

Міністерство освіти і науки України
Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»
Рівненський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
Рівненський інститут
Відкритого міжнародного університету розвитку людини
«Україна»



Матеріали доповідей
I Всеукраїнської науково–практичної конференції
студентів, аспірантів та науковців

„ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ”

25 травня 2007 року

Рівне
2007 рік

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.

Матеріали доповідей I Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та науковців 25 травня 2007 року. Рівне: РІ ВМУРоЛ «Україна», 2007.– 114с.

Програмний комітет:

- Процюк Віталій Кононович – ректор РІ ВМУРоЛ «Україна» – **співголова оргкомітету;**
- Віднічук Микола Антонович – канд.пед.наук, доц., ректор Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти – **співголова оргкомітету;**
- Ставицький Олег Олексійович – канд.псих.наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи РІ ВМУРоЛ «Україна» – **заступник голови оргкомітету;**
- Войтович Ігор Станіславович – канд.пед.наук, в.о.доц., завідувач кафедри природничих дисциплін та інформаційних технологій – **заступник голови оргкомітету;**
- Забара Станіслав Сергійович – докт.техн.наук, проф., декан факультету комп'ютерних систем ВМУРоЛ „Україна”
- Пальчевський Степан Сергійович – докт.пед.наук, проф. кафедри педагогіки Рівненського державного гуманітарного університету;
- Ветров Іван Васильович – начальник обласного управління освіти Рівненської обласної державної адміністрації;
- Сяський Андрій Олексійович – докт.техн.наук, проф., завідувач кафедри інформатики та прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету;
- Галатюк Юрій Михайлович – к.п.н., доц. кафедри МВФіХ Рівненського державного гуманітарного університету;
- Крайчук Олександр Васильович – к.ф.-м.н., доц., декан факультету документальних комунікацій і менеджменту Рівненського державного гуманітарного університету;
- Стахів Ольга Андріївна – канд.екон.наук, доц. кафедри економіки підприємства Національного університету водного господарства і природокористування;
- Нестерчук Михайло Петрович – декан економічного факультету РІ ВМУРоЛ «Україна».

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського інституту Відкритого міжнародного університету «Україна» (протокол № ____ від _____ 2007 року)

© Рівненський інститут
Відкритого міжнародного
університету «Україна»
© Автори

Секція 1. Інформаційні технології в освіті

ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СУБ'ЄКТА ТВОРЧОЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Галатюк Ю.М., канд.пед. наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Педагогічне моделювання суб'єкта навчальної діяльності є однією із ключових задач організації навчального процесу як в школі, так і у вищому навчальному закладі. Це одна із основних професійних компетенцій педагога в контексті організації навчальної діяльності. Адже, викладач (учитель) організовує навчально-пізнавальну діяльність і здійснює керівництво нею. Як правило, цей процес складається з двох основних етапів: педагогічного проектування і реалізації проекту на практиці з подальшою його корекцією на основі результатів рефлексії попереднього практичного етапу. В даному випадку практика виступає джерелом емпіричного досвіду і критерієм правильності теоретичного передбачення.

Зрозуміло, будь-яка педагогічна практика, побудована лише на практичному досвіді, не може бути досконалою, так само як і будь-яка педагогічна модель, яка ґрунтується лише на теоретичному передбаченні. Лише оптимальне поєднання теоретичного й емпіричного в організації навчального процесу є однією з умов його ефективності.

Будь-яка галузь знань вважається науковою, якщо в основі її лежить наукова теорія, тобто система знань побудована не лише на узагальненні емпіричних фактів, але й на основі застосування теоретичних методів пізнання, насамперед таких як моделювання, ідеалізації, абстрагування тощо. Зрозуміло, що це стосується й педагогіки та дидактики вивчення окремих дисциплін.

Відомо, що модель – це результат відображення об'єктивної реальності, окремого явища чи процесу, які виступають об'єктами пізнання. Як правило, модель є результатом абстрагування й ідеалізації, а тому лише до певної межі вона є адекватною самому об'єкту, який досліджується. Таким чином, пізнання об'єкта замінюється вивченням відповідної моделі, власне у цьому й полягає її евристичне значення. Хоча знову ж таки, кожна модель обмежена в своїй евристичній функції, по мірі своєї адекватності реальному об'єкту.

Друга функція моделей – це прогностична. Вона реалізується у випадку, коли модель виступає у ролі проекту ще неіснуючої реальності, тобто є результатом випереджаючого відображення. Зрозуміло, що в даному контексті йдеться насамперед про ідеальні моделі.

Прикладами таких моделей зазвичай і є педагогічні моделі, які по суті є проектами. Відповідно, проектування навчально-пізнавальної діяльності є одним із видів педагогічного моделювання. Зазвичай, його результатом є різноманітні поурочні (тематичні) розробки, сценарії (конспекти) аудиторних занять та інших форм навчальної роботи. Результати аналізу літературних джерел [5], присвячених сучасним технологіям навчання, засвідчують, що раніше такі методичні розробки переважно були зорієнтовані на учителя та види його діяльності, зараз сучасні технології акцентують увагу на структурі і змісті навчально-пізнавальної діяльності учнів та студентів.

Моделювання навчальної діяльності є способом реалізації діяльнісного підходу у навчанні й результатом реалізації таких основних методологічних принципів, як принцип системності й детермінізму. В результаті теоретичного аналізу, ми прийшли до висновку, що необхідно виділяти принаймні три рівні проектування навчальної діяльності, визначаючи їх у ієрархічну структуру відповідно до рівня узагальненості. А

саме: перший рівень – концептуальний; другий – технологічний; третій – рівень реалізації або рівень педагогічного сценарію.

Перший рівень передбачає визначення структури навчально-пізнавальної діяльності на основі загальної структури діяльності як сукупності взаємно пов'язаних компонентів: суб'єкта, предмета, продукта, засобів, процедури та зовнішніх умов діяльності [1]. При цьому системно-функціональний підхід передбачає розгляд навчальної діяльності як функціональної саморегульованої системи, де системоутворюючим фактором є її суб'єкт. Чому саме суб'єкт?

Як відомо, системоутворюючим фактором функціональної систем є її продукт. У випадку навчальної діяльності носієм її предмету, продукту засобів і процедури є суб'єкт. Зауважимо, що специфіка навчально-пізнавальної діяльності вимагає розрізняти відносно суб'єкта внутрішні і зовнішні предмет, продукт і засоби. Не вдаючись до генезису даних структурних компонентів зазначимо, що між ними існує тісний генетичний зв'язок. З вищесказаного слідує, що суб'єкт навчально-пізнавальної діяльності є її основною детермінантою. Ось чому моделювання суб'єкта навчальної діяльності є важливою ланкою в структурі її проектування.

Це особливо важливо під час проектування творчої навчально-пізнавальної діяльності. Об'єктом такої діяльності, як відомо, є творча навчальна задача. Відповідно, творча навчальна діяльність – це один із видів навчальної діяльності, спрямований на розв'язування творчих пізнавальних задач, що здійснюється в умовах застосування педагогічних засобів опосередкованого керування, що орієнтовані на самокерування особистості. Результат такої діяльності відзначається суб'єктивною новизною, значимістю і прогресивністю для розвитку особистості, особливо її творчих здібностей.

Отже, творча навчально-пізнавальна діяльність – це діяльність спрямована на розв'язання творчих пізнавальних задач. Проте стверджувати, що задача є творчою, можна лише відносно деякої ідеальної (абстрактної) моделі суб'єкта, який буде її розв'язувати. Для конкретного учня задача буде творчою настільки, наскільки він за своїми характеристиками наближається до ідеальної моделі суб'єкта, для якого ця задача проектувалася, виходячи з нормативного способу її розв'язання. Таким чином, ініціювання навчальної діяльності за допомогою творчої задачі не можливе без моделювання суб'єкта діяльності. При цьому слід враховувати особливу роль рефлексії у педагогічному керуванні творчою діяльністю, насамперед при моделюванні її суб'єкта.

Потрібно зауважити, що можливості вчителя щодо активного нагромадження інформації про суб'єкта досить обмежені. Як правило, основною інформацією, на підставі якої формується і уточнюється модель суб'єкта, є продукт його діяльності. Тоді як сам процес діяльності часто залишається поза аналізом. Отже, як показує аналіз, розробка моделі суб'єкта навчальної діяльності, яку ще називають “міжособистісною рефлексією” є одним із важливих моментів у проектуванні навчальної діяльності й керуванні нею. Якщо педагог буде свою діяльність без урахування особливості учня, він виступає, власне, не як вчитель, а “лише як носій деякої норми діяльності, як експерт; він не навчає, а демонструє зразки діяльності. У цьому випадку процес навчання як керування навчальною діяльністю руйнується” [4, с. 77].

Високий рівень рефлексії, що визначається глибиною відображення вчителем власних дій, а також дій учня, можливий при наявності ефективного механізму зовнішнього зворотного зв'язку, який забезпечує надходження інформації від учня до вчителя й інформацію, що надається вчителем учню про результати його діяльності.

Зворотний зв'язок повинен забезпечувати надходження інформації про сам процес розв'язання учнем творчої задачі, про характер використаної ним навчальної допомоги, про ефективність, запропонованих вчителем, засобів навчаючого впливу, врешті решт, про генезис виникнення здогадки у процесі творчого пошуку.

Щоб забезпечити такий зв'язок вчитель повинен вести безпосереднє педагогічне спостереження за діяльністю учня, контролювати кожен крок розв'язання задачі, здійснюючи діалог з учнем, надаючи навчальну допомогу у формі прямих вказівок, допоміжних запитань, допоміжних задач тощо. Здійснення такого спостереження на практиці непросто. Тут на допомогу вчителю має прийти комп'ютер. Нами розроблена технологія і відповідні механізми застосування комп'ютера для керування творчою пізнавальною діяльністю. Основні її положення висвітлювалися раніше у відповідних публікаціях [2].

Проектуючи творчу навчально-пізнавальну діяльність, її суб'єкт слід розглядати як особистість, що інтегрує в собі великий масив взаємопов'язаних компонентів (знань, здібностей, умінь, якостей), які прямо чи опосередковано впливають на результативність творчої діяльності і одночасно є її продуктом.

Нажаль в психології ще не існує загальноприйнятого уявлення про психологічну структуру особистості, яке б повною мірою відповідало вимогам системного підходу. Така структура могла б стати основою для створення ідеальної моделі творчої особистості в контексті різних видів діяльності. На основі такої узагальненої моделі можна було б побудувати індивідуальну модель суб'єкта творчої діяльності. Це дозволило б організувати пізнавальну діяльність продуктивніше, ніж за умови загальної орієнтації просто на "творчість", або на абстрактне поняття "творчої особистості" та її окремі якості.

Творча особистість за складом і характером притаманних їй психічних якостей є дуже складним для вивчення утворенням. Характеризуючи творчу особистість, дослідники, як правило, перелічують різні якості, кількість яких в окремих випадках сягає ста одиниць і більше [10, с.24]. У таких випадках, для полегшення роботи, виникає потреба в обмеженні уявлення про творчу особистість шляхом виділення лише окремих "найбільш суттєвих" ознак. З іншого боку, в ігноруванні "несуттєвих" ознак є ризик отримати надмірно узагальнену, аморфну, модель творчої особистості, позбавлену системної цілісності. Зрозуміло, що така модель буде не придатною для практичного використання.

Слід зважати на те, що в умовах проектування творчої пізнавальної діяльності модель суб'єкта цієї діяльності є важливим засобом, орієнтувальною основою роботи педагога, а отже, вона має будуватися на достатньо узагальненій основі, що допускає подальшу конкретизацію її окремих інтегральних компонентів.

Аналіз літературних джерел [8, 10], узагальнення викладених вище міркувань, а також результати практичного досвіду дозволяють представити модель суб'єкта творчої навчальної діяльності у вигляді дев'яти інтегральних сфер з подальшим наповненням їх конкретними елементами: уміннями, здібностями, знаннями, мотивами та іншими якостями особистості. Це такі сфери: **предметно-змістова; інтелектуально-методологічна; інтелектуально-евристична; мотиваційна сфера; організаційна; сфера практичних умінь; комунікативна; морально-етична; естетична.**

Кожна із зазначених сфер, будучи інтегральним структурним елементом, включає в себе значну сукупність рис і якостей особистості, виражених відповідними знаннями, уміннями, здібностями. Проте нас цікавитимуть лише ті з них, синтез яких, в контексті зазначених сфер, відповідає специфіці творчої пізнавальної діяльності в природничій галузі і обумовлює високий рівень її результативності. У цьому, власне, і полягатиме подальша конкретизація структурної моделі суб'єкта творчої пізнавальної діяльності.

Що слід розуміти під творчими здібностями? Однозначної відповіді на це запитання сучасна психологічна наука не дає. Найчастіше під здібностями розуміють комплекс індивідуально-психологічних особливостей людини, які відповідають вимогам даної діяльності і є умовою її успішного виконання [6, с.199]. Здібності

характеризуються складністю структури і функцій, тому аналізуючи їх, потрібно не тільки розглядати окремі особливості й психологічні властивості суб'єкта, але й враховувати їх сукупність і взаємну обумовленість, чим, власне, і визначається індивідуальна неповторність особистості.

Для оцінки результатів творчої діяльності важливо знати, як співвідносяться між собою здібності, знання і уміння. “Уміння, – читаємо в українському педагогічному словнику, – це здатність належно виконувати певні дії, заснована на доцільному використанні людиною набутих знань і навичок. Уміння передбачає використання раніше набутого досвіду, певних знань. Без останніх не має уміння” [4].

Уміння і здібності не можна ототожнювати. За твердженням Б.М. Теплова, здібності не зводяться до наявних навичок, умінь чи знань, але можуть пояснювати легкість і швидкість набуття цих знань і навичок [12, с.16]. З іншого боку, здібність, так само як і уміння, проявляється і розвивається в конкретній діяльності і є поняттям динамічним. Як зазначає той же Б.М. Теплов: “Здібність існує тільки в русі, тільки в розвитку” [13, с. 203].

Відомий український психолог Г.С. Костюк під здібностями розуміє істотні психічні властивості людської особистості, що виявляються в її цілеспрямованій діяльності і зумовлюють її успіх. Здібності особистості розпізнаються лише по діяльності та її результатах. Кожна здібність людини – це її спроможність успішно, продуктивно діяти в тій чи іншій галузі людського життя [7, с.308].

Будучи виявом єдиної, цілісної сутності людини, здібності тісно пов'язані іншими рисами: знаннями, вміннями, потребами, інтересами та моральними якостями. Знаючи як діяти, людина діє доцільніше, розумніше, застосовуючи свої знання при виконанні нових пізнавальних, практичних та інших завдань. “Наявність знань, умінь і навичок є необхідною умовою майстерності, в якій і виявляються здібності людини”, – зазначає Г.С. Костюк. [7, с.310].

Отже, без знань, умінь і навичок не можливий прояв здібностей, тобто ми не можемо їх спостерігати, а отже, говорити про наявність останніх у індивіда. Разом з тим здібності не можна ототожнювати з іншими властивостями особистості. При однакових знаннях, уміннях і навичках здібності людей бувають неоднаковими. Оцінюючи здібності людини потрібно враховувати не просто наявний у неї обсяг знань, умінь і навичок, а й зважати на те, скільки часу й зусиль було затрачено на їх набуття, і з яким бажанням і наполегливістю людина їх опановувала.

Розглядаючи творчі здібності як адекватний продукт творчої навчальної діяльності і як комплекс властивостей особистості, тобто тих психічних новоутворень, які, власне, і є результатом діяльності, необхідно виділити ті **структурні компоненти**, які мають бути предметом педагогічної оцінки.

I. Предметно-змістова сфера включає систему фізичних знань, що формується у процесі творчої навчально-пізнавальної діяльності. Це **знання змісту**, або ще їх називають предметними знаннями. Структурними елементами цих знань, наприклад у фізиці, є фізичні явища, поняття, величини, закони, досліди, фізичні теорії тощо.

II. Інтелектуально-методологічна сфера включає в себе пізнавальні уміння, які проявляються у виконанні прийомів наукового пізнання і відповідних розумових дій. Саме через послідовність розумових дій відбувається процес мислення. “Мислити ж, або думати, – зауважує Г.С. Костюк, – це діяти розумово, тобто оперувати наявними знаннями й ці знання розширювати й поглиблювати, порівнювати об'єкти, аналізувати і систематизувати їх, абстрагувати істотне в них від неістотного, узагальнювати, робити висновки і таким чином доходити потрібної істини” [7, с. 318]. Виходячи з аналізу літературних джерел, практичного досвіду, нам вдалося визначити номенклатуру тих пізнавальних умінь і здібностей, які визначають продуктивність творчої пізнавальної діяльності й одночасно є її продуктом, а отже і об'єктом педагогічної оцінки. Це уміння аналізувати і порівнювати, синтезувати, застосовувати

індукцію й дедукцію, уміння абстрагуватися, систематизувати, класифікувати, а також уміння пояснювати, обґрунтовано доводити, застосовувати мислений (уявний) експеримент, уміння застосовувати аналогію, створювати і використовувати ідеальні моделі.

III. Інтелектуально-евристична сфера об'єднує в собі креативні якості і здібності особистості, які проявляються під час прогнозування розв'язку творчої задачі в умовах обмеженої інформації, пошуку стратегій, оригінальних підходів, методів розв'язання на основі домінування механізмів інтуїтивного мислення. Сюди відносяться: здатність генерувати ідеї і висувати гіпотези; виявляти протиріччя і формулювати проблему; здатність проявляти інтелектуальну ініціативу; асоціативність мислення; здатність переборювати інерцію мислення; незалежність судження; критичність мислення.

IV. Мотиваційна сфера є однією з найважливіших підструктур в моделі суб'єкта творчої пізнавальної діяльності. Мотиви і здібності тісно пов'язані між собою і взаємообумовлені. Г.С. Костюк бачить своєрідність цієї єдності в тому, що мотиви характеризують тенденції, спрямованість діяльності людини, особистісну значимість діяльності і ставлення до неї самої людини, а здібності – її потенції, можливості успішно справитися із завданням [7, с. 311]. Отже, без сформованої мотиваційної сфери, прояв таких потенцій стає утрудненим. На це вказує й О.Н. Лук, коли пише, що “творчі здібності самі собою не перетворюються у творчі досягнення. Щоб отримати результат, досягти творчого звершення, необхідні бажання і воля” [8, с. 64].

Постає питання: які елементи мотиваційної сфери мають бути предметом педагогічної оцінки в контексті творчої пізнавальної діяльності з фізики? Результати нашого дослідження дозволяють виділити нижчезазначені: допитливість, інтерес, прагнення до творчих досягнень в процесі навчання; емоційний евристичний підйом, відчуття радості “відкриття”, задоволення від навчання; прагнення отримати високу оцінку, визнання успіху у творчій пізнавальній діяльності; почуття обов'язку, відповідальності; особиста значимість творчої пізнавальної діяльності в системі ціннісних орієнтирів; прагнення до самоосвіти і самовиховання.

V. Організаційна сфера характеризує уміння й здатність учня до самоорганізації і самокерування в творчій навчально-пізнавальній діяльності. Мова йде про сформованість навчальної діяльності. А саме наступних умінь: цілепокладання і цілеспрямованість, уміння планувати творчу діяльність, моделювати експеримент, контролювати власну діяльність, самоорганізація, здатність до рефлексії і корекції, до самооцінки.

VI. Сфера практичних умінь відображає здатність учня правильно виконувати практичні дії в процесі творчої пізнавальної діяльності. Це насамперед дії, пов'язані з виконанням фізичного експерименту, з теоретичним навчальним дослідженням та ін. Це уміння вести спостереження; уміння виконувати фізичний експеримент; уміння оформляти результати експерименту; уміння працювати з навчальною книгою; складати задачі; складати рецензії; писати анотацію.

VII. Комунікативна сфера характеризує здатність учня до співпраці в умовах творчої пізнавальної діяльності. Комунікативний аспект – невід'ємний атрибут творчості. “У своїх найзагальніших та найістотніших рисах творчість слід визначати як виробництво певного оригінального продукту для комунікаційної мети. Ці два моменти – оригінальність і комунікація – стосуються будь-якого виду творчості”, – зазначає В.А. Роменець [11, с. 128]. Це такі якості: здатність переймати й використовувати творчий досвід інших; уміння організовувати колективну творчу пізнавальну діяльність; здатність до співпраці, уміння відстоювати власну точку зору і переконувати інших в ході творчої дискусії; уміння уникати конфліктів і успішно їх вирішувати.

VIII. Морально-етична сфера. Морально-етичний аспект є однією з важливих складових творчої пізнавальної діяльності. На цьому наголошують багато дослідників

[7, 16]. Особливо, якщо поглянути на творчість з точки зору психології вчинку [11], тобто дії, яка має моральний підтекст. Моральні якості особистості в структурі творчих здібностей виконують важливу і специфічну функцію. Вони відображають ті етичні норми і ідеали особистості, моральні почуття і потреби, які виконують важливі регулятивні функції в цілісному процесі функціонування творчих здібностей. Нижче перераховано моральні якості, які особливо впливають на продуктивність творчої навчально-пізнавальної діяльності й одночасно є її продуктом, а саме: чесність, скромність, сміливість, рішучість.

IX. Естетична сфера. Ця сфера в структурі суб'єкта творчої пізнавальної діяльності відображає сукупність його естетичних властивостей, які сприяють успішній творчій пізнавальній діяльності. Це насамперед здатність керуватися у процесі розв'язку творчої задачі і оцінці результатів естетичними принципами краси, гармонії, простоти, симетрії, а також здатність керуватися ними у налагодженні міжособистих стосунків у процесі колективної діяльності.

Підсумовуючи, слід сказати, що проведені нам дослідження показали, що розглянута вище модель суб'єкта творчої навчально-пізнавальної діяльності є не тільки ефективною орієнтувальною основою для проектування творчого навчання, але й дозволяє робити дослідження і педагогічну оцінку умов продуктивного функціонування відповідних педагогічних моделей [3].

Література

1. Габай Т.В. Учебная деятельность и ее средства.–М.: Издательство московского университета, 1988.–254с.
2. Галатюк Ю.М. Використання комп'ютера для керування творчою навчальною діяльністю в процесі навчання фізики // Вісник Житомирського педагогічного університету. Випуск 14. – Житомир: ЖДПУ, 2004. – С.80-83.
3. Галатюк Ю.М. Методика дослідження і оцінки умов продуктивного функціонування системи модульного проектування творчої пізнавальної діяльності учнів // Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Збірник науково-методичних праць: Рівненський державний гуманітарний університет. Випуск 8. - Рівне: РДГУ, 2005.- С. 27-43.
4. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
5. Іваницький О. Змістовний аналіз поняття “технологія навчання фізики” // Фізика та астрономія в школі. – № 1. - 2002. – С. 11-16.
6. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. - М.: Просвещение, 1976. -303с.
7. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. – К.: Рад. шк., 1989. – 608 с.
8. Лук А.Н. Психология творчества. М.: Наука, 1978. – 126 с.
9. Машбиц Е. И. Психологические основы управления учебной деятельностью. –К.: Вища школа, 1987.– 223 с.
10. Рибалка В.В. Психология развития творческой личности: Навч. посібник. – К.: ІЗМН, 1996. – 236 с.
11. Роменець В.А. Психология творчества: Навч. пос. – К.: Либідь, 2001. – 288 с.
12. Теплов Б.М. Избранные труды: В 2-х т, т.1. - М., Педагогика, 1985. - 328 с.
13. Теплов Б.М. Способности и одаренность //Хрестоматия по психологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов /Сост. В.В. Мироненко; Под ред А.В. Петровского. М.: Просвещение, 1987. – 447 с.

ВДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

І.С.Войтович, канд. пед. наук, ст..викл.

Рівненський інститут Відкритого міжнародного університету «Україна»

В наш час інформація відіграє вирішальну роль в усіх сферах людської діяльності, адже, „хто володіє інформацією - той контролює ситуацію”. І хоча цей вислів відноситься до сфери економіки, в сфері освіти його застосування також буде доречним, адже в ній також потрібно забезпечити швидку передачу інформації між всіма учасниками навчального процесу: МОН України, АПН, бібліотеками, ЦНТЕТІ, науково-дослідними та вищими навчальними закладами, методичними центрами, ОПППК, середніми загальноосвітніми та середніми спеціальними навчальними закладами. Зараз це здійснюється через ЗМІ не зовсім досконало, що перешкоджає здійсненню ефективної реформи середньої та вищої освіти, призводить до багаторазового повторення одних і тих самих думок, ідей, методик в різних публікаціях, обмежує доступ до потрібної інформації. Існує проблема ефективного впровадження існуючих методичних розробок в практику навчальних закладів; можливі випадки використання їх без достатньої теоретичної, методичної та методологічної підготовки. Необхідно налагодити прямий і зворотний зв'язок між суб'єктами навчально-виховного процесу

Частково ці проблеми можна вирішити з впровадженням в освіту і науку ЕОМ нового покоління - персональних комп'ютерів. В планах Міністерства освіти і науки чільне місце займає вирішення проблеми комп'ютеризації навчальних закладів України та підключення їх до інформаційної мережі Internet. Крім проблеми оснащення навчальних закладів сучасними комп'ютерами та встановлення ліцензійних програм, назріває ряд нових проблем: забезпечення ефективного використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі, створення нових інформаційних технологій навчання, які відповідали б сучасним вимогам до навчального процесу.

В цьому напрямку ще дуже багато потрібно зробити:

- створити україномовні електронні посібники з навчальних предметів;
- привести існуючі комп'ютерні навчальні, контролюючі та навчально-контролюючі програми у відповідність до навчальних програм з предметів та створити нові;
- забезпечити дотримання авторських прав на комп'ютерні програми та посібники;
- розробити методику використання комп'ютерної техніки у вивченні дисциплін;
- підготувати вчителів та викладачів до роботи з комп'ютерною технікою;
- забезпечити підготовку учнів та студентів (на рівні користувачів) до роботи з комп'ютерною технікою;
- врахувати вікові та фізіологічні особливості учнів і т.п.

Ці проблеми вирішуються по-різному, а тому існує нагальна потреба у інформації про окремі досягнення для того, щоб не повторювати вже створені підходи, прийоми та методики, а користуватись вже зробленими та вдосконалювати їх. Для вирішення даних проблем існує потреба у створенні єдиного освітнього інформаційного простору, можливість працювати в якому мав би кожен бажаючий. Це можна зробити з використанням доступних Internet-технологій.

Загальну структуру інформаційного простору можна представити у вигляді чотирьох віток:

○ вчитель → навчальний заклад I-III ст. → науково-методичне об'єднання вчителів регіону (за фахом) → ОПППК → науково-методичне об'єднання вчителів України → МОіНУ;

○ викладач → кафедра ВНЗ → ВНЗ → група ВНЗ (регіону чи за напрямком підготовки) → МОіНУ;

○ навчальний заклад I-III ст. → ОІПППК → ВНЗ → група ВНЗ за певним напрямком підготовки → МОіНУ.

○ бібліотека населеного пункту + бібліотека навчального закладу → бібліотеки районного центру + бібліотеки навчальних закладів → бібліотеки обласного центру + бібліотеки навчальних закладів + ЦНТЕТІ → Центральна наукова бібліотека ім. В.І.Вернадського + бібліотеки навчальних закладів м. Києва + бібліотеки м. Києва + УЦНТЕТІ

Кожний суб'єкт навчального процесу вносить свій вклад (створює свою web - сторінку), необхідно лише забезпечити взаємозв'язок між ними за допомогою спеціальних команд - посилань (наприклад сайт Міністерства міститиме посилання на науково-методичне об'єднання вчителів України, групу ВНЗ за певним напрямком підготовки (педагогічні), ті в свою чергу - на підлегли їм структури і т.д.). Всеукраїнський освітній інформаційний простір дозволить увійти до європейського та світового освітнього простору, ширше ознайомитись із їхніми досягненнями та запропонувати їм свої. Це позитивно відіб'ється не лише на освіті, але і на іміджі країни і сприятиме поширенню інформації про Україну та входженню її до ЄС.

Крім того це дозволить вирішити ряд інших проблем, зокрема:

– інформованість про нові нормативні документи Міністерства освіти і науки України;

– можливість користуватися фондами бібліотек вітчизняних та закордонних навчальних закладів;

– інформованість про динаміку розвитку навчальних закладів, їх специфіку;

– інформованість про нові досягнення в вітчизняній та світовій науці, і зокрема в галузі освіти;

– інформованість про наукові конференції, науково-практичні семінари та засідання, видання збірників наукових праць (зокрема в електронному вигляді);

– забезпечення можливості інтерактивного спілкування з вітчизняними і зарубіжними суб'єктами інформаційного простору;

– забезпечення теоретичним матеріалом студентів ВНЗ дистанційної форми навчання;

– забезпечення додатковим навчальним матеріалом студентів стаціонарної форми навчання навчальних закладів I-IV рівнів акредитації та учнів навчальних закладів I-III ступенів;

– забезпечення обговорення та використання нових технологій та методик навчання в широкому колі навчальних закладів різного типу;

– забезпечення профорієнтаційної роботи серед учнівської молоді;

– забезпечення спілкування між викладачами ВНЗ та його випускниками; тощо

Вирішення цих та інших проблем дозволить інтенсивніше збагачувати освіту новими методами, технологіями навчання, зробити їх доступнішими для ширшого загалу педагогічних працівників, забезпечити потрібною новою інформацією всіх суб'єктів навчальної діяльності. Тому створення віртуального освітнього простору не лише потрібне, а й необхідне на даному етапі розвитку і реформування освіти; цей простір стане „дверима” до європейської та світової освіти, а відповідно і спільноти.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ ТВОРЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

М.Ю. Галатюк, студент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Будь-яка навчальна діяльність – це діяльність керована педагогом. Педагогічне керування може бути як прямим так і опосередкованим. В організації творчої навчально-пізнавальної діяльності кібернетичний аспект має неабияке важливе значення. Відповідно, в психолого-педагогічній літературі навчальна діяльність розглядається як об'єкт управління, тобто як керована вчителем система [1, 4, 5]. Керування навчальною діяльністю здійснюється за допомогою відповідних форм і засобів навчального впливу з використанням певних джерел інформації. Відомо, що джерела інформації є різні: некеровані (книги, діафільми, плакати тощо) та керовані, в яких передбачено керування доступом до необхідної інформації, яка, як правило є варіативною за змістом і формою. Комп'ютер є тим ефективним технічним пристроєм, який здатний забезпечити керований доступ інформації, а також ефективний зворотний зв'язок при умові застосування відповідних технологій і програмних засобів.

Основною проблемою в спілкуванні суб'єкта навчальної діяльності (учня) з комп'ютером є налагодження зв'язку учень – комп'ютер, тому необхідно підібрати відповідну сукупність засобів і правил, які забезпечують взаємодію між учнем, ЕОМ і програмним забезпеченням, яке використовується в навчальному процесі. Тут необхідно виділити принаймні дві основні складові даної проблеми: спілкування учня з комп'ютером, спілкування комп'ютера з учнем. Учень повинен розпізнати інформацію, що подає комп'ютер, проаналізувати її й перейти до вводу інформації.

Тому постає необхідність більш широкого застосування таких комп'ютерних технологій, як інтерактивне мультимедіа на основі гіперактивного тексту та інших доступних засобів мови розмітки гіпертексту HTML. До засобів інтерактивної мультимедіа відносять: гіпертекст, графіку, аудіо- та відео фрагменти, аудіо- та відео конференцію. Використання мови HTML дозволяє використовувати на стаціонарному комп'ютері засоби програм-броузерів (Internet Explorer, Netscape communicator, та ін.), а згодом, з розвитком у школах локальних комп'ютерних мереж на основі мережі Windows (протокол IPX/SPX), та в більш глобальному розумінні через деякий час, коли в школах буде широко доступна глобальна мережа Internet, такі технології зможуть набути досить широкого застосування як у стаціонарному, так і у дистанційному навчанні.

В загальному вигляді, електронний гіпертекст являє собою додаткові посилання до слів або речень основного тексту. При активізації такого посилання на дисплеї комп'ютера з'являється пов'язаний з даним посиланням текст, або малюнок, розміщений в даному, або ж в іншому документі. У процесі роботи з таким документом учень має змогу оперативно отримувати необхідну супутню інформацію для пояснення використаних в тексті термінів, згадуваних законів тощо.

Комп'ютерне керування самостійною навчальною діяльністю і педагогічна оцінка її результатів вимагає передбачення викладачем відповідних критеріїв і застосування спеціальних оцінюючих програмних модулів. Слід зазначити, що мова

розмітки документу, з розвитком комп'ютерної техніки, постійно удосконалюється. Сучасний варіант HTML має можливість інтеграції додаткових модулів, створених на інших мовах. Це дає змогу вносити діагностичні скрипти та програми контролю, які функціонально не відрізняються від спеціально створених для такого використання програм, що значно розширює можливості даної технології. Такими засобами є Javascript, Perl, VBscript та ін.

Для більшої достовірності та валідності педагогічної оцінки навчальної діяльності недостатньо тільки результатів комп'ютерного тестування. Тут необхідний зворотній зв'язок між учнем і вчителем, а саме: контроль самого процесу діяльності щодо розв'язування поставленої перед учнем задачі. Аналіз показує, що більшість автоматичних навчальних систем використовують принцип подачі запитань і відповідей у вигляді меню з набором пронумерованих варіантів, з яких необхідно визначити і ввести цифрою правильний номер відповіді. Такий підхід має певні недоліки: правильна і корисна інформація “засмічується” непотрібним, а навіть зайвим матеріалом, що в деяких випадках не несе в собі ніякої користі, вводить в оману учня і сповільнює навчальний процес. Саме тому доцільно використати таку систему контролю, яка максимально позбавлена таких недоліків. Проведені нами спостереження показують, що використання технології на основі HTML дозволяє уникнути деяких недоліків, які властиві для інших програм. Сама суть використання такої програми полягає в тому, що зміст гіперактивного тексту та активних наочних компонентів може підштовхувати учня до правильного розв'язку поставленої перед ним задачі. Така система має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який спрощує спілкування учня з комп'ютером в процесі роботи, і встановлює ефективний зв'язок учень – комп'ютер, що є важливим фактором використання комп'ютера в навчальному процесі, а так як за дистанційним адмініструванням комп'ютером діяльності учня за допомогою відповідного програмного забезпечення слідує сам вчитель, то і налагоджується ефективний зв'язок учень – вчитель.

Як засвідчує практика, досить ефективним є використання гіперзв'язку в документі HTML для забезпечення навчальних впливів при управлінні творчою, пошуковою навчальною діяльністю з фізики (рис.1).

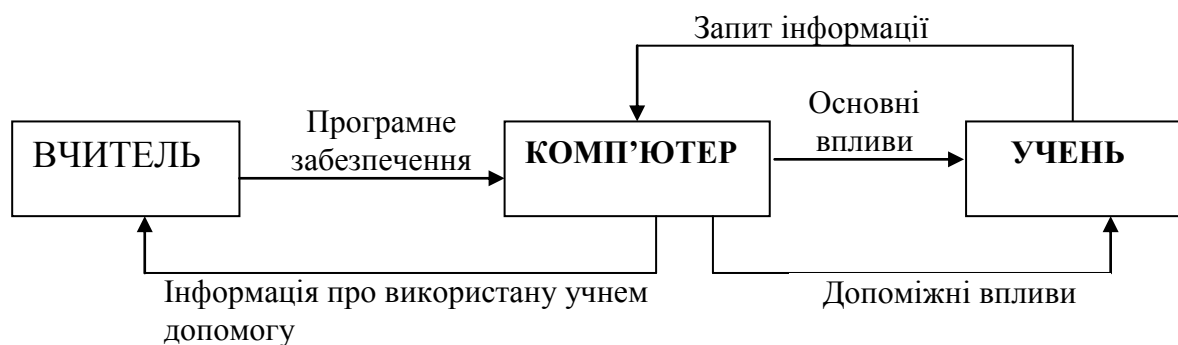


Рис. 1. Система циклічного управління творчою навчальною діяльністю на основі технології мови розмітки гіпертексту HTML.

Розрізняють основні і допоміжні навчальні впливи [1]. В даному випадку основний навчальний вплив – це засіб проблемного забезпечення навчальної

діяльності (творча задача, експериментальне навчально-дослідницьке завдання), допоміжний – навчальна допомога у вигляді прямих вказівок, евристичних приписів, допоміжних запитань та задач.

Документ HTML є інтерактивним, тобто дозволяє отримувати інформацію за запитом відповідно до потреб учня, який виконує творче навчальне завдання. Якщо учень відчуває необхідність у навчальній допомозі, то він звертається до відповідного учбового елемента в документі, який виділений як гіпертекст, і отримує необхідну допомогу у вигляді допоміжного запитання, допоміжної задачі, евристичного припису чи прямої вказівки. При цьому кожний наступний елемент навчального впливу звужує “поле самостійності” в діяльності учня, знижує рівень проблемності основного завдання. Кожне наступне звернення учня за навчальною допомогою до комп’ютера полегшує вирішення навчальної проблеми, забезпечуючи адаптацію творчого навчального завдання до рівня творчих здібностей учня.

Така технологія дозволяє забезпечити ефективний зворотний зв’язок. Попередньо учневі надається певна кількість балів (кредитів), при яких не втративши в процесі своєї роботи ні одного бала учень може розраховувати на відмінну оцінку. В систему інтегрована різнорівнева навчальна допомога, яка надається в такій послідовності: евристичний припис, узагальнений план дій, допоміжна задача, допоміжне запитання, пряма вказівка (мотиваційна, операційна, змістова), варіант розв’язку творчої задачі. При використанні певного рівня підказки система знімає з максимальної кількості балів, яку учень міг би отримати за цілком самостійне розв’язування задачі, відповідне число балів і тим самим виводить кінцеву оцінку його діяльності. Технологія дає можливість вчителю оцінювати не лише результат виконання завдання, але і сам процес учбової діяльності. Вчитель має можливість отримати інформацію: на якому етапі виконання завдання учень запрошував допомогу у комп’ютера; яка це була допомога (пряма вказівка, яка однозначно детермінує діяльність, чи допоміжна задача, розв’язок якої спонукає учня до формулювання здогадки щодо вирішення основної навчальної проблеми). Це дозволяє оцінити рівень самостійності учня в процесі вирішення проблеми та рівень сформованості окремих умінь і навиків, що є досить важливим для корекції навчального впливу.

Отже, творча навчальна фізична задача, використовувані в ній терміни, можуть супроводжуватись активним текстом, який дозволяє учневі оперативно пригадати основні теоретичні поняття та положення. Технологія дозволяє внести наочне моделювання фізичних процесів за допомогою мультиплікації, статичних малюнків, а також активних компонентів написаних на Javascript або інших зовнішніх модулів, а також інтерактивне моделювання фізичного експерименту. Останній вид наочності можна використати в розв’язуванні учнем задачі, так щоб учень вніс свої розв’язки в певну таблицю, а скрипт при цьому вивів наочно той чи інший процес з використанням розрахунків, отриманих в задачі. У випадку, коли задача не є розрахунковою, можливий пасивний вид анімації, який наочно дасть учневі зрозуміти суть протікання процесу, розглянутого в задачі. Позитивним моментом такого підходу є гарантованість позитивного результату, тобто учень, використовуючи різного рівня навчальну допомогу, все таки досягає позитивного результату щодо розв’язку задачі.

Актуальність використання для управління навчальною діяльністю модулів, створених на основі технології HTML у вигляді гіпертексту, є очевидною. Дана технологія співвідноситься з іншим сучасними комп’ютерними технологіями, а отже,

що є важливим, має перспективу в майбутньому. З використанням глобальної мережі роль навчання за допомогою комп'ютера набуде ще більш вагомого значення. Суттєві технологічні зрушення при різнобічному застосуванні комп'ютерів пов'язуються саме з глобальною комп'ютерною системою Internet, що робить особливо актуальною проблему використання новітніх інформаційних технологій на основі HTML уже сьогодні.

Список використаних джерел

1. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: Педагогическая наука реформ школ. – М.: Педагогика, 1988. – 144с.
2. Сумський В.І. ЕОМ при вивченні фізики: Навч. Посібник / за ред. М.І. Шута. – К.: ІЗМН, 1997.–184с.
3. Суцук О.А. Міжнародні інформаційні системи. Навчальний посібник. – К.: ІЗМН, 1999.- 224с.
4. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. - М.: Изд-во МГУ, 1975. - 343 с.
5. Якунин В.А. Обучение как процесс управления: Психологические аспекты – Л.: Издательство ЛГУ, 1988. – 160с.

**ПРО МОЖЛИВІСТЬ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ
БАКАЛАВРІВ ЗА НАПРЯМКОМ «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»**

Д.В. Громов, викладач

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Організація навчального процесу та отримання знань і навичок студентами знаходиться у постійному взаємозв'язку. При розробці методичних планів навчання перед керівниками факультету та кафедр часто постають питання: “Як вдосконалити професійні якості майбутніх бакалаврів?”, “Що зробити для зменшення рутинності щоденної роботи персоналу?” Отже, варто задуматись над тим чи може бути розглянутий взаємозв'язок корисним для обох сторін.

На даний час надзвичайно важливим є максимальне наближення знань і вмінь студентів до реальних вимог ринку праці, щодо надання інформаційних послуг та створення програмних продуктів, а не лише розв'язування абстрактних задач, які ілюструють особливості певних концепцій програмування або технологій використання програмних засобів.

Розуміючи необхідність автоматизації роботи структурних підрозділів університету (за умов наявності необхідного апаратного забезпечення), вченою радою факультету може бути прийняте рішення про формування на основі курсових і, внаслідок подальшого розширення сфери застосування та вдосконалення, дипломних робіт студентів, поступової побудови автоматизованих аналітичних систем обліку (ААСО). Такі системи, наприклад, дозволили б здійснювати формування необхідної для діяльності деканату супровідної та звітної документації, на основі бази даних (БД) відомостей про студентів; розподіл навчального навантаження, згідно затверджених навчальних планів, між викладачами кафедр, а отже і формування розкладу занять з врахуванням можливостей аудиторного фонду; а також необхідний для завідуючого обчислювальними лабораторіями облік наявного технічного та ліцензованого програмного забезпечення.

З цією метою значну увагу потрібно приділити створенню теоретичних основ, що передують видачі професійно-орієнтованих завдань для студентів груп, що

навчаються за напрямком «Прикладна математика». Тобто, вивченню дисциплін «Бази даних» та спецкурсу «Об'єктно-орієнтовані бази даних», які детально ознайомлюють слухачів з технологіями оптимальної побудови структури, створення SQL-запитів і середовищами керування БД, при допомозі всесвітньовідомих програмних продуктів: MS FoxPro, MS Access, вільно поширюваних MySQL і ООБД Cach'e в поєднанні з компонентами для середовищ візуального програмування Delphi, Visual Basic, які є визнаними інструментаріями для створення інформаційних систем. Завдяки вивченню спецкурсів «Web–програмування» та «Комп'ютерні мережі» стане можливою видача та розробка завдань за темами, що дозволять покращити функціонування відділення дистанційного навчання і взаємодію з студентами-заочниками, а також створиню представлення у всесвітній мережі Web-сайту факультету, використовуючи PHP або MS ASP.Net+IIS, із можливістю надання різнорівневих інтерфейсів для його динамічного наповнення інформацією.

