.net/ENK/2013_2014/Osn_projekt_tehnologi_magistr/Lekcii/lek-3.htm
2. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
3. “Поруч з нами”, збірник дитячих робіт , Київ, 2000 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/2/22.pdf

ХЛИСТУН К.О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Тимофєєва І.Б.

РОБОТА З КОМП'ЮТЕРОМ ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТАХ

Дошкільна освіта керується:

- Законом України «Про освіту»;
- Законом України «Про дошкільну освіту»;
- Базова програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі»;
- Лист Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України від 26.07.2010 р. № 1.4/18-3082
- Концепція розвитку дошкільної освіти на 2010-2016 р.р та ін.

За програмою «**Я у Світі**» робота з комп'ютером спрямована на адаптацію дитини до життя в інформаційному суспільстві, розширює можливості ознайомлення з навколишнім світом у привабливій для неї формі, сприяє розвитку життєвої компетентності, слугує потужним механічним засобом навчання, відіграє роль незамінного помічника у вихованні та загальному психічному розвитку. Використання комп'ютера уможливорює почуття дитиною себе як активного суб'єкта пізнавальної діяльності. Завдяки комп'ютеру як інструменту діяльності в дитини формуються передумови теоретичного мислення, здатність свідомо обирати спосіб дій та працювати самостійно, в індивідуальному темпі, розвиваються базові особистісні якості.

За програмою «**Дитина**» робота з комп'ютером спрямована на формування уявлення про комп'ютер як сучасний технічний засіб роботи і навчання, сфери його застосування (освіту, медицину, виробництво тощо). Ознайомити із зовнішнім виглядом персонального комп'ютера, його основними частинами (системним блоком, монітором, мишкою), їх зовнішнім виглядом та функціональним призначенням.

За **Базовим компонентом** обізнаність із комп'ютером, способами керування комп'ютером за допомогою клавіатури, «миші», здатність розуміти і використовувати спеціальну термінологію (клавіатура, екран, програма, диск, клавіша, комп'ютерні ігри тощо) та елементарні прийоми роботи з комп'ютером у процесі виконання ігрових та навчально-розвивальних програм, створених для дітей дошкільного віку; вміння дотримуватись правил безпечної поведінки під час роботи з комп'ютером.

Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://rozdilna-osvita.com.ua/index.php/doshkilna-osvita/373-bazovij-komponent-doshkilnoji-osviti-nova-redaktsiya>.
2. Програма «Дитина». Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://shprvo.ck.ua/news-245.html>
3. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі». Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/img/zstored/files>

ХРИСЄВА О.Г.

КОРОБОВА В.М.

*Маріупольський державний
університет,*

Науковий керівник: ст. викладач

Тимофєєва І.Б.

СОЦІАЛЬНІ МЕДІА ДЛЯ ВИХОВАТЕЛЯ

Соціальні медіа є невід'ємною частиною сучасного суспільства. Соціальні медіа дозволяють здійснювати більш швидку, якісну і неперервну соціальну взаємодію між інтернет-користувачами, які можуть бути учнями, спеціалістами або просто громадянами із спільними інтересами.

Соціальні мережі (social networking) – це практика розширення кількості ділових або соціальних контактів через знайомства з конкретними особистостями. І хоча соціальні мережі існують стільки ж часу, як і існування самих соціумів, потенціал веб-технологій у розширенні соціальних мереж, ще тільки частково розвинений. На даний момент в Інтернеті групи спільників можуть бути сформовані навколо будь-чого. І на відміну від традиційних соціальних мереж, онлайнів соціальні мережі можуть мати мільйони користувачів, тисячі користувачів, або й десятки, проте вони зберігають одну загальну рису – вони дозволяють людям поєднуватись на основі спільних інтересів.

Онлайнів соціальні мережі можуть мати досить великі відмінності як в позиціонуванні (розважальні, ділові, навчальні), так і в шляхах комунікацій (блог, відео, презентації, форум, платформи масового онлайнів навчання).