Розглянута організація навчального процесу для студентів-випускників дозволить провести виробничу практику без явного відриву від навчання та підготовки до державних екзаменів, а також сприяє створенню на кваліфікованому рівні набору ААСО, адаптованого для вирішення проблем автоматизації навчальної і управлінської діяльності ВНЗ.

ВІРТУАЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

В.М. Зараї, ст. викладач

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Уже більше п'яти років європейське освітнє співтовариство живе під знаком так званого Болонського процесу. Його суть полягає у формуванні на перспективу загальноєвропейської системи вищої освіти, названої Зоною європейської вищої освіти, яка ґрунтується на спільності фундаментальних принципів функціонування.

Пропозиції, які розглянуті і які виконуються в рамках Болонського процесу, зводяться в основному до шести таких ключових позицій: введення двоциклового навчання, запровадження кредитної системи, контроль за якістю освіти, розширення мобільності студентів, забезпечення працевлаштування випускників, забезпечення привабливості європейської освіти [1, с.23].

Запровадження Болонського процесу у вітчизняних навчальних закладах потребує оптимізації навчального процесу, однією із сторін якої є застосування комп'ютерної техніки та новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Зростає потреба в програмних продуктах, які забезпечують єдиний інформаційний простір навчальних матеріалів, доступний всім студентам та викладачам; забезпечують збереження великого набору даних, необхідних в роботі деканату, а також їх швидкий пошук та вибірку при формуванні різної документації; забезпечують збереження інформації про навчальні плани всіх груп факультету – кількість лекційних, практичних, лабораторних годин виділених на кожен предмет.

В даний час у сфері освіти не вистачає програмних засобів для оптимізації процесу навчання. Дана проблема і зумовлює актуальність створення проекту «Віртуальний факультет». Об'єктом дослідження якого стала організація навчально-виховного процесу у вищій школі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Предметом дослідження є навчально-методичне забезпечення факультету математики та інформатики РДГУ. Метою розробки є створення нового загальнодоступного джерела навчальних матеріалів для кредитно-модульного навчання студентів, що формується на єдиній базі даних, та сприятиме підвищенню загального інтелектуального рівня студента. Створення надійної та легконалагоджуваної

платформи сприятиме впровадженню Болонського процесу на факультеті математики та інформатики РДГУ.

При розробці проекту «Віртуальний факультет» враховувались результати вивчення та аналізу кредитно-модульної системи навчання, бази літературних джерел на факультеті математики та інформатики, програмного забезпечення факультету, а також результати вивчення та аналізу деяких аспектів роботи деканату.

Основна гіпотеза дослідження конкретизується в таких часткових гіпотезах:

- широке застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі створює додаткові можливості для розробки та впровадження нових особистісно-орієнтованих освітніх технологій, диференціації навчально-виховного процесу для якомога повнішого розвитку нахилів та здібностей студентів, задоволення їхніх запитів і потреб, розвитку творчого потенціалу;
- використання засобів ІКТ як засобів навчальної діяльності у процесі вивчення різних навчальних предметів сприяє формуванню інформаційної культури молоді, що стає сьогодні невід'ємною складовою загальної культури кожної людини і суспільства в цілому;
- в умовах впровадження Болонського процесу, який вимагає системи обліку навчальної роботи в кредитах, гостровідчутною стає нестача україномовного програмного забезпечення, яке б максимально полегшило введення двоциклового навчання та кредитної системи.

Проект «Віртуальний факультет» розробляється як комплекс навчально-методичного забезпечення для автоматизації системи кредитно-модульного навчання студентів.

Технічна реалізація системи націлена на створення програмного середовища, що забезпечить вирішення задач різного роду, а саме [2, с.45]:

- збору та збереження необхідної інформації в різних формах її представлення, її оновлення;
- видачі інформації користувачам;
- наявності великої кількості екземплярів навчальної літератури;
- ефективності і швидкості створення інформаційних ресурсів користувачами.

«Віртуальний факультет» надає всі основні послуги для організації кредитно-модульного навчання в локальній комп'ютерній мережі факультету математики та інформатики, а саме:

- забезпечення доступу до навчальних матеріалів через локальну мережу;
- розповсюдження (пересилка) навчального матеріалу;
- накопичення в базі даних системи навчальних інформаційних ресурсів (підручників, курсів, тестів і т.д.), їх імпорт та експорт;
- інформування користувачів про хід та результати навчального процесу;
- формування та розвитку інформаційної культури спеціаліста сфери освіти, відповідної сучасному етапу інформатизації суспільства;
- організації кредитно-модульного навчання згідно навчальних планів.

Проект побудований на основі архітектури „клієнт-сервер” (рис 1).

Використання даної архітектури дає можливості [4, с.102]:

- об'єднання різних програмно-апаратних ресурсів у єдину систему ;
- забезпечення надійної роботи з великим масивом інформації через локальну комп'ютерну мережу;
- підвищення продуктивності інформаційної системи за рахунок розподіленої обробки даних.

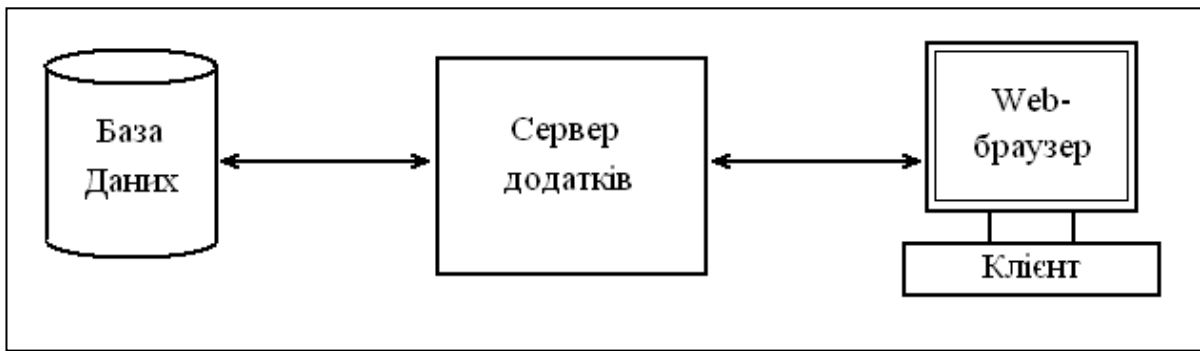


Рис. 1. Архітектура проекту «Віртуальний факультет»

Сервер представляє собою структуроване сховище мультимедійних інформаційних навчаючих ресурсів, доступних в локальній мережі (рис. 2).

Сервер системи «Віртуальна кафедра» складається з наступних компонентів:

1. Інтерфейси користувача, які призначені для організації взаємодії з клієнтською програмою користувача;
2. Абстрактний інтерфейс користувача – служить посередником між конкретними реалізаціями інтерфейсу користувача та системою ;
3. Багатопотоковий сервлет – компонент системи, який призначений для паралельної обробки запитів інтерфейсу одночасно від декількох користувачів і передачі цих запитів серверу;
4. Internet Information Services – ядро системи. В контексті IIS проходить робота активних ресурсів;
5. Менеджер користувачів – служить для роботи з записами користувачів системи;
6. Менеджер сесій – служить для роботи з записами сесій користувачів системи;
7. Компонента системних функцій – складається з низькорівневих методів для взаємодії з API операційної системи та СУБД. [2]

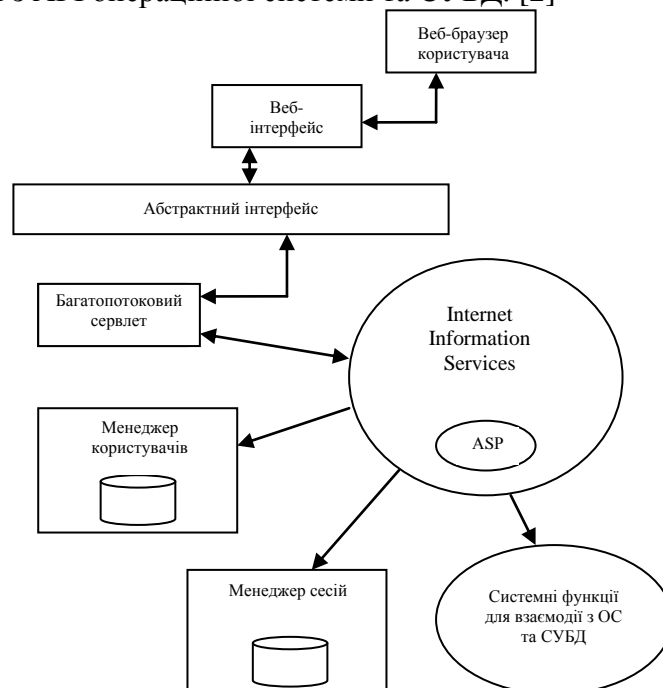


Рис. 2. Сервер системи «Віртуальна кафедра»

Для реалізації сервера використовується середовище ASP, що має такі переваги, як швидкість обробки, орієнтованість на мережеві додатки, наявність стандартних бібліотек підтримки інтерфейсів СУБД та Web, наявність повного інструментарію розробки додатків серверного типу [3].

ІІS забезпечує надійні засоби захисту інформації системи «Віртуальний факультет», а також засоби адміністрування серверної частини.

В якості СУБД сервера використана СУБД Microsoft Access, що забезпечує легке розуміння організації даних адміністраторами та зручний інструментарій доступу, модифікації даних.

Всі користувачі отримують доступ використовуючи технологію „тонкого клієнта”, в якості якого виступає веб-браузер (рис.3). Це значно спрощує як розробку системи (немає необхідності в написанні клієнтської програми), так і користування системою (користувач використовує поширений веб-браузер – Internet Explorer, працюючи з системою звичним йому чином).

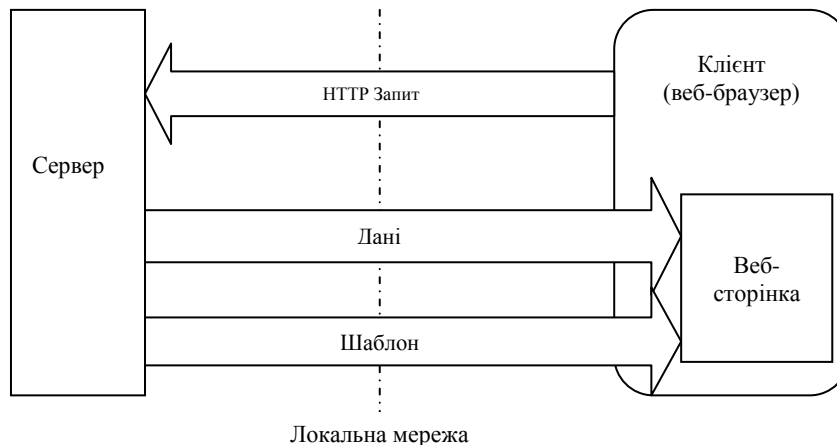


Рис.3. Схема представлення даних

Рекомендована мінімальна конфігурація платформи сервера наступна:

- Celeron 2.0 ГГц – процесор;
- 128 Мб оперативної пам'яті;
- монітор, що підтримує роздільну здатність 1024×768
- маніпулятор «миша»;
- операційна система Windows 2000/XP.

Основна умова взаємодії клієнта з системою – наявність веб-браузера, тому особливих вимог до конфігурації клієнтської машини немає.

При розробці системи було дотримано основні вимоги, що визначають зручність інтерфейсу для користувача: орієнтація на поширені засоби форматування та відображення інформації; єдність стилю ведення діалогу; змістовність повідомлень, що видаються; відповідність поширеним стандартним засобам інтерфейсу [5, с.34].

Створений інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення «Віртуальний факультет» рекомендується використовувати для засвоєння і перевірки теоретичного, а також практичного матеріалу в системі кредитно-модульного навчання. Проект може застосовуватися для організації та регулювання самостійної роботи студента.

База даних системи містить інформацію про користувачів, а саме: про студентів (прізвище, ім'я, по батькові, логін, пароль, група, спеціальність, курс, форма навчання, паспортні дані, дані про батьків, результати проходження тестів тощо), про викладачів. А також база даних зберігає відомості про навчальний процес студентів: навчальні плани; тексти лекцій, завдання на лабораторні та практичні роботи, результати виконання лабораторних і практичних завдань, оцінки виконаних лабораторних і практичних завдань.

Студент ввійшовши в систему має можливість переглянути та відредагувати свої особисті дані, окрім належності до групи. Студент має доступ до лекцій в режимах перегляду, копіювання та виводу на принтер. Завітавши на сторінку тесту, студент може перевірити рівень засвоєних знань, відповівши на поставлені питання

лабораторних та практичних робіт. На інших сторінках реалізовані перегляд оцінок зданих лабораторних робіт і перегляд відомостей про викладачів.

Користувач, що належить до групи „Викладач” може: переглядати, видаляти, оновлювати чи додавати лекції і завдання на лабораторні і практичні роботи. Можливість перевірки зданих робіт, виставлення оцінки та запису відгуку про виконану роботу також реалізовані в проекті. Викладач має право переглянути відомості про студентів, а також про колег – викладачів.

Для запуску на виконання розробленої мультимедійної навчально-контролюючої програми «Віртуальний факультет», призначеної для роботи в локальній чи глобальній мережі запускаємо Web-браузер і в рядок адреси вводимо адресу сервера, на якому встановлена дана система. Після чого на екрані з'являється сторінка запити даних користувача.

Після успішної ідентифікації студента відкривається головне вікно. Головне вікно дає можливість повідомити певній конкретній групі а також окремому студенту особисту інформацію, наприклад, про закінчення терміну оплати навчання. Під даною інформацією міститься таблиця навчального навантаження, яка містить наступні дані: список дисциплін, кількість лекційних годин, кількість практичних годин, кількість лабораторних годин, кількість годин відведених на самостійну роботу студента, форму контролю, якою закінчується відповідна дисципліна.

А також головне вікно містить меню з посиланнями на всі сторінки проекту. В залежності від мети візиту студент обирає потрібне йому посилання. Меню допоможе перейти на сторінку перегляду чи редагування особистих даних, сторінку опрацювання лекційного матеріалу, здачі лабораторних робіт, перегляду оцінок попередньо зданих робіт, перегляду відомостей про викладачів або ж до вікна з інформацією про програму.

У випадку коли користувачем є викладач головне вікно повідомляє про наявні здані лабораторні роботи, які необхідно перевірити. А також головне вікно містить меню з посиланнями на всі сторінки проекту.

Реалізований в програмі інтерфейс забезпечує швидке освоєння програмного продукту користувачем. Дана програма не вимагає тривалої і складної підготовки користувачів. Всі повідомлення мають однаковий стиль та скорочення.

Дана система рекомендується для використання на факультеті математики та інформатики з метою:

- систематизації лекційно-практичних курсів факультету;
- організації самостійної роботи студента.

Список використаних джерел

1.Болонський процес у фактах і документах / Упорядники: Степко М. Ф., Болюбаш Я.Я., Шинкарчук В.Д., Грубінко В.В., Бабин І.І. – Тернопіль: Вид-во ім. Г.Гнатюка, 2003. – 56с.

2.Береза А.М. „Основи створення інформаційних систем: Навчальний посібник ” – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 214 с.

3.В.Колмогоров «Основы WEB-мастерства», М, 2001. – 352 с.

4.Мещеряков Е.В., Хомоненко А.Д. Публикация БД в Интернете. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 560 с.

5.Молодцова О.П. „Управління якістю програмної продукції: Начальний посібник”. – К.:КНЕУ, 2001. – 248 с.

АНАЛІЗ СИСТЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Ольга Крайчук, студентка

Денищук М.Ф., кандидат технічних наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Матеріали відображають тенденції розвитку вищої освіти на Європейському просторі і значною мірою можуть бути використані у формуванні інноваційної моделі організації навчання у вищих навчальних закладах з метою модернізації, адаптації та трансформації змісту підготовки майбутніх фахівців в Україні. Аналіз систем вищої освіти в різних країнах світу дозволить оцінити свої можливості щодо вжиття окремих заходів, спрямованих на узгодження структур і дій, прийнятих у світовій практиці.

Рівень розвитку будь-якої країни залежить від якісної підготовки кадрів з вищою освітою. Якщо в державі створена і ефективно діє сучасна система вищої освіти, то ця держава зможе бути успішною і конкурентноздатною в умовах світової інформаційно-технологічної революції.

Система освіти в країнах Західної Європи суттєво відрізняється від тієї, яка склалася в Україні. У зв'язку з цим існує невідповідність між вступними вимогами до вузів, термінами навчання, різними ступенями (бакалавр, магістр) та дипломами, що дають своїм випускникам учбові заклади. Мета цієї статті — описати систему освіти Німеччини, Франції, Великобританії і привести порівняння з українською системою освіти.

Програма освіти у вищих навчальних закладах Німеччини охоплює 10 семестрів. Після перших 6 семестрів навчання студенти захищають попередній диплом, а після 10 семестрів захищають диплом або здають магістерський екзамен. Для вступу до вищих навчальних закладів Німеччини не потрібно складати вступних іспитів (крім іспиту з німецької мови для іноземців), а також не існує жодних вікових обмежень [3].

Вища освіта у Франції поділяється на три цикли [3]. Перший цикл триває два роки, після яких студент отримує диплом про загальну університетську освіту (DEUG). Другий цикл готує до отримання ліцензіату (університетський ступінь, один рік після DEUG) та до магістратури (університетський ступінь, рік після ліцензіату). Третій цикл має дві спеціалізації:

- диплом про вищу спеціалізовану освіту (DESS, рік після магістратури), після отримання якого випускник може іти працювати;
- диплом про поглиблене навчання (DEA, що готує до наукових досліджень, рік після магістратури), отримавши який випускник продовжує роботу у сфері наукових досліджень.

Усі університети Великобританії мають високий рівень автономії у визначенні курсів, програм і методів навчання [4]. Посередницькі функції між урядом та університетами покладено на три ради університетських фондів (Англії, Шотландії та Уельсу). Зараховані до університету студенти спочатку намагаються здобути першу ступеневу кваліфікацію - бакалавр. Отримавши кваліфікацію бакалавра, студент має право продовжити навчання для отримання магістерського ступеня. Для цього необхідно 2-3 роки викладання, навчання чи досліджень при достатньо глибокому вивченні однієї чи групи суміжних дисциплін. У країні немає єдиного зразка диплома про освіту. Тут захищеними є лише титули «бакалавр», «магістр», «доктор» [4].

Якщо порівнювати час навчання в учбових закладах Західної Європи та України, то одразу стає зрозумілим, що ступінь бакалавра у Франції відповідає атестату зрілості на Україні, а коледж - українській середній школі (гімназії). Разом з тим, коледж в Англії та Голландії є Вищим Навчальним Закладом. В цих країнах диплом бакалавра відповідає українському ступеню бакалавра, що надається університетами після четвертого року навчання.

Через неоднакові терміни навчання у середній школі існують відмінності вимог до іноземних студентів з боку Вищих Учбових Закладів різних країн. Так, наприклад, навчання в коледжах та університетах Англії, а також в університетах Німеччини починається після 13 років попередньої освіти. Тому, щоб вступити на перший курс вузів цих країн, необхідно закінчити два курси українського університету. До голландського вузу можна вступати одразу після закінчення середньої школи. А для того, щоб вступити до вузу Франції, необхідно закінчити один курс українського університету [5].

Отже, аналізуючи системи вищої освіти в різних країнах світу необхідно зазначити що принципи їх організації та функціонування здійснюються в рамках Болонського процесу, який передбачає:

1. циклову систему підготовки фахівців (бакалавр, магістр, доктор (PhD));
2. запровадження кредитно-трансферної систему;
3. забезпечення якості освіти та сприяння мобільності;
4. забезпечення працевлаштування випускників;
5. забезпечення привабливості європейської системи освіти [1].

Причому вища освіта саме України найповніше відповідає системі обліку навчального навантаження ECTS. Безумовно в Україні існує ряд освітніх проблем, найголовніша з яких освітньо-кваліфікаційний дисбаланс попиту і пропозиції [2]. Проте, наша держава чітко визначила орієнтири на входження в освітній та науковий простір Європи, здійснює модернізацію освітньої діяльності у контексті європейських вимог, щораз наполегливіше працює над практичним приєднанням до Болонського процесу.

Список використаних джерел:

1. Болонський процес у фактах і документах / За ред. Ніколаєнка С.М. Упорядники: Шинкарук В.Д., Болюбаш Я.Я., Бабин І.І., Грубіянюк В.В., Степко М.Ф. – К.: Вид-во Дельта, 2007. – 53 с.
2. Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник /За ред. В.Г Кременя. Авторський колектив: М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінюк, Бабин. - Тернопіль: Навчальна книга -Богдан, 2004. –384с.
3. <http://centre.chv.ukrpack.net/>
4. <http://ostriv.in.ua/>
5. <http://mon.gov.ua/>

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ НА РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

Ірина Либак, викладач

Денищук М.Ф., к.т.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Сьогодні входження України в європейський освітній простір, суттєво підвищує вимоги до якості освітніх послуг, що надають вищі навчальні заклади (ВНЗ). Істотно ускладнюється ситуація через посилення конкурентної боротьби на ринку освітніх послуг, зокрема розвиток недержавних ВНЗ, різноманітних курсів тощо. Крім того, потрібно взяти до уваги невтішні прогнози демографічної ситуації в Україні, які впевнено доводять, що попит на освітні послуги уже найближчим часом суттєво впаде. В таких умовах особливо актуальним питання видається проблематика конкурентоспроможності ВНЗ.

Аналіз літератури показав, що однозначного трактування поняття „конкурентоспроможність ВНЗ” не має. Один із підходів визначає поняття

„конкурентоспроможність ВНЗ” як теперішні і потенціальні можливості закладу надавати освітні послуги відповідного рівня, що задовольняють потреби суспільства у підготовці висококваліфікованих фахівців, а також потреби з розробки, створення і реалізації науково-методичної та науково-технічної продукції як сьогодні, так і в майбутньому [1]. Дане означення не може повністю охарактеризувати конкурентоспроможність ВНЗ, оскільки одна лише можливість надання освітніх послуг не забезпечує конкурентоспроможності ВНЗ, тобто якість освітніх послуг лише один із чинників, який впливає на конкурентоспроможність ВНЗ.

В літературі також зустрічається означення поняття „конкурентоспроможності ВНЗ”, в яких основною ознакою виступає не якість освітніх послуг, а імідж ВНЗ, популярність ВНЗ, престиж його спеціальностей, рекламна політика та інше.

Іншим означенням поняття „конкурентоспроможність ВНЗ” [2], на нашу думку, більш повнішим та точнішим, є вираження конкурентоспроможності як комплексної характеристики ВНЗ за певний період часу в умовах конкретного ринку, що відображає перевагу перед конкурентами за рядом визначальних показників (фінансово-економічних, маркетингових, матеріально-технічних, кадрових і соціально-політичних), а також здатність ВНЗ до безкризового функціонування і своєчасної адаптації в умовах динамічно змінюваного середовища.

Розмаїття самих підходів до означення „конкурентоспроможності ВНЗ” насамперед пов'язане з впливом великої кількості різного роду чинників. Відтак вироблення єдиної методики, за допомогою якої можна визначити рівень конкурентоспроможності ВНЗ, є досить складною проблемою.

Одним із засобів виходу із такого складного становища є підміна конкурентоспроможності дещо простішим поняттям – рейтингом, що дозволяє у певний спосіб порівнювати ВНЗ. Але на нашу думку – це лише уникнення проблеми, а не її розв'язання.

З 1995 року в Україні існує проект із визначення рейтингу ВНЗ III і IV рівня акредитації „Софія Київська” [3], метою якого є щорічне визначення переліку найкращих ВНЗ України з-поміж усіх закладів освіти III і IV рівня акредитації. Згідно з цим проектом рейтинг ВНЗ визначається за інтегрованим показником, який поєднує оцінки, отримані за результатами опитування молоді, та висновки експертних інтерв'ю. Рейтинг розраховується за низкою індикаторів: рівень відомості та привабливості ВНЗ серед респондентів, оцінка рівня викладання, матеріально-технічної бази та престижу диплома серед роботодавців, рівень намірів отримати освіту в конкретному ВНЗ, популярність закладу у соціальному оточенні респондента тощо.

Визначення рейтингу ВНЗ за такою методикою зустрічаються з певними проблемами: недостатнє використання науково-обґрунтованих методів експертного оцінювання в поєднанні з технологіями соціологічного опитування; необґрунтоване порівняння різних, важко порівнюваних груп навчальних закладів; системні помилки у формуванні незалежних недержавних професійних груп експертів для проведення такого виду рейтингового оцінювання тощо.

У 2006 році представники України увійшли до міжнародної групи експертів із визначення всесвітніх рейтингів ВНЗ (IREG), створеної у 2004 році. Вони представили методику визначення рейтингів, яка істотно відрізнялася від проекту „Софія Київська”, і була схвалена. За цією методикою в 2007 році відбулося визначення рейтингу ВНЗ України [4]. Виконавцем проекту «Визначення рейтингів кращих 200 вищих навчальних закладів України» виступила кафедра ЮНЕСКО «Вища технічна освіта, прикладний системний аналіз та інформатика» (Україна) на підставі меморандуму, укладеного між цією кафедрою і центром ЮНЕСКО—СЕПЕС.

До участі в зазначеному проекті були запрошені вищі навчальні заклади (ВНЗ) України III і IV рівнів акредитації. З метою його практичної реалізації запропонована анкета вже містила показники, які характеризують науково-педагогічний потенціал

ВНЗ, його міжнародну діяльність і якість підготовки студентів. Відповіді на запитання анкети приймалися лише за особистим підписом ректора ВНЗ.

Дана методика визначення рейтингів ґрунтується вже не на опитуванні, а включає ряд об'єктивних формальних показників, однак усе одно не може бути методикою для визначення конкурентоспроможності ВНЗ на ринку освітніх послуг, оскільки враховує лише маленьку частинку тих показників, які впливають на конкурентоспроможність ВНЗ.

Список використаних джерел

1. Пашенко Н.И. Конкурентоспособность вузов и стратегии их деятельности в условиях региональной конкуренции: Дис...канд. экон. наук: 08.00.04. – Уфа, 1999. – 191 с.

2. Майсаков Д.Л. Управление предпринимательской деятельностью государственного вуза: Дис...канд. экон. наук: 08.00.05. – Тюмень, 2002. – 163 с.

3. Микола Головатий, Микола Дробноход, Алла Падун. Рейтинг „Софія Київська - 2005”

4. Уперше: 200 найкращих вузів України // Зеркало недели – 2007. - №11

ПІДХОДИ ДО ФОРМАЛІЗАЦІЇ ПОДАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Тетяна Липінська, викладач

Денищук М.Ф., к.т.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Необхідність ефективної організації навчального процесу у вищих навчальних закладах висуває невідкладні проблеми його інформатизації, впровадження сучасних інформаційних технологій в навчально-пізнавальну діяльність студентів, формування на їх основі якісно нових навчаючих стратегій.

Використання традиційних методів навчання не може забезпечити підвищення ефективності навчального процесу, тому особливої цінності набувають методи автоматизованого навчання з використанням досягнень в різних областях науки.

Читання лекцій завдяки електронним технологіям змінює роль викладача, вони допомагають стати помічниками, консультантами, а не простими зчитувальниками матеріалу лекції. Потрібно пам'ятати, що молоде покоління, як правило, більш активно працює з новою технікою, ніж старше. Ось чому важливо не тільки йти в ногу з технікою і технологією, але знайомитися з новітньою. Таким чином, буде реалізовуватись принцип, досягнення якого є метою викладачів, - вчись учитись.

Електронні засоби збагачують процес навчання та підвищують його ефективність. Тому ще чимало потрібно зробити, щоб навчальні програми були орієнтовані на запити студентів, а сама інформація стала доступнішою. Крім того, освіта з використанням електронно-обчислювальних машин більш економна: як з точки зору вартості, так і за обсягами затраченого часу.

Застосування таких технологій, зокрема в навчальній системі, потребує розробки програмних засобів, основою яких є *база знань*. Індивідуалізація навчання, можливість „творчої” інтерактивної взаємодії з комп'ютером дозволить студенту оволодіти більшим об'ємом знань і глибше зрозуміти зміст вивчаючого предмета, ніж при традиційному навчанні.

В *освітньому процесі можна виділити три складові*: передача навчальної інформації, соціальна складова, що включає спілкування між учасниками освітнього процесу, практичні заняття. Найперша місія освіти – спрощення і оптимізація передачі навчальної інформації від носія знань до студента.

Взагалі концепція стиснення, структуризація та формалізації будь-якої навчальної інформації спирається на провідні теоретичні положення молодшої спеціальної галузі інформаційної технології, яка дуже бурхливо розвивається – *інженерії знань*. Вона спрямована на дослідження проблем набуття, подання та практичного використання знань. В епоху інформаційної насиченості проблеми компонування знання та мобільного його використання набувають колосальної значимості. З цією метою створюються всілякі типи моделей подання знань у стислому, компактному, зручному для використання вигляді: логічні моделі, семантичні мережі, продукційні та фреймові моделі й ін. Поряд із цим ефективні способи стиснення навчальної інформації містяться у відомих психолого-педагогічних теоріях змістовного узагальнення, укрупнення дидактичних одиниць, формування системності знань.

Основним із підходів до подання знань може бути такий, що передбачає створення так званої філософської або семантичної мови. Його називають *когнітивно-семантичним* підходом. Інший підхід більш мовно-орієнтований і пов'язаний з класичними педагогічними методами, що ґрунтуються на текстуальному представленні знань у навчанні – *мовно-дидактичний підхід*. Класично дослідження в області штучного інтелекту прагнули створити таку мову представлення знань, яка б не залежала від людської мови і була придатна для комп'ютерних маніпуляцій – так звану філософську мову, метамову, семантичну мову, семантичну модель знань. Створивши її, людині слід буде пройти процес передачі (формалізації) своїх знань у цю внутрішню модель знань системи, після чого система буде здатна вирішувати конкретні завдання на основі переданих знань. Семантична модель знань і її втілення у базі знань – це *серце навчальної системи*.

Для ефективної реалізації навчального процесу необхідно розробити різні об'єкти вивчення, що дозволить видавати студенту найбільш відповідний набір цих об'єктів, використовуючи значення параметрів моделі студента. Сукупність об'єктів вивчення можна представити у вигляді структурної схеми – деревовидного графа, який називається графом змісту навчального матеріалу і будується за ієрархічним принципом. Вузлами (вершинами) графа є об'єкт вивчення, ребрами – ієрархічні зв'язки між ними.

Навчальний процес потрібно розглядати як процес управління складною технічною системою, в якій об'єктом управління є студент. Модель студента є однією з базових компонент комп'ютерних систем навчання. Вона повинна містити достатньо повну інформацію про того, хто навчається: рівень його знань, умінь і навиків, здібність до навчання, здатність виконання завдань (чи уміє він використовувати отриману інформацію), психологічні характеристики та інші параметри.

Таким чином, слід враховувати, перш за все, такі найважливіші моменти:

- необхідні умови можливості навчання (стартовий рівень знань, рівень і структура мотивації);
- способи структуризації матеріалу, які полегшували б його цілісне розуміння студентами;
- способи подання матеріалу.

Врахування цих важливих сторін організації учбового процесу допомагає студенту спрощувати матеріал і генерувати нові припущення, а також збільшує динамічність роботи з інформацією.

Говорячи про навчальну систему потрібно зробити наступні висновки: по-перше – система повинна сприйняти знання, по-друге – на основі семантичної бази знань система повинна вміти будувати дидактичні подання знань для різних груп студентів. Така модель повинна об'єднати надбання досліджень подання знань у штучному інтелекті та когнітивній науці із дидактикою, теорією тексту та іншими науками. Тут необхідно знайти баланс між формалізованими знаннями і знаннями, поданими як є, в тексті.

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЯК ОДНА ІЗ ОСНОВНИХ УМОВ НАВЧАННЯ МЕТОДИКИ ЧИТАННЯ СТУДЕНТІВ

Матвійчук Аліна, студент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Зміст і методика предмета «**Читання**» мають величезний потенціал для морально-етичного, естетичного виховання; мовленнєвого, інтелектуального і творчого розвитку дітей засобами художнього слова. Хоча уміння читати розвивається на всіх уроках і життєвих ситуаціях, однак лише на уроках читання воно є об'єктом цілеспрямованого, системного опрацювання, що дозволяє умінню стати повноцінною навичкою, яка є інструментом неперервної освіти людини упродовж життя.

З наступного навчального року вчителі розпочинають новий етап впровадження змісту і методичного забезпечення предмета «Читання».

У доопрацьованому варіанті Державного стандарту початкової загальної освіти освітню галузь «Мови і літератури» представлено цілісно. «Читання» в ній виступає окремо як літературний компонент, що є невід'ємною складовою навчання української мови. Він ґрунтується на особливостях мовленнєвого розвитку молодших школярів, урахуванні їхніх пізнавальних потреб та на основі тематично-жанрового, художньо-естетичного та літературознавчого принципів. Важливо, що у стандарті і у типовій програмі позакласне читання представлено як органічна складова курсу у вигляді змістової лінії «Робота з дитячою книжкою. Позакласне читання», що сприятиме взаємозв'язку уроків класного і позакласного читання.

За матеріалами апробації програм і підручників їх авторами здійснено розвантаження і упорядкування кола дитячого читання з метою посилення мотиваційної та естетичної складової читацької діяльності учнів.

У зв'язку з необхідністю забезпечити цілеспрямоване формування у школярів навчальних досягнень, які передбачені Державним стандартом, у типовій програмі запроваджено компетентнісний підхід. Стосовно читацької діяльності, то її втілення знайшло вияв у структуруванні вимог до результативної складової засвоєння програми відповідно до функцій кожної змістової лінії. Тому так по-різному формулюються результати (скажімо, учень має уявлення про жанри і вміє розрізнити їх, вміє складати розповідь, план, називає основні елементи книжки, вміє після попередньої підготовки свідомо, правильно, плавно читати з дотриманням засобів виразності і т. ін.). Це дає вчителю чіткі орієнтири щодо цілей уроків, їх результативності, що в свою чергу зумовлює необхідність обґрунтованого вибору і застосування різноманітних методичних прийомів і засобів для досягнення саме вказаного результату. Особливу увагу звертаю на необхідність відпрацювання повноцінного уміння читати і розуміти тексти, яке є міжпредметним базовим умінням. За результатами моніторингу цього уміння у випускників початкової школи виявлена необхідність більш продуктивно забезпечувати цей аспект навчання. Зокрема, є потреба систематично з нарощуванням складності та достатньої частотності пропонувати дітям визначити послідовність подій у тексті, головну думку прочитаного, висловити оцінні судження, встановити причинно-наслідкові зв'язки тощо.

Впровадження ідей особистісно зорієнтованого навчання зобов'язує вчителів активно і послідовно застосовувати на уроках різні моделі співпраці дітей (парна, групова робота, ігрові прийоми, інсценізація, зміна ролей), завдання різної складності, залучання учнів до літературної творчості та самооцінки тощо.

У методичних пошуках ефективності уроку читання є великі резерви: варіативність його побудови, застосування емоційно привабливих елементів (ігрового сюжету, девізів, оцінка форми уроків), використання музики, образотворчого мистецтва і краєзнавчого матеріалу; заохочення дітей до використання короткочасних проєктів та ін.

Змістова лінія «Робота з дитячою книжкою. Позакласне читання» реалізується через систему спеціальних занять. Час на їх проведення виділяється із загальної кількості годин, передбачених на уроки читання.

У 1 класі на роботу з дитячою книжкою рекомендується відводити до 20 хв. уроку з навчання грамоти (1 раз на тиждень). Якщо учні класу мають достатній рівень розвитку навички читання, учитель може проводити заняття упродовж усього року. У 2–4 класах уроки проводяться 1 раз на 2 тижні (17 годин на рік).

Особливість таких занять полягає в тому, що вони покликані формувати у школярів спеціальні уміння самостійно і продуктивно працювати з дитячими книжками, різними за типом видання, обсягом, жанровим, тематичним спрямуванням; іншими джерелами друкованої продукції для знаходження потрібної інформації; уміння орієнтуватися у світі книжок і вибрати їх для задоволення власних пізнавальних потреб, читацьких інтересів.

З метою раціонального проведення уроків роботи з дитячою книжкою крім класних занять педагог передбачає бібліотечні заняття, які проводяться у кожному класі кілька разів на рік у шкільній та дитячій (районній, міській) бібліотеці, а також літературні ранки, вікторини, екскурсії і т. ін.

Для того, щоб майбутні вчителі (студенти) могли правильно і чітко читати (як приклад дітям) використовується багато методик з читання. На даному етапі наука крокує все впевнено вперед, і майже усюди панують комп'ютери і комп'ютерні технології. Ось і тому на даному етапі постало питання розробити комп'ютерну програму для курсу методики читання. Студенти мають змогу не тільки бачити текст на екрані, а й чути його в навушниках (читання проводиться з правильною дикцією і інтонацією), при потребі вони можуть скористатися партитурою тексту (чи вірша). Мета курсу і самої програми: виробити у студентів на основі знань з теорії та історії вимовленого слова методи і прийоми навчання виразного читання молодших школярів з урахуванням їх вікових особливостей.

Реалізація змісту програми забезпечується через оволодіння мистецтвом слова і педагогічною майстерністю; технікою мовлення як необхідною передумовою словесної дії; засобами логіко-емоційної виразності читання; основними положеннями засобів логіко-емоційної виразності читання; особливостями використання засобів логіко-емоційної виразності читання та читання творів різних жанрів у початковій школі. Удосконаленню виразного читання студентів сприяє використання аудіовізуальних посібників.

У процесі вивчення методики виразного читання у студентів формуються уміння використовувати теоретичні знання на практиці: керувати диханням у процесі мовлення, читання; аналізувати образи підбраного тексту щодо втілення ідеї, конкретно-чуттєвого уявлення і основного джерела емоційного впливу.

Література:

1. Булатова О.С. Педагогический артистизм. – М., 2001.
2. Буяльський Б.А. Поезія усного слова. – К., 1969.
3. Капська А.Й. Виразне читання. – К., 1986.
4. Капська А.Й. Педагогіка живого слова. – К., 1997.
5. Коваль Г.П. Методика читання Т-2000р.
6. Мурашов А.А. Педагогическая риторика. – М., 2001.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА «ВЧИТЕЛЬ VISUAL FOXPRO»*Віта Матвійчук, магістрант,**Зараї В.М., ст..викл*

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Електронна навчальна програма дозволяє вирішувати наступні основні задачі: одержувати зведення про навчальну програму і тематичний план навчальної дисципліни, послідовності занять і логіку вивчення тем; індивідуально переглядати, вивчати чи повторювати навчальний, методичний і інформаційно-довідковий матеріал; наочно представляти на дисплеї комп'ютера весь дидактичний матеріал і наочні приклади (схеми, малюнки, таблиці, графіки, текст тощо); здійснювати самоконтроль (з автоматизованим оцінюванням) засвоєння змісту дисципліни в цілому чи окремих навчальних тем, а також одержувати рекомендації по додатковому вивченню недостатньо засвоєних навчальних тем.

Розроблена мною програма “Вчитель Visual FoxPro” навчально-контролюючого класу охоплює етапи проектування та реалізації баз даних у СУБД Visual FoxPro.

Стартова сторінка містить навігаційну карту по програмі, на якій представлені посилання на десять занять, кожне з яких можна поділити на три частини: теоретичну, практичну, контролюючу.

Теоретична частина надає користувачу інформацію про можливості СУБД Visual FoxPro, на прикладі БД фірми збуту продукції демонструється побудова бази даних, запитів, форм, звітів, діаграм тощо. В теоретичній частині, крім текстових уроків, можна переглянути відеоуроки, які наочно демонструють етапи розробки БД. В практичній частині користувач має можливість перевірити засвоєнні знання на практиці, виконуючи запропоновані завдання.

Користувач має можливість перевірити рівень засвоєних знань та самостійно контролювати процес власного навчання за допомогою тестів.

Щоб пройти тест користувач має натиснути посилання із словом “Тест”. Перед користувачем відкривається перше вікно тесту (рис.1).

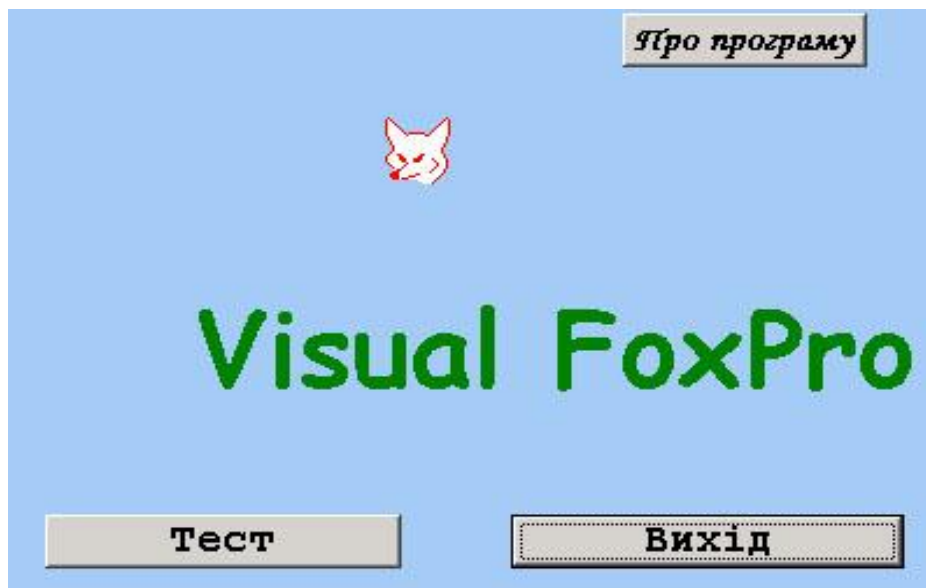
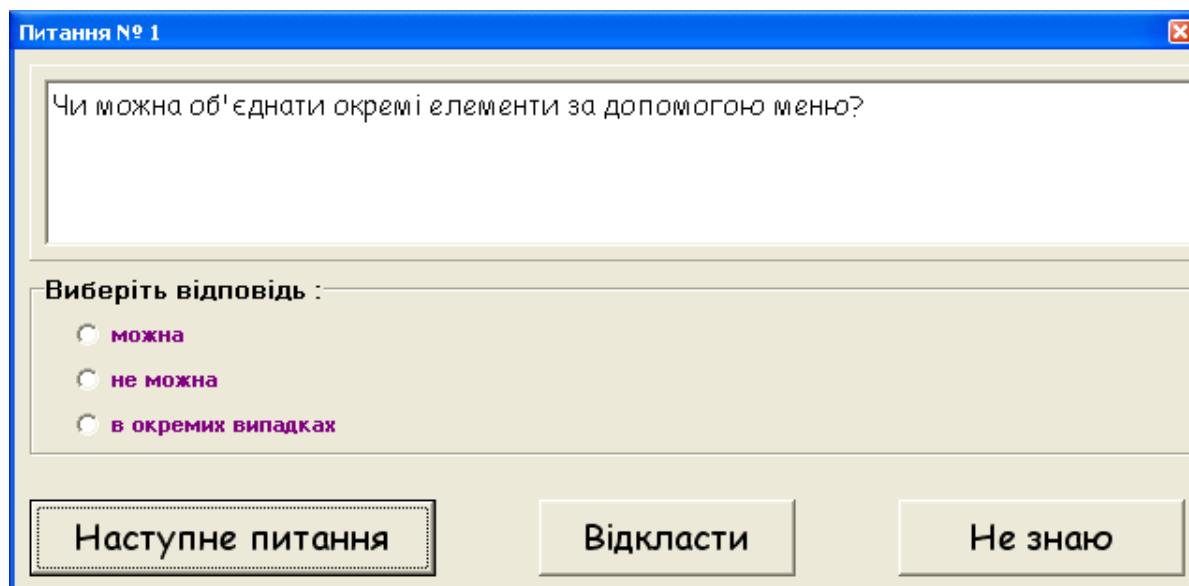


Рис.1. Головне вікно тесту

Зробивши щиклик на кнопці “Тест” користувач переходить до вікна, в якому йому необхідно відповісти на поставлені питання (рис.2).



Питання № 1

Чи можна об'єднати окремі елементи за допомогою меню?

Виберіть відповідь :

можна

не можна

в окремих випадках

Наступне питання

Відкласти

Не знаю

Кожен тест формує набір питань, які добираються з бази даних випадковим чином.

Особливість даного тесту визначається можливостями, який він надає користувачам:

1) „Наступне питання”. Якщо користувач дав відповідь на питання, то для переходу до наступного йому потрібно натиснути кнопку „Наступне питання”.

2) „Відкласти”. Якщо користувач не може відповісти на поточне запитання, то він може відкласти це запитання в кінець тесту. Користувач може відкласти стільки питань, скільки він вважає за потрібне.

3) „Не знаю”. Якщо користувач не знає відповіді на поточне питання тесту, то натиснувши кнопку „Не знаю” здійснює перехід до наступного питання.

В тесті передбачено обмеження часу відповіді на питання. Якщо користувач не встигає дати відповідь на питання за відведений час, то здійснюється автоматичний перехід до наступного питання. Попереднє питання вважається таким, на яке дана неправильна відповідь. Набрана користувачем кількість балів свідчить про рівень засвоєння ним матеріалу даного заняття:

- 0-3 бали визначають незадовільний рівень засвоєння теми. В цьому випадку необхідно повторно опрацювати теоретичний матеріал, а потім повторно здати тест;

- 4-6 бали визначають задовільний рівень засвоєння теми. Знання засвоєні на невисокому, хоча і достатньому рівні, щоб перейти до наступної теми. Але рекомендується повторно опрацювати теоретичний матеріал для кращого його засвоєння ;

- 7-9 балів визначають достатньо високий рівень засвоєння теми. Можна переходити до наступної теми, проте рекомендується переглянути ті питання, які викликали труднощі при здачі тесту;

- 10-12 балів визначають високий рівень засвоєння теми.

Результати тестування відображаються в окремому вікні (рис. 3), в якому повідомляється загальна кількість питань тесту, бали, які набрав користувач в результаті тестування, кількість правильних та кількість неправильних відповідей. Крім того, користувач має можливість переглянути повний список питань, на які були дані правильні та неправильні відповіді. Програмою передбачена можливість автоматичного переходу до теоретичного матеріалу, що стосується питання, на яке була дана неправильна відповідь. Отже, зникає необхідність пошуку матеріалу в ручному режимі.

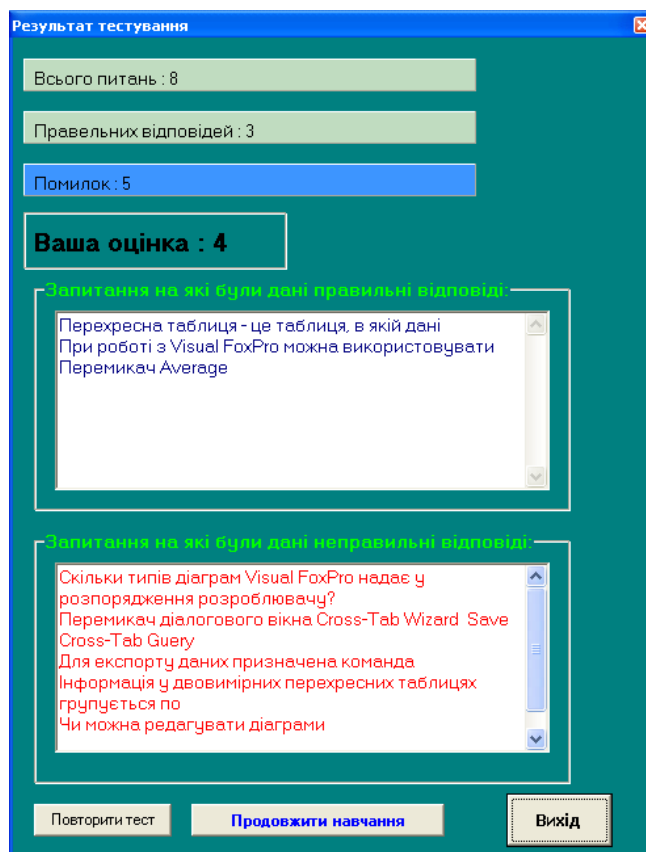


Рис.3. Результат тестування.

Від інших навчальних програм «Вчитель Visual FoxPro» відрізняється невеликим об'ємом; програма україномовна; не потребує інсталяції для встановлення на ПК; вона є вільно поширювана.

Перевагою застосування мультимедійних програм в навчальному процесі, які виступають як джерело знань, є те, що завдяки документальній переконливості, фактичній достовірності та концентрованого викладу матеріалу, користувачі отримують значний обсяг корисної інформації за порівняно короткий час. Крім того, користувач сам керує навчальним процесом.

ЗАСОБИ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ ХІМІЇ

Миرونчук Тетяна, студент

Войтович І.С., канд..пед.наук, ст. викл

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Хімія разом з іншими природничими предметами реалізує мету загальної середньої освіти – розвиток особистості, формування у школярів наукового світогляду, інформаційних і соціальних компетентностей.

Сьогодні дітям недостатньо отримати традиційну освіту і виховання, треба навчити їх цими знаннями користуватися. Тобто не тільки добувати знання, а й удосконалювати їх, розвивати, практично використовувати, потрібно ввійти до сучасного світу з навичками наукового і культурного спілкування.

Розвиток комп'ютерної техніки та інформаційних технологій (ІТ) є каталізатором загального суспільного розвитку. В інформаційному суспільстві швидких змін зазнає не тільки виробництво, а й увесь життєвий устрій, система цінностей виробничих відносин. Порівняно з індустріальним суспільством, де основним є виробництво і

споживання товарів, в інформаційному суспільстві продукуються і споживаються в основному інтелект та знання, що сприяє збільшенню частки розумової праці.

Перехід до інформаційного суспільства вимагає підготовки користувача, який міг би швидко сприймати й опрацьовувати великий обсяг інформації, оволодівати засобами, методами і технологією виробництва. Крім того, нові умови праці передбачають необхідність ознайомлювати користувача з інформацією, нагромадженою суспільством. Тому недостатньо навчити учнів самостійно опанувати і нагромаджувати інформацію, потрібно запропонувати їм таку технологію роботи з інформацією, яка б допомогла підготувати і прийняти рішення на основі колективного знання. Це свідчить про те, що людина повинна володіти певним рівнем культури, в поведженні з інформацією. Тому сьогодні виникла необхідність впровадження нових ІТ у навчальний процес. Адже ми усвідомлюємо, що рухатися вперед з головою, повернутою назад, неможливо. І тому в навчальних закладах ХХІ століття використання технологій навчання минулого століття є неефективним, оскільки останні вимагають великих витрат часу і не гарантують якості освіти. Умови сьогодення спонукають до підвищення ефективності освіти. Одним із найважливіших напрямків розв'язання даної проблеми є розробка та впровадження в навчально-виховний процес нових освітніх технологій.

Залежно від завдань, які ставить перед собою педагог, використовуючи комп'ютерну техніку в навчальному курсі хімії, програмне забезпечення можна класифікувати:

- інформаційне: містить теоретичну інформацію, необхідну для ознайомлення з навчальним матеріалом;
- демонстраційно-моделююче: дає можливість відобразити хімічні процеси, реакції, явища, які в лабораторних умовах не відбуваються у зв'язку з неможливістю проведення;
- контролююче: призначене для перевірки знань, визначення рівня вмінь та навичок учнів. Це певні тестові завдання, які допомагають вчителю здійснювати контрольну і в разі необхідності коригуючу функції.

Оскільки для проведення демонстрацій лабораторних, дослідів необхідне повноцінне матеріально-технічне забезпечення, виникають труднощі, пов'язані з відсутністю спеціалізованого обладнання для проведення; деякі досліди проходять дуже швидко або повільно, що зменшує ефект споглядання у зв'язку з відсутністю або нестачею реактивів. Використання комп'ютерної техніки сприяє підвищенню ефективності навчального експерименту.

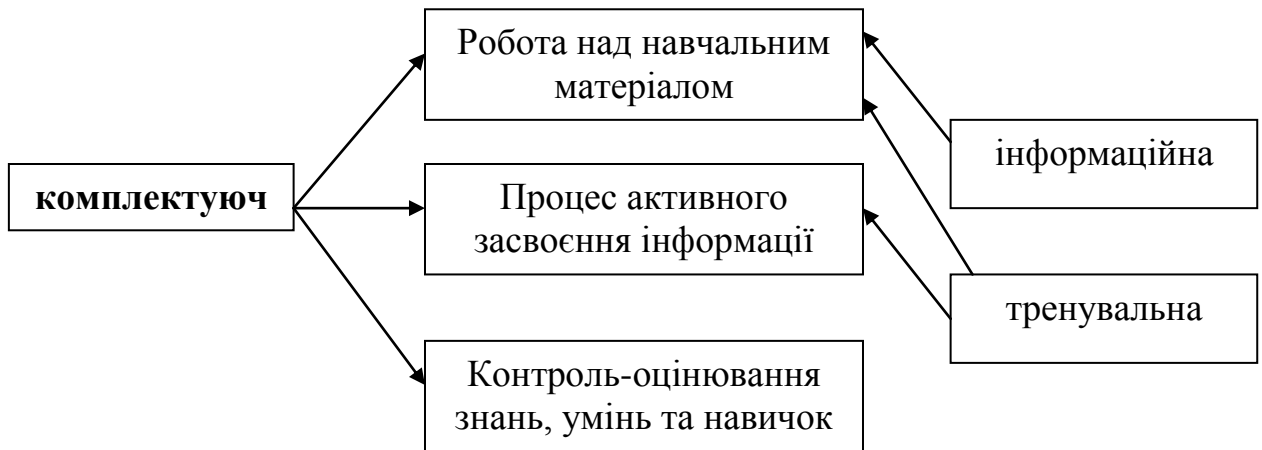
У навчальних закладах курс інформатики викладається з 9-го класу. У 10-му та 11-му класах учням пропонується спецкурс, у рамках якого вони мають можливість працювати над розробкою власного програмного забезпечення навчального характеру. Так, учнями ліцею створені демонстраційні програми «Електролітична дисоціація», «Електроліз», «Типи гібридизації» та ін.

Ліцеїсти розробили контролююче програмне забезпечення з певними завданнями та можливістю контролю результату за вибором правильної відповіді. Кожне завдання містить кілька варіантів відповідей, з яких необхідно вибрати оптимальні, а за числовим кодом можна перевірити правильність відповіді й отримати вказівку для подальшої роботи.

Комп'ютерне програмне забезпечення різного призначення та засоби нових ІТ сприяють підвищенню ефективності роботи вчителя. Вони виконують функції:

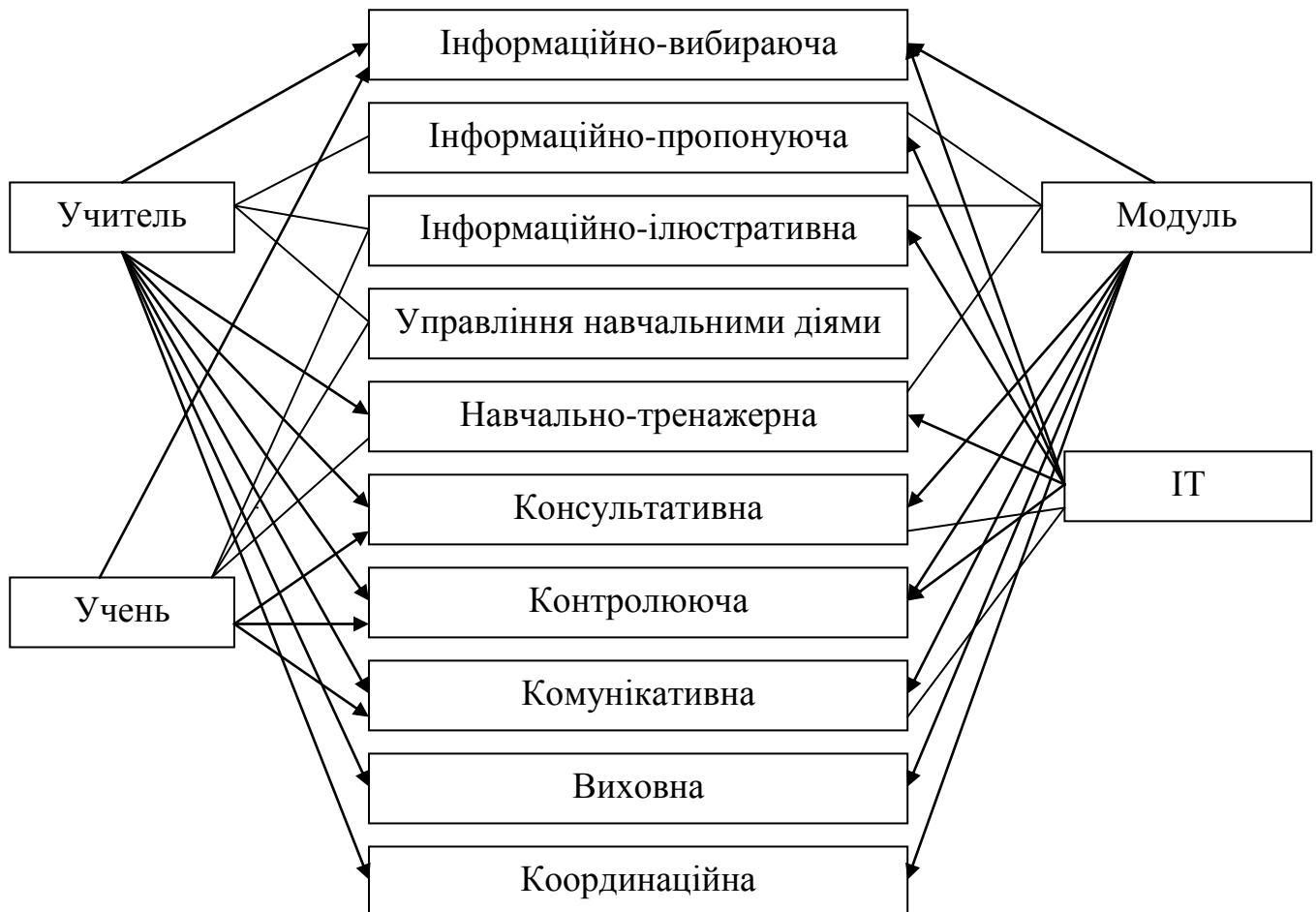
- інформаційну;
- контролюючу;
- тренувальну.

Модульне навчання з елементами комп'ютерної підтримки.



Підкріплення процесу навчання засобами нових ІТ забезпечує певний перерозподіл обов'язків учителя. Адже його роль передбачає виконання ряду функцій, зокрема таких, як:

- керування навчальним процесом;
- контролююча;
- консультативна;
- комунікативна;
- виховна;
- інформаційна.



Через модуль в основному реалізуються такі функції:

- інформаційна;
- тренувальна;

- консультативна;
- контролююча;
- комунікативна;
- виховна;
- управління навчальним процесом.

Спираючись на дослідження П.Юцявічене, схематично відобразимо розподіл функцій у системі «вчитель — модуль — ІТ — учень».

Ми не є прихильниками подання навчальної інформації виключно через комп'ютер, тому в основному теоретичний матеріал викладається вчителем у друкованому вигляді (опорні конспекти). Під час викладу матеріалу навчальна інформація унаочнюється за допомогою застосування демонстраційно-моделюючих програмних засобів. Окремі учні мають змогу використовувати комп'ютер як джерело додаткової чи допоміжної інформації (електронний варіант підручника, Інтернет).

Основні завдання, які ми ставимо перед собою: модернізація форм і методів навчальної роботи з використанням засобів комп'ютерної техніки; введення нових організаційних форм і методів навчання на основі ІТ.

Науковці розробили велику кількість програм, які пропонуються навчальним закладам різного рівня акредитації і в тій чи іншій мірі знайшли застосування в педагогічній практиці (деякі з них ми використовуємо). Проте ефективність їх використання висока, що впливає на якість засвоєння навчального матеріалу. Навчальні програми, створені самими учнями, активізують в навчально-виховний процес, поглиблюють знання школярів з теми дослідження, розвивають їхні творчі можливості.

Можливості впровадження ІТ з елементами модульних технологій у навчальний процес ще недостатньо вивчені, тому надалі наша діяльність буде спрямована на розв'язання таких проблем:

- вплив розробки власного програмного забезпечення навчального характеру на якість знань учнів;
- **ефективність впровадження ІТ в навчально-виховний процес.**

Досвід свідчить, що в шкільному курсі хімії комп'ютерні технології можна успішно використовувати під час проведення лабораторних дослідів і практичних занять, експериментів на факультативних заняттях. Застосування комп'ютерних навчальних програм дає змогу більш раціонально поєднувати колективні форми роботи з індивідуальним підходом у навчанні. Мультимедійна програма «Хімія для школярів у малюнках» висвітлює теми «Неорганічні вуглеводні», «Спирти й естери», «Карбонові кислоти» і може бути використана на уроках для перевірки засвоєння учнями вивченого матеріалу. У кожному розділі школярам пропонуються багатоваріантні завдання, робота над якими дає змогу закріпити матеріал і проконтролювати ступінь його засвоєння. У кінці роботи програма інформує учня про підсумки навчання.

Робота з навчальними програмами з хімії дає можливість за короткий час сформуванню в більшості учнів необхідні вміння. Разом з тим учні привчаються аналізувати свої дії, що сприяє більш свідомому формуванню вмінь.

Література

1. О.Желюк, І.Хмельяр, Засоби нових інформаційних технологій у навчальному курсі хімії”.- Хімія. Біологія.- №3 (325), січень, 2004, С. 12-14.
2. В.М.Мадзогін, Ю.О.Дорошенко. Інформатизація середньої освіти. Програмні засоби з хімії. Хімія. Біологія.- № 1 (323), січень 2004, С.4-7.

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЯК ОДНА ІЗ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОМОГИ СТУДЕНТАМ ТВОРЧО РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ.

*Мустяца Леонід Леонідович, магістрант
Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне*

Урок математики в початкових класах у більшості випадків є комбінованим і творчими, на ньому розглядаються різні змістові лінії, кожна з яких має власну логіку вивчення і методику викладання. У практиці роботи багатьох учителів вже сьогодні опрацьовується нова структура уроку, яку називають блочною.

Невелика кількість блоків сприяє уникненню хаотичності у виконанні завдань, поспішності та поверховості під час розгляду тих чи інших програмних питань. Крім того, в педагогічній практиці все ширше стали розробляти і проводити тематичні уроки. Такі уроки дають змогу глибше і всебічно розглянути певне явище, узагальнити той чи інший матеріал.

Як свідчать результати моніторингового дослідження якості знань учнів, в організації навчання математики в початкових класах слід особливу увагу звернути на одне з важливих програмних завдань — формування в учнів умінь творчо розв'язувати задачі.

Задачі в математичній освіті учнів посідають особливе місце. З одного боку, вони є складовою частиною програми, зміст якої учні мають засвоїти, а з другого — виступають як дидактичний засіб навчання, виховання і розвитку учнів.

Навчальна функція задач полягає у забезпеченні умов для формування загальнонавчальних умінь.

Серед загальних способів творчого розв'язування задач особливе місце посідають аналіз і синтез, що застосовуються на всіх етапах роботи над задачею.

Пізнавальна функція передбачає формування в учнів умінь «бачити» в задачі арифметичний зміст.

Розвивальна функція задач полягає в забезпеченні умов для розвитку різних типів математичного мислення: аналітичного й логічного, абстрактного і конкретного, просторово-схематичного і функціонального, творчого тощо.

Четверта функція — виховна, яка передбачає організацію виховної роботи під час творчого розв'язання задач і пов'язана з такими виховними цілями: підготовка дітей до застосування одержаних знань, умінь та навичок у практичній діяльності; виховання волі, стійкості, кмітливості тощо; виховання естетичного задоволення від напруженої розумової роботи; розширення та поглиблення пізнавального досвіду дітей та інше.

Усі названі функції мають реалізуватися в практиці навчання цілеспрямовано і послідовно. Однак шкільна практика свідчить, що не всі функції задач реалізуються повною мірою. Так, багато учнів, закінчуючи навчання в початковій школі, не володіють загальними способами розв'язування задач. У більшості випадків вони їх розв'язують на основі запам'ятовування зразків, або за допомогою прийомів спроб і помилок. Основною причиною такого стану є недостатня цільова визначеність роботи над задачею на кожному уроці, і основною причиною являється не використання творчої роботи над задачами..

Лише за умови творчого підходу вчителя до створення методичної системи роботи над задачею можна сподіватися, що задачі будуть виконувати саме ту роль у системі всієї роботи з математики, яка передбачена навчальною програмою.

Для кращого і більш зручнішого викладання методики математики в початкових класах слід застосовувати комп'ютерні технології. Завдяки їм студенти можуть зекономити свій час (бо все є на місці і не потрібно бігати в бібліотеку). Завдяки розробленій комп'ютерній програмі нового курсу математики студент може вибрати не тільки клас, а й тему уроку яка йому потрібна, розглянути творчу роботу над кожною

задачею, подивитись на зразки конспектів усіх уроків з математики в початковій школі і на творчу роботу над задачами в них і зокрема в цілому на уроці. Мета курсу: озброєння студентів знаннями та вміннями, необхідними для професійного розв'язування навчально-виховних завдань, що виникають у процесі навчання молодших школярів математики; ознайомлення з досягненнями методичної науки, її розвитком та шляхами подальшого удосконалення, вивчення й застосування на практиці передового педагогічного досвіду вчителів-новаторів.

Завдання курсу полягає в: обґрунтуванні мети початкового вивчення математики; визначенні змісту навчання математики; розробці засобів навчання (підручники, дидактичний матеріал, наочні посібники завдяки комп'ютерним технологіям); організації навчання уроків математики в початковій школі; дослідженні процесу засвоєння математичних знань учнями; виявленні можливостей виховного і розвивального впливу на молодших школярів у процесі вивчення математики.

Мета і завдання навчального курсу реалізовується через розкриття основних тем: Загальні питання методики початкового курсу математики. Методика початкового навчання математики як педагогічна наука. Зміст і побудова початкового курсу математики. Методи і засоби навчання початкового курсу математики. Організація навчання математики у початковій школі. Методика навчання творчому розв'язуванню арифметичних задач. Позакласна робота з математики в початкових класах.

Література:

1. Богданович М.В. Методика викладання математики в початкових класах. – К., 1998.
2. Богданович М.В. Методика розв'язування задач в початковій школі. – К., 1990.
3. Богданович М.В. Урок математики у початковій школі. – К., 1990.
4. Богданович М.В. Методика вивчення нумерації арифметичних дій в початковій школі. - К., 1991.
5. Друзь Б.Г. Творчі вправи з математики для початкових класів. – К., 1998.
6. Сілков В.В. Теоретико методичні основи навчання учнів розв'язувати складені задачі. Р-2003.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА «ОСНОВИ ACCESS»

Наталія Станкевич, магістрант

Зараї В.М., ст. викладач каф. І та ПМ РДГУ, магістр технічних наук

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

На даний момент інформаційні технології і комп'ютерна техніка мають великі можливості. Все більшим стає вибір технічних і програмних засобів, здатних вирішувати найрізноманітніші задачі за все менший час. Інформаційні технології впроваджуються в науку, в мистецтво, в повсякденне життя людини. Їх широкі можливості по обробці інформації визначають їх застосування у області освіти. Вони можуть полегшити викладання і вивчення матеріалу на всіх рівнях.

На етапі інформатизації освіти почали реалізовуватися такі задачі, як поліпшення якості навчання і підвищення ефективності навчального процесу, розробка програмно-методичного забезпечення для навчального процесу. На жаль на даному етапі українська освіта наштовхується на іншу проблему – брак україномовного програмного забезпечення навчального спрямування.

Пріоритетом в організації навчального процесу з використанням інформаційних комп'ютерних технологій може стати надання студенту максимальної свободи у виборі і використанні джерел інформації; стимулювання самостійної роботи студента;

індивідуалізація навчання і заміна регулюючої функції викладача на консультативну і контролюючу; відкритість навчально-методичної діяльності викладача і можливість обміну досвідом і т.д.

З метою покращення ситуації з україномовним програмним забезпеченням освітнього спрямування, а також підвищення ефективності освітнього процесу, поліпшення якості навчання, темою моєї магістерської роботи вибрана: «Створення мультимедійної навчально-контролюючої програми для вивчення СУБД ACCESS».

Темою для вивчення було обрано систему управління базами даних (СУБД) Microsoft Access, оскільки вона поєднує в собі простоту і наочність використання з достатньо потужними можливостями по створенню додатків як з файл-серверною, так і з клієнт-серверною архітектурою, що працюють під управлінням Windows XP/2000+.

Проблемою дослідження є організація навчального процесу з використанням інформаційних та комунікаційних технологій у навчальних закладах середнього та вищих рівнів акредитації.

Об'єктом дослідження є сучасні інформаційні технології, як основа процесу реорганізації освіти, предметом – створення і застосування мультимедійних навчально-контролюючих програм в навчальному процесі. Метою цієї роботи є створення програмного навчально-методичного забезпечення для студентів, які вивчають системи управління реляційними базами даних, що сприятиме формуванню загального інтелектуального рівня у студента.

Застосування інформаційних технологій в навчанні підвищить ефективність навчання, вони відкривають нові шляхи в розвитку мислення, творчих здібностей, умінь вирішувати проблеми, надають нові можливості для активного навчання. Завдяки інформаційним технологіям можна зробити більшість занять цікавішими і переконливішими, полегшити сприйняття величезного потоку інформації. За допомогою інтеграції сучасних комп'ютерних технологій з традиційними навчальними предметами можна підвищити ефективність проведення занять і контрольних робіт, рішення задач і вправ, а також облік успішності. Це розвантажує вчителів і дозволяє їм приділяти більше часу індивідуальним заняттям з учнями.

Розроблена мультимедійна навчально-контролююча програма «Основи Access» є комплексом навчально-методичного забезпечення для вивчення системи управління базами даних Microsoft Office Access 2003.

Програма поєднує в собі текстові уроки, ілюстровані графічними зображеннями. Уроки супроводжуються наочними прикладами, виконаними у вигляді відео-файлів. В ході підготовки навчального матеріалу було створено 60 таких відео-файлів, середня тривалість кожного 1,5 – 2 хвилини. Розроблений проект бази даних «Відділ кадрів підприємства» служить ілюстративним матеріалом для уроків.

Розроблені практичні завдання з метою закріплення опрацьованого матеріалу. Практична частина занять представлена у вигляді завдань, які повинен виконати користувач, після набуття необхідних теоретичних знань. Розділ практичних занять складається з 12 варіантів предметних областей, для яких користувач має розробити повноцінні бази даних.

Також здійснюється перевірка вивченого матеріалу тестуванням, що реалізує систему контролю знань. При проходженні тестів необхідно дати відповідь на 35 запитань, які вибираються випадковим чином з бази даних. Тематика тесту охоплює весь навчальний курс.

Передбачено два режими проходження тестування: з обмеженням по часу і без обмежень по часу. У випадку, коли час відведений на проходження тесту вичерпано, виводиться відповідне повідомлення і результат тестування.

У тесті підтримується можливість вибору декількох варіантів відповідей на одне запитання. При повторному проходженні тесту, навіть коли попадає теж запитання, варіанти відповідей змінюють свій порядок розташування. По результатам тесту

формується список запитань на які було дано невірну відповідь, а також відповіді до них. Реалізовано механізм швидкого пошуку розширених відповідей на запитання з даного списку.

У представленій програмі є довідкова система, призначення якої – швидко навчити користувача правильній роботі з даним програмним продуктом. Довідка представлена у вигляді гіпертекстового документу. Виклик довідки по програмі здійснюється з головного вікна навчальної програми.

Розроблена мультимедійна навчально-контролююча програма «Основи Access» призначена для студентів, які вивчають систему управління реляційними базами даних Access навчальний матеріал якої узгоджується з навчальною програмою дисципліни «Бази даних та інформаційні системи». Дана програма може використовуватися як для самостійного вивчення Access, так і для вивчення даної теми у межах курсу інформатики в освітніх закладах.

ПОБУДОВА ГРАФІКІВ ФУНКЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯ ІКТ

*Токарець А., Петрук О., студентки,
Войтович І.С., канд.пед.наук, ст..викл.*

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

На сьогоднішній день розв'язування математичних і науково-технічних задач є однією з основних областей використання комп'ютера. Раніше для реалізації цих задач вимагались глибокі знання мов програмування, з появою ж математичних пакетів для персональних комп'ютерів робота користувача значно спростилася. Тепер користувач має можливість зосередитись на розв'язанні поставленої задачі, а не на необхідності програмування функцій. Існує безліч математичних програм, серед яких *MathCAD*, *Turbo Pascal*, *Excel* – найбільш розповсюджені математичні пакети, що відповідають потребам як учня середньої школи, так і вченого.

Пакет MathCAD створювався як багатофункціональний мікрокалькулятор, що дозволяє легко розв'язувати рутинні задачі інженерної практики, які щоденно зустрічаються в роботі. Величезною перевагою пакету MathCAD перед схожими системами є:

- легкість і наочність програмування задач;
- запис складних математичних виразів в звичайному вигляді (тобто відсутність спеціальної мови програмування);
- простота у використанні;
- можливість створення вбудованими засобами високоякісних технічних звітів з таблицями, графіками, текстом.

Всі графіки створюються безпосередньо однаково, за допомогою панелі інструментів **Graph** (Графік), відмінності обумовлені відображенням даних.

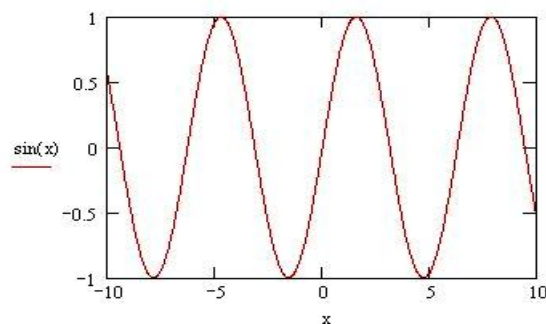
Деякі визначення даних приводять, замість побудови графіка, до появи повідомлення про помилку.

Щоб створити графік, наприклад двохвимірний декартовий:

1. Розмістіть курсор вводу на те місце документа, куди потрібно вставити графік.
2. Якщо на екрані немає панелі **Graph** (Графік), викличте її натиснувши кнопки з зображенням графіків на панелі **Math** (Математика).
3. Натисніть на панелі **Graph** (Графік) кнопку **X-Y Plot** для створення декартового графіка (рис. 1) або іншу кнопку для іншого бажаного типу графіка.
4. В результаті в вказаному місці документа з'явиться порожня область графіка з одним або декількома місцезаповнювачами. Введіть в місцезаповнювачі імена

змінних або функцій, які повинні бути зображені на графіку. У випадку декартового графіка є два місцезаповнювачі даних, які відкладаються по осях x і y . Якщо імена даних введені правильно, потрібний графік з'явиться на екрані. Створений графік можна змінити, в тому числі, міняючи самі дані, форматуючи його зовнішній вигляд або додаючи додаткові елементи оформлення.

Намалювати графік будь-якої скалярної функції $f(x)$ можна двома способами. Перший спосіб заключається в дискретизації значень функцій, у присвоєнні цих значень вектору і побудові графіка вектору. Другий, спосіб більш простіший, називається *швидкою побудовою графіка*, він заключається в введенні функцій в одне із місць заповнювачів (наприклад, на осі Y), а імена аргументу - в місцезаповнювач на другій осі (мал. 1). В результаті MathCAD сам створює графік функції в межах значень аргумента, по замовчуванню прийнятих рівними від -10 до 10 . Зрозуміло, що в результаті можна поміняти діапазон значень аргумента, і графік автоматично побудується під нього.

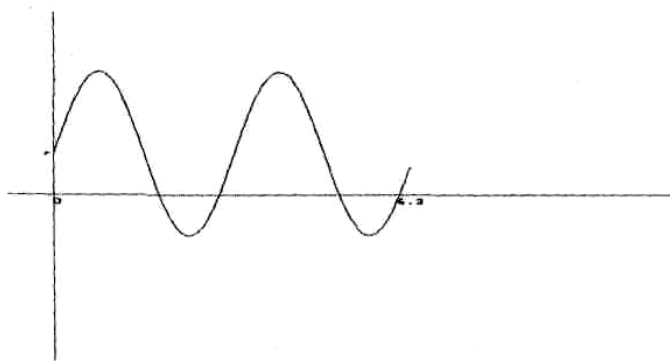


Мал. 1. Швидка побудова графіка функції

Графік кожної з тригонометричних функцій досить побудувати на проміжку, що дорівнює найменшому додатному періоду, а потім його можна продовжити на всю область визначення. При побудові графіків за точками користуються геометричним тлумаченням кожної з тригонометричних функцій на одиничному колі.

Графічний режим. Графічний екран дисплея складається з точок, які можна засвічувати певним кольором чи гасити, у результаті чого на екрані утворюється деяке зображення. Точки називаються *пікселями*. Кількість точок на екрані може бути різною, що залежить від якості екрана. Розглянемо екран, який має **640** точок у горизонтальному (x) напрямку і **480** у вертикальному (y). Початок відліку точок є у лівому верхньому куті екрана. Кожна точка характеризується двома координатами (x, y). Графіки виконуються також легко, це можна показати на прикладі.

Задача 3. Нарисувати графік функції $y=2\sin(2x)+1$ на проміжку $[0; 2\pi]$, табулюючи функцію з кроком $h=0,1$. У результаті експериментів, міняючи значення амплітуди в пікселях (за допомогою множника M), зобразити графік на екрані якнайкраще. **program** GrafikSin; uses Crt, Graph;
 const a=0; b=2*pi; h=0.1; hl=5; x0=60; y0=240; M=50; var driver, mode,xl,yl:integer;
 x,y:real; **function** f(x:real):real; **begin**
 f:=2*sin(2*x)+1 **end; begin**



Мал. 2.

```

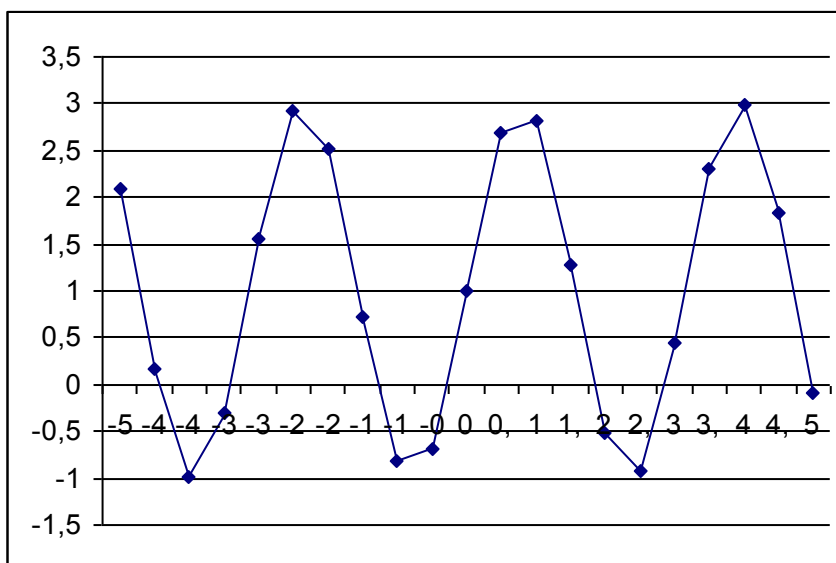
clrscr; driver := detect; initgraph( driver .mode,");
setcolor(14); setbkcolor(1);
line(20,y0,600,y0); line (x0,440,x0,20); {Координатні осі}
x:=a; xl:= x0+trunc(M*x);{x,y - математичні координати}
y.=f(x); yl:=y0-trunc(M*y); {xl,yl - графічні координати}
moveto(xl,yl);setcolor(15);
while x<=b do
begin
y:= f(x); yl:=y0-trunc(M*y); lineto(xl,yl);
xl:=xl+h1;x:=x+h
end; settextstyle(0,0,1);
outtextxy(60,245,'0');outtextxy(360,245,'6.3'); settextstyle(0,0,2);
outtextxy(200,380,Графік функції y=2sin2x+1');readln end.

```

Графік цієї самої функції можна побудувати і за допомогою електронної таблиці Excel. Він матиме дещо інший вигляд, ніж перші два на мал. 1-2, оскільки в середовищі Excel графік будується по точках, тому графік є не зовсім точним. Проте, графічні будови в електронних таблицях можна зображати і більш плавнішими кривими за допомогою **не стандартних діаграм**, вибравши потрібний тип графіка.

Графік функції $y=2\sin(2x)+1$ виконано в Excel

-5	2,088042
-4,5	0,175763
-4	-0,97872
-3,5	-0,31397
-3	1,558831
-2,5	2,917849
-2	2,513605
-1,5	0,71776
-1	-0,81859
-0,5	-0,68294
0	1
0,5	2,682942
1	2,818595
1,5	1,28224
2	-0,5136
2,5	-0,91785
3	0,441169
3,5	2,313973
4	2,978716
4,5	1,824237
5	-0,08804



Проаналізувавши побудови графіків в MathCAD, Turbo Pascal та Excel, зробивши їх порівняльну характеристику, можна зробити такі висновки:

1. побудова графіків у розглянутих середовищах значно полегшує і прискорює процес зображення графіків функцій;

2. всі мови програмування потребують попередньо здобутих знань для того, щоб правильно скласти програми, які виводили б на екран графіки функцій, правильно вміти вводити формули функцій та користуватися електронними таблицями;

3. грамотне викладання інформатики в навчальних закладах забезпечує підвищення фундаментальності математичної і технічної освіти. Нові версії MathCAD та Turbo Pascal дозволяють створювати електронні уроки та книги з використанням найновіших засобів мультимедіа, включаючи гіпертекстові і гіпермедіа-посилання, вишукані графіки (в тому числі анімаційні), фрагменти відеофільмів і звуковий супровід.

Незручність роботи у Turbo Pascal та Excel полягає в тому, що, в першому, потрібно створити програму виведення на екран графіка функції, а це не зовсім швидко і не всім вдається, а, в другому, крім задання функції треба ввести точки, по яким будується заданий графік. Тоді як в середовищі MathCAD вище зазначених операцій робити не потрібно.

ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

А.І. Шидловський, ст.викл.

Рівненський інститут ВМУРОЛ «Україна», м.Рівне

Глибинна сутність інформатизації суспільства полягає в інтелектуально-гуманістичній трансформації всієї життєдіяльності людини і суспільства на основі все більш повної генерації та використання інформації за допомогою засобів інноваційних інформаційних технологій.

Використання мультимедійних інформаційних технологій в освіті (а саме розробка мультимедійних видань) за рахунок наявності множини аналітичних процедур (пошук, сортування, вибірка, порівняння інформації и т.д.); відкритої структури, що дозволяє швидко вносити будь-які зміни в зміст програми в залежності від результатів її апробації; можливості зберегти й опрацювати велику кількість різномірної інформації (звукової, графічної, текстової та відео) та компонувати її в зручному вигляді сприяє:

розкриттю, збереженню та розвитку індивідуальних здібностей студентів, належного кожній людині унікального сполучення особистих якостей;

формуванню у студентів пізнавальних можливостей, прагнення до самовдосконалення;

забезпеченню комплексності вивчення явищ дійсності, безперервності взаємозв'язку між гуманітарними, технічними науками та мистецтвом;

постійному динамічному оновленню змісту, форм та методів навчальних процесів.

Ми виявились свідками інтенсивного становлення цивілізації нового типу — інформаційного суспільства.

Глибинна сутність інформатизації суспільства полягає в інтелектуально-гуманістичній трансформації всієї життєдіяльності людини й суспільства на основі все більш повної генерації та використання інформації за допомогою засобів інформатики та обчислювальної техніки як головного ресурсу розвитку з метою створення інформаційного суспільства (ІС).

Основними рисами освіти ІС є: виникнення й розвиток глобальної системи освіти, безперервність освіти протягом всього життя людини з переважанням

самоосвіти, демасифікація та індивідуалізація освіти, зростання різноманітності освітніх стандартів і спеціальностей, орієнтованість на синтез найновіших наукових знань і методологій, перехід від формально-дисциплінарного до проблемно-активного типу навчання, широке застосування інноваційних інформаційних технологій (ІТ).

Успішне досягнення педагогічних цілей використання ІТ можливе в умовах функціонування інформаційно-навчального середовища, під яким слід розуміти сукупність умов, які сприяють виникненню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між учнем, викладачем і засобами ІТ, а також формуванню пізнавальної активності учня, при умові наповнення компонентів середовища предметним змістом певного навчального курсу.

Інформаційно-навчальне середовище включає засоби й технології збору, накопичення, передачі, обробки й розподілу навчальної інформації, засоби представлення знань, забезпечуючи зв'язки та функціонування організаційних структур педагогічної діяльності.

Призначення інформаційно-навчального середовища: вияв, розкриття та розвиток здібностей і потенціальних можливостей індивіда до творчої ініціативи; створення умов для самостійного здобування знань і їх якісного засвоєння; забезпечення автоматизації процесу обробки результатів навчання; компенсаторність негативних наслідків спілкування студента із засобами ІТ.