LinkedIn (linkedin.com) – це соціальна мережа, яка позиціонує себе як ділова і професійна, тобто саме для обміну професійною інформацією та контактами. В той час як вона дозволяє розвивати свою власну групу за інтересами, для вихователів дошкільних закладів вже існує спеціалізована група Preschool Teachers. Крім того, в рамках соціальної мережі LinkedIn, працює інша мережа Slideshare- для публікації презентацій.

Мережа Facebook (facebook.com) має всі ті властивості, що і LinkedIn, а також має різноманітні професійні групи. Ці соціальні мережі переводять на новий рівень дистрибуцію контенту, можливість отримати зворотній зв'язок та обмін досвідом і новими ідеями.

Комунікації будуються по двом принципам:

- 1.Публічному.
- 2.Приватному.

Публічний має форму презентації та обговорення презентованого матеріалу. Наприклад, виклад нової статті та її обговорення в коментарях. Приватний – це звичайна форма спілкування між двома людьми за допомогою чату.

Крім того, щоб створювати групу по інтересам є можливість створювати присвячену конкретній темі соціальну мережу. Наприклад мережа на платформі Ning “Video Games as Learning Tools” (відеоігри як засіб навчання) – це спільнота викладачів, які досліджують потенціал використання відео ігор у класній кімнаті.

Окрім досить очевидного використання соціальних мереж, як засобу дистрибуції інформації, обміну досвідом і консультаціями, існують і більш матеріальні застосування для соціальних мереж. Так проект AdoptAClassroom— проект по краудфандингу засобів навчання для класних кімнат. Проект направлений на комунікацію між потенційним меценатом і вихователем, для того щоб забезпечити дітей засобами, які вони потребують для отримання хорошого навчання. В той час, як ця мережа не володіє всіма можливостями Facebook або LinkedIn, вона все одно виконує необхідну умову створювати зв'язки між людьми.

Мережа Tutor Match, яка слугує для знаходження репетиторів. В той час як вона направлена на допомогу учням і вихованцям, не можна не побачити і зворотню вигоду для викладачів, оскільки це дозволяє їм мати незалежну практику та отримувати новий досвід.

Можна вважати, що основною проблемою використання соціальних мереж для підвищення професійної і ІК компетенції вихователів дошкільних закладів на даний момент, є мала кількість присвяченого контенту порівняно з іншими спеціалізаціями. Проте з часом і розвитком груп і спільнот присвячених питанням використання ІК та нових педагогічних напрямів у дошкільній освіті, приведена проблематика втратить свою актуальність.

БІРДІГУЛОВА Л.О.

Маріупольський державний
університет

Науковий керівник: ст. викладач
Тимофєєва І.Б.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТУРИСТИЧНОГО АГЕНСТВА НА ОСНОВІ ПРОГРАМИ «ТУРУЧЕТ»

Основні функції програми-облік і автоматизація роботи в тур фірмі, оформлення та друк пакету документів за обраним клієнтом туру (друк путівки здійснюється на Вашому друкарському бланку форми ТУР-1), облік грошей заплачених оператору і від клієнта,

побудова фінансових звітів. Вся інформація зберігається в єдиній базі даних, щоб кілька менеджерів з різних ПК могли одночасно вносити нові дані, коригувати і будувати звіти по цій інформаційній базі даних.

Програма ТурУЧЕТ складається з наступних компонентів:

1. Головна форма-інтерфейс управління програмою, звідки викликаються інші форми: список всіх клієнтів в базі на яких оформлені договори, довідники країн, операторів, менеджерів, і курсів валют; форма роботи зі звітами; імпорт і загальні настройки програми.

2. Картка клієнта містить реквізити клієнта, ПІБ (автоматичний транслит в англійській), паспортні дані та список турів, в яких бере участь клієнт.