Широке застосування у навчальному процесі знаходять мультимедійні інформаційні технології. Принципи технології мультимедіа характеризуються актами одномоментності візуального та процесуальності слухового сприймання, синтезу та синхронізації вербалізованих та невербалізованих знань, синхронізації та інтеграції часово-просторових та візуально-просторових джерел художньої та навчальної інформації. Системи мультимедіа широко використовуються для реалізації електронних підручників з кольоровою графікою, навчаючих систем, мультимедійних бібліотек, довідкових географічних інформаційних систем. Використання інформаційних мультимедіа-технологій у системі освіти дозволяє розривати творчий і інтелектуальний потенціал студента, його здібності сприймати та генерувати нові знання, а також застосовувати їх на практиці. Системи мультимедіа дозволяють завчасно формувати учбовий матеріал для інформаційної підтримки різноманітних форм учбової діяльності — читання лекцій, проведення практичних занять і тестування, самостійної роботи учнів тощо. Новий стандарт оптичного носія — DVD (Digital Versatile/Video Disk) дозволяє не тільки зберігати велику кількість різноманітної інформації (4-17 Gb), але й суттєво підвищує її якість.

Мультимедійний електронний підручник сьогодні використовується не менш, ніж традиційний підручник, тому постає питання про створення бібліотек мультимедійних компакт-дисків з курсами з дисциплін, що викладаються в освітньому закладі та з супутньою інформацією. Електронний підручник має стати для студентів та викладачів таким же легкодоступним та простим у використанні джерелом інформації, як і звичайна книга.

Немає сенсу сперечатися про те, який з двох підручників (традиційний чи електронний), який з двох підходів (традиційна педагогіка чи альтернативна) мають перевагу. Сучасна дидактика знає велику кількість підходів до організації навчання. І число їх постійно збільшується. Нинішній світ плюралістичний, численні й освітні підходи. Кожен з них потребує власної програмної підтримки для здійснення навчального процесу.

Для систематизації, збереження та відтворення інформації у мультимедійному форматі потрібно у кожному ВНЗ створити так званий мультимедіацентр. Навчальний центр призначений для проведення лекційних і теоретичних занять, семінарів, іспитів, проведення науково-дослідницької роботи та презентацій. Центр має бути обладнаний сучасною комп'ютерною технікою та мультимедійним мережевим навчальним

комплексом, який створює динамічний освітній простір, поєднує в собі передові технології засобів мультимедіа, міць і простоту керування, надає викладачу ефективний інструмент для навчання, доступність в роботі з системою при вивченні будь-якого предмету, поєднує вивчення і обговорення, інтерактивне спілкування студента і викладача. Все це істотно підвищує ефективність занять і дозволяє оптимально поєднати методи колективного та індивідуального навчання. Як приклад такого обладнання може бути мультимедійний проектор, мультимедійна дошка тощо.

Мультимедійний мережевий навчальний комплекс дозволяє:

лекційний аудіо- та відео матеріал, що демонструється на моніторі викладача або студента, в реальному часі і з реальною швидкістю відображати на моніторах всієї групи (або обраного студента);

здійснювати оперативний контроль послідовно або вибірково спостерігаючи за процесом навчання кожного студента, здійснювати дистанційне управління комп'ютером студента за допомогою клавіатури і миші викладача, учня;

формувати групи для спільної роботи, проведення дискусій з можливістю підключення педагога до будь-якої мікрогрупи з метою коригування чи контролювання їхньої роботи;

кожен студент має автономний канал зв'язку з викладачем, блок для виклику викладача, що дозволяє обмінюватися інформацією з викладачем шляхом гарнітур — мікрофонів з навушниками. Все це дозволяє створити атмосферу індивідуального заняття з викладачем.

Мультимедійний комплекс повністю виконує функції лінгафонного кабінету.

Електронна дошка замінила нерівні рядки та криві схеми на шкільній дошці чіткими шрифтами та різнобарвною графікою.

МУЛЬТИМЕДІАЦЕНТР має бути обладнаний гетерогенною системою Internet. Зокрема, можна назвати основні напрямки його використання викладачами та студентами вузу:

дослідницькі проекти з можливістю пошуку інформації за проблемами, що їх цікавлять;

спільна робота над проектами з студентами інших навчальних закладів шляхом інтерактивної взаємодії;

зв'язок з експертами, які допомагають студентам або більше дізнатися про обрану тему, або дізнатися про інформаційний ресурс, що необхідний їм у навчанні або розвитку дослідження;

спостереження за поточними подіями внутрішнього або міжнародного життя; подорожі, історичні огляди обміни інформацією про місцеві культурні традиції.

Іншим засобом доступу та обміну інформацією є електронна пошта.

Найбільшого застосування електронна пошта знаходить у таких освітніх програмах, де виникає необхідність:

поділитися з колегами ідеями, досвідом, даними або результатами, консультацій зі спеціалістами, експертами різних рівнів;

безпаперового обміну поштовими відправленнями;

швидкого спілкування з людьми без фізичного пересування, що дуже підходить для людей з особливими потребами;

розвитку навичок колективної роботи.

Слід підкреслити, що через електронну пошту студенти і викладачі можуть легко і швидко спілкуватися один з одним, не дивлячись на існуючі культурні та географічні відмінності. Поряд з електронною поштою для доступу й обміну інформацією все більшою мірою використовуються засоби телеконференцій, особливо у рамках дистанційного навчання. Недаремно дистанційну освіту називають освітою, що руйнує кордони, освітою майбутнього. За прогнозами вчених, саме дистанційна

освіта (у поєднанні з традиційними формами навчання) буде превалювати в наступних 20-30 років. Дистанційна освіта відкриває можливість вчитися інвалідам, жителям регіонів, де нема навчального закладу або потрібного викладача. Вона дозволяє учням самим обирати курси (можна обирати курси навіть із різних систем дистанційної освіти) і темп освіти. Телеконференція дозволяє організувати колективну роботу учнів, реалізувати поряд з традиційними такі активізуючі прийоми навчання, як ділові ігри, мозковий штурм і т.п. Усе це стає можливим завдяки реалізації на основі телеконференції територіально-розподілених або віртуальних класів.

Комп'ютерні навчальні технології з високою ефективністю можуть функціонувати на всіх рівнях освіти. Розробка методики впровадження нових інформаційних технологій повинна вестись не ізольовано, а в єдиному комплексі в системі "початкова школа — середня — вища". Студенти вищого навчального закладу повинні оволодіти професійно-орієнтованими комп'ютерними технологіями та вміти їх використовувати в подальшій діяльності в умовах інформаційного суспільства.

Список використаних джерел

1. Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності // Дошкіл. виховання. – 2002. – №3. – С. 24-28.
2. Белечев П.В. Проблема оптимізації технології навчання // Педагогічна теорія та педагогічний досвід: перспективи і розвиток. – Луцьк, 1999. – С.16-18.
3. Наумов Б. Шляхи реалізації поліцентризму: (Нова система цілісного розвитку людини в освітніх технологіях) // Рід. шк. – 2002. – №2. – С. 3-6.
4. www.mon.gov.ua

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»

Ярмошук І.В., ст.викл

Рівненський інститут ВМУРОЛ «Україна», м.Рівне

Вища математика сьогодення потребує кардинальних змін, а саме, застосування новітніх інформаційних технологій, що надасть можливості всім студентам і з певними фізичними вадами в тому числі отримати повноцінні знання.

Сучасна система освіти повинна бути спрямована не тільки на те, щоб надавати знання, а і формувати потребу безперервного оволодіння ними, розвивати уміння та навички самоосвіти.

Посилення явищ дезадаптаційного характеру в навчально-виховному процесі вищого навчального закладу обумовлене збільшенням критичних і екстремальних ситуацій у повсякденному житті, особливо, як свідчить практика роботи вищої школи, вони загострюються в період становлення особистості як дорослого індивіда, який сам по собі є критичним з точки зору онтогенетичних психофізіологічних змін.

Певні розділи, згідно з навчальним планом, необхідно викладати поєднуючи як комп'ютерні технології так і застосування діаграм, схем, таблиць, що дозволить покращити засвоєння нового матеріалу. Також необхідним аспектом повторення матеріалу і його актуалізації є тестові та навчальні програми з використанням ПК.

Аналіз роботи студентів на парах з вищої математики з використанням ПК показав більшу їх зацікавленість до вивчення нового матеріалу, ніж до стандартних практичних занять.

Велика кількість екологічних катастроф справили негативний вплив на фізіологічний стан дитини.

Такі обставини висувають нові вимоги до змісту навчання вищої математики в усіх типах вищих навчальних закладів, а саме, вдосконалення існуючих навчальних планів і програм, створення підручників, посібників та інших дидактичних засобів з вищої математики, використання ПЕОМ при вивченні окремих розділів.

Опитування викладачів вищої математики, які працюють в вузі показали, що вони не задоволені своєю працею: вони не знають психологічних особливостей студентів; тільки медична діагностика не допомагає їм зрозуміти причини неуспішності і вибрати відповідні методи і прийоми навчання; відсутня методика навчання математики студентів з особливими потребами, нові технології, а вдалі знахідки, як правило, мало впроваджуються у вузівську практику.

Варто підкреслити, що зміни у сфері освіти, пов'язані з новими пріоритетами соціального розвитку суспільства, введенням кредитно-модульної системи оцінювання також мали негативні наслідки. Враховуючи незворотність Болонського процесу, ми маємо усвідомлювати, що для нашої системи вищої освіти він є дуже непростим. Оскільки планування навчального процесу здійснюється таким чином, що основну кількість балів студенти отримують саме під час лекцій, семінарів, лабораторних і практичних занять необхідно замислитися над методикою роботи зі студентами з особливими потребами. Існує багато випадків, коли вони, через свої захворювання пропускають заняття, а для відпрацювання давати питання до рефератів і цим же відмежовувати їх від цілісного навчання не є самим оптимальним виходом.

Своєчасне виявлення причин, які приводять до неуспішності і дезадаптації студентів, і впровадження інноваційних технологій навчання можуть покращити умови навчання вищої математики студентів із фізичними вадами.

Численні аспекти адаптації та інтеграції студентів з функціональними обмеженнями до університетського середовища можуть бути успішно реалізовані завдяки не тільки їх власним зусиллям, а й увазі, розумінню і допомозі з боку товаришів по навчанню, викладачів та інших співробітників ВНЗ.

Отже, на сучасному етапі провідним, методологічно зумовленим стає завдання науково-практичної розробки сучасних проблем навчання вищої математики в вищій школі та широкого впровадження відповідних психолого-педагогічних і методичних надбань у практику роботи вузу.

Спостереження показали, що студентам з інвалідністю потрібна не опіка, а дружня підтримка, яка надасть їм відчуття рівності, потрібності та незалежності.

Успішне функціонування будь-якого навчального закладу стає немислимим без кваліфікованої корекційно-розвиваючої роботи, яка ґрунтується на результатах комплексної діагностики і нових науково обґрунтованих організаційних і методичних формах діяльності.

Необхідність реформування вищих навчальних закладів де навчаються студенти з вадами пов'язана з реалізацією загальнолюдських прав – вони повинні стати повноцінними громадянами своєї держави, бути освіченими і мати свій соціальний статус. Система спеціальної освіти в Україні забезпечує рівні права на освіту тих студентів, можливості яких одержати її обмежені їхніми вадами, станом здоров'я або соціальними умовами. Державна політика в галузі спеціальної освіти спрямована на забезпечення відповідних умов одержання її студентами, які мають вади розвитку, відповідно до їх можливостей і здібностей.

Секція 2. Інформаційні технології в суспільно-економічній діяльності

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ СПІЛКУВАННЯ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ НА ПРОЦЕС СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Василькевич Олександр, студент, Ставицька О.Г., ст.викл.

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Актуальність проблеми заключається в розкритті психологічної сутності спілкування в мережі Інтернет, її місця та ролі в структурі соціалізації особистості. Отримані в дослідженні дані розширюють та поглиблюють психологічні знання про специфіку впливу інтерактивних взаємин особистості в студентський період.

Об'єктом дослідження є процес і особливості соціалізації студентів вищого педагогічного навчального закладу в мережі Інтернет.

Предметом дослідження виступає соціально-психологічна специфіка впливу спілкування в мережі Інтернет на процес соціалізації студентської молоді.

Гіпотеза. Рівень соціалізації юнаків залежить від особливостей спілкування та їх оточення.

Оскільки соціалізація це складний поліструктурний процес входження індивіда в суспільство, активного засвоєння ним суспільного досвіду, норм, цінностей необхідних для успішної життєдіяльності. Для її дослідження ми взяли такий невід'ємний компонент як комунікація.

Для безпосереднього вивчення комунікації було використано методики: діагностика потреб у спілкуванні (за Ю.Л. Орловим), шкала Інтернет-залежності (Жичкіна А.)

Наукова новизна дослідження заключається у розкритті психологічної сутності інформаційно-психологічного впливу інформаційних технологій, їх місця та ролі в структурі особистості, встановлення взаємозв'язку спілкування з направленістю особистості та особливостями умов діяльності, а саме під впливом Інтернет середовища. Отримані в дослідженні дані розширюють та поглиблюють психологічні знання про специфіку спілкування особистості у студентський період.

Найбільш ранні методологічні дослідження Інтернету, що ставляться до початку 90-х років, присвячені обґрунтуванню можливості вивчення Інтернету не тільки з технічної, але й із психологічної точки зору, містять визначення віртуальної реальності й опис особливостей комунікації через Інтернет у порівнянні з реальною комунікацією.

Психологія Інтернету вивчається з позицій психології свідомості, етнічної, когнітивної, соціальної, вікової, педагогічної психології, психології особистості, психології гендерних розходжень, психології праці й ін.

За деяким даними, т.зв. максимальна аудиторія Інтернету в нашій країні в листопаді 2005 р. становила 5,7 мільйона чоловік;

Із самого початку проведені вітчизняними фахівцями дослідження базувалися на запропонованій Л.С. Виготським теорії розвитку вищих психічних функцій. Інтернет розуміється як складна семіотична система.

На сьогоднішній день активніше всього досліджується "соціальний" вимір Інтернету. При цьому соціальні й психологічні наслідки застосування Інтернету оцінюються досить впевнено. Поряд із позитивними сторонами впливу Інтернету на здоров'я та розвиток людини наводяться приклади значних негативних проявів від користування останнім.

У ході числених досліджень було виявлено, що Інтернет веде до звуження соціальних зв'язків аж до самотності, скороченню внутрішньосімейного спілкування, розвитку депресивних станів. Показано, що застосування Інтернету може сприяти аутизації дітей і підлітків, вести до неадекватних ефектів у процесах соціальної перцепції й інше.

Дослідження психології Інтернету - відносно нова область знання, у якій до теперішнього часу зайняті порівняно небагато психологів. Україна й інші пострадянські

країни запізналися у розвитку Інтернету й в дослідницькій активності в області психології Інтернету.

Спілкування в Інтернеті відбувається в клубах чи між власниками комп'ютерів. Відвідувачами клубів є переважно студенти чоловічої статі, які полюбують розважитися в мережі, попрацювати, а нерідко й списати готовий реферат чи курсову роботу.

Можна виділити наступні форми спілкування в Інтернеті: телеконференція, чат (мається на увазі IRC (Internet Relay Chat), MUDs (Multi-User Dimension або Multi-User Dungeons) і переписка по e-mail.

Але варто помітити, що як і в будь-якому соціумі, у мережі формуються певні правила поведінки, що одержало назву «нетикет» (мережевий етикет).

Однак проведені дослідження дозволяють припустити, що породження й реалізація нових форм символічного досвіду, трансформація процесів уяви, "комп'ютерні мрії" можуть сприяти виникненню негативних явищ, серед яких відхід від реальності у формі поглинання комп'ютерними іграми, "Інтернет-залежності" і т.п. Є розрізнені відомості про те, що інформатизація, стимулюючи "найбільш зручні" для формалізації види діяльності, сприяє поступовому вгасанню "конкуруючих" способів пізнання.

Інтернет-залежність - один з видів поведінкових залежностей, що проявляється в нав'язливому постійному прагненні увійти в Інтернет і втраті суб'єктивного контролю за його використанням.

У даній роботі з метою визначення ступеня впливу спілкування у мережі Інтернет на соціалізацію студентської молоді було проведено ряд досліджень на базі Рівненського державного гуманітарного університету. У даному експерименті приймало участь 40 студентів.

Для вивчення комунікативних навичок та залученості до Інтернету в експерименті було використано такі методики: шкала Інтернет-залежності (Жичкіна А.), діагностика потреб у спілкуванні (за Ю.Л. Орловим). Згідно шкали Інтернет-залежності (Жичкіна А.) було визначено середнє значення Інтернет-залежності у 2,8 бала. На підставі отриманих даних та спостереження можна зробити припущення, що респонденти дослідження мають доступ до новітніх технологій та Інтернету. Ці показники вказують на значне включення Інтернету в їхні соціальні та міжособистісні стосунки.

Згідно методики діагностики потреб у спілкуванні (за Ю.Л. Орловим) ми провели підрахунок середніх значень (17,05 бала) у досліджуваній групі студентів. Дослідженням було виявлено, що студенти Рівненського державного гуманітарного університету мають середній рівень потреби у спілкуванні. Це може свідчити про недостатній розвиток їхніх комунікативних навичок та низькою якістю соціального життя. Отримання задоволення від спілкування позначається на психологічному благополуччі учасників комунікативного процесу.

Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена розраховується за формулою:

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot 245}{40 \cdot (1600 - 1)} = \frac{1470}{63960} = 0,977017$$

Отримані емпіричні значення r_s близькі до одиниці. Це свідчить про високий позитивний взаємозв'язок показників.

Співставивши ці дані, можна стверджувати, що комунікативна збідненість взаємозв'язків особистості безпосереднім чином впливає на залежність від Інтернету. В зв'язку з цим, сприйняття людини людиною стає відділеним від базових категорій соціального пізнання, відсутність навичок спілкування веде до її ізоляції та ігноруванням оточуючими.

Із проведеного дослідження може бути зроблений висновок, що розвиток Інтернету в нашій країні, як і в усьому світі, актуалізує необхідність у дослідницькій і прикладній роботі психологів, можливі напрямки такої роботи багато в чому зберігають актуальність.

Крім того, Інтернет особливо небезпечний для тих людей, чиє реальне життя по тим або іншим (внутрішнім або зовнішнім причинам) міжособистісно збідніле. Їхні результати

можуть говорити про те, що в реальному житті соціального визнання вони не одержують, а також про те, що в них можуть існувати певні труднощі в спілкуванні, які знижують їхню задоволеність у реальності. Тобто, спілкування в Інтернет має деякі характеристики, які зводять нанівець причини труднощів у реальному спілкуванні.

Список використаної літератури

1. Психологические аспекты деятельности человека в интернет-среде Войскунский А.Е. (МГУ им. М.В.Ломоносова).
2. Залесский П., Спектор М. (2003). Сколько нас? Какие мы? Портрет российской Интернет-аудитории // Мир Internet, № 7-8, с. 42-44.
3. Тихомиров О.К., Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. (1986). Общение, опосредствованное компьютером // Вестник Московск. ун-та. Серия 14, Психология. № 3, с. 31-42.
4. Войскунский А.Е. (1987). Научная коммуникация в условиях автоматизации // Психологические проблемы автоматизации научно-исследовательских работ / Под ред. М.Г.Ярошевского и О.К.Тихомирова. - М.: Наука, с. 139-158.
5. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. (2002). Психологические последствия информатизации // Психологический журнал, т. 19, № 1, с. 89-100.
6. Землянова Л.М. (2001). Современная американская коммуникативистика. - М.: Изд-во МГУ.
7. Дмитрієва О.А., Рибалко О.О., Гладковський С.С. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРНЕТ-СПІЛКУВАННЯ Конференція по деловому українському языку, г. Донецк, 2005г.
8. Соловьева О.В. Обратная связь в межличностном общении. М.: Изд-во МГУ, 1999.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Герасименко Н.П., викладач

Рівненський інститут ВНЗ ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне

Протягом останніх десятиліть у світі активно йде процес інформатизації: передові країни швидкими темпами переходять до інформаційного суспільства, інформаційні технології проникають буквально у всі сфери суспільного життя, індивідуального та колективного побуту, стають однією з головних умов розвитку культури, що являє собою найважливіші ресурси будь-якої держави.

Пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, організацію науково-дослідної роботи.

Інформація — це певні відомості про об'єкти, явища навколишнього середовища, їх параметри, якість і стан. Інформація створюється в результаті діяльності наукових колективів, окремих вчених і фіксується в системі точних понять, тверджень, теорій, гіпотез. Інформація є загальнонауковим поняттям, яке включає не тільки відомості, а й збір, збереження та переробку. Отримання, поширення й використання інформації мають суттєвий вплив на розвиток науки.

Нові інформаційні технології відкривають доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, дають нові можливості для творчості, дозволяють реалізувати принципово нові форми і методи навчання.

Наукова інформація поширюється в часі і просторі за певними каналами, засобами і методами.

Залежно від нагромадження, використання, призначення і сприйняття наукова інформація класифікується на:

- технічна інформація — характеризує фізичні процеси в різних об'єктах при створенні продукції із вихідних компонентів;
- економічна інформація — це відомості про економічний розвиток суспільства і його ефективність;
- соціальна інформація — відомості про людину, колектив і суспільство в цілому, як об'єкт дослідження.

Таким чином, науково-технічна інформація — це сукупність повних, точних відомостей про розвиток природи, суспільства і людини, економіки, зафіксованих у науковому документі.

Науковий документ є структурною одиницею інформаційних ресурсів.

У повсякденній діяльності під документом розуміють будь-який папір, що має юридичну силу, щось засвідчує, надає якісь права чи обов'язки. Документ у науці — це матеріальний об'єкт з інформацією про факти, події, явища об'єктивної дійсності та розумової діяльності людей, яка закріплена створеним людиною способом передачі та зберігання у часі і просторі.

Для проведення наукового дослідження потрібна як первинна, так і вторинна інформація.

Первинна інформація — це вихідні дані, які є результатом конкретних експериментальних досліджень, вивчення практичного досвіду.

Вторинна інформація — це результат аналітико-синтетичної переробки первинної інформації.

Пошук може бути: ручний, який здійснюється за бібліографічними картками, картотеками, каталогами, механічним і автоматизованим. Визначення стану вивченості теми доцільно розпочати із знайомства з інформаційними виданнями, які містять оперативні систематизовані відомості про документи, найсуттєвіші сторони їх змісту.

Інформаційні видання, на відміну від бібліографічних, включають не лише відомості про надруковані праці, а й ідеї та факти, що в них містяться. Крім оперативності, їх характеризує новизна поданої інформації, повнота охоплених джерел і наявність довідкового апарату, що полегшує пошук і систематизацію літератури.

Інформаційні видання охоплюють усі галузі народного господарства, їх випускають інститути, служби НТІ, центри інформації, бібліотеки.

Конкретно-економічне дослідження — це система логічно послідовних методологічних, методичних і організаційно-технічних процедур, спрямованих на вивчення, аналіз і систематизацію наукових фактів, виявлення зв'язків і залежностей між соціально-економічними явищами та процесами з метою прийняття на основі зібраної інформації рішень, розробки заходів щодо управління досліджуваним об'єктом, його розвитком.

Характерною особливістю конкретних досліджень є те, що вивчення соціально-економічних процесів здійснюється через аналіз людської діяльності (або її результатів), через виявлення інтересів та потреб людей. Тому за своєю гносеологічною структурою емпіричне дослідження є особливим типом суб'єктно-об'єктних відносин, в яких джерелом первинної інформації завжди виступають документи про діяльність та результати роботи об'єкта і факти свідомої поведінки людей.

Специфіка конкретного дослідження полягає в тому, що це не просте збирання, відбір будь-яких фактів (такий відбір може бути і суб'єктивним, тенденційним), а наукова процедура, в межах якої:

- використовуються спеціальні наукові методи збирання інформації (опитування, аналіз документів, спостереження, експеримент тощо);
- застосовуються спеціальні наукові технології (організація вибірки, визначення системи показників, техніка обробки й аналізу інформації).

Конкретні соціально-економічні дослідження проводяться з метою вирішення, як правило, наступних завдань:

- опис деякої соціально-економічної реальності (наприклад, вивчення бюджету часу, опитування громадської думки, напрям діяльності, організація);
- пояснення суперечностей або особливостей функціонування соціальних спільнот чи процесів (соціальних конфліктів, безробіття, плинності кадрів, напруженості відносин у трудовому колективі тощо);
- прогнозування тенденцій розвитку (зміни у ставленні до праці, у формуванні соціально-трудова відносин, динаміка економічного зростання);
- практичне перетворення соціально-економічної реальності (запровадження соціальних технологій, проектів, планів тощо).

Залежно від глибини аналізу предмета вивчення, масштабності та складності завдань розрізняють такі основні види дослідження: розвідувальне, описове і аналітичне.

Аналіз соціально-економічних досліджень найкраще проводити використовуючи новітні інформаційні технології. Як інструментарій можна використовувати такі розповсюджені види програмних продуктів для персонального комп'ютера: текстовий процесор (редактор), настільні видавничі системи, електронні таблиці, системи керування базами даних, електронні записні книжки, електронні календарі, інформаційні системи функціонального призначення (фінансові, бухгалтерські, для маркетингу й т. ін.), експертні системи і т. д.

ОХОРОНА ПРАЦІ КОРИСТУВАЧІВ ПК

Головач Ірина, студентка;

Романюк Я. В., ст. викл.; Красовська А.М., ст. викл.

Рівненський інститут ВНЗ ВМУРол «Україна», м.Рівне

Однією із характерних особливостей сучасного розвитку суспільства є зростання сфер діяльності людини, в яких використовуються інформаційні технології. Широке розповсюдження отримали персональні комп'ютери. Однак їх використання загострило проблеми збереження власного та суспільного здоров'я, вимагає удосконалення існуючих та розробки нових підходів до організації робочих місць, проведення профілактичних заходів для запобігання розвитку негативних наслідків впливу ПК на здоров'я користувачів.

Значна роль у профілактиці захворювань користувачів ПК відводиться медицині. Працюючи з ВДТ підлягають обов'язковим медичним оглядам: попереднім – при влаштуванні на роботу і періодичним – протягом трудової діяльності. Періодичні проводяться раз на два роки комісією в складі терапевта, невропатолога, офтальмолога. Основними критеріями оцінки придатності до роботи з ВДТ мають бути показники стану органів зору: гострота зору, показники рефракції, акомодатії, стану бінокулярного апарату ока. Існують правила, де викладені економічні і ергономічні вимоги до організації робочих місць, параметрів робочого середовища, дотримання яких дає змогу запобігти порушенням стану здоров'я користувачів ПК. Відповідальність за виконання цих правил покладається на посадових осіб, фізичних осіб, які займаються підприємницькою діяльністю і здійснюють розробку, виробництво, закупівлю, реалізацію й застосування ЕОМ та ПЕОМ в адміністративних і промислових приміщеннях.

Гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища включають вимоги до параметрів мікроклімату, освітлення, шуму і вібрації, рівнів електромагнітного та іонізуючого випромінювання. При організації праці, пов'язаної з використанням ВДТ ЕОМ і ПЕОМ, для збереження здоров'я працюючих, запобігання професійним

захворюванням і підтримки працездатності передбачаються внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку.

Впродовж робочої зміни мають передбачатися:

- перерви для відпочинку і вживання їжі (обідні перерви);
- перерви для відпочинку і особистих потреб (згідно з трудовими нормами);
- додаткові перерви, що вводяться для окремих професій з урахуванням особливостей трудової діяльності.

Правилами встановлюється такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з OEM при 8 – годинній денній робочій зміні в залежності від характеру праці:

- для розробників програм із застосуванням ЕОМ слід призначати перерву тривалістю 15 хвилин через кожну годину;
- для операторів із застосуванням ЕОМ слід призначати 15 хвилин через кожні дві години.

Для операторів комп'ютерного набору слід призначати регламентовані перерви тривалістю 10 хвилин після кожної години роботи за ВДТ.

Коли не дозволяють застосовувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ВДТ не повинна перевищувати 4 години.

Кожен роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці, а саме:

- створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій, а також контролює їх додержання;

- розробляє за участю сторін колективного договору і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці;

- забезпечує виконання необхідних профілактичних заходів відповідно до обставин, що змінюються;

- впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці тощо;

- забезпечує належне утримання будівель і споруд, виробничого обладнання та устаткування, моніторинг за їх технічним станом;

- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань, та здійснення профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;

- організовує проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування, атестацій робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку і строки, що визначаються законодавством, та за їх підсумками вживає заходів до усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;

- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства (далі - акти підприємства), та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці;

- здійснює контроль за додержанням працівником технологічних процесів, правил поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;

- організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці;

- вживає термінових заходів для допомоги потерпілим, залучає за необхідності професійні аварійно-рятувальні формування у разі виникнення на підприємстві аварій та нещасних випадків.

Роботодавець несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» за порушення нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і представників професійних спілок винні працівники притягуються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно із законодавством.

Страховання від нещасного випадку здійснює Фонд соціального страхування від нещасних випадків. Об'єктами страхування можуть бути майнові інтереси, що не суперечать законодавству України, пов'язані:

- з життям, здоров'ям, працездатністю та додатковою пенсією страхувальника або застрахованої особи (особисте страхування);

- з володінням, користуванням і розпорядженням майном (майнове страхування);

- з відшкодуванням страхувальником заподіяної ним шкоди особі або її майну, а також шкоди, заподіяної юридичній особі (страхування відповідальності).

Згідно з Конституцією України ст.49 «Кожен має право на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України від 28 червня 1996 року // Відомості Верховної Ради України. – 1996.

2. Закон України «Про охорону праці» від 27 листопада 2005 року.

3. А.М. Войтюшенко, А.І. Останець, Інформатика і комп'ютерна техніка, - Київ 2006.

5. І.І.Литвин, О.М.Конончук, Ю.Л.Дещинський, Інформатика: теоретичні основи і практикум, «Новий Світ» 2000, Львів 2004.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗНАЧЕННЯ ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ

Кардаш О.М., студент;

Фесюк М.Г. викладач

Рівненський інститут ВНЗ ВМУРоЛ «Україна»

Широка інформатизація всіх сфер діяльності нашого суспільства принципово зміцнює роль інформації та інформаційних технологій. Особливо актуальні ці питання для економічних об'єктів: виробничих підприємств, фірм, компаній, фінансових, банківських, податкових, інвестиційних організацій, торгівлі, маркетингу, державних та інформаційних органів управління.

Управління названими об'єктами – постійний процес переробки значних обсягів різнобічної інформації, для якого характерно зростаюча потреба в інформації, яка являється основою для прийняття рішень в управлінні, значний обсяг інформації та

складні інформаційні зв'язки між показниками, можливість формалізації переважної більшості задач як в типових ситуаціях, так і при рішенні проблем в слабо структурованих або неструктурованих проблемах.

Сучасний розвиток світової економічної системи тісно переплітається з інформаційними системами які сьогодні надають умови економічним об'єктам набагато ефективніше впроваджувати нові ідеї у виробництво, краще реалізовувати виготовлену продукцію на світових ринках, детальніше ознайомити потенційних клієнтів із своєю продукцією або послугами, всі ці переваги інформаційних системи дають змогу заощаджувати кошти а саме головне заощаджувати час, адже як говорять багато американців “час це гроші (time is money)” одного разу американський президент Авраам Лінкольн висловився “час це - найцінніший ресурс який неможливо заощадити або збагатити ”саме з допомогою інформаційних ми зможемо збагатити свій час.

У сучасній економіці вже неабияку популярність здобула електронна готівка. Електронна (або цифрова) готівка – це платіжний засіб, який поєднує зручність електронних розрахунків із конфіденційністю готівкових грошей. В Internet представлені дві технології реалізації цієї ідеї. Компанія Mondex пропонує мережеву версію електронного гаманця, реалізовану у вигляді апаратно-програмного комплексу. DigiCash представила технологію мережевих електронних грошей у чисто програмному варіанті.

Також широкого розвитку в економічній діяльності сьогодення набуває електронна комерція. Під електронною (е-комерція) розуміється така форма комерції, коли вибір і замовлення товару чи послуг виконуються через комп'ютерні мережі, а оплата – через використання електронних документів та платіжних засобів (картки, електронні чеки, електронні гроші). Фактично це система Internet-комерції (SIC). Спрощена модель е-комерції складається із:

- власників пластикових карток, які, як правило, через Internet мають доступ до віртуальних постачальників послуг (магазинів, банків, туристичних фірм);
- віртуальних постачальників послуг (он-лайн магазини, банки, туристичні фірми, страхові компанії тощо), які дають доступ до своїх каталогів послуг через комп'ютерні мережі;
- платіжної системи, представленої банками-емітентами (картки), банками-екваєрами та процесинговими компаніями і центрами;

■ надійної та досить дешевої телекомунікаційної інфраструктури, розвинутої системи стандартизації та аутентифікації клієнтів і постачальників інформації.

Датою народження інформаційних технологій е-комерції вважається 1993 рік, коли почалось масове використання Web-технологій в мережі Internet. До цього часу для комерційних потреб використовувалися кредитні/дебетні електронні картки з відповідними мережами банкоматів, як правило, у торгових точках та сервісних службах, і міжбанківські клірингові центри.

Зрозуміло, що основним поштовхом до освоєння економікою та комерцією сфери телекомунікацій і комп'ютерних мереж стала глобальна (всесвітня) інформаційна структуризація. Усе це призводить до появи нових бізнес-моделей, засобів маркетингу та ведення банківської справи.

Якщо раніше при використанні інформаційних технологій ставка робилася, перш за все, на без паперові технології та можливість одночасно оперувати інформацією з багатьох точок (зокрема, робочих місць), то в останні роки – це поява нових способів ведення бізнесу та комерції (без складів та всієї традиційної інфраструктури) та віртуальних банків.

Отже інформаційні технології своєю розвитку набирають все більш і більшого розвитку але на цьому шляху інформаційні технології зіштовхуються з різними проблемами, однією із головних проблем є захист інтелектуальної власності.

Захист прав інтелектуальної власності залишається проблемою в Україні і вона найбільше потерпає від наслідків цієї проблеми. В Україні великий потенціал у галузі високих технологій. Але деякі компанії просто не хочуть інвестувати, оскільки вони небезпідставно вважають, що їхні авторські права будуть порушені, а інтелектуальна власність вкрадена.

Досвід показує що швидше розвиваються ті країни, які прийняли ефективні закони щодо інтелектуальної власності та готові боротися з неліцензійною продукцією. Маленька група, що виробляє піратську продукцію, отримує величезні прибутки, в той час як винахідники, розробники програмного забезпечення потерпають від цього. І населення країни в цілому позбавлене переваг легітимного економічного зростання та позитивного інвестиційного клімату.

Тому на мій погляд в Україні потрібно негайно вдосконалити та внести зміни в закон про авторське право і суміжні права. (прийнятий 23.12.1993р. ВРУ №3792 XII)

Список використаних джерел

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Под. ред. Г.А.Титоренко - М. Компьютер ЮНИТИ, 1998, - 336 с.
2. Бердтис А. Структуры данных. - М.: Статистика, 1974, - 408 с.
3. Блек Ю. Сети ЭВМ : протоколы, стандарты, интерфейсы. -М.: Мир, 1980.
4. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. -М.: Финансы и статистика, 1992.
5. Бойков.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. М. Мир 1997.
6. Боэм Б.У. Инженерное программирование для проектирования программного обеспечения. -М.: Радио і связь, 1985, -512с.
7. Брябрин В.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. - М.: Наука, 1988.
8. Васильев В.Н. Организация, управление и экономика гибкого интегрированного производства в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1986. –312 с.
9. Вершинин О.В. Компьютер для менеджера. - М.: Высшая школа, 1990.
10. Вычислительные машины, системы и сети/ Под ред. А.П.Пятибратова. - М.: Финансы и статистика, 1991.
11. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. - В 2-х кн. - М.: Энергоатомиздат, 1994.
12. Гершгорин Л.Г. Что такое АРМ бухгалтера. - М.: Финансы и статистика, 1988.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ

Колос В.В., викладач

РІ ВНЗ ВМУРОЛ «Україна», м.Рівне

У сучасному суспільстві інформаційні технології є універсальним інструментарієм в управлінні організаціями всіх типів, що діють у всіх сферах. Основні функції сучасних інформаційних технологій управління підприємствами - збір, зберігання, пошук, обробка необхідних даних, вироблення нової інформації, рішення

тих чи інших оптимізаційних завдань. Ставиться завдання не тільки відібрати й автоматизувати трудомісткі, регулярно повторювані рутинні операції над більшими масивами даних, але й одержати принципово нову інформацію, що необхідна для прийняття ефективних управлінських рішень.

Разом з цим виникає багато нових проблем, зокрема проблема конкурентоспроможності українських підприємств. У випадку, якщо вітчизняні підприємства не зможуть відповісти на вимоги сучасності й не підвищать свою конкурентоспроможність, то будуть витіснені з ринку. Одним зі значимих факторів конкурентоспроможності сьогодні стало застосування в управлінні підприємством сучасних інформаційних технологій; у багатьох видах діяльності без цих технологій взагалі неможливо здійснювати успішну діяльність. Тому їхнє ефективне використання стало вирішальним фактором успіху підприємств на ринку.

Застосування інформаційних технологій призводить не тільки до впорядкування інформаційних потоків комерційних фірм, але й до раціоналізації бізнес-процесів. При впровадженні сучасних інформаційних технологій відбувається збільшення інтелектуального капіталу й відповідно ріст капіталізації фірми. Одними з основних факторів підвищення якості управління комерційних фірм при впровадженні нових інформаційних технологій, є істотне скорочення витрат шляхом інтеграції операцій і функцій, підвищення об'єктивності й своєчасності інформації, підвищення ефективності збуту, більше широке охоплення ринку за рахунок об'єднання каналів збуту, оптимізація бізнес-процесів, підвищення гнучкості управлінських рішень, зниження ризиків при прийнятті рішень.

У цей час основними класами інформаційних систем, що використовуються в практиці роботи вітчизняних і закордонних підприємств, є: системи планування ресурсів підприємства ERP, системи управління взаєминами із клієнтами CRM, системи зберігання інформації, даних і знань BI, системи управління ланцюжками поставок SCM і системи планування матеріальних потоків MRP.

Нові умови функціонування підприємств змушують їх по-новому оцінювати ефективність своєї діяльності. Поряд з фінансовими показниками необхідно оцінювати ефективність використання нематеріальних активів підприємства. Не всі нематеріальні активи можна оцінити фінансовими показниками, тому актуальним є питання винайдення нових способів оцінки, які у більшості випадків мають якісний характер.

У той же час можна говорити й про стратегічні оцінки ефективності. Справа в тому, що в наших умовах, коли далеко не всі підприємства широко використовують сучасні інформаційні технології управління, їхня постановка й впровадження можуть забезпечити стійкі конкурентні переваги у вигляді унікальних послуг, надаваних клієнтові.

В свою чергу, вагомим економічним ефектом від впровадження CRM-систем є збільшення кількості клієнтів, що обслуговуються одним менеджером з продажу, зниження втрат клієнтів, з якими менеджер або співробітники інших підрозділів компанії забули вчасно зв'язатися, зниження втрат через неможливість клієнта вчасно зв'язатися з компанією, підвищення обсягу продажу. Інформаційні технології, що дозволяють підприємству ефективно будувати взаємини із клієнтами, є пріоритетними.

Інформаційна система типу ERP здатна поліпшити якість обслуговування клієнтів і замовників, взаємини з постачальниками, збільшити число клієнтів; підвищити ефективність усього виробничого процесу в цілому; оптимізувати виробничі процеси й виробничі операції; знизити витрати, пов'язані з управлінням виробництвом, зменшити собівартість продукції; оптимізувати управління оборотними коштами за рахунок значного зменшення складських запасів.

Інформаційні технології управління підприємствами здатні істотно змінити комунікаційний аспект виробництва. Найкраща комбінація інформаційних систем для багатьох підприємств полягає в наступному. Це ERP-система як основа інформаційного

середовища в комбінації із системою CRM для взаємодії із клієнтами. Для аналізу даних в інформаційну інфраструктуру підприємства повинна бути інтегрована система BI. Використання саме цієї системи збільшує ефект і капіталізацію підприємства від застосування інформаційних технологій набагато більше, ніж установка перших двох систем. У той же час без наявності систем ERP і CRM такий ефект одержати, в принципі, неможливо.

Список використаних джерел

- 1.Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров.- М.: Финансы и статистика, 2001.
- 2.Эймор, Дэниел . Электронный бизнес: эволюция и/или революция.: Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001.
- 3.Информационные технологии в маркетинге: Учебник для вузов/ под ред. Проф. Г.А. Титоренко.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
- 4.Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник. /За ред. В.С. Пономаренка. – К.: ВЦ. “Академія”, 2002.
- 5.Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах. – К.: КНЕУ, 2001.
- 6.Антоненко В. М., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології. Навчальний посібник. - К.: КСУ МГІ, 2005.
- 7.Козье Д. Электронная коммерция: Пер. с англ. – М.: «Русская Редакция». 1999.

ГЕНЕРУВАННЯ ВИПАДКОВИХ ВЕЛИЧИН

Куценко В.М., викладач

PI ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне

Поряд з аналітичним розв'язанням імовірнісних задач ефективно реалізуються різного типу імітаційні моделі. Імітаційне моделювання за своєю природою носить різноманітний характер. Найчастіше реалізуються методи статистичного моделювання (метод Монте-Карло), які дозволяють проводити розв'язання в числовому вигляді задач статистичного оцінювання.

В інформаційному забезпеченні систем імітаційного моделювання і базовими процедурами є модулі формування масивів реалізацій випадкових величин за заданим типом розподілу ймовірностей. При цьому задача формування таких масивів ділиться на два етапи. Спочатку здійснюється генерування так званих псевдовипадкових чисел $x_i \in [0,1]$, $i > 1$, що мають рівномірний розподіл, з подальшим алгоритмічним переходом до випадкових значень заданого типу розподілу.

На відміну від фізичних і заданих таблицями випадкових величин, програмні датчики мають недоліком періодичність та кореляцію в послідовності таких випадкових чисел.

Практично методи генерування випадкових чисел за будь-яким типом розподілу базуються на рівномірно та нормально розподілених псевдовипадкових числах, які покладено в основу методу оберненої функції і результату що впливає із крайових теорем теорії ймовірностей.

Метод оберненої функції є умовою отримання випадкових чисел x_i , із щільністю

$f\left(x, \vec{\Theta}\right)$ із розв'язку рівняння

$$\int_{-\infty}^{x_i} f(x, \vec{\Theta}) dx = \alpha_i \text{ або } F(x, \vec{\Theta}) = \alpha_i$$

у вигляді

$$x_i = F^{-1}(\alpha_i, \vec{\Theta}), \quad (1)$$

де $\vec{\Theta} = \{\Theta_1, \dots, \Theta_s\}$ – вектор параметрів розподілу;

$\alpha_i \in [0, 1]$ – псевдовипадкові числа.