3. Картка туру відображає всю інформацію по туру, вартість туру в оператора, сума і терміни оплати клієнта, список всіх учасників туру, звітний місяць, до якого належить тур. Є можливість створювати тури по шаблону, додавання існуючих в базі клієнтів з їхніми реквізитами в картку туру.

4. Форма ЗВІТИ дозволяє фільтрувати внесені в базу тури за різними критеріями, наприклад, за звітному місяцю, по якомусь оператору, за статусом і ін. При натисканні на кнопку-ці дані вводяться в EXCEL. Крім семи вже налаштованих стандартних звітів, які відстежують щомісячне фінансове становище тур-фірми, можна створити будь-які інші необхідні для аналізу інформації звіти.

5. Форма Налаштування програми дозволяє настроїти під потреби агентства друк необхідних шаблонів документів у форматі MS Word. Тут також Ви можете задати такі параметри як коефіцієнт перерахунку курсів валют від грошей для клієнта і розрахунків з оперативної, значення за замовчуванням і перевірки на обов'язкове заповнення полів.

6. Форма курсів валют щодня накопичує в собі курси валют, які автоматично викачуються з інтернет-сайту. Ці курси валют в подальшому використовуються для розрахунку сум в картці туру.

7. Форма Фірми-контрагенти дозволяє вести картотеку фірм, з якими контактує Ваша компанія. У кожній фірми Ви можете задати своє «Статус» за яким згодом групувати список.

Комплекс «Мастер-агент» призначений для автоматизації діяльності туристичного агентства. Ця програма дозволяє:

- 1.Отримувати цінові пропозиції туроператорів в автоматичному режимі;
- 2.Виробляти підбір замовлення (за ціною, тривалості і т.п.);
- 3.Оформляти путівки як пакетні, так і індивідуальні;
- 4.Виробляти друк документів (путівка ТУР-1, лист бронювання, договір про обслуговування тощо);

- 5.Проводити обмін даними про хід бронювання з туроператором;
- 6.Виробляти прийом платежів;
- 7.Вести базу даних постійних клієнтів.

Програма розрахована на користувачів, що початкові навички роботи з Microsoft Windows і Office. Ніяких спеціальних технічних знань для роботи з програмою не потрібно.

Список використаних джерел

- 1.Програма ТурУчет. Софт для автоматизації.- (Електронний ресурс). – режим доступу:
<http://webstarstudio.com/turizm/turuchet.htm>
- 2.ТурУчет Студопедія – (Електронний ресурс). Режим доступу
http://studopedia.ru/9_75526_turuchet

АРХАРОВ Д. А.

НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сикорського»

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КУРСА МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ

На сегодняшний день существует большое множество методических разработок, посвященных моделированию систем автоматического управления. Однако, очень многие такие разработки опираются на моделирование в программном пакете MATLAB и подобных ему пакетах. Разработок, затрагивающих моделирование с помощью программируемых логических контроллеров, напротив, очень мало. Преимущество методической разработки, затрагивающей моделирование с помощью программируемых логических контроллеров, состоит в том, что она готовит учащегося к работе с реальными объектами, поскольку программируемые логические контроллеры являются распространенными инструментами для управления технологическим процессом.

Целью работы была разработка учебно-методического курса моделирования системы автоматического управления с использованием программируемых логических контроллеров.

В результате работы такой курс был разработан. Курс содержит такие разделы: общие положения теории моделирования; базовые сведения о структуре и принципах работы систем автоматического управления; разработка математической модели системы, пригодной для реализации в виде программы для программируемого логического контроллера; инструменты для разработчика программ; представление математической модели системы в виде программы для программируемого логического контроллера;

организация коммуникации между несколькими программируемыми логическими контроллерами.

В разделе «общие положения теории моделирования» затрагиваются базовые понятия, знакомящие учащегося с моделированием как методом научного познания. В разделе «базовые сведения о структуре и принципах работы систем автоматического управления» описана структура замкнутой системы автоматического управления с управлением по отклонению, истолкована основная терминология, используемая для описания систем автоматического управления, объяснены принципы работы таких систем. В разделе «разработка математической модели системы, пригодной для реализации в виде программы для программируемого логического контроллера» доказывается непригодность для программной реализации математической модели в виде дифференциальных уравнений, приводится концепция дискретизации дифференциальных уравнений. В разделе «инструменты для разработчика программ» описывается среда программирования CODESYS как инструмент разработчика. В разделе «представление математической модели системы в виде программы для программируемого логического контроллера» описываются методы перехода от дискретизированных дифференциальных уравнений к непосредственно программе на языках стандарта IEC 61131-3. В разделе «организация коммуникации между несколькими программируемыми логическими контроллерами» приводятся сведения о протоколе MODBUS как способе коммуникации между программируемыми логическими контроллерами.

Акцент в работе сделан на вразумительность и последовательность изложения, допущены некоторые упрощения в пользу интуитивной ясности материала. Все формальные определения предварены интуитивными предпосылками к ним.

Таким образом, проделанная работа пополняет небогатый арсенал разработок, посвященный моделированию систем автоматического управления с помощью программируемых логических контроллеров. В дальнейшем планируется представление методической разработки в виде онлайн-курса.

ЗМІСТ

КОЛЯДА Ю.Е. <i>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ЛАГРАНЖА II РОДА - ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ</i>	4
ГРАНКИН В.П. <i>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРОЦЕССОВ ИНДУЦИРОВАННЫХ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИЕЙ НА ПОВЕРХНОСТИ НАНОДИОДА ШОТТКИ</i>	6
ЖУК В.І., ВОТЯКОВА М.А. <i>ЭЛЕКТРОННАЯ ПЕРЕПИСКА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОВЛАДЕНИЯ НАВЫКАМИ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ В ФИЗИКЕ ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ</i>	8
ЖУК В.І., ДАНИЛЕЦЬ О.В. <i>ВПЛИВ ФОРМИ ДИМОВОГО СТРУМЕНЯ НА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПИЛУ.....</i>	10
КИРИЧЕНКО И. Ю. <i>РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ.....</i>	13
КРАВЧЕНКО В.И., АЛТУХОВ А.В., УСТИНОВСКАЯ С.В. <i>АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В САД СИСТЕМЕ КЛИНОВЫХ РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ</i>	14
КРАСНОБОКИЙ Ю. М. <i>МАТРИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОПИСУ РЕЗУЛЬТАТІВ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ...</i>	17
МАКЕДОН Г.П. <i>ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАТИКА» ЗА УМОВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</i>	21
МАНУЙЛЕНКО Р.І. <i>ЛОКАЛІЗАЦІЯ ПОЖЕЖІ У ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ.....</i>	23
МЕЛЬНИКОВ А.Ю. <i>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВКЛАДА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПОКАЗАТЕЛИ КАФЕДРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ DATA MINING</i>	25

МЕЛЬНИКОВ А.Ю., БАГАН С.В. <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ ТРЕМЯ ОСНОВНЫМИ МЕТОДАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ..</i>	28
МЕЛЬНИКОВ А.Ю., БАКАЙ А.С. <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ СТАТИСТИКИ И АНАЛИЗА СДЕЛОК В ОТДЕЛЕ ТРЕЙДИНГА МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ</i>	32
МЕЛЬНИКОВ А.Ю., ПОПОВА Н.С. <i>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ CALL-ЦЕНТРА</i>	35
НІКОЛАЄВА О. А., ЧИНКУЛЯК Н.М. <i>ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MOODLE ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....</i>	39
ПРОНИНА О.И., ПЯТИКОП Е.Е. <i>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ПОЕЗДКИ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ.....</i>	41
РЕЙПОЛЬСЬКА О.Д., ТИМОФЄЄВА І.Б. <i>УНІВЕРСАЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТІВ МАЙБУТНІМИ ВИХОВАТЕЛЯМИ ДНЗ</i>	43
САГАЙДА П.И. <i>МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМНОЙ ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНЖЕНЕРИИ ЗНАНИЙ</i>	45
ТАРАСОВ О. Ф., ВАСИЛЬЄВА Л. В., АЛТУХОВ О. В. <i>ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ САПР ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ</i>	47
ЧИЧКАРЕВ Е.А., АЛЕКСЕЕВА В.А. <i>ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ МАГНИЙСОДЕРЖАЩИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ ПРИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКЕ СТАЛИ.....</i>	49
ШАМШИН А.П. <i>ВЕЙВЛЕТ АНАЛИЗ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ФУНКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕН РЕЛАКСАЦИИ</i>	51