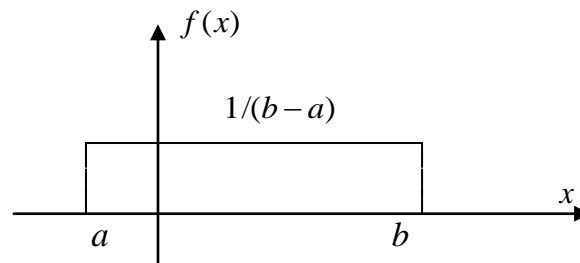
Так, для наведених розподілів справедливі такі процедури:

1. Рівномірний розподіл з функцією щільності

$$f(x; a, b) = \frac{1}{b-a}, \quad x \in [a, b],$$

генерує псевдовипадкові числа на основі (1)

$$x_i = a + \alpha_i(b-a).$$

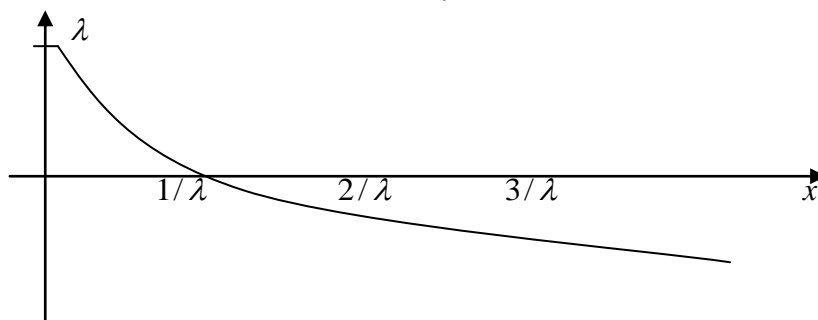


2. Експоненціальний розподіл

$$f(x; \lambda) = \lambda \exp(-\lambda x),$$

дозволяє отримати

$$x_i = \frac{1}{\lambda} (-\ln(1 - \alpha_i)).$$

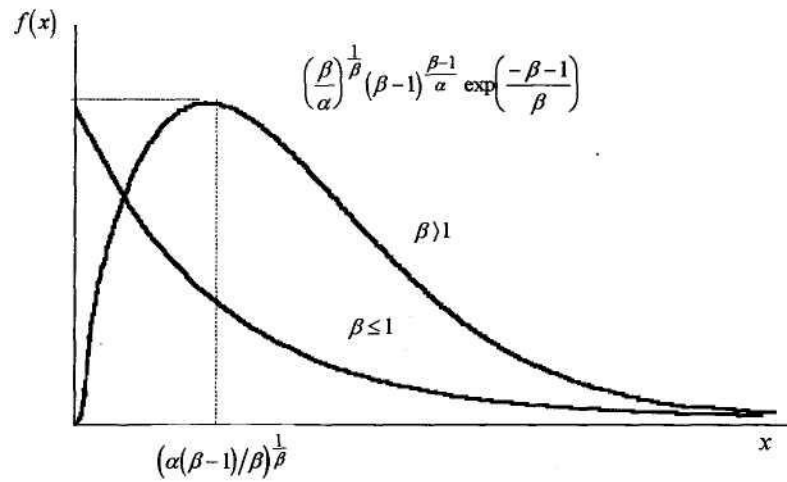


3. Для розподілу Вейбулла

$$f(x, \lambda, \beta) = \lambda \beta x^{\beta-1} \exp(-\lambda x^\beta),$$

є вірним

$$x_i = -\frac{1}{\lambda} \left(-\frac{1}{\lambda} \ln(1 - \alpha_i) \right)^{\frac{1}{\beta}}.$$

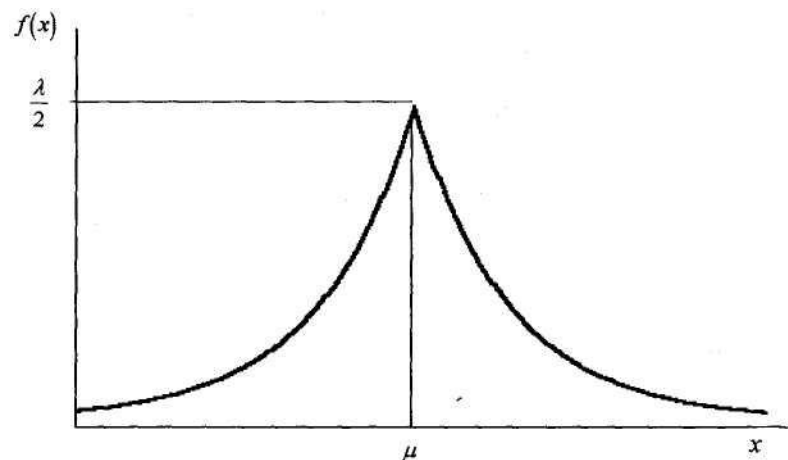


4. Розподіл Лапласа

$$f(x, \lambda, \mu) = \frac{\lambda}{2} \exp(-\lambda|x - \mu|),$$

визначає

$$x_i = \frac{1}{0,09\lambda} \left((1 - \alpha_i)^{-0,09} + \alpha_i^{-0,09} \right) + \mu.$$



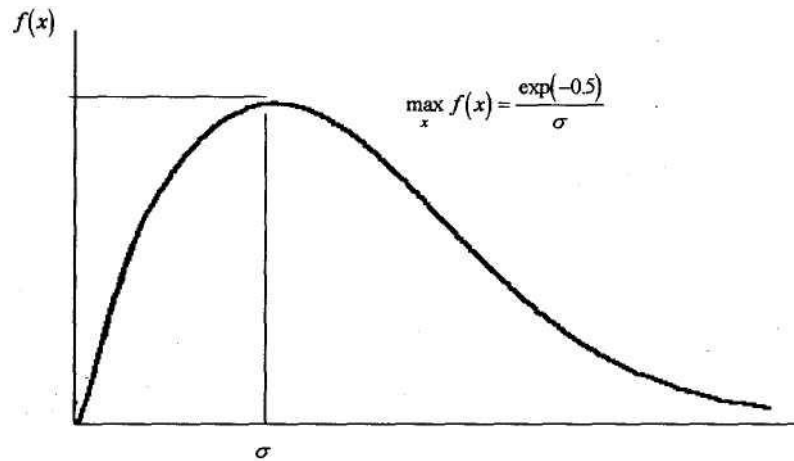
5. Для розподілу Релея

$$f(x; \sigma) = \frac{x}{\sigma^2} \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right), \quad 0 \leq x < \infty;$$

випадкова величина x_i може бути згенерована на підставі формул:

$$x_i = \sqrt{2\sigma} \sqrt{-\ln(1 - \alpha_i)}, \quad \alpha_i \in [0, 1] \quad \text{або} \quad x_i = \sqrt{y_{1i}^2 + y_{2i}^2},$$

де y_{1i}^2, y_{2i}^2 – незалежні нормально розподілені числа $y \in N(y; 0, \sigma)$.



6. Розподіл χ^2 – Пірсона з щільністю ймовірностей

$$f(x, k) = \frac{x^{\frac{k}{2}-1}}{2^{\frac{k}{2}} \Gamma\left(\frac{k}{2}\right)} \exp\left(-\frac{x}{2}\right)$$

визначає випадкові величини, що згенеровані як

$$x_i = \sum_{i=1}^k z_i^2, \quad z_i \in N(z; 0, 1)$$

або

$$x_i = \frac{1}{2} \left(z_i + \sqrt{2k-1} \right)^2, \quad x_i = k \left(1 + \frac{2}{9k} + z_i \sqrt{\frac{2}{9k}} \right)^2.$$

7. Розподіл Стьюдента

$$f(x, k) = \frac{\Gamma\left(\frac{k+1}{2}\right)}{\sqrt{2\pi} \Gamma\left(\frac{k}{2}\right)} \left(1 + \frac{x^2}{k}\right)^{-\frac{k+1}{2}}$$

визначає процедури генерування випадкових чисел типу:

$$x_i = \frac{z_i}{\sqrt{\frac{v_i}{k}}},$$

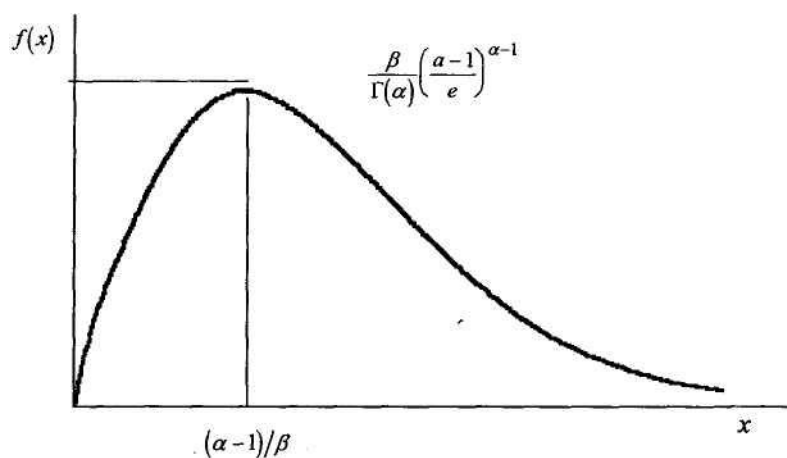
де $z_i \in N(z; 0, 1)$, v_i – випадкові числа, що згенеровані за розподілом χ^2 – Пірсона.

8. Для гама-розподілу x функцією щільності

$$f(x, \beta, \eta) = \frac{\beta^\eta x^{\eta-1}}{\Gamma(\eta)} \exp(-\beta x)$$

генерація випадкових чисел відбувається на основі виразу

$$x_i = -\frac{1}{\beta} \sum_{i=1}^n \ln(1 - \alpha_i), \quad \alpha_i \in [0, 1].$$



Реалізуючи наведені процедури, формують масиви випадкових величин певного типу розподілу, які підлягають детальному статистичному аналізу, що включає оцінку якості псевдовипадкових чисел, оцінку параметрів послідовностей і розподілів.

Список використаної літератури

1. Бабак В. П., Білецький А. Я., Приставка О.П., Приставка П. О. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики. – Київ, 2003.
2. Бабак В. И, Білецький А. Я., Приставка О. И, Приставка П. О. Статистична обробка даних. – К.: МІВВЦ, 2001. – 388 с.
3. Большев Л. Н., Смирнов Н. В. Таблицы математической статистики. – М.: Наука, 1965 – 464 с.
4. Голенко Д. И. Моделирование и статистический анализ псевдослучайных чисел на электронных вычислительных машинах. – М.: Наука, 1963. – 227 с.
5. Браунли К. А. Статистическая теория и методология в науке, и технике. – М.: Наука, 1977. – 407 с.
6. Уилкс С. Математическая статистика. – М.: Наука, 1967. – 632 с.

КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ ЯВИЩ І ПРОЦЕСІВ

Куценко В.М., викладач

РІ ВМУРОЛ «Україна», м.Рівне

Поряд із традиційними статистичними методами аналізу даних при дослідженні реальних соціально-економічних явищ і процесів широко застосовуються математико-статистичні методи, виходячи з вітчизняної та зарубіжної методології. Комплексність застосування математико-статистичних методів передбачає найбільш повне розкриття суті, закономірностей і тенденцій розвитку конкретних явищ і процесів з метою більш адекватного відображення їх властивостей і особливостей, резервів і перспектив розвитку та шляхів удосконалення.

Кластерний аналіз набув найбільшого поширення в практиці аналізу економічних явищ і процесів. Термін «кластерний аналіз» вперше введено в науковий оборот Трайоном (Tryon) в 1939 р. Оскільки це поняття включає в себе набір різних алгоритмів класифікації, дамо деяке пояснення терміна «алгоритм». У протилежність евристичним, які містять загальні рекомендації, засновані на статистичній очевидності і теоретичних міркуваннях, алгоритми є повністю визначеними кінцевими наборами кроків, операцій або процедур, які приводять до конкретного результату. Наприклад, за невеликим винятком, усі комп'ютерні програми, математичні формули є алгоритмами. Загальне питання, яке задають дослідники в багатьох областях, полягає в тому, як організувати спостережувані дані в наочні структури, тобто розгорнути таксономії.

Нехай існує n об'єктів, кожний з яких характеризується набором k – ознак. Необхідно розбити цю сукупність на однорідні групи. Отримані в результаті поділу групи називаються кластерами, а метод їх знаходження є кластерним аналізом. Розмір кластерів – це число об'єктів, що містяться в них.

Фактично кластерний аналіз є не стільки звичайним статистичним методом, скільки «набором» різноманітних алгоритмів розподілу об'єктів по кластерах. Існує точка зору, що на відміну від багатьох інших статистичних процедур, методи кластерного аналізу використовуються в більшості випадків тоді, коли дослідник не має будь-яких апріорних гіпотез відносно класів, але все ще перебуває в описовій стадії дослідження. Кластерний аналіз визначає найбільш можливе значиме рішення. Тому перевірка статистичної значимості тут не проводиться навіть у випадках, коли відомі

P – рівні, як, наприклад, в методі K середніх.

Техніка кластеризації застосовується в найрізноманітніших областях. Хартиган (Hartigan, 1975 р.) зробив огляд багатьох опублікованих досліджень, що містять результати, отримані методами кластерного аналізу, в тому числі в області маркетингових досліджень, археології, медицини, психіатрії. Кластерний аналіз широко застосовується і є корисним у тих випадках, коли необхідно класифікувати велику масу інформації на придатні для подальшої обробки групи. Загальними методами кластерного аналізу є:

1. Об'єднання (деревоподібна кластеризація).
2. Двовходове об'єднання.
3. Метод K середніх.

Найбільш важливим у кластерному аналізі вважається визначення однорідності об'єктів, які задаються введенням відстані між об'єктами x_i і x_j (відстань $\rho(x_i, x_j)$). Вибір відстані є основним моментом дослідження, від якого залежать кінцеві варіанти кластеризації. Об'єкти будуть однорідними у випадку

$$\rho(x_i, x_j) \leq \rho_{\text{пор}},$$

де $\rho_{\text{пор}}$ – задане порогове значення.

На першому кроці, коли кожний об'єкт являє собою окремий кластер, відстані між цими об'єктами визначаються обраною мірою. Проте, коли пов'язують разом декілька об'єктів, виникає питання, як треба визначити відстань між кластерами? Іншими словами, необхідне правило об'єднання (або зв'язку) для двох кластерів. Математична статистика розглядає такі правила об'єднання:

- Одинокий зв'язок (метод «найближчого сусіда»).
- Повний зв'язок (метод «найбільш віддалених сусідів»).
- Незважене попарне арифметичне середнє.
- Зважене попарне арифметичне середнє.

- Незважений попарний центроїдне усереднення.
- Зважений попарний центроїдний метод (медіана).
- Метод Варда.

Одинокий зв'язок (метод «найближчого сусіда»). При цьому методі відстань між двома кластерами визначається відстанню між двома найбільш близькими об'єктами в різних кластерах. У результаті кластери, отримані таким чином, об'єднуються тільки окремими елементами, що випадково опинилися ближче інших один від одного. Це правило повинно об'єднувати об'єкти разом для формування кластерів, з тенденцією побудови у підсумку і подання кластерів довгими «ланцюжками».

Як альтернативу можна використовувати сусідів у кластерах, які найбільш віддалені від інших пар об'єктів і один від одного. Цей метод називається **методом повного зв'язку**.

Провести кластеризацію (класифікацію) транспортної промисловості і зв'язку Рівненської області за 6 років, кожне з яких характеризується двома ознаками (табл. 1):

Показник	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування транспортної промисловості і зв'язку	0,8	5,3	4,1	2,0	4,4	5,4
Оборотні кошти транспортної промисловості і зв'язку	49,8	60,1	72,3	73,0	88,1	87,0

Представимо ці дані графічно на рис. 1:

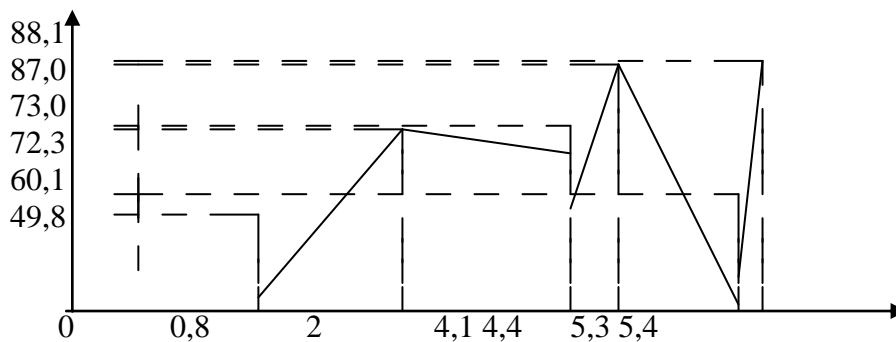


Рис. 1 Залежність між фінансовими результатами від звичайної діяльності до оподаткування транспортної промисловості і зв'язку та їх оборотними коштами

За поданою нижче формулою проводжу розрахунки $\rho(x_i, x_j)$:

$$\rho(x_i, x_j) = \sum_{l=1}^k (x_{il} - x_{jl})^2,$$

де l – ознаки, k – кількість ознак.

$$\rho_{11} = 0;$$

$$\rho_{12} = \sqrt{(0,8 - 5,3)^2 + (49,8 - 60,1)^2} = \sqrt{126,34} = 11,24;$$

Розрахунки інших відстаней $\rho(x_i, x_j)$ аналогічні і виглядають так:

$$\begin{aligned} \rho_{13} &= 22,74; & \rho_{23} &= 12,26; & \rho_{34} &= 2,21; & \rho_{45} &= 15,29; \\ \rho_{14} &= 23,23; & \rho_{24} &= 13,32; & \rho_{35} &= 2,1; & \rho_{46} &= 14,41; \\ \rho_{15} &= 38,47; & \rho_{25} &= 28,01; & \rho_{36} &= 14,76; & \rho_{56} &= 1,49. \\ \rho_{16} &= 37,48; & \rho_{26} &= 26,9; \end{aligned}$$

Принцип «найближчого сусіда»:

$$R_1 = \begin{matrix} & \begin{matrix} 2000 & 2001 & 2002 & 2003 & 2004 & 2005 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 2000 \\ 2001 \\ 2002 \\ 2003 \\ 2004 \\ 2005 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 11,24 & 22,74 & 23,23 & 38,47 & 37,48 \\ & 0 & 12,26 & 13,32 & 28,01 & 26,9 \\ & & 0 & 2,21 & 2,1 & 14,76 \\ & & & 0 & 15,29 & 14,41 \\ & & & & 0 & 1,49 \\ & & & & & 0 \end{pmatrix} \end{matrix};$$

$$\rho_{\min} = \rho_{2004,2005} = 1,49(S_1, S_2, S_3, S_4, S_{56});$$

$$R_2 = \begin{matrix} & \begin{matrix} 2000 & 2001 & 2002 & 2003 & 2004,5 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 2000 \\ 2001 \\ 2002 \\ 2003 \\ 2004,5 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 11,24 & 22,74 & 23,23 & 38,47 \\ & 0 & 12,26 & 13,32 & 28,01 \\ & & 0 & 2,21 & 2,1 \\ & & & 0 & 15,29 \\ & & & & 0 \end{pmatrix} \end{matrix};$$

$$\rho_{\min} = \rho_{2003,2004,2005} = 2,1(S_1, S_2, S_3, S_{456});$$

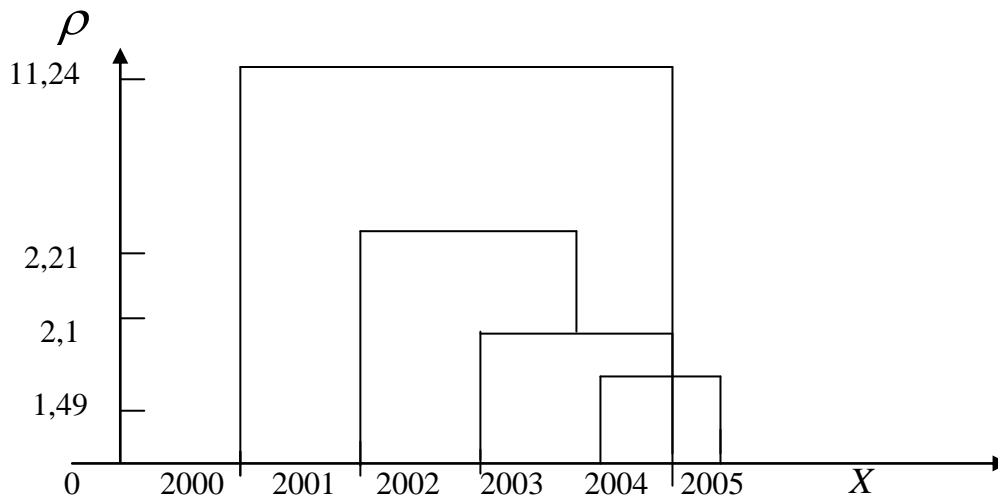
$$R_2 = \begin{matrix} & \begin{matrix} 2000 & 2001 & 2002 & 2003,4,5 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 2000 \\ 2001 \\ 2002 \\ 2003,4,5 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 11,24 & 22,74 & 23,23 \\ & 0 & 12,26 & 13,32 \\ & & 0 & 2,21 \\ & & & 0 \end{pmatrix} \end{matrix};$$

$$\rho_{\min} = \rho_{2002,2003,2004,2005} = 2,21(S_1, S_2, S_{3456});$$

$$R_2 = \begin{matrix} & 2000 & 2001 & 2002,3,4,5 \\ \begin{matrix} 2000 \\ 2001 \\ 2002,3,4,5 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 11,24 & 22,74 \\ & 0 & 12,26 \\ & & 0 \end{pmatrix} \end{matrix};$$

$$\rho_{\min} = \rho_{2001,2002,2003,2004,2005} = 11,24(S_1, S_{23456});$$

Таким чином, я провела кластеризацію за принцип «найближчого сусіда» та отримала:



Моделі на основі результатів кластерного аналізу дозволяють досліджувати однорідні за основними економіко-технічними характеристиками і параметрами діяльності соціально-економічні об'єкти і процеси, а також ступінь їх ділової активності.

Список використаної літератури

1. Гаркавий В.К., Ярова В.В. Математична статистика. – Київ, 2004.
2. Андерсен Т. Введение в многомерный статистический анализ. – М.: Физматгиз, 1963. – 500 с.
3. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичной обработки данных. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 471 с.
4. Бешелев С.Л., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. – М.: Статистика, 1980. — 159 с.
5. Векслер Л.С. Статистический анализ на персональном компьютере // Мир ПК, № 2, 1992. – с. 89 – 97.
6. Кендзлл М., Стьюарт А. Статистические выводы и связи. – М.: Наука, 1973. – 899 с.
7. Крамер Г. Математические методы статистики. – М.: Мир, 1975. – 648 с.
8. Куценко С.П., Лазарева С.Ф., Жаворонкова Г.В. Основні положення концепції та напрямки інформатизації суспільства // Машинна обробка інформації: Міжвідом. наук. Збірник. – КДЕУ, 1995. – Вип. 56. – 160 с.
9. Леман З. Проверка статистических гипотез. – М.: Наука, 1964.— 498 с.
10. Общая теория статистики: Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности: Учебник / А.И. Харламов, О.З. Башина, В.Т. Бабурин и др.; Под ред. А.А. Спирина, О.З. Башиной. – 4-е изд. – М.: Финансы и статистика,

1997. – 296 с.

11. Популярний економіко-статистический словарь-справочник /Под ред. И.И.Елисейевой. – М.: Финансы и статистика, 1993.

12. Столяров Г.С., Ємшанов Д.Г., Ковтун Н. В. АРМ статистика: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 1999. – 268 с.

13. Теорія статистики: [Навч. посіб.] / Г.І. Мостовий, А.О. Дегтяр, В.К.Горкавий, В. В. Ярова; За заг. ред. проф. Г. І. Мостового.

14. Теория статистики: Учебник / Под ред. Р.А. Шмойловой. — 2-е изд., доп. и перераб.- М.: Финансы и статистика, 1998.

15. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере /Под ред. В.З. Фигурнова. — М.:ИНФРА — М, 1998. —528 с.

ЮРИДИЧНІ ГАРАНТІЇ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ КОРИСТУВАЧІВ ПК

Лавренюк Іванна, студентка,

Романюк Я.В., ст. викл., Красовська А.М., ст. викл.

Рівненський інститут ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне

Основою сучасного науково – технічного прогресу є масові впровадження персональних комп'ютерів (ПК) у всіх сферах життя і діяльності людини. Зараз десятки мільйонів людей у всьому світі втягнуті у систему комп'ютеризації як у виробничій сфері, так і у побуті, у систему „людина - комп'ютер”. Комп'ютери, як і інші засоби праці, впливають на людей, що їх використовують. Саме це і зумовлює актуальність охорони праці користувачів ПЕОМ (персональна електронно – обчислювальна машина).

Робота на ПК – модель розумової праці, що тривалий час виконується в одноманітній позі, в умовах обмеженої м'язової активності і за рухливості рук, тривалою напруженістю зорових функцій, нервово – емоційного напруження, в умовах впливу різноманітних фізичних чинників, які по різному впливають на людину.

Працівники з ПЕОМ підлягають обов'язковим попереднім медичним оглядам під час влаштування на роботу і періодичним – один раз на два роки комісією у складі терапевта, невропатолога, та офтальмолога. Медогляди мають на меті перевірку стану здоров'я працівника і виявлення у нього відсутності протипоказань, які перешкоджають виконанню роботи з ПК.

Негативні впливи на здоров'я людини під час виконання роботи з ПК – це об'єктивна реальність, в основі якої кілька причин. Перша полягає в тому, що органи зору людини сприймають навколишній світ у відбитому світлі, а засоби відображення інформації самі випромінюють світловий потік. Інтенсивність цього світлового потоку набагато вища тієї, до якої звикли наші очі.

Щодо порушення зорових функцій в операторів ПК виявленні розлади акомодатії, конвергенції, гостроти зору та контрастної чутливості ока.

Відповідно до ст. 153 КЗпП, на власника або уповноваженого ним органа покладається обов'язок впроваджувати нові засоби безпеки, які запобігають виробничому травматизму, і забезпечують санітарно – гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань працівників.

Нормативними документами, які визначають у мови праці користувачів ПЕОМ, є ДНАОП 0.00–1.31–99 „Правила охорони праці при експлуатації електронно – обчислювальних машин” та ДСанПіН 3.3.2.007–98 „Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно – обчислювальних машин”.

Недотримання власником або уповноваженим ним органом санітарно – гігієнічних вимог може нести за собою матеріальну відповідальність. Через що в працівника може розвинути професійне захворювання. Зв'язок професійного захворювання з умовами праці працівника визначається на підставі клінічних даних санітарно – гігієнічної характеристики умов праці, яка складається відповідною установою державної санітарно – епідеміологічної служби за участю спеціалістів підприємства, профспілок та робочого органу виконавчої дирекції ФССНВ (Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України).

Відповідно до ст. 8 Закону України „Про охорону праці”, усі працівники підлягають обов'язковому соціальному страхуванню власником від нещасних випадків і професійних захворювань. Страхування здійснюється в порядку і на умовах, що визначаються законодавством.

Із фонду соціального страхування здійснюється виплата сум, що належать потерпілому працівнику за період тимчасової непрацездатності або в порядку відшкодування шкоди та одноразової допомоги. Власник зобов'язаний повернути зазначені суми до фонду соціального страхування, якщо нещасний випадок або професійне захворювання сталися з вини власника.

Відповідно до ст. 11 Закону України „Про охорону праці” власник зобов'язаний відшкодувати працівникові шкоду, заподіяну йому каліцтвом або іншим ушкодженням здоров'я, пов'язаним з виконанням трудових обов'язків, у повному розмірі втраченого заробітку відповідно до законодавства, а також сплатити потерпілому одноразову допомогу. При цьому пенсії та інші доходи, одержувані працівником, не враховуються.

Власник відшкодовує потерпілому витрати на лікування, протезування, придбання транспортних засобів, по догляду за ним та інші види медичної і соціальної допомоги, відповідно до медичного висновку, що видається у встановленому порядку; подає інвалідам праці, включаючи непрацюючих на підприємстві, допомогу у вирішенні соціально-побутових питань за їх рахунок, а при можливості – за рахунок підприємства.

За працівниками, які втратили працездатність, у зв'язку з професійним захворюванням, зберігається місце роботи та середня заробітна плата на весь період до відновлення працездатності або визнання їх у встановленому порядку інвалідами.

У разі неможливості виконання потерпілим попередньої роботи власник зобов'язаний забезпечити відповідно до медичних рекомендацій його перепідготовку і працевлаштування, встановити пільгові умови та режим роботи. Якщо власник не має можливості працевлаштування на своєму підприємстві осіб, які частково втратили працездатність, але не стали інвалідами, він зобов'язаний відрахувати цільовим призначенням до Державного фонду сприяння зайнятості населення кошти у розмірі середньомісячної заробітної плати працівників за кожне створене робоче місце для таких осіб.

Згідно із законом на власника покладається обов'язок відшкодування моральної шкоди, якщо шкідливі умови праці призвели до моральної втрати потерпілого, порушення його життєвих зв'язків, вимагають від нього додаткових зусиль для організації свого життя.

Відшкодування моральної шкоди можливе без втрати працездатності потерпілим.

Якщо на підприємстві сталися нещасні випадки чи професійні захворювання, власник зобов'язаний інформувати про це працівників, а державні органи управління охороною праці інформують населення України, відповідно до регіону.

Список використаних джерел:

1. Кодекс законів про працю України. – К.: Атіка. – 2006.

2. Про охорону праці: Закон України від 14 жовтня 1992 року// Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 49. – Ст. 668.

3. Зацарний В.В. Охорона праці: Навч. посіб. Для дистанційного навчання /Зацарний В.В., Забарно Р.В. – Університет „Україна”, 2006.– 304 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В МЕНЕДЖМЕНТІ – НАУКОВА І ПРИКЛАДНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ

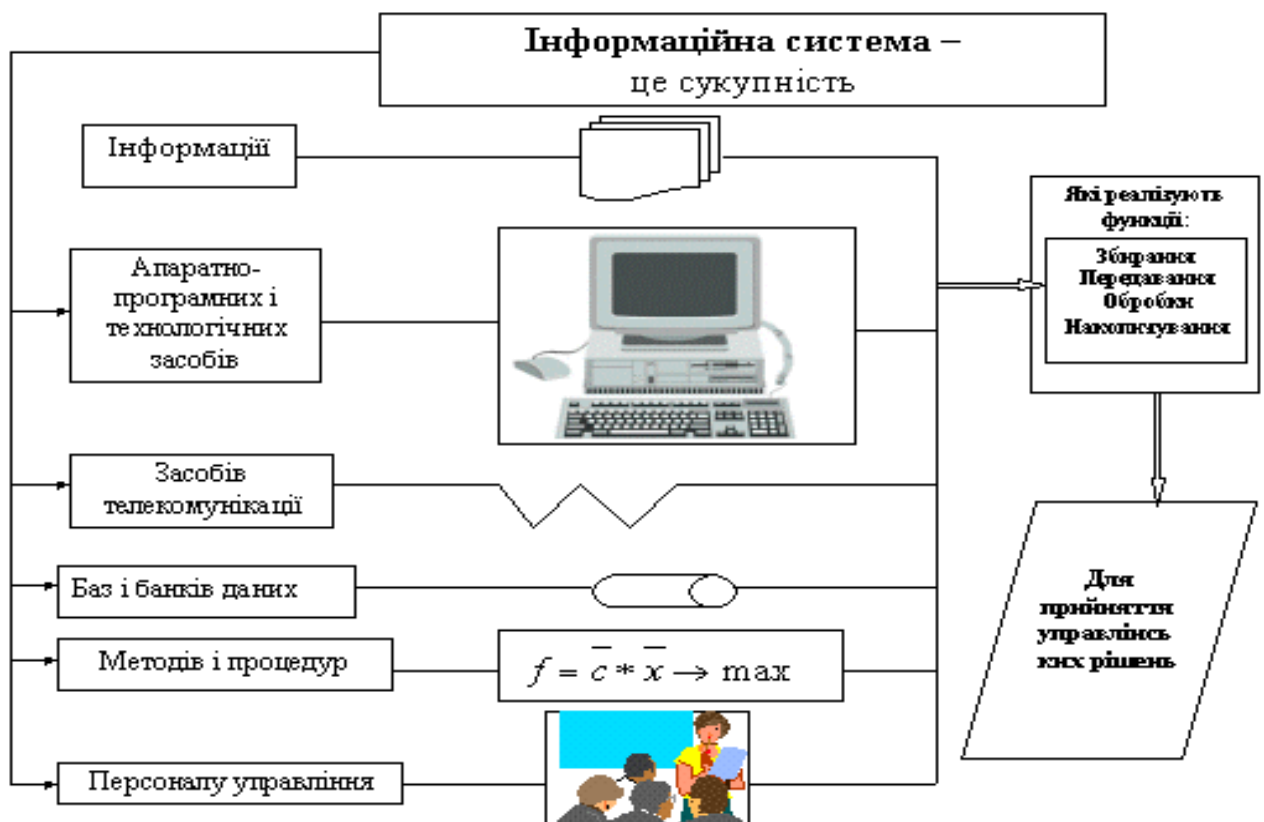
Онищук Вікторія В'ячеславівна, викладач

Рівненський інститут ВНЗ ВМУРoЛ «Україна»

Широка інформатизація всіх сфер діяльності нашого суспільства принципово зміцнює роль інформації та інформаційних технологій. Особливо актуальні ці питання для економічних об'єктів: виробничих підприємств, фірм, компаній, фінансових, банківських, податкових, інвестиційних організацій, торгівлі, маркетингу, державних та інформаційних органів управління.

Управління названими об'єктами – постійний процес переробки значних обсягів різнобічної інформації, для якого характерно:

- зростаюча потреба в інформації, яка являється основою для прийняття рішень в управлінні;
- значний обсяг інформації та складні інформаційні зв'язки між показниками, динамізм даних, які використовуються в управлінні;
- велика кількість обчислювальних та логічних операцій, які виконує управлінський персонал;
- можливість формалізації переважної більшості задач як в типових ситуаціях, так і при рішенні проблем в слабо структурованих або неструктурованих проблемах.



Якість управління та прийняття рішень в економіці тісно пов'язана з використанням сучасних засобів комп'ютерної техніки та інформаційних технологій.

Основним підходом до їх використання являється створення та застосування інформаційних систем (ІС) у менеджменті.

ІС – це сукупність інформації, апаратно-програмних і технологічних засобів, засобів телекомунікації, баз і банків даних, методів процедур обробки даних, персоналу управління, які реалізують функції збирання, передавання, обробки і накопичування інформації для підготовки і прийняття ефективних управлінських рішень. Структура для ІС показана на малюнку.

Головна мета функціонування ІС різних об'єктів і рівнів народного господарства України – підвищення якості управління, забезпечення спеціалістів (бухгалтерів, економістів, менеджерів, інспекторів, управлінської ланки) необхідною інформацією для виконання своїх функцій управління.

В ІС розв'язується комплект задач, реалізація яких на базі використання сучасних методів управління, застосування економіко-математичних методів і моделей, комплексу технічних засобів та інформаційних технологій забезпечує автоматизацію виконання функцій і процедур управління (складання документів, облік, планування аналіз, формування, звітність, прийняття рішень).

ІС в менеджменті – наукова і прикладна спеціалізація. В ній з наукових позицій розглядаються особливості інформації на кожному об'єкті управління, визначається склад функцій і задач, що реалізуються в системі, аналізуються методи та інформаційні технології розв'язання задач. Прикладне (практичне) значення має обґрунтування і вибір комплексу технічних засобів, організація інформаційної бази, програмне забезпечення, встановлення технології збирання, реєстрації, накопичування та обробки даних.

Для роботи в цих системах необхідні фахівці, які в поточному столітті зможуть працювати в умовах широкого розвитку інформації в усіх сферах діяльності. Такі фахівці повинні знати основи створення та функціонування ІС в менеджменті, сучасні технології та програмні засоби обробки, інформаційну технологію розв'язання задач, а також вміти працювати на комп'ютері, розробляти та використовувати програмні засоби, розробляти просту документацію по створенню ІС або її окремих елементів, створювати і працювати з інформаційною базою при виконанні конкретних функцій управління.

Програми навчання включають фундаментальні дисципліни, що формують спеціаліста як людину з вищою освітою, ґрунтовні економічні дисципліни (бухгалтерський облік, фінанси, банківська справа, мікроекономіка, макроекономіка...), а також спеціальні дисципліни

В процесі навчання студенти використовують сучасну комп'ютерну техніку, яка весь час поновлюється, а по кількості – розрахована для індивідуального навчання кожного студента. По даним 2000-2001 навчального року кожен студент відпрацював на комп'ютері від 1 до 5 годин кожен день. При вивченні дисциплін студенти використовують різнобічні програмні засоби загального призначення (ОС – Windows 2000, Windows NT), інтегровані програмні засоби (Microsoft Office – Word, Access, Excel, Power Point, Microsoft Project), а також ППП спеціального призначення

для бухгалтерського обліку (1-С, БЕСТ, Парус, Акцент, Соло)

для діловодства (Евфрат)

для бізнесу і управління (Галактика)

для банківських установ (операційний день банку- ОДБ, УМІТІ-Барс)

для маркетингової діяльності (Marketing Expert, BEST маркетинг)

для фінансових і податкових установ (БЕСТ-ЗВІТ, фінексперт)

для моделювання бізнесових процесів (Bbvin, IRvin)

для статичних досліджень (STATGRAPHICS)

Для підготовки фахівців такого профілю закордонні навчальні заклади готують таких спеціалістів, а в деяких країнах відчують їх практичну незабезпеченість.

Програми підготовки фахівців в УФЕІ по основним дисциплінам та їх змісту відповідають сучасним вимогам, весь час коригуються.

Головне завдання підготовки спеціалістів з економічної кібернетики за спрямуванням "Інформаційні системи в менеджменті" – підготувати висококваліфікованих економістів, які вільно орієнтуються в ринкових відносинах України, вміють створювати та використовувати інформаційні системи з метою економічної ефективності та процвітання нашої держави.

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА РОЗВИТОК МОРАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ ДИТИНИ

Останчук Н.О., аспірант

Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне

Нині комп'ютерні ігри надзвичайно прибуткова галузь комп'ютерної індустрії, інформаційний продукт, який має величезну аудиторію. Зміна місця і статусу комп'ютерних ігор пов'язана не тільки зі змінами їх технічних і візуальних параметрів, а й з еволюцією змісту та зумовленою останньою зміною функцій. Сучасна комп'ютерна гра це багатофункціональна програма, яку використовують не тільки з робочими, розважальними, а й із навчальними та пропагандистськими цілями. Серед комп'ютерних ігор можна вирізнити два основних типи:

1. Рольові комп'ютерні ігри.

- ігри з видом "з очей" "свого" комп'ютерного героя;
- ігри з видом ззовні на "свого" комп'ютерного героя;
- "Керуючі ігри". (граючому доводиться керувати діями персонажів).

2. Не рольові комп'ютерні ігри.

- аркади;
- головоломки;
- ігри на швидкість реакції;
- традиційно азартні ігри.

Не рольові комп'ютерні ігри створені з розважальною метою і містять в собі розвиваючі елементи. Перед гравцем ставиться певне завдання, яке потрібно розв'язати для проходження на наступний рівень. Це може бути завдання на швидкість реакції, логічне мислення, увагу, креативність та будь-яке інше. Із кожним наступним рівнем кількість завдань збільшується та їх зміст ускладнюється. Такі ігри можна порівняти із звичайними настільними та паперовими розвиваючими іграми. Суть та правила досить схожі. Це кросворди і морський бій з найпростіших, безліч варіантів ігор на групування кольорів, трошки складніші ігри на подолання перешкод із задіянням швидкості реакції та логічного мислення у розв'язанні поставленого завдання. Різниця у тому, що у комп'ютерному варіанті усі ці ігри є зручнішими для використання. Не потрібно возитися з папером, достатньо обрати нову гру і комп'ютер сам видасть новий варіант, також дуже привабливим є величезна кількість кольорів та цікаве мультимедійне оформлення.

Рольові комп'ютерні ігри – це новий складний вид гри, паперового та настільного варіанту якої не існує. Можна навести приклад дитячої гри в "Козаки – Розбійники". Коли діти збираються гуртом, розділяють між собою ролі та грають за певними правилами. Гра закінчується тоді, коли виконується певна умова, в даному випадку – якщо перемаже одна з двох груп. Або Козаки або Розбійники. Уявіть собі такий самий світ, щось подібне до кінофільму про гру. Де детально, із дотриманням усіх реальних правил та пропорцій, в яскравих кольорах та з продуманим звуковим супровідом відбувається гра. Гра, за якою можна не тільки спостерігати, а й взяти участь. Не

просто взяти фішку – людину і керувати її діями, а мати можливість створити цю людину-гравця, дати їй ім'я, одягнути на свій смак, обрати предмети вжитку, зачіску, фігуру, надати своєму гравцю усіх тих властивостей, яких ви тільки забажаєте. Те, що не так просто зробити з собою в реальному житті у світі комп'ютерної гри робиться одним натиском на кнопку. Це захоплює. Починає подобатись. Та це лише перший крок. Тепер герой потрапляє у певний світ, світ гри яку він обрав. Найбільш популярними серед дітей та молоді є рольові ігри військового характеру. Де найкращим стає той, хто вб'є усіх своїх ворогів та пройде крізь усі перешкоди. Все це супроводжується відповідними реальності картинками з калюжами крові, стогіном, звуками пострілів. Також вони приваблюють дітей, особливо хлопчиків тому, що в такі ігри можна грати по мережі цілими групами, що додає варіативності, неочікуваності, відчуття змагання з реальними людьми. Саме рольові ігри є найбільш захоплюючими та небезпечними, що може навіть привести до комп'ютерної адикції. Часто спроби батьків відірвати сина або доньку від рольової гри завершуються страшними скандалами, істериками, випадками - така сила азарту. Відвернути дитину від телевізора і то легше: будь-який найстрашніший, мерзотний фільм має кінець. А азартна гра може продовжуватися нескінченно: програвши, хочеться виграти, а вигравши - закріпити успіх.

Загалом вплив комп'ютерних ігор на свідомість, зокрема незрілу, можна недооцінити, але не можна перебільшити. Комп'ютерна гра проникає в найглибші шари психіки, і ця маніпуляція є тому агресивнішою, що гравець не усвідомлює її. Для підлітка (та й для юнака) це лише гра. Проте гравець, на відміну від споживача інших інформаційних продуктів, не обмежується пасивним споживанням інформації. В процесі сучасної гри неодмінно запускається психологічний механізм співучасті. Неминуче ототожнення глядача/читача з героєм фільму/книги в комп'ютерній грі набуває активного характеру. Гравець перетворюється на учасника подій, причому емоції, які він відчуває, вбиваючи віртуального ворога, на думку деяких психологів, практично тотожні відчуттям учасника реальних бойових дій. До того ж, на відміну від фільмів, які тривають кілька годин, у комп'ютерну гру можна грати нескінченно і ніхто не знає, де фатальна межа, за якою віртуальний світ стає такою ж частиною свідомості, як і реальний.

Також усі психологи вважають небажаним проводити багато часу за комп'ютером дітям, що не досягли юнацького віку. І це пов'язано не тільки із комп'ютерними іграми а і з усім потоком інформації, яку діти вбирають в себе наче губка. У захопленні дитина починає проводити багато часу за електронною машиною і зводить реальне спілкування з людьми до мінімуму. А це призводить з часом до втрати навиків спілкування і невміння знаходити спільну мову зі своїми однолітками.

Слід особливо підкреслити, що доступ до комерційних комп'ютерних ігор агресивного змісту дітям дошкільного віку треба повністю унеможливити. В маленьких дітей ще не сформовано інтегрований образ реального світу, тому умовність «іграшок» може негативно позначитися на їхньому психічному й моральному розвитку. Якщо дитина достатньо вразлива, цей вплив може набувати навіть шизофренуючого характеру. Крім того, на думку спеціалістів, дитина часто «застряє» на етапі так званого дитячого аутизму й егоцентризму, тобто виявляється нечутливою до вимог справжнього світу дорослих.

Отже, потрібен спільний контроль з боку держави, педагогів і батьків за раціональним та правильним вибором комп'ютерних ігор. У кожній сім'ї повинні існувати певні правила гри в «іграшки» й перегляду телепередач і відеофільмів, які регулюють їхню кількість і зміст. Не зайвим стане і коментар-пояснення з боку батьків про те, що насильство не варто наслідувати.

Проте, слід враховувати, що психічне протистояння зразкам агресивної поведінки не можна забезпечити тільки відгородженням дитини від таких наочних прикладів (практика і реальна дійсність свідчать, що таке навряд чи можливе). Набагато

результативнішим є виховання здатності до самостійного й критичного оцінювання дій навколишніх з позицій власних, достатньо високих моральних, етичних критеріїв і художнього вподобання.

На сучасному етапі розвитку комп'ютерних технологій психологи-дослідники беруть активну участь у пошуку й розробленні принципово нових розвиваючих комп'ютерних ігор, які б не тільки розважали й емоційно розряджали дітей, а й виконували науково-дослідницькі й практичні функції: допомагали діагностувати психіку дітей і коригувати їхні особистісні властивості, відхилення в поведінці, зокрема, підвищену агресивність. І такі ігри вже є, але їх дуже мало. Тому на порядку денному стоїть питання про розроблення та створення якісно нових пакетів комп'ютерних ігор, що передбачають розв'язання психопрофілактичних, психодіагностичних та психокорекційних завдань.

Список використаної літератури

1.Павелків Р.В. Загальна психологія. Підручник. К., 2004. 506с.

2.Хелен Би. Развитие ребёнка. – 9-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 768с.

3.Эльконин Д. Б. Психология игры. М., 1978.

4.При підготовці використані матеріали сайту

<http://flogiston.ru/articles/netpsy/gameaddict>

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ

Ірина Петруняк, викладач

РІ ВМУРОЛ „Україна”, м. Рівне

Інформаційну систему менеджменту розглядають, як складову частину системи управління, яка включає збір, аналіз і обробку існуючої чи створення нової інформації з можливим використанням найсучасніших досягнень в галузі інформаційних технологій.

Основними задачами інформаційної системи менеджменту є:

- відображення на інформаційній моделі об'єкта управління і його функціонування;
- підвищення якості управління: повне і своєчасне інформаційне забезпечення, підготовка рішень, вирішення управлінських задач, зберігання проміжної і вихідної інформації;
- підвищення продуктивності праці осіб, які приймають рішення, та інших працівників управлінського апарату, звільнення їх від завантаження рутинною роботою;
- вдосконалення методів і засобів управління, розв'язок нових управлінських задач, особливо задач оптимізації, ускладнення алгоритмів прийняття рішень, вибіркоче інформаційне забезпечення керівників;
- стабілізація чисельності управлінського персоналу при зростанні якості управління;
- виконання ролі первинної інформаційної ланки і джерела інформації, доступної для машинної обробки.

Етапи аналізу інформаційних потоків. Перед початком проектування інформаційної системи менеджменту потрібно сформулювати етапи формування інформаційного процесу, який полягає в проведенні наступних заходів:

1. Встановлення потреби в інформації. Точнішому плануванню і пов'язаному з ним кращому рішенню протистоять витрати на придбання інформації, тому що

керівництво повинно використовувати для виявлення потреб в інформації різні персональні та речові засоби

2. Отримання та ввід інформації. Отримання інформації може опиратися на внутрішньоорганізаційні джерела інформації, або ж на позаорганізаційні джерела інформації.

3. Нагромадження інформації. У випадку мінімізації витрат на інформацію рано чи пізно приходять до проблеми нагромадження інформації. Шляхом нагромадження інформації згладжуються відмінності в часі між отриманням інформації та її використанням - тому нагромадження інформації можна трактувати, як тимчасову трансформацію даних.

4. Обробка інформації. Дуже часто інформація потрібна не в тій формі, в якій вона була зібрана. У цьому випадку потрібно обробити цілий ряд окремих відомостей для того щоб сформувати її у зручному для використання вигляді.

5. Передача інформації. Задачею телекомунікаційних систем є безвідмовна та вчасна передача точної інформації з меншими затратами іншим службам, тобто проходить локальна трансформація інформації.

6. Представлення інформації зацікавленим службам. Найкращими інструментами, що можуть використовуватися для здійснення цієї основної функції інформаційного господарства є ті, які можуть швидше, достовірніше і точніше проводити обробку інформації та даних. На сьогодні найкращу обробку забезпечують сучасні інформаційні технології.

Список літератури

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Под. ред. Г.А.Титоренко - М. Компьютер ЮНИТИ, 1998, - 336 с.
2. Бердтис А. Структуры данных. - М.: Статистика, 1974, - 408 с.
3. Блек Ю. Сети ЭВМ : протоколы, стандарты, интерфейсы. -М.: Мир, 1980.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ БУХГАЛТЕРІВ

Ольга Пляшко, викладач

Денищук М.Ф., к.т.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет, м.Рівне

Професія бухгалтера за теперішніх умов господарювання досить складна. З одного боку – державне регулювання технології облікових процедур та документів, з іншого – часті зміни законодавчих актів, які й здійснюють це регулювання, вимагають від бухгалтера високої кваліфікації і ставлять нові вимоги до їх інформаційної підтримки.

Наявне інформаційне забезпечення з бухгалтерського обліку представлене широким спектром бухгалтерських книг, спеціалізованих за видами облікових робіт та галузями діяльності підприємств; фахових періодичних видань (газети, журнали); інформаційно-довідковими системами з питань законодавства; електронними форумами. Не останню роль відіграють і тематичні семінари та конференції, що проводяться профільними державними відомствами, контролюючими органами та науковими установами. Тому проблема отримання інформації стає вторинною, первинною стає проблема її систематизації та фільтрації [1].

З перелічених інформаційних джерел найбільш систематизовано і впорядковано пропонують інформацію підручники і посібники. В них достатньо повно висвітлюються основні питання теорії та практики бухгалтерського обліку. Але, в

сучасних умовах швидкої зміни нормативно - законодавчих актів книги відзначаються низькою оперативністю і швидким старінням знань [2].

Цю проблему дещо вирішують періодичні видання. Але вони, як правило, не мають такої тематичної орієнтації як книги і висвітлюють питання, які є актуальними на даний момент у зв'язку з прийняттям нових нормативних документів (чи змін до них), або ж „сезонні” питання (облік відпускних – літом, виправлення помилок – після складання звітності і т. ін.). До того ж, різнопрофільність інформації в таких виданнях ускладнює її пошук. Спеціалізовані тематичні випуски, які пропонуються в комплекті з основним виданням, хоч і цілісно розкривають тему, але по оперативності зрівнюються з книгами.

На противагу паперовим джерелам бухгалтерської інформації, електронні її аналоги здатні подолати проблеми оперативності та пошуку. Internet - форуми і консультаційні лінії дозволяють оперативно отримати відповідь практично на всі питання. Але в такому випадку виникає проблема повної достовірності інформації, оскільки консультантами виступають самі бухгалтери, які не завжди володіють всією необхідною нормативною базою.

Електронні інформаційно-довідкові системи з питань законодавства містять всю інформацію щодо чинності і змін нормативних документів, але величезна кількість цих документів фізично унеможливує їх моніторинг однією людиною. Консультації, якими супроводжується нормативна база, фактично є електронним варіантом публікацій в періодичних виданнях. Очевидні переваги такого джерела обумовлюють його порівняно вищу вартість. Поновлення бази через мережу Internet також робить неможливим її використання багатьма суб'єктами підприємництва.

Доступні майже всім бухгалтерам тематичні семінари і конференції, окрім власне інформативності, надають ще й можливість „живого” спілкування учасникам. Але проводяться вони нечасто і в основному у великих містах, а тому апріорі не можуть слугувати єдиним джерелом інформації для бухгалтера.

Таким чином, загальним недоліком існуючого інформаційного простору для сучасного бухгалтера є розкиданість крупинок потрібної інформації по різноманітних джерелах, що дуже ускладнює її пошук. Крім того, значна кількість практично необхідної інформації зовсім не висвітлювалась або це було зроблено дуже давно і відповідне джерело недоступне для сучасного бухгалтера. Особливо гостру потребу в інформаційному забезпеченні відчувають бухгалтери початківці [2].

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють по-новому підійти до питань повсякденного інформаційного забезпечення бухгалтерів. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є створення комп'ютерної бази знань, яка охоплювала б весь спектр інформації з питань бухгалтерського обліку [3].

База знань – це сукупність правил і фактів, які описують предметну область [4]. Для бухгалтерського обліку вона являє собою впорядкований набір інформації, яка розкриває порядок і принципи здійснення облікової роботи на всіх її етапах через перелік можливих фінансово-господарських операцій – ієрархічно підпорядковане дерево операцій. Дерево господарських операцій поєднує однорідні за видами операції в окремі групи. Відмінність між такими операціями може полягати як у веденні первинного обліку, так і на рівні запису бухгалтерських проводок.

Кожна кінцева господарська операція підлягає опису за такою схемою:

- інформаційно-логічна схема здійснення операції (документування, облік);
- опис теми, до якої відноситься операція;
- опис схеми здійснення операції;
- довідка по блоках схеми.

Електронна форма викладу інформації дозволяє забезпечити матеріал необхідними засобами візуалізації (схеми, таблиці, графіки), а використовуючи

гіпертекстові можливості, – організувати посилання на пов'язані розділи інформації та допоміжну літературу.

Список використаних джерел

1. <http://klerk.ru/relize/?62401>
2. Денищук М.Ф. Комп'ютерна енциклопедія бухгалтерського обліку// Вісник Рівненського державного технічного університету. Збірник наукових праць. -Випуск 2. Частина 2. – Рівне: РДТУ. – 1999.
3. Денищук М.Ф. База знань – основа побудови комп'ютерних систем для бухгалтерів// Вестник Харьковского государственного политехнического университета. – Выпуск 94. Системный анализ, управление и информационные технологии. – Харьков: ХДПУ. – 2000
4. Борковский А.Б. Англо-русский словарь по программированию и информатике. М.: Русский язык, 1987.-335с.

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Самолук Марина, студент,

Романюк Я. В., ст.викл

РІ ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне

Невід'ємною ознакою, що характеризує сучасне світове суспільство та всі сфери діяльності людини є *використання комп'ютерних технологій*. Стрімке впровадження комп'ютерів* у повсякденне життя призвело до того, що десятки мільйонів людей у всьому світі тісно співпрацюють з ними.

Важко недооцінити усі ті переваги, що надають нам комп'ютерні технології та користь яку вони приносять щодня, але все ж природно виникає запитання: наскільки безпечна ця взаємодія для людини? Давно відомо, що не лише людина впливає на засоби праці, а й вони неї.

Як виявилось сучасні технології та техніка, серед яких, безперечно, лідируючу позицію займають комп'ютерні технології, несуть ряд *потенційних небезпек*. У зв'язку з цим набуває неабиякої актуальності вивчення фізіологічних, психологічних, соціальних та виробничих наслідків такої взаємодії людини з комп'ютером та розробка і впровадження заходів щодо нормалізації праці та збереження здоров'я працівників на комп'ютеризованих робочих місцях.

Поява операторської діяльності призвела до суттєвих змін у фаховій структурі праці: зменшились її фізична важкість, знизився ризик виробничого травматизму, проте разом з цим, на працівників посилюється вплив нових, раніше не відомих та мало вивчених несприятливих виробничих факторів фізичного, хімічного і особливо психофізіологічного характеру. Праця людини починає проходити в умовах надмірного нервово-емоційного напруження, довготривалих статичних навантажень, обмеженої рухової активності, також несприятливий вплив здійснюють електромагнітні хвилі різних частотних діапазонів, електростатичні поля, шум, параметри мікроклімату та ціла низка світлотехнічних показників, що з часом призводить до неврозів, відхилень у психіці, захворювань опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи тощо.

Такий специфічний трудовий процес суттєво впливає на психофізіологічні можливості користувачів комп'ютерів, оскільки їх діяльність характеризується значними статичними та фізичними навантаженнями, недостатньою руховою активністю, напруженнями сенсорного апарату, вищих нервових центрів. Окрім того, трудовий процес користувачів комп'ютерів відзначається й значними інформаційними навантаженнями.

При роботі з комп'ютером основне навантаження припадає на всі елементи зорового аналізатора, що призводить до *захворювань очей*. Ще в перші роки експлуатації комп'ютерів з відео терміналами з'явилися масові скарги на порушення зору. Так ще в 70-ті роки при проведенні обстеження у США встановили, що майже у половини професійних операторів є різноманітні порушення зорової функції.

Враховуючи виняткову важливість даного питання, з огляду на масовий характер сучасної професії користувача комп'ютера, в різних країнах світу були проведені фундаментальні дослідження щодо впливу комп'ютерного монітора на очі та зір користувача*. Результати досліджень свідчать про те, що електромагнітне випромінювання від відео терміналу може викликати катаракту (помутніння кришталика ока). Науковою групою Національної ради наукових досліджень США було сформовано термін "*астенопія*", який визначається як "будь-які суб'єктивні зорові симптоми чи емоційний дискомфорт, що є результатом зорової діяльності". Симптоми астенії класифікуються на: очні (біль, печія та різь в очах, почервоніння повік та очних яблук, ломоти у надбрівній частині тощо) та зорові (пелена перед очима, подвоєння предметів, мерехтіння, швидка втома під час зорової роботи тощо).

Ще один ряд досліджень було присвячено вивченню особливостей впливу різноманітних видів робіт, що виконуються користувачами комп'ютерів на зоровий аналізатор. Виявлено, що астенічні симптоми частіше зустрічаються в операторів, які в силу специфіки своєї роботи більше часу працюють у текстовому режимі, проводять введення та налагодження програм, здійснюють редагування тексту тощо. Заслужує на увагу й той факт, що чим тривалішою та інтенсивнішою була праця за комп'ютерним монітором протягом робочого дня, тим швидше з'являлися і ставали більш вираженими функціональні порушення органів зору.

Німецький вчений Хорст Майєр (який досліджує дану проблему) висловив припущення, що робота з клавіатурою може призвести до розвитку короткозорості, так як у користувачів комп'ютерів, в основному, "працює" ближній зір.

На його ж думку, 17-ти і 19-ти дюймові дисплеї є неабияким джерелом небезпеки, оскільки замість того, щоб використовувати на великому екрані шрифти більшого розміру, користувач прагне максимально заповнити екран інформацією, використовуючи при цьому дуже малі символи, а також велику кількість контрастних кольорів, що створює при роботі сучасних дисплеїв додаткові навантаження на зоровий аналізатор.

Дослідження провідних офтальмологів підтвердили припущення, що напружена зорова робота (до цієї категорії і відноситься робота за комп'ютером) викликає помітні зміни у гостроті зору (тобто здатності ока розрізняти окремо дві точки при мінімальній відстані між ними). Також було виявлено, що професійним користувачам комп'ютерів важко сфокусувати зір. Так із 150 піддослідних, що працювали за комп'ютером в середньому по шість годин на день протягом чотирьох років, у 100 були виявлені проблеми з фокусуванням зору.

Вчені вказують й на те, що користувачі комп'ютерів, які носять окуляри більш схильні до розладів функції зору. Це пояснюється тим, що для нормальної роботи користувача за дисплеєм комп'ютера, як правило, необхідні інші окуляри ніж ті, які вони використовують для читання.

Робота за комп'ютером характеризується також тим, що постійний напружений погляд на екран дисплея зменшує частоту моргання. При цьому погіршується зволоження поверхні очного яблука сльозовою рідиною, яка захищає рогівку ока від висихання, пилюки та інших забруднень. Це може призвести до появи, так званого, синдрому Сікка: рогівка висихає і мутніє, аж до появи сліпоті.

Ще одним наслідком напруженої зорової роботи за комп'ютером може бути не лише порушення функції зору, але й виникнення головного болю, посилення нервово-психічного напруження, зниження працездатності.

Діяльність користувачів комп'ютерів характеризується тривалою багатогодинною працею в одноманітному напруженому сидячому положенні, малою руховою активністю при значних локальних динамічних навантаженнях, що припадають лише на кисті рук. Такий характер роботи може призвести до появи низки хворобливих симптомів, що об'єднані загальною назвою - **синдром довготривалих статичних навантажень**. Даний синдром може проявлятися втому, скутістю, болем, судомою, онімінням та ін., локалізуватись у різних частинах тіла (шия, спина, руки, ноги та ін.) і виникати індивідуально з різною частотою.

Сидяче робоче положення забезпечується працею значної кількості м'язів, що дуже втомлює. При такому положенні тіла м'язи ніг, плечей, шиї та рук довгий час перебувають у скороченому стані. Оскільки м'язи не розслабляються, в них погіршується кровообіг. Поживні речовини, що переносяться за допомогою крові, надходять до м'язів недостатньо швидко, зате в м'язових тканинах накопичуються продукти розпаду (наприклад, молочна кислота). В результаті таких явищ можуть виникнути больові відчуття та кістково-м'язовий дискомфорт.

Вже давно доведено, що тривала робота за комп'ютером при неправильному, з фізіологічної точки зору, положенні тіла може викликати такі вади постави, як сутулість, викривлення хребта (сколіоз) тощо.

Серед користувачів комп'ютерів, які тривалий час працюють з клавіатурою, швидкими темпами поширюються хвороби кистей рук. Найбільш частими симптомами таких розладів є: больові відчуття різної сили у суглобах та м'язах кистей рук, оніміння та повільна рухливість пальців, судоми м'язів кисті, поява ниючого болю в ділянці зап'ястка.

У США (країні з найбільшою кількістю комп'ютерів на одного жителя) це захворювання отримало назву хронічне розтягнення м'язів травматичного характеру.

Працюючи за клавіатурою, користувачі комп'ютерів з високою швидкістю повторюють одні й ті ж високо координовані рухи, що виконуються лише кистями*. Кожний натиск на клавішу супроводжується скороченням м'язів, при цьому сухожилля ковзають вздовж кісток, внаслідок чого можуть розвинути запальні процеси, що викликають біль. В результаті досліджень було доведено, що виникненню захворювань кістково-м'язового апарату кистей сприяє неправильне положення тіла щодо клавіатури, значне відхилення ліктів від тулуба, неприродне спрямування передпліччя та кисті, нервово-емоційні перенапруження та електромагнітні випромінювання клавіатури (хоч і дуже незначні).

Та як показали дослідження не лише робота з клавіатурою сприяє виникненню порушень у скелетно-м'язовій системі рук, але пристрій "миша" також чинить несприятливий вплив на користувача комп'ютера. Адже маніпулюючи "мишею" користувач здійснює незначні дрібні однотипні рухи, в той час як кисть, передпліччя та плече не звикли до таких навантажень.

У ході досліджень було виділено фактори, що спричиняють перенапруженню скелетно-м'язової системи. Це – нераціональна поза роботи (спричинена відсутністю специфічних вимог до організації робочого місця), однотипні циклічні навантаження (викликані роботою за клавіатурою та з пристроєм "миша"), обмежена загальна рухова активність (гіподинамією).

В низці наукових праць повідомляється про ряд **захворювань шкіри** які виникають у результаті тривалої роботи з комп'ютером. Ці розлади проявляються у вигляді папульозної висипки, свербіжу та лущення шкіри, еритеми, перорального та себорейного дерматитів, рожевих вугрів тощо.

Частота шкірних уражень пов'язується з низькою відносною вологістю на робочих місцях операторів та частим виникненням електростатичних зарядів. В зв'язку з цим було висловлено припущення, що електростатичне поле, яке генерується дисплеєм комп'ютера, посилює електростатичний заряд на тілі людини, а відтак зростає

електростатичне поле біля нього. Це сприяє відкладанню аерозольних частинок на обличчі і може викликати у осіб з чутливою шкірою різноманітні шкірні реакції, залежно від природи забруднених аерозольних частинок.

Отож, захопившись вдосконаленням засобів праці, суспільству важливо не залишити поза увагою проблеми та інтереси окремої людини в рамках цієї своєрідної технічної та комп'ютерної революції.

За таких умов зростає роль та значення *охорони праці*, як системи правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. В кінцевому рахунку плоди науково-технічного прогресу можуть бути ефективними і корисними лише в тій мірі, в якій вони забезпечують людині безпеку, комфортність і зручність трудової діяльності, адже для цього вони й створюються.

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ НА ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Хомич Вікторія, аспірант

Воронко Р.М. к.е.н. доц.

Львівська комерційна академія, м.Львів

Розвиток бізнесу та зростання конкуренції між підприємствами показали, що управління сучасним господарським процесом без автоматизації обліку та внутрішнього контролю приведе до втрати темпів росту обсягів продажу товарів. Метою ведення обліку є отримання оперативної та достовірної інформації про фінансові показники діяльності. Для чіткого ведення облікового процесу актуальним є використання комп'ютерних програм. Основна перевага електронної технології полягає у формуванні на машинних носіях облікових даних, проводячи аналіз яких можна здійснювати внутрішній контроль.

Метою доповіді є аналіз сучасного програмного забезпечення для ведення обліку і контролю на торговельних підприємствах системи споживчої кооперації.

Програмне забезпечення обліку і контролю – це форма бухгалтерського обліку, що безпосередньо впливає на розподіл облікової праці і трудомісткість обліку[3, с.56]. До створення комп'ютерних систем бухгалтерського обліку є такі підходи:

1. система створюватиметься штатним програмістом або спеціалізованим підрозділом підприємства;
2. створення програми на замовлення в спеціалізованій фірмі;
3. придбання універсальної бухгалтерської програми, розробленої для масового продажу, що потребує тільки незначної модифікації відповідно до потреб конкретного підприємства[3, с.57].

При виборі програмного забезпечення важливим є врахуванням специфіки підприємства, а також штату працівників бухгалтерії, обсяги діяльності підприємства.

Лідером на сучасному ринку програмних продуктів є московська фірма 1С. Фірма починала з інформаційної системи «1С: Бухгалтерія». Дана система мала низку переваг, а саме: простота інсталяції і використання, можливість гнучкого налаштування конфігурації та наявність вбудованої мови; можливість швидко виконувати різноманітні операції, низька ціна [2, с. 14-15]. «1С: Бухгалтерія»- це універсальна комп'ютерна система призначена для автоматизації діяльності підприємств різних видів і форм, що використовується на різноманітних об'єктах господарювання.

Торговельними підприємствами споживчої кооперації використовується дана програма. Кожний компонент «1С: Бухгалтерії» має свій механізм обробки інформації, який розширює можливості системи в цілому. В свою чергу, кожний механізм оброблення інформації має чітку спрямованість, яка визначає вибір складу необхідних компонент для створення конфігурації для конкретного торговельного підприємства. Компонента «Бухгалтерський облік для України» використовується для відображення торговельних операцій. Вона надає можливість вести синтетичний облік з використанням кількох планів рахунків, багаторівневий кількісно – сумовий облік. Окрім того, в компоненті можна створювати бази для кількох підприємств. Для забезпечення конфіденційності інформації створюються паролі кожному працівникові бухгалтерії. Доступ до підсумкових даних по компоненті в цілому надається лише головному бухгалтеру. Компонента «Оперативний облік» використовується для автоматизації оперативного обліку наявності та руху засобів, дає змогу реєструвати і отримувати інформацію про рух і залишки товарних запасів, матеріальних цінностей, грошових коштів підприємства на поточному рахунку та в касі. Вона формує облікові регістри, які контролюють рух первинних документів та правильність їх формування. Дана інформація на підприємстві може використовуватися для внутрішньогосподарського контролю з метою забезпечення правильності та законності ведення обліку. Компонента «Розрахунок» призначається для автоматизації складних розрахунків, які проводяться періодично (залишки та обороти по синтетичних рахунках за попередній і поточний періоди). Однією із основних сфер застосування є автоматизація обліку заробітної плати. Особливістю нарахування заробітної плати є різні види доплат та надбавок торговельним працівникам. У програмі «1С: Бухгалтерія» дана система розрахунків невідпрацьована відповідно до потреб торговельного підприємства. На нашу думку, при нарахуванні заробітної плати необхідно доопрацювати дану програму або встановлювати спеціалізовану програму розроблену Інститутом інформатики і комп'ютеризації споживчої кооперації України.

Одним із основних елементів у програмі «1С: Бухгалтерія» є первинний документ. За допомогою введення документів проводиться накопичення інформації у довідниках, автоматично формуються облікові регістри. Запис операцій на синтетичні рахунки проводиться автоматично із документів. Проводячи внутрішній контроль господарської діяльності можна відслідкувати дату створення документів, проконтролювати формування бухгалтерських проведення, скласти картки обліку за синтетичними рахунками. Працюючи з журналом документів можна створити їх ієрархію, що об'єднана певною господарською операцією. Здійснюючи внутрішній контроль розрахунків за поставлені товари, можна проаналізувати своєчасність оплати постачальникам.

Окрім «1С: Бухгалтерії» торговельні підприємства використовують програму «УКС - Маркет» для автоматизації процесу реалізації у магазинах типу – маркет. Розробником даних інформаційних технологій є Інститут інформатики і комп'ютеризації споживчої кооперації України. Функціональна частина програми включає три розділи: «Оперативний облік», «Кількісно – сумовий облік», «Бухгалтерський облік».

У розділі «Оперативний облік» базується інформація про надходження товарів від постачальника та їх продаж за допомогою касових апаратів. Функціональними можливостями є: отримання оперативних залишків товарів на будь – який момент, обсяги продажу за обраний період, картки надходження товарів від постачальників. Проводячи внутрішньогосподарський контроль товарних запасів та їх надходження, можна використовувати інформацію даного розділу. У розділі «Кількісно – сумового обліку» формуються регістри роздрібних цін, складаються прибуткові та видаткові накладні, акти переоцінки, акти на списання товарів, товарно – грошові звіти та інвентаризаційні описи. Проводячи інвентаризацію на торговельному підприємстві,

можливим є порівняння фактичних залишків товарів із даними сформованих інвентаризаційних описів. У розділі «Бухгалтерський облік» формуються документи з обліку операцій на рахунках у банку, у касі, ведеться журнал проведення, складається головна книга. При проведенні контролю розрахунково – касових операцій доцільним є використання даних документів.

На нашу думку, інформаційні технології, які використовуються для обліку і контролю на торговельних підприємствах повинні мати високий показник надійності; забезпечувати швидке отримання інформації; бути зручними і простими в користуванні; своєчасно надавати інформацію для оперативного управління торговельними процесами; формувати звіти і первинні документи. При виборі комп'ютерних проектів необхідно враховувати сферу та обсяги діяльності підприємства, щоб задовольняти інформаційні потреби користувачів. Ми вважаємо, що від правильності вибору програмного забезпечення буде залежати якість ведення обліку та внутрішньогосподарського контролю на торговельному підприємстві.

Список використаних джерел:

- 1.Ластовецький В. Інформаційне забезпечення підприємницької діяльності // Бухгалтерський облік і аудит .- 2006- №10 с.7-10
- 2.Микитенко Т. Сучасні інформаційні технології обліку та аудиту в управлінні підприємством // Бухгалтерський облік і аудит .- 2005- №10 с. 12-19
- 3.Івахненко С. Класифікація програмного забезпечення обліку і контролю // Бухгалтерський облік і аудит .- 2006- №7 с. 55-65
- 4.Івахненко С. Сучасні інформаційні технології управління підприємством та бухгалтерія : проблеми і виклики// Бухгалтерський облік і аудит .- 2006- №4 с. 52-58

ШЛЯХИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ СОЦІАЛЬНОГО ПЕДАГОГА

*Ганна Цибко, доцент кафедри інформатики і обчислювальної техніки,
Тамара Янченко, старший викладач кафедри соціальної педагогіки
Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка,
м.Чернігів*

Соціальний педагог, який працює у різних навчально-виховних закладах, має значну кількість документів, котрі доцільно опрацьовувати за допомогою сучасних інформаційних технологій. Так, у загальноосвітніх школах на кожного важковиховуваного учня заповнюється соціальний паспорт, що містить такі розділи: загальні відомості (прізвище та ім'я, дата народження, адреса); відомості про сім'ю (прізвища та імена батьків, рік народження кожного з них, освіта, місце роботи, стан здоров'я); характеристика побутових та матеріальних умов сім'ї (житлові умови, матеріальна забезпеченість, кількість кімнат у квартирі, з ким у кімнаті проживає дитина); стосунки між членами родини, ставлення до дитини, характеристика засобів виховного впливу на дитину; стосунки між батьками та педагогами і учнями та педагогами; психолого-педагогічна характеристика вихованця; фактори ризику, що впливають на поведінку дитини; програма спостереження за учнем; план соціально-педагогічної підтримки дитини.

Враховуючи значну кількість соціально та педагогічно занедбаних дітей, які проживають у кожному населеному пункті, діяльність соціального педагога щодо надання їм різнопланової допомоги може стати ефективнішою, якщо автоматизувати частину роботи, пов'язану з заповненням, оновленням і зберіганням значного обсягу документації. В залежності від рівня інформаційної культури фахівця та особливостей поставленого перед ним завдання доцільним може бути вибір одного або кількох

поширених офісних програмних засобів: текстових процесорів, табличних процесорів, систем управління базами даних. Так, найпростіший спосіб автоматизувати створення, редагування і зберігання соціальних паспортів – розробити відповідний шаблон документа у текстовому процесорі, наприклад, MS Word, а нові паспорти створювати на основі такого шаблону. Прискорити і стандартизувати заповнення паспорта можна за рахунок застосування у шаблоні полів форм, які дають можливість розрізнити в документі незмінну частину і елементи, що підлягають введенню і редагуванню. При цьому введення даних відбувається як вручну, так і з попередньо створених списків стандартних значень, а структура бланку захищена від випадкових або навмисних змін.

Окрім того, соціальному педагогу навчально-виховного закладу необхідні й інші документи, наприклад: акт обстеження дитини та її сім'ї, карта індивідуальної роботи з учнем, карта комплексного супроводу дитини. Усі документи мають за мету здійснення індивідуальної соціально-педагогічної підтримки кожного важковихованого учня, сприяння щодо його суспільної адаптації та соціалізації, налагодження взаємодії між школою та родиною. Щоденну роботу з документацією, внесення нових фактів, що стосуються навчання, поведінки дитини, її стосунків з оточенням і були отримані у результаті педагогічних спостережень, бесід, соціальному педагогу доцільно проводити з використанням електронних таблиць. Засоби сучасних табличних процесорів дають змогу зберігати значні обсяги даних текстового і числового характеру, здійснювати контроль за їх введенням, упорядковувати, виконувати обчислення різної складності, підбивати підсумки, проводити аналіз і прогнозування даних, наочно відображати дані на графіках і діаграмах. Побудувавши таблиці-бланки для введення даних про дитину і ввівши формули для виконання необхідних розрахунків, соціальний педагог одержує ефективний засіб для підтримки всього обсягу потрібних йому відомостей у сучасній, зручній, естетичній і актуальній формі.

Ефективність реалізації завдань профілактичної та корекційної роботи з дітьми та підлітками, які мають девіантну поведінку, багато у чому залежить від правильно організованого процесу вивчення особистості дитини та її найближчого оточення. Результати такого вивчення стають основою розробки програм профілактичної та корекційної роботи з школярами з девіантною поведінкою. Вивчення особистості дитини проводиться з використанням карти особистості школяра, яка заповнюється соціальним педагогом, психологом, класним керівником, шкільним лікарем. Оцінка запропонованих якостей особистості та умов найближчого оточення відбувається на основі спостережень за учнем, вивчення його стосунків з ровесниками, друзями, вчителями, батьками, а також у результаті бесід та збору незалежних характеристик, котрі даються учневі його однокласниками, педагогами та іншими дорослими. На основі отриманої інформації організуються групи дітей та їх батьків, з якими потрібно проводити профілактичну роботу, і групи, котрі потребують корекційної роботи, а також визначаються діти, яким необхідна індивідуальна профілактична та корекційна допомога. Такі відомості, що надходять з різних джерел, і передбачають складні зв'язки між даними, найбільш ефективно зберігаються й опрацьовуються засобами систем управління базами даних. СУБД належать до найбільш складних офісних програм, проте зусилля, витрачені на їх опанування, надають фахівцеві найбільш широкі можливості зберігання великих обсягів взаємопов'язаних даних, зручного і наочного заповнення бланків, здійснення вибору даних за певними критеріями, обчислень, виведення даних на друк.

У процесі реалізації діагностичної та профілактичної функцій соціальний педагог проводить анкетування та тестування учнів. Слід зазначити, що анкети і тести можуть також призначатися батькам, вчителям та іншим фахівцям, які працюють з дітьми. У залежності від конкретних завдань своєї діяльності соціальний педагог може запропонувати дітям дати відповіді на питання різні за структурою, тематикою, змістом. Актуальними напрямками соціально-педагогічних досліджень є, зокрема,

вивчення обізнаності молоді щодо розповсюдження ВІЛ-інфекції, ставлення дітей та підлітків до наркотиків, алкоголю, тютюнопаління, рівня сформованості правових знань вихованців. Не завжди є можливість проводити комп'ютерне анкетування та тестування, проте опрацювання і аналіз його результатів значно можна спростити, використовуючи офісні програми загального призначення.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СПРИЙНЯТТЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ПСИХОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Мичка А.П., студентка,

Назаревич В. В., канд..псих.наук, доцент

РІ ВМУРол «Україна», м.Рівне

З точки зору педагогіки, навчання - це процес пізнання, та отримання нової інформації. Отримувати нову інформацію людина може за допомогою органів чуттів (аналізаторів). Ці аналізатори мають різну здатність до сприйняття та запам'ятовування інформації. Наприклад за допомогою дотику людина отримує 1,5 % інформації; за допомогою запаху 3,5 %; слух – 13%; зір – 83%. Тобто певним чином основними джерелами отримання людиною інформації із навколишнього середовища є слух та зір людини. Тому, якщо людина краще отримує і сприймає інформацію за допомогою зору та слуху, то і запам'ятовувати її краще буде також за допомогою тих самих органів відчуттів, відповідно 20 % - слух і 30 % - зір. Наведені показники сприйняття та запам'ятовування навчальної інформації не враховують суб'єктивних факторів викладання. Зокрема, Ісаєв В.Н. і Високович Е.В. стверджують: якщо прийняти весь багаж знань і навичок викладача за 100%, то правильно викласти він зможе тільки близько 80% з огляду на час і особливості аудиторії. Слухач, у свою чергу, сприйме 50-60% - яким би розумним Він не був, адже предмет вивчення для нього новий. Тільки близько 30% він правильно інтерпретує, а 10% запам'ятає і буде свідомо використовувати в подальшому. Таким чином, 90% інформації проходить повз слухача, можливо, і відкладаючись десь у підсвідомості (хоча це не факт). Отже, коефіцієнт корисної дії вербальної форми подачі навчальної інформації реально знижується до 10%. Ось чому для навчального процесу так необхідна наочність, візуалізація, схеми, графіки – все те, що є концентрацією інформації, а не її словесним виразом.

Отже можна зробити висновок, що основними каналами прийому інформації в навчальному процесі є зоровий та слуховий аналізатори. Відповідно основними формами представлення інформації є вербальна та візуальна. Основа вербальної форми представлення інформації - мова, слово, з допомогою яких викладач кодує інформацію і передає її слухачу. Це одна з головних форм, оскільки мова служить основним засобом спілкування. Однак це не найпродуктивніша форма подачі навчального матеріалу. Абсолютно очевидно, що візуальна форма представлення інформації є набагато продуктивнішою, оскільки пропускаючи здатність зорового каналу сприйняття інформації є набагато вищою за пропускаючи здатність слухового каналу (приблизно в 7,5 разів). Це пояснюється тим, що з 4 млн. нервових закінчень (волокон), які передають інформацію в людському організмі, близько 2 млн. припадає на зір і лише 60 тис. - на слух.

Та разом з тим слід зазначити, що найбільш ефективно сприйняття інформації забезпечує оптимальне поєднання вербальної та візуальної форм її подачі. Це також особливо важливо з огляду на потребу періодично переключати увагу аудиторії для стимуляції процесу запам'ятовування навчального матеріалу. Адже півторагодинні лекції стомлюють слухачів, а психофізіологічні особливості людини не дозволяють їй концентрувати увагу більше 15-20 хвилин. Ігнорування цих обставин у результаті

прозводить до суттєвого зниження уваги і, як наслідок, зниження рівня сприйняття навчальної інформації, особливо в другій половині лекції. Найбільш ефективним методом в даному випадку є переключення уваги за допомогою мультимедійних чи технічних засобів навчання, які також унаочнюють навчальний процес і тим самим, як відомо, покращують процеси сприйняття та запам'ятовування матеріалу.

Тому при викладанні нового матеріалу в тому числі і з психології, викладачі для більш ефективного його запам'ятовування та подачі повинні застосовувати технічні засоби навчання, що тільки дають можливість розширити можливості наших органів чуттів.

Технічні засоби навчання (ТЗН) - можна розглядати як комплекс техніко-технологічних пристроїв, що покликані з допомогою відповідних методик інтенсифікувати та оптимізувати процес пізнання шляхом активізації, перш за все, візуальної форми подачі навчального матеріалу.

Вплив ТЗН на процес пізнання залежить від обраної моделі навчання та методичного підходу до викладу матеріалу.. Модель заняття з комплексним інформаційним впливом стала можливою з впровадженням у навчальний процес новітніх інформаційних технологій: мультимедійної проекції, інтерактивних дошок, комп'ютерно-програмних засобів інтенсивного вивчення предмету, комп'ютеризованих лінгафонних комплексів, перспективних технологій навчання через Інтернет (в т.ч. дистанційного навчання) тощо. Фактично мова йде про нову модель системи передачі-отримання знань, основаної, на відміну від систем традиційних, на зовсім інших психологічних і педагогічних аспектах.

На сьогодні навчальний процес може бути забезпечений цілою гамою технічних засобів, які мають різні технічні характеристики, різну ефективність впливу на аудиторію, різні методики застосування. За певною мірою умовності їх можна згрупувати наступним чином:

Статичні проекційні засоби, які подають інформацію проектуванням на екран нерухомих світлових зображень. До них належать слайдопроектори, графопроектори (кодоскоп), Найбільш поширеними є графопроектори. *Графопроектор* – це пристрій статичного проектування зображення з прозорої основи формату А4 на великий екран. Розрізняють три основні групи графопроекторів – стаціонарні (для невеликих аудиторій), портативні (переносні) і високої потужності (для великих аудиторій). Під час викладання нового матеріалу статичні проекційні засоби дають можливість побачити на великому екрані протікання певних психічних процесів в мозку людини, взаємозв'язок цих процесів.

Динамічні проекційні засоби, які подають інформацію проектуванням на екран динамічних світлових зображень. До них належать кінопроекційна апаратура, електронні (мультимедійні) проектори. На сьогоднішній день кінопроекційна апаратура як технічний засіб навчання використовується лише в стаціонарному варіанті у спеціально пристосованих приміщеннях. Завдяки своїм унікальним можливостям все більше використовуються електронні (мультимедійні) проектори. Нові цифрові технології, що застосовуються в них, дозволяють проектувати на екран великих розмірів (0,5-7,5м по діагоналі) зображення з екрана комп'ютерного монітора, з відеоманітофона або цифрової відео- фотокамери. Управління проектором здійснюється дистанційно за допомогою пульта, що дає змогу викладачеві вільно переміщатися по аудиторії. Інформація для проектування з комп'ютерного монітора на великий екран може бути **статичною** (текстова, таблична, графічна), яка готується за допомогою широко популярних комп'ютерних програм, **презентаційною** (текстово-графічна динамічно змінна в часі інформація із звуковим супроводом та відеофрагментами), **анімаційною** (мультиплікаційна).

Стосовно викладання психологічних дисциплін **статичною** може бути текстова інформація, що відображає різні дефініції, які важко сприймаються на слух, розкриває

суть психологічних закономірностей, норм, процесів тощо. В таблично-цифровому вигляді може подаватись інформація, яка аналітично підтверджує виклад навчального матеріалу, в графічному - та, що відображає організаційні структури, логічні залежності психічних процесів, фотографічні зображення предметів, ознак, параметрів тощо.

В *презентаційну* інформацію доцільно подавати тексти лекцій, додаткових консультацій, які, з допомогою динамічно змінних фрагментів, синхронного озвучення та відео вставок, сприятимуть ефективності сприйняття нового навчального матеріалу. Такі методики створюють ефект реальної присутності на лекції, адже звуковим матеріалом може бути< голосовий супровід викладача. Він, зокрема, може прослуховуватись слухачами, що не були присутні на лекції.

Комп'ютерно-програмні засоби, які автоматизують частково чи повністю процес навчання та контролю знань. До них належать навчальні системи, програмні тренажери, системи тестування та контролю, системи імітаційного моделювання.

Анімаційна інформація застосовується для відтворення засобами мультиплікації послідовності прихованих процесів, залежностей тощо. З усіх вищенаведених вона, очевидно, є найбільш захоплюючою але вимагає й відповідно фаховості та трудовитрат при її підготовці. Використання такої системи дає можливість наочно побачити протікання прихованих психічних процесів і те як вони взаємодіють та впливають на інші процеси.

Статичні та динамічні проєкційні засоби в загальному називають *візуальними ТЗН*.

3. *Звукотехнічні засоби*, які записують та відтворюють тільки звукову інформацію. До них належать магнітофони, диктофони. В психології такі засоби використовують під час проведення тренінгових занять, використання релаксаційних методик

4. Комп'ютерно-програмні засоби навчання (КПЗ), які автоматизують частково чи повністю процес навчання та контролю знань. До них належать навчальні системи , програмні тренажери, системи тренування та контролю, системи імітаційного моделювання , демонстраційні системи, та ін. Комп'ютерні технології відіграють важливу роль при проведенні тестування як психологічного так і навчального контролю знань. Використання комп'ютерів дає можливість швидше провести саме тестування, а також зручне при обробці та інтерпретації отриманих результатів.

Отже, можна зробити висновок, що використання мультимедійних чи технічних засобів навчання в психології є необхідним, оскільки це дає можливість спростити та підвищити рівень сприймання навчального матеріалу, покращити ефективність його запам'ятовування, а також розширити можливості наших аналізаторів.