ШКЛЯР Н.А. <i>ПРОБЛЕМА ПЕРВИННОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....</i>	53
ВОЙТОВИЧ М.В. <i>ПРО ОДИН ПРИКЛАД НЕЛІНІЙНОГО ЕЛІПТИЧНОГО РІВНЯННЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКУ З НЕОБМЕЖЕНИМ УЗАГАЛЬНЕНЕМ РОЗВ'ЯЗКОМ</i>	56
ДЯЧЕНКО О.Ф. <i>ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ІЗ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ.....</i>	59
КРИВЕНКО С.В. <i>ВЗАИМОВЛИЯНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ КРУПНОСТИ ФРАКЦИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛОЯ</i>	60
НАЗАРЕНКО Н.В. <i>ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ» В РАМКАХ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА ПРИКЛАДІ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ».....</i>	62
РОТАНЬОВА Н.Ю. <i>ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ.....</i>	64
СИРМАМІЇХ І. В. <i>КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУРСІ «ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА» У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ</i>	66
ТИМОФЄЄВА І.Б. <i>ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО ЗАГАЛЬНОНАУКОВУ КАРТИНУ СВІТУ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»</i>	68
СИВАК О.А. <i>МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ</i>	70
БІЛОНОГ Я.А. <i>РІШЕННЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ЗАДАЧІ МЕТОДОМ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ</i>	72
ГУТИРА Я.В., ШОСТАК А.В. <i>СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ «РОЗКЛАД МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ».....</i>	75

НОСКОВ В.А., ТРИФОНОВ В.В. <i>СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ «АВТОМАТИЗОВАНОГО МІСЦЯ ДИСПЕТЧЕРА ТАКСОПАРКУ»</i>	77
ТАРАСЕНКО Б.О. <i>СИСТЕМА РОЗРАХУНКУ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА</i>	79
БУДИКА А.А., ШКУРАТ К.Р. <i>СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОЛІКЛІНІКА</i>	82
ЧАПНІ А.В., СОЛТИС О.С. <i>ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГОЛОВНОГО КРИТЕРІЮ У ВИБОРІ НАЙКРАЩОГО ПОСТАЧАЛЬНИКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ</i>	84
БАЛЫЧЕВ М.С. <i>ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В СПОРТЕ</i>	86
БУЖЕНИНОВА В.А. <i>ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ</i>	88
МАТВІЄНКО А.К. <i>МАТЕМАТИКА І МЕДИЦИНА, ТОЧКИ ДОТИКУ</i>	90
МОНАСТИРСЬКА К.О. <i>ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ</i>	92
ФУРМАН К. Ю. <i>ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯ</i>	95
ХАДЖИНОВА К.В. <i>МАТЕМАТИКА В АРХІТЕКТУРІ</i>	98
АЛЕКСЮК В. О. <i>ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ФІЛОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ</i>	100
БАЙРАЦЬКА А. <i>ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ</i>	102