ПЕРЕВІРКА НАДІЙНОСТІ ТА ВАЛІДНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПК

*Узаревич Наталія, студентка,
Назаревич В. В., канд.псих.наук, доцент
РІ ВМУРол «Україна», м.Рівне*

Будь-який метод має бути надійним. Під *надійністю* розуміють постійність, стабільність конкретної методики. Надійність є однією із важливих характеристик методів і психодіагностичних тестів, одним із критеріїв точності психологічних вимірів. Надійність відображує точність психологічного вимірювання і стійкість результатів.

Це означає, що повторне проведення того самого дослідження за тією самою методикою на тих самих обстежуваних має давати схожі результати чи оцінки.

Постійність оцінок при повторному експерименті за тією самою методикою з однією й тією самою групою людей називають *ретестовою надійністю*, постійність оцінок за пунктами тесту — *внутрішньою погодженістю*.

Надійність - одна із головних психометричних властивостей будь-якої психодіагностичної методики.

Надійність - це стійкість методу, незалежність його результатів від впливу можливих випадкових факторів.

До таких факторів відносяться:

1. Зовнішні умови (час доби, освітленість, температура в приміщенні, сторонні звуки).

2. Динамічні внутрішні фактори (так звана «спрацьованість» - вихід на стабільні результати темпу і швидкості дій після початку дослідження, швидкість розвитку стомлення і т. ін.).

3. Інформаційно-соціальні обставини (різна динаміка встановлення контакту з психологом, що проводить дослідження; наявність інших людей в приміщенні).

Всі ці фактори зумовлюють появу у кожного обстежуваного не прогнозованого відхилення тестового балу, який би можна було отримати в ідеальних умовах. Величина цієї помилки виміру вказує на неточність чи ненадійність тестової шкали.

Для визначення помилки виміру на практиці використовуються кореляційні методи, що дозволяють визначити надійність через стійкість і узгодженість результатів. Для визначення надійності і помилки виміру використовують наступні формули:

$$S_e = \sqrt{S_x(1-r_{xy})}$$

де, S_x — дисперсія тестових показників x ; S_e — помилка виміру.

На практиці для визначення надійності часто використовують кореляційні методи. Найбільш відомий із них метод перетестування (тест-ретест).

Використовуючи отримані дані і підставляючи їх у формулу (1), можна розрахувати коефіцієнт надійності R . Низька кореляція результатів методу між першим і повторним тестуванням свідчить про те, що метод не володіє достатньою стійкістю і його не можна використовувати як вимірювальний інструмент. Показник надійності R прийнято вважати достатньо високим на рівні 0,95, але в методах дослідження особистості часто використовують менш надійні тести з показниками 0,8-0,9.

Метод ретестової надійності придатний тільки для властивостей, стабільних у часі, а для станів, установок таким способом не можна визначити надійність.

Коефіцієнт надійності - узагальнений термін. *Різні методи* оцінювання надійності виходять з різних джерел помилок. Так, на результати ретестової надійності (зумовленої шляхом повторного обстеження однієї і тієї ж вибірки обстежуваних) впливає не тільки випадкова варіативність відповідей чи зміна суб'єктів у часі, але також розбіжності в поведінці (особливо якщо ретестує інша особа). Коефіцієнти надійності, засновані на одноразовому тестуванні (отримані шляхом розщеплення тесту на дві частини або обчислюються за формулою, відомою як коефіцієнт альфа), виключають варіативність відповідей у часі, тобто вплив відповідей на бали не виявляється як помилка виміру.

Коефіцієнти надійності мають обмежену практичну цінність. Стандартна помилка виміру звичайно більш корисна, тому що має відносну незалежність і може бути використана для встановлення меж визначеної імовірності бала. Користувачі методу можуть використовувати коефіцієнт надійності для порівняння методів, але для інтерпретації використовується стандартна помилка виміру.

Для того щоб з'ясувати «справжнє» значення тестового бала індивіда, застосовується формула:

$$X_{\infty} = RX_i + (1-R)X$$

де X_i - емпіричний бал i -го обстежуваного; R - надійність методики; X — середнє значення.

Так само, як інші психометричні показники, надійність методу визначається на конкретних соціальних, професійних і вікових групах і не може довільно поширюватися на інші. Так, надійність методу, призначеного для добору працівників, перевіряється при тестуванні кандидатів на посаду, а не школярів чи вже працюючих. Якщо вказується, що метод придатний для різних вікових груп, варто враховувати дані про надійність для кожного класу чи віку. Корисним є облік стандартних помилок виміру, отриманих у різних групах. У цьому випадку необхідно звертати увагу на середнє значення і дисперсію вибірки, інформацію про її склад (розподіл суб'єктів за віком, статтю, економічним й інтелектуальним рівнем, трудовим статусом чи минулою трудовою діяльністю, місцем проживання).

Валідність визначається дослідниками як одна з найважливіших характеристик психодіагностичних методик; як міра відповідності об'єктивних зовнішніх критеріїв і тих, що отримані в дослідженні; як механізм встановлення відповідності між ступенем вираженості явища, яке цікавить дослідника, і методом його вимірювання; як показник того, що саме ця методика вимірює явище, яке цікавить дослідника, і наскільки добре це відбувається.

Кількісно валідність може виражатись через кореляції результатів, одержаних за допомогою певного методу, з іншими показниками. Валідність означає, що будь-який метод вимірює те, для визначення чого цей метод створений. У психології виділяють такі види валідності:

Види валідності

<i>змістова</i>	ступінь відповідності змісту запитань методу вимірювання;
<i>конвергентна</i>	величина кореляції показників одного методу з показником іншого, який, за гіпотезою, вимірює те саме явище, що й перший метод (конвергенція — від лат. <i>сходжусь, наближаюсь</i>);
<i>дивергентна</i>	ступінь, у якому метод не вимірює те явище, для оцінки котрого складався;
<i>конструктивна</i>	доказ того, що метод, який вимірює певний гіпотетичний конструкт, передбачає валідизацію як самого методу, так і тих характеристик, які гіпотетично пов'язані з концепцією, якої дотримується експериментатор;
<i>прогностична</i>	ступінь точності передбачення методом деяких майбутніх критеріальних - орієнтовних вимірів.

Важливо відзначити, що в залежності від виду валідності вона або обчислюється, або про неї тільки судять. У рекомендації до методів можуть бути наведені як коефіцієнти валідності, так і обґрунтовані висновки про валідність методики. Але в цілому про валідність для конкретного його використання судять по всьому набору наданих рекомендацій до нього. Отже, **валідність** — це така психометрична властивість, що дозволяє виносити задовільне чи незадовільне судження стосовно отриманих результатів. Оскільки на валідність також впливають

випадкові фактори, то в психометриці прийнято основну нерівність: *валідність* < *надійність*.

На відміну від надійності, крім випадкових факторів, на валідність впливають систематичні фактори.

Варто пам'ятати, що не існує методів, валідних для всіх цілей чи у всіх ситуаціях, а також для всіх груп індивідів. Будь-яке визначення валідності відноситься до окремих з можливих застосувань чи видів методів. Як і для надійності, користувач методу повинен враховувати склад і розмір вибірки, на якій проводилася валідація методу: чим менший обсяг цієї вибірки, тим менш надійні статистичні дані.

Користувач методу несе відповідальність за вивчення даних, які підтверджують валідність, надійність, за розуміння й оцінювання можливості застосування методу у своєму дослідженні. У випадку, якщо умови стандартизації і перевірки на валідність і надійність методу відрізняються від тих умов, у яких працює користувач, то на користувача лягає обов'язок провести додаткові дослідження валідності методу для власного використання або відмовитися від його застосування.

Література:

1. Загальна психологія: Підручник /О. В. Скрипченко, Л. В. Волинська, З. В. Огороднійчук та ін. – К.: Либідь, 2005
2. Корольчук М. С., Осьодло В. І. Психодіагностика: Навч. Посібник для студентів вищих навч. Закладів /За ред. М. С. Корольчука. – К.: Ельга, Ніка - Центр, 2004

Секція 3. Інформаційні технології в еколого-економічному моніторингу

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕНЬ У МІЛКИХ ВОДОЙМАХ

С.С. Забара, докт. техн. наук, проф.,

В.С. Стефанович, аспірант

Відкритий міжнародний університет «Україна», м.Київ

Розглядаються течії у відкритому водоймі, коли його глибина значно менше за характерний розмір площі поверхні, що зайнята водоймою.

Основна задача – визначення концентрації забруднюючої речовини у відкритих водоймах. Після деяких спрощуючих припущень щодо нелінійності гідродинамічних процесів та процесів розповсюдження забруднень у відкритих водоймах процес описується такою крайовою задачею.

Гідродинамічні процеси:

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0; \quad (1)$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(u^2 + P) + \frac{\partial uv}{\partial y} = v \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right); \quad (2)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + \frac{\partial uv}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y}(v^2 + P) = v \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right), \quad (3)$$

де u, v – компоненти швидкості руху води.

На ґрунті цих рівнянь можна дослідити поля течій у руслах каналів та річок складної конфігурації. Припускається, що забруднення вносяться у водойм лише через його межу.

У разі коли вертикальна складова швидкості течії води значно менше за горизонтальні компоненти швидкості, математична модель розповсюдження забруднень у мілкому водоймі описується крайовою задачею

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} + \frac{\partial \varphi u}{\partial x} + \frac{\partial \varphi v}{\partial y} + \hat{\sigma} \varphi = \frac{\partial}{\partial x} \left(\mu h \frac{\partial \varphi}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\mu h \frac{\partial \varphi}{\partial y} \right), \quad (4)$$

де φ – концентрація забруднення у водоймі, h – характерна глибина водойму, що досліджується, μ с – коефіцієнт в'язкості рідини.

Межові умови задаються у вигляді

$$\left. \frac{\partial \varphi}{\partial \mathbf{n}} \right|_{\Delta \Gamma} = q_{12}, \quad (5)$$

де \mathbf{n} – зовнішня нормаль до межі Γ водойму, q_{12} – заданий потік забруднення на ділянці берега Γ_{12} , Початкові умови можна задати у вигляді наявної концентрації φ_0 до початку дослідження водойму.

Бачимо, що крайова задача являє собою нелінійну систему рівнянь у частинних похідних з відповідними межовими та початковими умовами.

Оскільки гідродинамічна задача (1)–(3) є незалежна від концентрації забруднення, її розв'язання можна отримати як розв'язання задачі класичної гідродинаміки з відповідними межовими умовами типу (5). Використовуючи отримане розв'язання гідродинамічної задачі, здійснюється пошук задачі про розподіл концентрації забруднення у вигляді рівняння (4) з межевою умовою (5).

У роботі запропоновано метод розв'язання цієї задачі за допомогою ітераційного числово-аналітичного методу [2,3], що ґрунтується на використанні інтегральних перетворень за просторовими змінними з наступним застосуванням методу Петрова—Галеркіна. Метод Петрова—Галеркіна застосовується з метою отримання наближеного числово-аналітичного методу розв'язання крайової задачі про розподіл концентрації забруднення зі скінченною кількістю членів розкладання за власними функціями під час застосування методу скінчених інтегральних перетворень до розв'язання відповідної крайової задачі про розподіл концентрації забруднень у водоймі.

Список використаних джерел

1. Згуровский М. З., Скопецкий В. В. и др. Численное моделирование распространения загрязнения в окружающей среде.— К.: Наукова думка, 1997.— 364 с.
2. Зеленський К. Х., Ігнатенко В. М., Коц О. П. Комп'ютерні методи прикладної математики.—К.: Академперіодика, 2002.—480 с.
3. Зеленский К. Х. Математическое моделирование температурного поля сварочной ванны//Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції АВІА—2003, С.24.48—24.52.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ

Баранюк Людмила, Переходько Галина, студентки,

Ліхо О.А., канд..с.-г. наук, доцент

PI ВМУРоЛ «Україна», м.Р

В сучасних умовах формування схем раціонального природокористування в кожному конкретному регіоні може бути засновано тільки на ретельному дослідженні еколого-економічних систем. Економіка досягла такого рівня розвитку, коли для її оптимального управління необхідна достовірна інформація про стан природно-економічного комплексу, про взаємовідносини між його компонентами, про фактори забруднення, як антропогенного, так і природного походження, про граничні значення параметрів можливого впливу на середовище і т.і. Іншими словами, для управління розвитком природно-економічного комплексу регіону необхідне наближення суб'єктивного уявлення дослідників про його основні характеристики що до об'єктивних потреб і умов його існування відповідно до критеріїв управління

Екологічні проблеми, які постали перед Україною, нагромаджувалися десятками років, тому їх не можна розв'язати швидко. Це означає, що Україна повинна керуватися довгостроковою стратегією, комплексною та чітко структурованою екологічною програмою.

Державний контроль за дотриманням вимог природоохоронного законодавства є одним з основних напрямів діяльності у сфері охорони довкілля, що здійснюється Державною екологічною інспекцією та територіальними органами Мінекоресурсів. Під час опитування експертам було запропоновано оцінити, якою мірою ті чи інші обставини перешкоджають реалізації існуючого природоохоронного законодавства України. Результати такого оцінювання відображено на рис. 1.1.

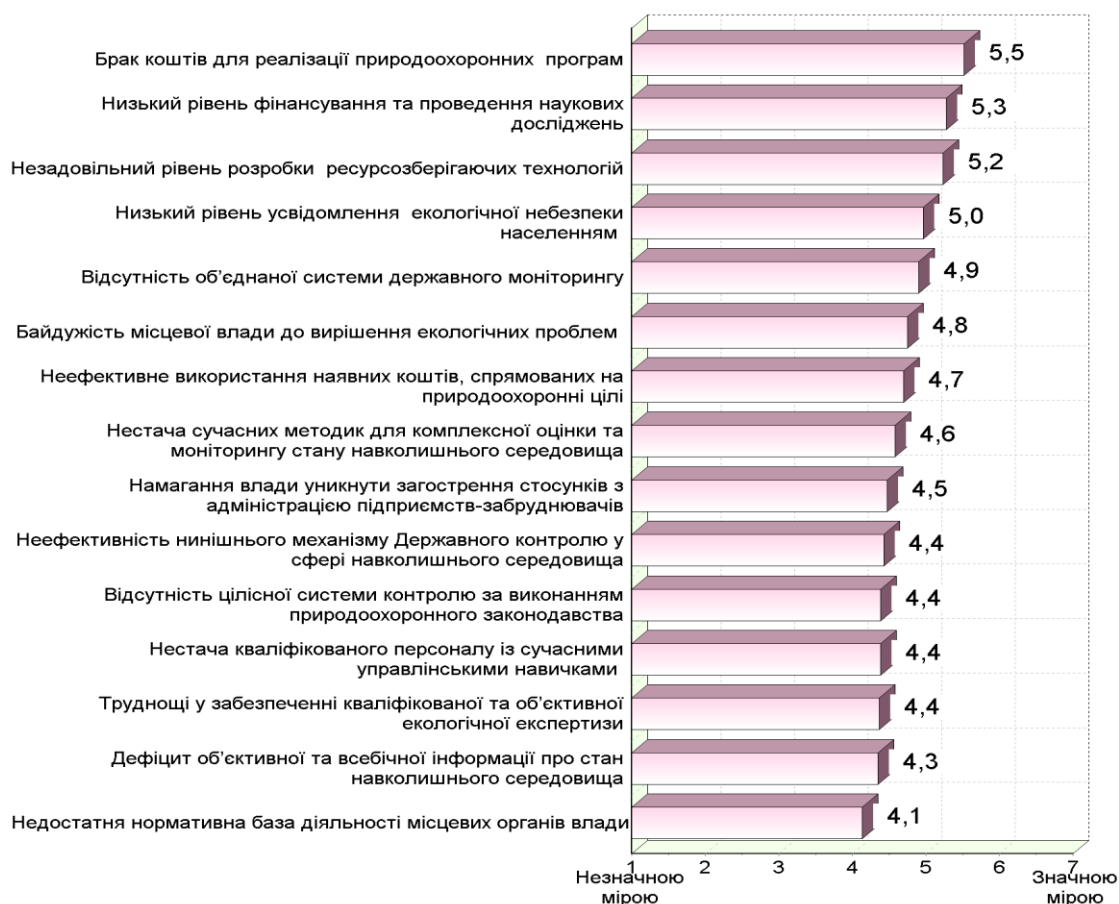


Рис. 1.1. Обставини, що перешкоджають, на думку усіх експертів, реалізації екологічного законодавства України (за 7-бальною шкалою)

Цілком зрозуміло, що для ефективного вирішення екологічних проблем потрібно мати необхідні кошти, щоб фінансувати реалізацію природоохоронних заходів та запроваджувати екологічно безпечні технології, здійснювати структурну перебудову економіки з урахуванням екологічних чинників, вимог та обмежень. Саме тому серед найсуттєвіших перешкод для реалізації існуючого екологічного законодавства експерти вказали на *низький рівень фінансування природоохоронних програм, проведення наукових досліджень*, а також *незадовільний рівень розроблення ресурсозберігаючих технологій*. Звернемо увагу на те, що проблема браку фінансування посилюється у зв'язку з *неефективним використанням наявних коштів, спрямованих на природоохоронні цілі*.

Окремого розгляду, на думку експертів, потребують також проблеми, пов'язані з інформаційними аспектами екологічної діяльності, а саме: *низький рівень усвідомлення екологічної небезпеки населенням та відсутність об'єднаної системи державного моніторингу екологічної ситуації*.

Україна має рухатись шляхом сталого розвитку на основі гармонізації національного природоохоронного законодавства, вимог і стандартів екологічної безпеки господарської діяльності та всебічної адаптації їх до західноєвропейського екологічного простору. Поряд з цим екологічний стан навколишнього природного середовища, рівень і характер природокористування та природоохоронних заходів, екологічна безпечність застосовуваних технологій тощо також мають максимальною мірою відповідати західноєвропейським стандартам і нормативам.

Для досягнення цієї мети необхідно мати уявлення про важливість і послідовність реалізації політичних, адміністративних та економічних механізмів підвищення екологічної безпеки. Серед першочергових заходів, потрібних для створення

екологічно безпечних умов, експерти назвали *впровадження цільового використання бюджетних коштів від штрафів тільки на вирішення екологічних проблем, введення жорстких екологічних нормативів щодо відкриття та закриття промислових об'єктів, а також значне збільшення (у 2,5 разу) зборів та штрафів для підприємств, які забруднюють навколишнє середовище* (див. рис. 1.2).

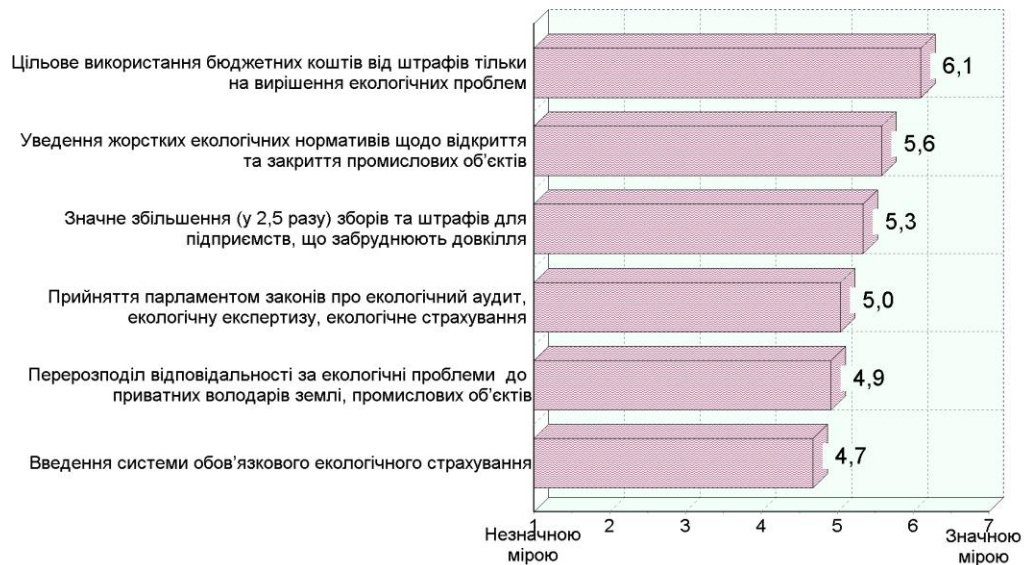


Рис. 1.2. Рівень сприяння окремих заходів, на думку усіх експертів, підвищенню екологічної безпеки (за 7-бальною шкалою)

Крім того, існує ряд механізмів, які стимулюють впровадження екологічно чистих технологій на підприємствах. Використання їх дозволить значно зменшити обсяги техногенного впливу на навколишнє середовище, кількість техногенних аварій та катастроф. Найбільш дієвими серед таких механізмів, як свідчать оцінки експертів, є *надання довгострокових кредитів з низькими відсотками підприємствам для закупки та впровадження екологічно чистого обладнання, а також впровадження більш жорсткої адміністративної та кримінальної відповідальності за забруднення* (див. рис. 1.3.).

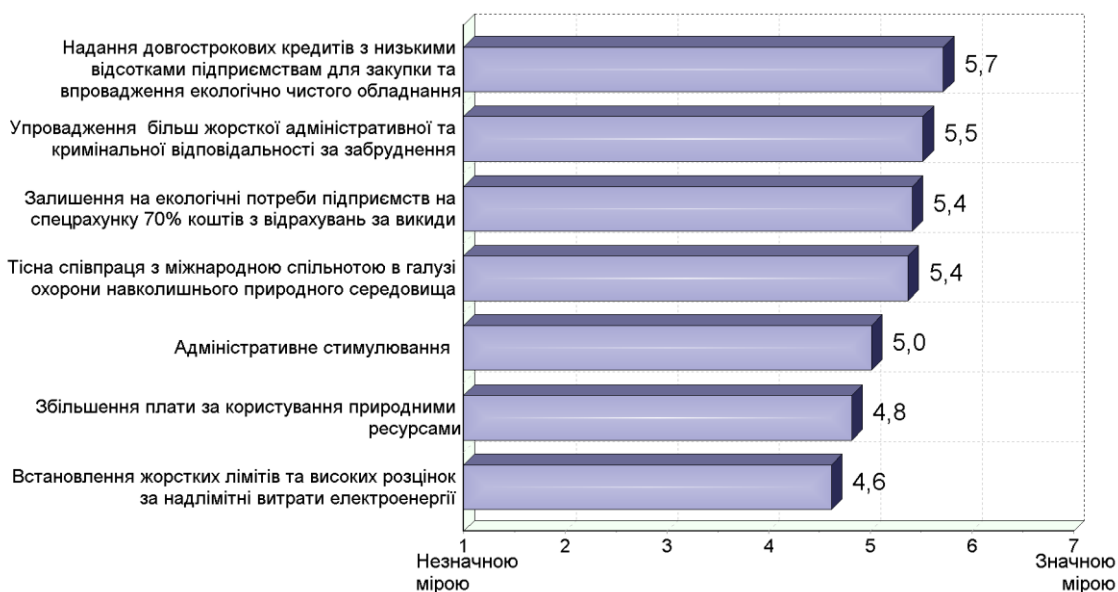
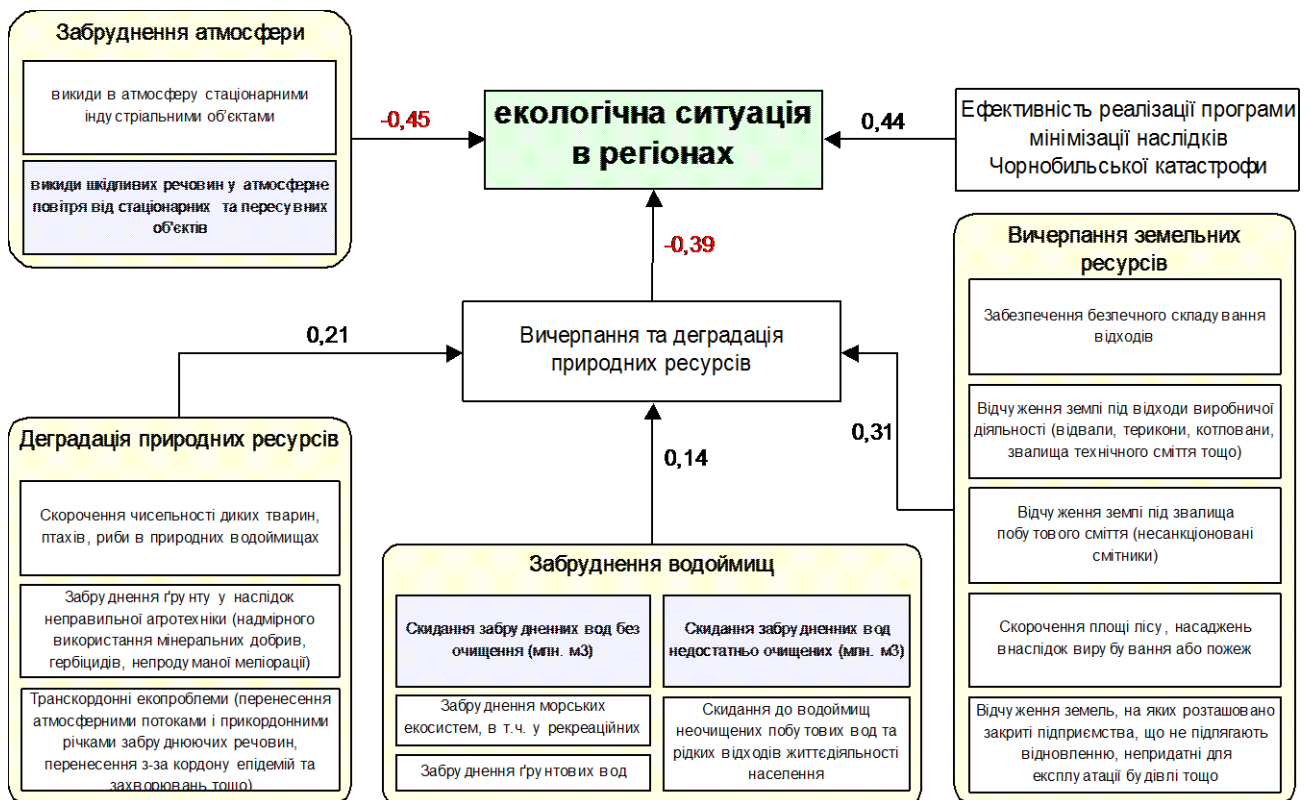


Рис. 1.3. Рівень сприяння, на думку усіх експертів, підвищенню екологічної безпеки механізмів, що стимулюють впровадження екологічно чистих технологій на підприємствах (за 7-бальною шкалою)

Найбільший вплив на стан навколишнього середовища, як зображено на рисунку 1.4., мають ряд наступних факторів:

фактор 1: Викиди в атмосферу стаціонарними індустріальними об'єктами (коеф. $-0,45$). У даний фактор об'єдналися як формалізовані дані експертного опитування, що відображують ступінь гостроти даної проблеми, так і дані офіційної статистичної звітності про викиди шкідливих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних засобів. Чим більше значення цього чинника за абсолютною величиною, тим сильніший його негативний вплив на стан навколишнього середовища;



1.4. Структурна регресійна модель стану екологічної ситуації в залежності від індикаторів ступеня гостроти окремих проблем забруднення та деградації навколишнього середовища

фактор 2: Ефективність реалізації програми мінімізації наслідків Чорнобильської катастрофи (коеф. $0,44$). Цей фактор (підвищення ефективності реалізації вказаної програми) найбільш позитивно може вплинути на поліпшення екологічної ситуації;

фактор 3: Вичерпання та деградація природних ресурсів (коеф. $-0,39$). Цей фактор також безпосередньо впливає на вихідний показник (екологічну ситуацію у регіонах). Чим більше його значення за абсолютною величиною, тим більший його негативний вплив на стан навколишнього середовища.

Відмітимо, що третій чинник, як видно з рисунку у свою чергу також обумовлюється іншими трьома комплексними факторами, а саме:

✓ **Вичерпання земельних ресурсів** (коеф. $0,31$). Найбільший вплив на загострення земельної проблеми мають такі чинники, як: скорочення площі лісу, насаджень

внаслідок вирубування або пожеж; відчуження землі під звалища побутового сміття (несанкціоновані смітники); відчуження земель, на яких розташовано закриті підприємства, що не підлягають відновленню, непридатні для експлуатації будівлі тощо.

✓ *Забруднення водоймищ (коєф. 0,14)*. Проблема забруднення водоймищ - одна з основних у життєдіяльності багатьох регіонів України. Найбільший вплив на загострення водної проблеми мають такі чинники, як: забруднення морських екосистем, в т.ч. у рекреаційних зонах; скидання до водоймищ неочищених побутових вод та рідких відходів життєдіяльності населення, забруднення ґрунтових вод. Показово, що даний фактор охоплює показники статистичної звітності, які характеризують абсолютні обсяги скидання забруднених вод без очищення, а також недостатньо очищених вод на 1 м².

✓ *Деградація природних ресурсів (коєф. 0,21)*. Найбільший вплив на посилення деградації природних ресурсів, що потребує негайного втручання, мають такі чинники, як: скорочення чисельності диких тварин, птахів, риби в природних водоймищах; забруднення ґрунту внаслідок неправильної агротехніки (надмірного використання мінеральних добрив, гербіцидів, непродуманої меліорації); транскордонні екологічні проблеми (перенесення атмосферними потоками і прикордонними річками забруднюючих речовин, перенесення з-за кордону епідемій та захворювань тощо).

Таким чином, структурно-регресійна модель відображає гіпотетичну схему індикаторів, що пояснюють вплив окремих складових на екологічну ситуацію в регіонах України.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЇ

*Бідюк Ольга, Мороз Ольга, студентки,
Матушевська Н.Р., канд. с.-г. наук, доцент
РІ ВМУРoЛ «Україна», м.Рівне*

Екологія та технологія протягом півтора століть – від виникнення поняття екології в сучасному розумінні – залишались антагоністами. Вони не просто протистояли одне одному – існування одного виключало можливість існування другого. Але якщо перший етап розвитку обох явищ був боротьбою протилежностей, то після виходу і екології, і технології на якісно новий рівень відбулося єднання цих протилежностей.

Інформаційні та телекомунікаційні технології, включивши в себе екологію в якості гуманних підвалин розвитку, перетворились на ідею Інформаційного суспільства, стали способом життя людства, запорукою нового циклу розвитку цивілізації та планети.

Технології, що вивели людину в космос і дозволили “потримати планету в долонях”, продовжують свою роботу. Здійснивши екологію як реальність, сьогодні вони глобалізують наше світосприйняття, уможливають вирішення вже поставлених екологічних проблем та коректне – таке, що передбачає наявність розв’язання, – формулювання нових. Технології надають екологічним ідеям “и колір, и звук, и плоть” – ірреальна в силу своєї ідеальності будівля набуває форм та наповнення.

Ця роль під силу лише новітньому сегменту технологій – інформації та телекомунікаціям. За своїми характеристиками вони не просто втілюють найвищі досягнення людського інтелекту, але є фактично найактивнішим – якщо не сказати найагресивнішим – фактором перетворення духовного простору особи та суспільства. Найбільш ґрунтовні зміни в способі життя та мислення відбуваються саме під їхнім впливом

Це означає потребу у свідомій кореляції розвитку екології та технології. Фактично, дійсне Інформаційне суспільство – це їх спів-буття, паралельний взаємопов’язаний

інтерактивний процес, керований Людиною, в якому основними імперативами є на рівних – інтелект та духовність.

Тобто, на сьогодні основними практичними проблемами є екологічність інформаційних і телекомунікаційних технологій та технологічність (перш за все “інформаційність”) екологічних потреб. Якою мірою враховано інтереси людини, природи та планети у новітніх технологічних розробках? Якою мірою екологічні вимоги можуть бути практично втілені за допомогою цих технологій (але перш за все – доведені до відома мешканців Землі)?

Зупинимось на першому аспекті. Останні дані дозволяють нам зробити висновок якщо не про абсолютну екологічну ефективність інформаційно-телекомунікаційних технологій, то про їх чітку екологічну спрямованість. Так найпотужніші комп’ютери світу працюють на екологічні програми: на сьогоднішній день найбільш потужним у світі суперкомп’ютером визнано IBM ASCI White. Його встановлено в американській урядовій дослідницькій лабораторії Lawrence Livermore National Laboratory й використовувано для створення повноцінної тривимірної моделі термоядерної реакції.

Використання інформаційних технологій для моніторингу екологічних систем та моделювання їх розвитку уможливило й інші серйозні міжнародні проекти. Так Організація об’єднаних націй має намір провести вивчення екологічного стану Землі. Згідно з офіційною заявою, зробленою представником Генерального секретаря ООН Фредом Екхартом, програма розрахована на чотири роки. До реалізації настільки масштабного проекту буде залучено більш як півтори тисячі вчених.

Причому в даному випадку обнародування – це так само використання можливостей інформаційних технологій. Результати буде викладено в Мережу разом з посиланнями на власні ресурси лабораторій та науковців. Хоча, мабуть, паперовий варіант все ж з’явиться у кількох сотнях примірників – не через потребу, а лише через відсутність у зацікавлених осіб навичок роботи з документами “з екрану”. Проте Мережа і в цьому випадку збереже життя багатьом лісам, річкам та їх мешканцям.

В процесі підготовки звіту так само не переводитимуться тонни паперу і місяці часу на обмін даними між окремими виконавцями та на взаємну кореляцію висновків і рекомендацій. Локальні та Глобальна інформаційні мережі створять найоптимальніші умови для роботи екологів.

Загалом, концепція глобальних та локальних електронних інформаційних мереж є екологічною за своєю суттю. Це твердження вірне з точки зору як екології планети, так і екології людини, людської спільноти.

Глобальна інформаційна мережа покращила екологію людини, бо спростила процес спілкування, відкрила людину назустріч світу – назустріч людству і планеті. Адже здатність до комунікації – основа гармонійних стосунків. Інтернет наблизив знання до кожної людини, а отже – створив основу для перенесення зусиль з самореалізації особистості до сфери духовної, творчої. Людина Мережі, таким чином, має більшу повагу до себе, до інших особистостей, до довкілля – до того, що складає її буття, її світ.

Інтернет оберігає планету від надмірного антропогенного втручання, бо він став продовженням людини. Тож порух миші тепер замінює безліч фізичних операцій, одним з неunikних наслідків яких є вплив на довкілля, і вплив, найчастіше, негативний.

Глобальні мережі поширили ареал “тут і тепер” на цілу планету. Тож коли щось негаразд на дні океану, на гірській вершині, в тропосфері, на полярній шапці чи в заштатному містечку N-ську – мережеве суспільство дійсно тим переймається, дійсно займається вирішенням проблеми, дійсно непокоїться за своє майбутнє і майбутнє планети.

Інформаційні технології сьогодні є екологічнішими за більшість інших видів активної людської діяльності, проте їх ще не можна назвати справді екологічними. Скажімо, ефективність інформаційних мереж напряду залежить від кількості

користувачів, тобто, від кількості комп'ютерів, включених до мережі. Але, як зазначає член Європарламенту від Зеленої партії Керолайн Лукас, для виготовлення одного звичайного персонального комп'ютера потрібно від 15 до 19 тонн матеріалів. Це порівнювано з 25 тоннами, потрібними для виготовлення автомобіля.

На кожен функціонуючий комп'ютер (використовуваний в середньому протягом 4 років) припадає 1,5 комп'ютери вироблених. А близько третини комп'ютерів ніколи не буває продано взагалі – через швидкість, з якою вони втрачають технологічну актуальність. Це означає, що затрачувані ресурси справді наближаються до рівня автомобіля.

Тож проект Цифрової Європи має зосередити зусилля не лише на розширенні впливу соціальних та інвайронменталістських факторів ініціативи e-Europe, але й на суто користувацьких аспектах. Ми маємо підтримувати розвиток інформаційних технологій та їх застосувань зі скороченням використання енергії та отруйних речовин, а також легко ремонтованих апаратних засобів з довшим життєвим циклом виробів. Ми потребуємо нової концепції розвитку інформаційних технологій – основаної на екоефективності, включаючи спільне використання машин, повторне застосування та ремонт. 2

Але це не єдиний шлях підвищення екологічної ефективності інформаційно-телекомунікаційних технологій.

В компанії вже розпочато випробування біорозкладуваних корпусів для мобільних телефонів, але поки що серед полімерних матеріалів не вдалося знайти таких, що були б при цьому стійкими до дії гострих предметів (тобто, матеріалів, на яких не залишається подряпин). Дослідники "Nokia" не сумніваються, що з часом рішення буде знайдено, однак це потребуватиме не менше двох років роботи.

Проблема утилізації використаних мобільних телефонів (як, проте, і комп'ютерів, периферійного обладнання, пейджерів тощо) стає гострішою з кожним роком. Обсяги виробництва продуктів інформаційно-телекомунікаційних технологій та частота їх заміни на нові моделі примушують компанії замислюватись над проблемою біодеградації. 3

Успіхи в цій галузі допоможуть, серед іншого, компаніям-виробникам зменшити податки, котрі вони сплачують зараз за утилізацію застарілих моделей. 3 Останнє тим більше важливо, оскільки робить екологізацію економічно вигідною, тож спрямовує у цю сферу дедалі більше зусиль дослідників та довгострокових капіталовкладень. Таким чином, подальше поширення інформаційних технологій не збільшить, а навпаки – зменшить техногенне навантаження на довкілля.

Переходячи до другого аспекту проблеми – реалізації цілей екології через інформаційно-телекомунікаційні технології, ми знов зауважимо, що передумовою перетворення цих технологій на дієвий інструмент екології є масове їх поширення. Вони мають змінити спосіб життя достатньої кількості людей, родин, підприємств для того, аби ці зміни відбилися на суспільстві в цілому

Тож вибіркова екологізація окремих соціальних груп, включених до глобального гіперпросторового обміну знанням, жодним чином не сприятиме втіленню екологічних принципів, ефективності Зелених ініціатив. Але щорічно кількість користувачів всієї планети зростає на 45%, тобто, збільшується “екологізована” спільнота. Цю спільноту так само можна назвати і екологізаторською, бо її складають носії нового способу життя, невід'ємною частиною життя яких є “екологічний прозелітизм”. Тож як найефективніший шлях поширення нового способу життя Інтернет є Зеленим.

Україна за цих обставин так само стає країною, чия екологія “виходить у гіперпростір”. Незважаючи на ускладнення економічного, політичного та правового характеру, український сегмент Мережі чинить значний вплив на екологічну ситуацію та на екоактивність громадян.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНІВ МАЛИХ РІЧОК (НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ).

Бушко Олена, Ковальчук Яна, студентки

Ліхо О.А., к. с. - г. н., доцент

Рівненський інститут

Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна», м.Рівне

Запропонована методика оцінки екологічного стану басейнів малих річок з врахуванням показників використання водних, земельних ресурсів та техногенного навантаження. Наведені результати оцінки екологічного стану малих річок басейну Західного Бугу за комплексним показником антропогенного навантаження.

Для більшості малих річок України притаманне порушення природного екологічного балансу, що пояснюється техногенним навантаженням на їх басейни. Не є виключенням і малі річки басейну Західного Бугу. Відомо, що стік річок формується під впливом природних процесів, разом з тим, він значною мірою визначається також антропогенною складовою. Найбільш актуальною проблемою при плануванні раціонального природокористування в басейні Західного Бугу є забезпечення сталого розвитку регіону та недопущення погіршення екологічного стану екосистем малих річок.

Для вирішення цієї проблеми необхідно мати методики, які б давали можливість не тільки оцінити екологічний стан басейну річки, а й визначити основні напрямки його оптимізації. З цією метою нами розроблена методика оцінки екологічного стану малих річок за комплексним показником антропогенного навантаження (КПАН). Об'єктом досліджень були малі річки, які належать до басейну Західного Бугу в межах Волинської і Львівської областей - Солотвина, Полтва, Рата, Луга, Студянка, Золотуха, Неретва [3].

До основи методики покладено системний підхід. Екологічний стан басейну малої річки, який розглядається як "система" формується під впливом "підсистем" - "використання водних ресурсів", "використання земельних ресурсів", та блоку "техногенне навантаження". Методика передбачає як загальну оцінку екологічного стану басейну, так і можливість оцінки за кожною підсистемою окремо. За результатами математичної обробки визначені вагові коефіцієнти, які враховують питому вагу кожного показника у формуванні екологічного стану басейну річки. Комплексний показник антропогенного навантаження визначається за формулою:

$$\text{КПАН} = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i \delta_{BP} + \sum_{i=1}^m \tau_i \delta_{ЗР} + \sum_{i=1}^k \beta_i \delta_{ТН}}{\sum_{i=1}^n \alpha_i + \sum_{i=1}^m \tau_i + \sum_{i=1}^k \beta_i},$$

де: α_i , τ_i , β_i - значення вагових коефіцієнтів відповідно для блоків «використання водних ресурсів», «використання земельних ресурсів», «техногенного навантаження»; δ_{BP} , $\delta_{ЗР}$, $\delta_{ТН}$ - індекси для визначення екологічного стану для відповідних показників.

Методика оцінки за КПАН передбачає можливість управління екологічним станом басейну. Для кожного з показників, віднесених до відповідних блоків, за допомогою опорних таблиць можливо встановити оптимальні значення, які притаманні стабільним річковим екосистемам. Опорні таблиці розроблені для Поліської та Лісостепової природно - кліматичних зон України [1, 2].

Таблиця 1. Показники для оцінки екологічного стану малих річок за КПАН (зона Полісся)

Блоки показників	Показники	Одиниці виміру	Вагові коефіцієнти	
			позначення	величина
Блок використання водних ресурсів	Безповоротне водоспоживання	%	α	0,04
	Надходження стічних вод	%		0,11
	Клас якості води	клас		0,12
Блок використання земельних ресурсів	Лісистість	%	τ	0,09
	Рілля	%		0,07
	Екологічно стійкі території	%		0,14
	Сільськогосподарські території	%		0,13
	Еродованість ріллі	%		0,08
Блок техногенного навантаження	Урбанізація	%	β	0,01
	Клас шкідливості підприємства	клас		0,09
	Радіаційне забруднення цезієм	Ku/км ²		0,12

Аналіз результатів оцінки за КПАН дозволяє зробити висновок, що басейни малих річок, що розглядалися нами, характеризуються значною антропогенною перетвореністю. На їх територіях зосереджені об'єкти, які здійснюють помітний вплив на окремі природні комплекси, що у свою чергу відбивається на якості води р. Західний Буг. Найбільш значне техногенне навантаження відмічено в басейнах річок Струдянка (катастрофічне) та Полтва (посилене). Незадовільний рівень використання водних ресурсів спостерігається в басейнах річок Солотвина, Полтва, Студянка, задовільний - в басейнах Рата, Луга, Золотуха, Неретва. Найбільш перетвореними є ландшафти басейнів річок Луга і Студянка. Це пояснюється наявністю великих площ під нестабільними елементами ландшафту, перш за все під сільськогосподарськими угіддями [2]. Результати оцінки екологічного стану малих річок басейну Західного Бугу з врахуванням трьох блоків показників наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати оцінки екологічного стану басейнів малих річок за КПАН

Назва ріки	Полтва	Солотвина	Рата	Студянка	Луга	Золотуха	Неретва
Значення КПАН	41,20	42,95	23,05	41,45	43,05	39,55	36,25
Стан басейну	незадовільний	незадовільний	хороший	незадовільний	незадовільний	задовільний	задовільний

Отже, методика, запропонована нами, дозволяє враховувати антропогенне навантаження на водні, земельні ресурси і атмосферне повітря (показник “клас шкідливості підприємства”). Користуючись цією методикою можливо вирішити наступні задачі:

- виконати інтегральну оцінку екологічного стану басейну малої річки з врахуванням природно - кліматичних умов;
- встановити пріоритет серед показників, які належать до різних блоків за величиною вагових коефіцієнтів;
- виконати оцінку по окремих блоках показників - “використання водних ресурсів”, “використання земельних ресурсів”, “техногенне навантаження”;
- виділити показники, які зазнають найбільшого антропогенного навантаження в

басейні річки та визначити основні напрямки природоохоронних заходів в басейні;
- виконати екологічне районування території будь якої адміністративної одиниці (область, район та ін.), а також басейнів середніх та великих річок.