ЖУКОВА М. <i>АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ФІЛОЛОГА</i>	105
ЛІВЕРКО А. <i>КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ ПО ВИВЧЕННЮ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ</i>	106
МАТВЄЄВА Ю.Є. <i>ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ЕЛЕКТРОННІ СЛОВНИКИ ТА БАНКИ ДАНИХ</i>	109
ПЕРЕДЕРІЄВА К. <i>КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ МОВАМ</i>	111
ТКАЧЕНКО О. <i>ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІНГВІСТІВ</i>	113
ЧЕНГАР Л. <i>ОНЛАЙН ТЕСТУЮЧІ САЙТИ З ІНОЗЕМНИХ МОВ</i>	115
ЩЕРБАНЬ М.О. <i>АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ</i>	117
АЛАБАШ І. <i>ІНФОРМАЦІЙНИЙ АСПЕКТ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ</i>	119
БАРАННИКОВА В.В. <i>МОБИЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</i>	121
ГУБЕНКО О.А., БЕССОНОВА К.В. <i>ІНФОРМАТИЗАЦІЯ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ</i>	124
ДАНИЛОВ А. <i>ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА</i>	126
ДЕНИЩИК Н. <i>ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ</i>	129
ДОДЕНКО С. <i>КЕРІВНИЦТВО КОМП'ЮТЕРНИМИ ІГРАМИ ДІТЕЙ У ДНЗ</i>	131
ЖОРНОКЛЕЙ О.А., РОНЖИНА І.С. <i>ГАДЖЕТИ В СИСТЕМІ ОСВІТИ</i>	133
КАЧУРА Д. <i>ДЕФІНІЦІЯ «СУЧАСНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»</i>	135

КОЛМАЗ О. <i>ОРГАНІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІКТ</i>	138
МІЛЬЧЕНКО О. <i>ІНТРАНЕТ – ПЕРЕВАГИ ЧИ ПРОБЛЕМИ КОРИСТУВАННЯ</i>	141
ОРЛОВА О.С. <i>ВПЛИВ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ДОШКІЛЬНИКА</i>	142
ПАХОМЕНКО Ю. <i>ІНТЕРАКТИВНЕ СПІЛКУВАННЯ В INTERNET (ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ)</i>	145
РОМАНЕНКО А. <i>ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ВІЗУАЛЬНИЙ ДОДАТОК</i>	147
СЕРДЮК А. С., ЦЕРЦЕЯ А.К. <i>СУЧАСНЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДОШКІЛЬНИКА</i>	149
СЕРДЮК Н.Д. <i>МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ</i>	151
СТРУТИНСЬКА Ю. О., КОВАЛЬОВА Ю. <i>ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ УЧБОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ</i>	153
ФИЛАТОВА Ю. <i>ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ SMART BOARD</i>	155
ФИЛИППКИНА Є.Г., ЦЮРЮПА О.В. <i>НАВЧАЛЬНІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ПРОЕКТИ</i>	157
ХЛИСТУН К.О. <i>РОБОТА З КОМП'ЮТЕРОМ ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТАХ</i>	159
ХРИСЄВА О.Г., КОРОБОВА В.М. <i>СОЦІАЛЬНІ МЕДІА ДЛЯ ВИХОВАТЕЛЯ</i>	161
БІРДІГУЛОВА Л.О. <i>АВТОМАТИЗАЦІЯ ТУРИСТИЧНОГО АГЕНСТВА НА ОСНОВІ ПРОГРАМИ «ТУРУЧЕТ»</i>	162
АРХАРОВ Д. А. <i>РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КУРСА МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ</i>	164

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ

IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»

Відповідальний за випуск І.В. Сирмаміїх

Комп'ютерне верстання Благініна О.С., Тимофєєва І.Б.

Стиль та орфографія авторів збережені.

Організаційний комітет і редакційна колегія не несуть відповідальності
за зміст поданих матеріалів.

Виготовлення оригіналу – макету

Підписано до друку 24.04.2017 **Формат** 60x90 $\frac{1}{16}$ **Друк** Rizo

Гарнітура Times New Roman – 14 **Обсяг** – 16 друк.арк.**Тираж** 100 прим.

Замовлення: кафедра математичних методів та системного аналізу, Маріупольський державний університет, Видавничо-поліграфічний центр, м. Маріуполь, пр.Будівельників, 129-а.