Література

1. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану малих річок України. НТД 33 - 4759129 - 03 - 04 - 92. - К.: 1992. - 42 с.
2. Клементова Е., Гейниге В. Оценка экологической устойчивости сельскохозяйственного ландшафта. Мелиорация и водное хозяйство. - 1995.- № 5.- С. 33 – 34.
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т.5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье. - Л.: Гидрометеиздат, 1963.- 303с.

ПЛАНУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КОРЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Кирильчук Тарас Ігорович, студент
Ярмошук Ігор Володимирович, ст.викл.
РІ ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне

Корецький район, в загальному по Рівненській області, займає перші місця в рейтингу знизу за ступенем безробіття та економічними показниками. Позитивних зрушень в кращу сторону немає й досі. Тому актуальним є питання розвитку району на близьке та далеке майбутнє, обґрунтування висунутих пропозицій та прогнозування можливих змін в соціально-економічному розвитку району та країни вцілому.

Основна мета соціально-економічного розвитку району – забезпечення збалансованого розвитку господарського комплексу, підвищення темпів економічного зростання у реальному секторі економіки, створення нормальних умов життєдіяльності та покращення добробуту населення, забезпечення сталого розвитку району.

Пріоритети та стратегічні завдання розвитку району:

1. Підвищення ефективності промислового потенціалу району:

- реконструкція і технічне переоснащення діючих підприємств, впровадження сучасних енергоефективних та екологічнобезпечних технологій та обладнання;
- державна підтримка новостворених та існуючих підприємств на час налагодження їх діяльності;
- реалізація інвестиційних проектів щодо введення в дію виробництв з видобування граніту потужністю 30 тис.куб.м на рік та виробництва щебеню – 40 тис.куб.м на рік;
- підвищення інвестиційної привабливості підприємств.

2. Розвиток агропромислового комплексу:

- розширення площ вирощування конкурентоспроможних культур;
- покращення обробітку та підвищення родючості земель сільсько-господарського призначення;
- створення заготівельно-збутових кооперативів для заготівлі лишків сільськогосподарської продукції;
- створення належних умов для подальшого розвитку особистих підсобних господарств та формування на їх базі фермерських господарств;
- підвищення конкурентоспроможності продукції сільськогосподарських та переробних підприємств, сприяння формуванню експортних ресурсів виробників сільськогосподарської продукції;
- залучення інвестиційних коштів у відновлення роботи тваринницьких комплексів;

- створення достатньої кількості заготівельно-збутових підприємств для заготівлі лишків сільськогосподарської продукції;

- екологізація агропромислового комплексу.

3. Поліпшення соціально-побутових умов жителів району:

- реконструкція систем водопостачання та водовідведення м.Корець;

- місцеве укрупнення та каналізація населених пунктів;

- продовження газифікації житлового фонду та об'єктів соціальної сфери;

- будівництво та ремонт доріг з твердим покриттям;

- зміцнення матеріально-технічної бази закладів охорони здоров'я району;

- оптимізація мережі закладів освіти району, впровадження профільного навчання;

- збереження та зміцнення матеріально-технічної бази закладів культури клубного типу у сільських населених пунктах.

4. Підвищення соціальних стандартів та покращення ситуації на ринку праці:

- ліквідація заборгованості із виплати заробітної плати на економічно активних підприємствах району;

- розширення сфери застосування робочої сили за рахунок створення нових та збереження ефективних робочих місць.

Важливою економічною ланкою Кореччини, яка ще й приносить доходи населенню та державі, є цукрова галузь. Покращення діяльності цукрової галузі позитивно вплине на розвиток сільсько-господарського виробництва та різних сфер обслуговування.

Та застарілість обладнання цукрового заводу впливає на собівартість продукції, що визначає її конкурентоспроможність на ринку. Очевидно, що реконструкцію та модернізацію слід здійснити насамперед на тих ділянках технологічного процесу переробки цукрових буряків і наступних супутніх продуктів (сік, сироп, рафінад), де можна чекати принципово позитивного впливу на споживання теплової й електричної енергії. Одночасно досягається істотне підвищення якості як проміжних продуктів, так і кінцевого, а також підвищення економічних параметрів їх виробництва. Важливо також перебудувати ті ланки виробництва кінцевого продукту, які забезпечуватимуть його реалізацію на ринку, а це стосується насамперед розширення асортименту готової продукції цукрового заводу і підвищення його ринкової вартості. Адже реальними споживачами можуть бути не тільки промислові підприємства, які використовують цукор як виробничу сировину, а й ринкова мережа оптової та роздрібної торгівлі.

Поставлені завдання можна досягти тільки за тісної співпраці держави та приватного сектору економіки. Головною проблемою на шляху покращення економічного стану району та регіону вцілому є небажання владних структур вкладати кошти в довгострокові проекти. Це пояснюється тим, що держслужбовці зацікавлені в швидких змінах та короткострокових проектах, позитиви яких позитивно вплинуть на результати грядучих виборів.

СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МОНІТОРИНГУ В БАСЕЙНІ РІЧКИ

Кошинський Д.К., студент,

Матушевська Н.Р., канд.с.-г.наук, доцент

РІВМУРОЛ «Україна», м.Рівне

Одним із головних показників ефективності управління є своєчасна та адекватна реакція суб'єкта управління на зміни в навколишньому середовищі. Це можливо лише за наявності достатньо ефективної системи оперативного спостереження й отримання необхідної перевіреної інформації для прийняття управлінських рішень.

Під моніторингом розуміють спостереження за станом об'єкта управління, відображення динаміки змін, що відбуваються в ньому та прогноз розвитку ситуації. З позиції екології моніторинг відіграє роль своєрідного зв'язку в регуляції екологічної ситуації. Інструментарієм здійснення всього комплексу моніторингових заходів, необхідних під час прийняття управлінських рішень, і виступає моніторингова система.

Людина не тільки стихійно впливає на навколишнє середовище внаслідок своєї господарської діяльності, а й змінює його відповідно до своїх потреб. Кожен цілеспрямований вплив людини на довкілля зумовлює в ньому побічні зміни, тобто такі які не передбачаються головною метою впливу і часто знижують його позитивний ефект. На фоні басейну річки Устя покажемо екологічний стан, який є у Рівненській області.

При виконанні дотримувались актуальних наукових підходів: басейного та системного. Актуальність басейного полягає в тому, що басейн річки представляє собою ландшафтну одиницю, фізико-географічну розмірність з початковою сформованою екологічною рівновагою. Його стан визначає якість річки. Одночасно басейн малої річки розглядається, як система, яка складається з підсистем: водні ресурси, атмосферне повітря, земляні ресурси і в тому числі ґрунтовий покрив.

Виконали природно-кліматична характеристика, інтегральну оцінку рівня використання та екологічного стану водних ресурсів в басейні.

Отримані результати показали, що екологічний стан сільськогосподарського ландшафту оцінюється як нестабільний, з яскраво виражена нестабільністю.

Забруднювачами водних ресурсів є ВАТ «Волинь цемент», Квасилівська дільниця «Рівневода», очисні споруди «Рівневода» та злизові води м. Рівне.

Річка Устя являється транзитною для забруднюючих речовин. Річка є лівою притокою Горині, а вона впадає в Прип'ять, тобто ми отримуємо, що ми забруднюємо всі річки України в цілому.

Основна частка забруднення припадає на хлориди, сульфатів, завислих речовин. Контроль якості води ведеться в 9 основних постах. Нами було запропоновано збільшити до 11 - це дозволить покращити контроль якості.

Були встановлені рівні антропогенного впливу на водні ресурси басейну річки. Виконали оцінку якості водних ресурсів за індексом фітоіндикації в басейні р. Устя. Дослідження за допомогою макролітів-індикаторів мають ряд переваг порівняно з методиками гідрохімічного аналізу якості вод, а саме:

- мінімум витрат;
- проби відбирати для аналізу декілька разів на рік, а рослинність «перебуває на місцях» протягом вегетаційного періоду;
- можливість визначення інтегральної токсичності водного середовища.

Нами були проведені спостереження на 10 оглядових майданчиках площею по 50 м². Було виявлено 21 рослину, з яких 4 види чутливі до забруднення. Обрахувавши індекс фітоіндикації ми встановили стан якості поверхневих вод як поганий, клас якості води віднесли до IV.

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря є ВАТ „Волинь цемент”, ВАТ „Азот”, підприємства рівного та автотранспорт В басейні річки було зафіксовано перевищення ГДК оксиду вуглецю в 1,5 рази, оксиду азоту в 0,5 ГДК. За перевищення викидів підприємства сплачують штрафи в становленні відповідно до нормативів.

Щодо техногенного забруднення земельних ресурсів, то варто зауважити, що і вони зазнають значного антропогенного завантаження – це забруднення добривами, пестицидами, важкими металами. Антропогенна змінність земель складає 70-80% .

Також була здійснена оцінка загального екологічного стану басейну річки за комплексним показником антропогенного навантаження (КПАН). Встановили, що розораність та радіаційне забруднення відповідають покращеному стану. Безповоротне

водоспоживання та надходження стічних вод відповідають незадовільному стану, а всі інші відповідають катастрофічному стану. Обрахувавши загальний екологічний стан басейну річки за КПАН ми отримали незадовільний стан.

Також ми пропонуємо для покращення ландшафту збільшити площі стабільних елементів, виконати запропоновані заходи для покращення загального екологічного стану та збільшити пости спостереження на річці – це б дозволило контролювати якість та здійснювати ефективне управління.

З метою екологічного стимулювання охоронних заходів, упорядкування джерел їх фінансування, відшкодування народногосподарських збитків, завданих забрудненням, впроваджується плата за викиди забруднюючих речовин, компенсують економічні збитки від негативного впливу забрудненням гідросфери на здоров'я людей, сільськогосподарські угіддя, лісові, рибні, тощо. Виконали обрахунки відшкодування від забруднення.

Література.

1. Бабровський А. Л., Хабаров В. В. Доповідь про стан навколишнього середовища в Рівненській області у 2004 р. – Рівне, 2005 р, с 256.
2. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993
3. Коротун І. М., Коротун Л. К. Географія Рівненської області. Рівненський інститут підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. – Рівне, 1996, с 264.
4. Ліхо О. А., Клименко О. А. Методичні вказівки для виконання розділів «Оцінка екологічного стану та ландшафтного – територіальної структури басейну малої річки» у курсових, дипломних проектах та магістерських роботах студентами спеціальностей 8,070801 та 7,070801 «Екологія і охорона навколишнього середовища», - Рівне: НУВГП, 2004, с 11.
5. Ландшафтно-екологічний аналіз агрогеосистем для цілей управління: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Л.Ф. Білоус; Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. — К., 2001. — 21 с. — укр.
6. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану малих річок України, МТД 33-4759129-03-04-92 К.:1992-40с.
7. Методичні рекомендації, що до організації моніторингу в басейнах малих річок. – Рівне, 1998 р. – 15 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

**Марушкевич Л.М., Данилюк О.І., студенти,
Войтович І.С., канд.пед.наук, в.о.доц.
РІ ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне**

Державний земельний кадастр України - це єдина державна система земельно-кадастрових робіт, яка встановлює процедуру визначення факту виникнення або припинення права власності на земельні ділянки і права користування ними і містить сукупність відомостей і документів про місце розташування та правовий режим цих земельних ділянок, їх оцінку, класифікацію земель, кількісну та якісну характеристику, розподіл серед власників землі й землекористувачів.

Ведення державного земельного кадастру виключно на паперових носіях певною мірою стримує такі функції управління земельними ресурсами, як функціонування цивілізованого ринку землі, податкової та інвестиційної політики держави тощо. У зв'язку з оперативним вирішенням цих завдань, а також тих, що стосуються прискорення реформування земельних відносин, відстеження динаміки

кількісних та якісних змін земельного фонду, розподілу його за власниками і землекористувачами, запровадження заходів щодо збереження та відтворення родючості ґрунтів, поліпшення навколишнього природного середовища, охорони прав суб'єктів на землю, у країні створюється **автоматизована система ведення державного земельного кадастру**.

Земельний кадастр є основою функціонування цивілізованого ринку землі і нерухомості будь-якого суспільства, що в кінцевому результаті дозволяє ефективно здійснювати державну політику в галузі земельних відносин. Це вимагає створення державної автоматизованої системи земельного кадастру і в Україні, головною метою якої є формування інформаційної інфраструктури, яка забезпечує органи державної влади і громадян країни інформацією про землю і нерухомість та захищає права власників землі і землекористувачів на передані у власність і надані у користування землі.

Державний земельний кадастр в Україні зосереджений у єдиному державному органі - Державному комітеті України по земельних ресурсах, охоплює всю необхідну інформацію про землю і ведеться за єдиною загальнодержавною системою. Тому коли мова йде про удосконалення його ведення на базі сучасних технічних засобів (комп'ютерів) та інформаційних технологій з метою збору, зберігання, обробки і розподілу інформації між споживачами, то цим діям відповідає назва - автоматизована система ведення державного земельного кадастру (АСДЗК).

Структура автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру в Україні впливає з компетенцій органів державного самоврядування та органів державного управління земельними ресурсами. У зв'язку з цим АСДЗК повинна мати чотири рівні. Основою автоматизованої системи є рівень сільської, селищної і міської ради, де здійснюється юридична реєстрація землеволодінь і землекористувань, облік, оцінка земель і нерухомості.

На всіх вищих рівнях управління земельними ресурсами земельно-кадастрова інформація є результатом узагальнення відповідних даних про землю і нерухомість на нижчестоящих адміністративно-територіальних рівнях внаслідок автоматизованої обробки інформації за допомогою відповідної мережі автоматизованої системи даних земельного кадастру.

Первинними ядром локальної мережі АСДЗК є районні центри державного земельного кадастру, які мають правовий статус, забезпечуються новою технологією цифрової картографії для складання карт у потрібному масштабі, системами управління базами даних для передачі засобами телекомунікації інформації як вищестоящим органам, так і потенційним користувачам інформації.

Автоматизована система державного земельного кадастру містить дані всіх його складових частин: реєстрації землеволодінь і землекористувань, облік кількості та якості земель, бонітування ґрунтів, економічної і грошової оцінок земель.

З технологічної точки зору АСДЗК включає програмне забезпечення комп'ютеризації і технічне забезпечення виконання всіх геодезичних, картографічних і земельно-кадастрових робіт. Завданням програмного забезпечення є формування моделі сукупності даних всіх складових частин земельного кадастру, починаючи від відомостей про правовий режим земель і закінчуючи показниками оцінки і плати за землю.

Однак чинна система даних земельного кадастру, зокрема щодо обліку якості земель, потребує удосконалення за показниками їх забруднення важкими металами, пестицидами, гербіцидами, радіонуклідами тощо. Це стосується і доповнення даних земельного кадастру показниками нормативної ціни землі, ставок і розмірів плати за землю.

Технічна платформа АСДЗК повинна бути представлена серверами баз даних і знань, машинами глобальної мережі, локальними обчислювальними мережами,

робочими станціями, периферійними засобами перетворення і представлення текстової і графічної інформації, комп'ютерами і засобами зв'язку.

Нагромадження та обробка вихідної (базової) інформації, а також розробка програм проводиться за допомогою персональних комп'ютерів, а обмін інформацією - за допомогою модемів і факс-модемів. Периферійні засоби включають графопобудовувачі, лазерні, струминні й матричні принтери, дегітайзери і сканери.

Вихідною інформацією для земельного кадастру є матеріали географічної інформаційної системи, одержані у вигляді карт і планів, які переробляються шляхом дигіталізації і сканування у цифрові кадастрові карти і плани.

Запровадження державної автоматизованої системи земельного кадастру забезпечить певний економічний ефект і соціальні вигоди. Створення й запровадження автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру забезпечує перехід його на якісно новий рівень, що дає змогу підвищити ефективність управління земельними ресурсами за рахунок оперативного одержання інформації споживачами щодо використання та охорони земель, регулювання земельних відносин, обґрунтування розмірів плати за землю та впровадження регульованого ринку землі.

РОЛЬ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ГІС) У СИСТЕМАХ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Мацьоха Ігор, Галанзовський Олександр, студенти

Матушевська Н.Р., канд.с.-г.наук, доцент

РІ ВМУРОЛ «Україна», м.Рівне

Геоінформаційна система або скорочено ГІС є похідною баз даних, а скоріше системи керування базами даних (СКБД), але з розширеною концепцією яка дозволяє працювати з просторово – розподіленою інформацією та вирішувати задачі, що пов'язані з просторовим аналізом.

Інакше кажучи: ГІС – це система апаратно програмних засобів та алгоритмічних процедур, що зроблена для цифрової підтримки, поповнення, маніпулювання, аналізу, математико-картографічного моделювання та образного відображення темпорально— географічно координованих даних .

Звідси виникає питання: що таке геграфічно координовані дані?

- Географічна широта та довгота;
- Прямокутні координати X та Y;
- Поштові адреси;
- Поштові індекси та інші коди, що ідентифікують попередньо розмежовані участки території;
- Місцеположення, зафіксоване на карті;

ГІС будь якої складності та будь-якого рівня в загальному випадку являє з себе наступний набір функціональних компонент: підсистем збору інформації, база даних (БД); підсистема представлення, генерації та обробки картографічних даних; підсистема аналізу даних та інтерфейс користувача.

Одна з найбільш цікавих рис раннього розвитку ГІС, особливо у 60-ті роки, полягає в тому що перші ініціативні проекти та дослідження були ГЕОГРАФІЧНО РОЗДІЛЕНІ по багатьом місцям, причому ці роботи виконувалися незалежно, часто без згадування, а іноді з ігноруванням собі подібних робіт.

Передувало виникненню, та бурному розвитку ГІС великий опит топографічного та, особливо тематичного картографування, видимими спробами автоматизувати картографування, революційними досягненнями у області комп'ютерних технологій,

інформатики та комп'ютерної графіки. Особливо треба відмітити ідеї та опит комплексного тематичного картографування, що блискуче продемонстрували ефект системного використання різнохарактерних даних для отримання нових знань про географічні об'єкти. Саме комплексність та інтегрованість потім було закладено у саму концепцію ГІС.

Перша реальна ГІС народилася у Канаді ще у 60-х роках вона називалася Географічна Інформаційна Система Канади (Canada Geographic Information System – CGIS) вона і до цих пір існує, поповнюється та розвивається. Батьком ГІС Канади вважається Роджер томлінсон (Roger Tomlinson), під керівництвом котрого було зроблено багато цікавих концептуальних технологічних та програмних вирішень. Канадську ГІС було створено для Канадської Служби Земельного Обліку (Canada Land Inventory) мета створення – облік земель, отримання по ним статистичних даних для подальшого проектування землеустрою земельних площин переважно сільськогосподарського призначення. Вже тоді, в ній використовувалася інтегрована класифікація земель по сільськогосподарській, рекреаційній, екологічній, лісгосподарській властивостям земель; відображалася структура використання земель, що склалося, включаючи землекористувачів та землевласників. Таким чином вже можна розмовляти про систему спостережень та оцінки стану природного середовища.

Саме на канадському ГІС була вироблена технологія розмежування картографічної інформації по темах та розробка концептуального рішення о “таблицях атрибутивних даних”, що дозволило розділити файли плавної (геометричної) інформації та файли, що містили тематичну інформацію про ці об'єкти. Окрім того тоді було розроблено математичний апарат для обрахування картометричних показників.

Не можна не розмовляючи про піонерний період розвитку ГІС не пригадати Гарвардську лабораторію комп'ютерної графіки та просторового аналізу (Harvard Laboratory for Computer Graphics & Spatial Analysis) Массачусетського технологічного інституту, яку заснував Говард Фішер. Ця лабораторія розробила алгоритми що стали суттєвим кроком у алгоритмічному вдосконаленні ГІС. Саме ця лабораторія заклала традицію картографічного представлення інформації у сучасних ГІС. У 1969 році Джек Денджмонд організував Дослідницький інститут екологічних систем ESRI Inc. діяльність якого базувалася на методах, технологіях та ідеях, що були розроблені у Гарвардській лабораторії.

Ще одним серйозним кроком вперед було використання ГІС технологій по перепису населення у 1970 році у США, основною проблемою, що була тоді вирішена це методика коректної географічної прив'язки даних перепису, тобто існувала необхідність конвертації адрес проживання населення, що були присутні в анкетах у географічні координати; це було необхідно для того щоб результати перепису можна було оформлювати у вигляді карт по територіальним ділянкам та зонам національного перепису. Що у свою чергу давало змогу аналізувати та прогнозувати антропогенне навантаження на довкілля у різних регіонах. В цьому проекті був вперше реалізований ТОПОЛОГІЧНИЙ підхід до організації керування географічною інформацією, що містив математичний спосіб опису просторових взаємозв'язків між об'єктами.

На початку 80-х років ESRI реалізувало славетний ARC/INFO. Він став першою ластівкою розширення ринку ГІС та розвитку настільних ГІС, тому що міг працювати не на суперкомп'ютерах а на персональних комп'ютерах та робочих станціях. ARC/INFO, окрім того міг успішно працювати з форматами стандартної реляційної СКБД.

Іншим успішним підприємством у галузі виробництва апаратно-програмних засобів для ГІС став Intergraph, Corp.

ГІС дає нам можливість накопичувати та аналізувати інформацію, оперативно знаходити потрібну інформацію, та відображувати її у зручному для нас вигляді,

використання ГІС дає можливість різко збільшити оперативність та якість роботи з просторово—розподіленою інформацією у порівнянні з традиційними паперовими методами (і в цьому я бачу потрійний зиск : витрачається набагато менше часу на роботу, використовується набагато менше місця для зберігання інформації). Неможна не зазначити, що найефективнішим методом екологічного моніторингу є використання дистанційних систем моніторингу – супутникові та аерофотозйомки у поєднанні з локальними системами моніторингу, а більш зручного інструменту для цього ніж ГІС людство поки що не винайшло.

ГІС використовується там, де потребуються оперативне керування ресурсами та швидке прийняття рішень. По деяким оцінкам 80-90% всієї інформації можна представити у вигляді ГІС. ГІС дає можливість накопичувати інформацію, видавати вам її у зручному для вас вигляді, та маніпулювати цими даними, що мають просторову прив'язку.

Уявити собі роботу з ГІС можна так: уявіть собі, що у вас є велика кількість прозорих плівок, на кожній з котрих позначені якісь тематичні об'єкти (наприклад корисні копалини, річкова сітка, шляхи транспорту і т.д.) і ви компонуєте ці пластинки, так, як вам треба будете бачити тільки об'єкти що цікавлять вас. Але в такому разі комп'ютер сильно не потрібен, справа в тім, що ви можете не тільки проглядати об'єкти, що цікавлять вас, не тільки збільшувати та зменшувати зображення, не тільки точно вимірювати ряд геометричних характеристик об'єктів (довжина вулиці, відстань між містами, площу лісового масиву), а й показавши на об'єкт отримати інформацію про нього (наприклад: обравши промислове підприємство, ви отримуєте інформацію про його профілі, характер забруднень, вплив на навколишнє середовище, а може й моніторингові данні за декілька років по цьому підприємству), ви можете використовувати ГІС як пошукову систему (в цьому випадку ви робите запит в якому перелічуєте всі властивості, що цікавлять вас). ГІС дозволяє проводити аналітичну обробку інформації, при чому як внутрішнього характеру (та що міститься в базах даних), так і зовнішнього (аналіз супутникових знімків, їх дешифрування, виділення інформації та об'єктів що цікавлять за допомогою потужного математичного апарату), а в більш складних ситуаціях – моделювання реальних подій. Найбільш складні технологічні рішення включають в себе експертну підтримку, тобто не просто є системою підтримки рішень, а дозволяють отримувати на виході обгрунтоване рішення. ГІС дає можливість використовувати для введення інформації та її оновлення сучасні електронні засоби геодезії та системи глобального позиціонування (GPS), тобто мати завжди точну та свіжу інформацію (це означає, що всі зміни в рельєфі досить швидко будуть передаватися на ваш комп'ютер, що дасть можливість з максимальним наближенням робити прогнози). ГІС дозволяє заручитися високою компетенцією спеціалістів, що розробляли програмне забезпечення для ГІС систем.

Реалізувати ГІС проект зараз не так вже і дорого як раніше. В принципі все залежить від того на якому рівні ви це збираєтесь реалізувати: апаратура, програмне забезпечення , вартість інформації та її якість, витрати на оплату роботи персоналу і т.д. Хоча, треба зазначити , що програмне забезпечення для ГІС можна взяти абсолютно безкоштовно в мережі ІНТЕРНЕТ (наприклад ARC/INFO), інші програмні продукти теж коштують не дуже дорого. Ще одним цікавим прикладом реалізації ГІС став наш київський проект “екоГІС-КИЇВ”, який почав створюватися з кінця 1996 року. “екоГІС-КИЇВ” створений на базі пакету ARCVIEW GIS, про який я вже згадував та пакету розрахунку забруднення приземного шару атмосфери “ЕОЛ 2000” української компанії “Софт Фонд”. В цьому ГІСі будуть охоплені такі сфери екологічного управління, як економіка, атмосферне повітря, водні ресурси, тверді відходи, біота. В рамках дослідження теми “Атмосферне повітря” виконується комплекс науково—практичних робіт спрямованих на створення “Реєстру стаціонарних джерел викидів в

атмосферне повітря забруднюючих речовин”, який дозволить реалізувати підсистему обліку і разом з тим забезпечить необхідними інформаційними системами аналітичну підсистему оцінки забруднення атмосферного повітря. По прогнозам за 5 років цей реєстр буде охоплювати ніж 2000 об’єктів техногенного екологічного ризику, що мають більш ніж 200000 стаціонарних джерел викидів та 5 млн. складів викидів забруднюючих речовин. Поповнення БД буде відбуватися пакетним вводом (імпортом) з інших програмних пакетів. Цілісність БД підтримується спеціальними довідковими словниками. За допомогою цього ГІСу спеціаліст-оператор може вирішувати цілий комплекс аналітичних задач, від оцінки та експертизи впливу окремого джерела викидів якогось підприємства до розробки зведеного проекту нормативно-допустимих викидів. Таким чином “екрГІС-КИЇВ” є не просто системою збору моніторингових досліджень, а й системою підтримки рішень, тобто перекидається за юрисдикцію моніторингу.

Тепер давайте спробуємо подивитись у майбутнє. Що буде далі у розвитку ГІСів. На даний момент ці системи розбиті на локальні, вони можуть досить багато видати вам інформації про об’єкт, що цікавить вас, показати зміни деяких факторів у просторі та часі, показати чи спрогнозувати шляхи міграції речовин, показати ландшафт під тим кутом який вас цікавить у прямому та переносному значенні, бути вашим радником у багатьох питаннях. Подальший розвиток ГІСів, на мою думку буде спрямований на самонавчання, самовдосконалення (вбудова у ГІСи штучного інтелекту), розширення баз даних, глобалізацію та інтеграцію ГІСів. Інакше кажучи об’єднання всіх ГІСів у єдину систему завдяки мережі ІНТЕРНЕТ у планетарну ГІС систему.

Є звичайно проблема, що поки не дає реалізуватися глобалізації – справа в тім, що до цих пір не розроблена єдина система протоколів та форматів по обміну даними між ГІСами. Інформація, що накопичується дуже часто не може бути порівняна, різнорідна, та розмежована, в деяких регіонах використовуються несертифіковані програмні засоби, використовуються різні картографічні основи, які погано порівнюються між собою отже багато інформації дублюється. На жаль в нашій країні ГІСи розвиваються слабо. Застосування ГІС-технологій, як я сподіваюсь я довів вам, в практиці екологічного моніторингу та екологічного управління дає змогу дійсно по новому подивитись на проблему, комплексно її проаналізувати та зробити висококваліфіковані висновки та прогнози, попередити надзвичайні екологічні ситуації антропогенного походження. Приклади реалізації ГІС показує, що навіть “настільні” ГІС пакети сучасного рівня для ПК дозволяють оперувати значними обсягами інформаційних ресурсів та вирішувати складні аналітичні задачі. Впровадження цих систем на різних рівнях дозволить підняти рівень, оперативність та ефективність рішення задач у галузі керування якістю навколишнього середовища до світового рівня.

МОДЕЛЮВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ВІД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ

Матушевська Н.Р., кандидат с/г наук, доцент

Міщук Т.І., Панчук С.В., студентки

В екології під час вивчення та прогнозування різноманітних процесів досить широке застосування отримали такі поняття, як моделювання та моніторинг.

Моделювання представляє собою метод дослідження складних об’єктів, явищ та процесів шляхом їх спрощеного імітування.

Моніторингом оточуючого середовища називають систематичні спостереження природних середовищ, природних ресурсів, рослинного та тваринного світу, які здійснюються за певною програмою.

Моделювання забруднення атмосфери, яке здійснюється внаслідок діяльності промислових підприємств, є досить важливим і необхідним етапом у здійсненні природоохоронної діяльності будь-якого населеного пункту. Оскільки саме моделювання цього забруднення дасть змогу визначити на яку відстань від території підприємств здійснюється забруднення, де концентрація забруднюючих речовин максимальна, а де знаходиться в межах значень гранично допустимих концентрацій.

В наш час досить зручно, ефективно і, головне, швидко можна проводити обрахунки, які є не так складні, як трудомісткі, за допомогою комп'ютерної техніки. І не потрібно навіть якогось спеціального програмного забезпечення, оскільки це можна зробити і у такій програмі, як Microsoft Excel.

Даючи характеристику джерел викидів та джерел утворення забруднюючих речовин, ми за допомогою комп'ютерної техніки можемо наочно і досить доступно застосовуючи діаграми показати вклад у забруднення атмосферного повітря як конкретних забруднюючих речовин, так і джерел викидів. Ця наочність дасть змогу швидко прийняти альтернативні рішення для покращення екологічної ситуації на території промислових підприємств.

Важливе місце у зменшенні впливу на довкілля мають технологічні процеси, які застосовують на виробництві. Оскільки якщо ефективно і раціонально запланувати сам процес виробництва, то викиди з стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря стануть меншими, а діяльність підприємства екологічнішим.

Всі розрахунки, які проводяться з метою визначення максимальних приземних концентрацій шкідливих речовин, розсіювання шкідливих домішок приземного шару проводяться згідно офіційно визначеної методики ОНД-86 „Методика расчета концентраций при выбросах промышленных предприятий”.

Знову ж варто наголосити на тому, що всі розрахунки, побудова епюр розсіювання забруднюючих речовин у приземному шарі атмосферного повітря проводять за допомогою комп'ютерної техніки, оскільки в наш час її застосування є найбільш раціональним.

Правовим аспектом охорони атмосферного повітря є Закон України «Про охорону атмосферного повітря». В даному законі зазначено, що в Україні визначаються єдині значення ГДК вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Також ним встановлено, що промислові підприємства можуть здійснювати свою діяльність лише на підставі дозволів.

Законом встановлюється, що необхідно передбачити раціональне планування та забудову населених місць із врахуванням необхідного їх віддалення від промислових підприємств, враховуючи при цьому кліматичні особливості місцевості, рельєф і розу вітрів. Закон передбачає обов'язкове влаштування навколо підприємств санітарно-захисних зон.

Санітарно-захисна зона – це територія навколо підприємства, з якої вилучені об'єкти соціального призначення.

Санітарно-захисна зона встановлюється для підприємств або окремих споруд, які є джерелами виробничих шкідливостей, як то виділення у атмосферне повітря шкідливих та неприємнопахнучих речовин, які є джерелами шуму, вібрації, ультразвуку, електромагнітних полів тощо.

Також вище згаданої методики ОНД-86 ми проводимо обрахунки гранично допустимих викидів від підприємств.

Гранично допустимий викид (ГДВ) – це такий викид шкідливої речовини, який разом із викидами інших підприємств міста не створить в приземному шарі концентрації, яка буде перевищувати значення ГДК.

ГДВ встановлюють для кожного джерела забруднення атмосфери по кожній шкідливій речовин. Якщо на даному підприємстві значення ГДВ не можуть бути досягнуті в теперішній час, то допускається поетапне зниження ГДВ до узгоджених величин.

ГДВ встановлюється для умов повного навантаження технологічного та газоочисного обладнання при умові її нормальної роботи. Значення ГДВ не повинні перевищуватись в будь-який 20 хвилинний інтервал часу.

При здійсненні моніторингу за станом атмосферного повітря в місті встановлюються три категорії постів спостережень: стаціонарні, маршрутні та пересувні (підфакельні).

Стаціонарні пости – це пости, які призначені для регулярного відбору проб повітря і подальшого його аналізу та безперервної реєстрації вмісту домішок автоматичними газоаналізаторами.

Маршрутний пост – це пост, призначений для регулярного відбору проб повітря у фіксованих точках місцевості за допомогою спеціально обладнаної автолабораторії.

Підфакельний (пересувний) пост – це пост, призначений для відбору проб під димовим факелом з метою виявлення зони впливу даного джерела.

З метою покращення екологічної ситуації на території будь-якого промислового об'єкта варто встановити очисні споруди, які б зменшували викид забруднюючих речовин у атмосферне повітря.

Плата за викиди в атмосферу забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення впроваджується за з метою економічного стимулювання здійснення атмосфероохоронних заходів, упорядкування джерел їх фінансування і кредитування та відшкодування народногосподарських збитків, завданих забрудненням атмосферного повітря стаціонарними об'єктами.

Платежі за викиди в атмосферу забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення компенсують економічні збитки від негативного впливу забруднюючого атмосферного повітря на здоров'я людей, об'єкти житлово-комунального господарства (жилий фонд, міський транспорт, зелені насадження тощо), сільськогосподарські угіддя, водні, лісові, рибні і рекреаційні ресурси, основні фонди промисловості та транспорту.

Таким чином, ми можемо визначити еколого-економічні збитки від впливу антропогенних чинників, а з іншого оптимальні умови для подальшого економічного розвитку підприємства.

Література

- 1.ДСП-201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць України.
- 2.Екологія і закон. Екологічне законодавство України. У 2-х кн. - К., Юрінком Інтер, 1998.
- 3.Закон України „Про охорону атмосферного повітря”.1992.
- 4.Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища”. 1991.
- 5.ОНД-86. „Методика расчета концентраций при выбросах промышленных предприятий”. Л., 1987.
6. „Положення про державний моніторинг”. 1993.
- 7.СН 245-71. „Санітарні норми і правила проектування промислових підприємств”.

АВТОМАТИЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВАМИ М. РІВНЕ*Савич Роман, студент**Войтович І.С. – канд. пед. наук, в.о. доц.*

Рівненський інститут ВМУРоЛ «Україна»

Ефективність моніторингу навколишнього природного середовища значною мірою залежить від правильності і обґрунтованості вибору об'єктів спостережень та досліджень, видів, обсягів і методик проведення останніх.

Першим кроком в організації моніторингу певної екосистеми, зазвичай, є опис її структури і поведінки засобами математичного моделювання, який ґрунтується тільки на відомостях про екосистему у вигляді значень окремих її характеристик, деяких заздалегідь відомих закономірностей її взаємодії з навколишнім середовищем та показників розвитку внутрішніх механізмів зміни. В результаті отримаємо перший і досить неадекватний варіант фізико-математичної моделі екосистеми. Відмінність модельної оцінки (прогнозної ситуації) від дійсного стану екосистеми, що спостерігається, породжує алгоритм корекції моделі на підставі натурних вимірювань.

Оскільки модель природного об'єкта завжди є лише його наближеною оцінкою, для отримання достовірних даних про функціонування реальної системи необхідна регулярна інформація про значення її параметрів, збирання якої і є основним завданням моніторингу. Таку інформацію називають поточною, її можна представити у вигляді n -вимірного вектора, що відповідає кількості n вимірюваних параметрів і служить для корекції модельного образу екосистеми. Поточну інформацію можна отримати за допомогою як контактних, так і дистанційних вимірювань.

Таким чином, система моніторингу виконує комплекс функцій по збору інформації про поточні значення параметрів екосистеми, обробці цієї інформації в рамках моделей, що імітують реальні процеси розвитку екосистеми, та прийняттю оптимальних рішень. При цьому досить типовою є ситуація, коли дані надходять нерегулярно, джерела інформації розташовані у просторі нерівномірно, просторово-часової повноти даних досягнути неможливо, так само як і регулярного спостереження за обширними просторами навколишнього середовища. Теоретично, звісно, можна встановити величезну кількість стаціонарних датчиків і з частотою декілька разів на добу отримувати повний обсяг даних про об'єкт спостереження, проте нереальність, неможливість і економічна недоцільність такого гіпотетичного підходу стає очевидною при переході від спостережень за ізольованим об'єктом до більш-менш обширної території.

Вдосконалення процесів управління, збору, реєстрації, передачі, накопичення, пошуку, обробки та використання інформації екологічного та економічного характеру з використанням перспективних сучасних технологій є основною складовою стабільного розвитку нашої країни.

Обираючи об'єкт дослідження потрібно враховувати його специфіку. Для підприємства передбачається врахування таких властивостей, як місце розташування, наявність природних ресурсів та корисних копалин. Оцінюється стан атмосферного повітря, води, ґрунту, специфіка виробництва та поводження з відходами від нього.

Метою ж дослідження є адекватна оцінка стану об'єкта та впровадження можливих заходів для покращення цього стану. Оскільки об'єктом дослідження є ВАТ «Рівнеазот», як окремо взяте підприємство, то застосування географічних інформаційних систем (ГІС) є неодмінним для автоматизації проведення моніторингу забруднення НПС. При якому буде відображено стан навколишнього природного середовища відповідно до географічного положення.

При малій кількості робочого персоналу і при величезній кількості екологічної інформації неможливо швидко оцінювати наявну на даний час ситуацію. Тому для

отримання та обробки великих масивів інформації створюються різного роду інформаційні системи (ІС). З їх допомогою можна легко редагувати отримані дані та інформацію, представляти отримані результати як на моніторі так і на папері. Але для того, щоб представити цю інформацію в зрозумілій формі не тільки для спеціалістів, а й для звичайних людей потрібно максимізувати візуалізацію вихідної інформації. Для цього базу даних ІС представляють в графічному вигляді.

Завдяки перетворенню карт та інших видів інформації у цифрову форму ГІС дозволяє маніпулювати екологічними даними та відображати їх новими і вражаючими способами. Електронна карта, яка формується на екрані монітора, є динамічним об'єктом, сюди можна вносити будь-які корекції.

ГІС дозволяють оцінити фактори, що впливають на розповсюдження забруднюючих речовин та наступну їх міграцію і накопичення. Відсутність якогось зв'язку між типовим забрудненням та характером зареєстрованих джерел забруднення у регіоні може служити ознакою міжрегіонального перенесення речовин, специфічних властивостей місцевості чи, що особливо важливе, існування невиявлених джерел впливу на довкілля. За допомогою ГІС можна швидко вирахувати район де здійснюються викиди.

Проглядаючи сторінки в Інтернеті чи газеті читач перш за все мимоволі звертає увагу на ілюстрації і тільки потім – власне на текст. Наочні і зрозумілі схеми, карти та діаграми допомагають читачу швидко сприймати основну інформацію.

Висновки зроблені на основі ГІС можуть бути корисними при прийнятті самих різноманітних рішень – від рішень приватного характеру до розробки стратегічних напрямів політики. Тому запровадження використання ГІС в дослідженні проблем автоматизації моніторингу забруднення НПС та екологічного управління на ВАТ «Рівнеазот» дало змогу дійсно по новому подивитись на проблему, комплексно її проаналізувати та зробити висококваліфіковані висновки та прогнози. Також в майбутньому попередити надзвичайні екологічні ситуації антропогенного походження

ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА БАСЕЙН МАЛОЇ РІЧКИ

Тарасюк О.В., студент

Ліхо О.А., канд. с/г наук, доцент

РІ ВМУРОЛ «Україна»

Існування на певному рівні рухливої рівноваги між біотичною складовою річки і фізичною якістю середовища в найзагальнішому вигляді сьогодні визначається трьома факторами — **станом водозбору, наявністю локальних чи розсіяних стоків та станом русла**. Від стану водозбору, тобто від загальної площі антропогенно змінених ландшафтів, від їх віддаленості від русел та наявності природних біоценозів з їхніми біофільтраційними властивостями залежить якість поверхневого стоку

На сьогоднішній день використання річкових екосистем продовжує носити екстенсивний, руйнівний для них характер. Воно проявляється у загальній освоєності річкової долини (лісовирубки, розораність, житлова чи промислова забудова тощо), у збільшенні надходження забруднень у річку, у руйнуванні русла річки. Басейни малих річок практично позбавлені природних біофільтрів, їх водозбори або розорані майже до урізу води, або нищівно експлуатуються іншими способами, що забезпечує майже безперешкодне потрапляння поверхневого стоку безпосередньо до русла

Практично кожен вид господарської діяльності в басейні малої річки при технологіях, що сьогодні використовуються, веде до поступання у річку надлишкової кількості різних речовин. А це через послідовний ланцюжок перетворень та зв'язків дає

зменшення видового різноманіття, зниження стійкості екосистем та їх деградацію, втрату водності річок, заболочення їх заплав і русел, скорочення довжини малих річок.

Різні фактори шкідливого впливу на річку тільки підсилюють негативну дію інших факторів. Наприклад

а. Розорана поверхня водозбору сприяє зростанню поверхневого, а не підземного живлення річки

б. Розорані схили річкової долини, а особливо заплави, не зупиняють цей поверхневий стік у річку

в. Поверхневий стік сприяє збільшенню змиву у річку найлегших найпоживніших фракцій ґрунту

г. З ґрунтом у річку змиваються дуже багато поживних речовин— біогенів, мікроелементів.

д. Поживні елементи посилюють ріст водоростей і вищих водяних рослин, "спалахи цвітіння"

е. Надлишок рослинної маси не встигає розкластися до найпростіших речовин.

є. Цей надлишок опадає на дно річки, утворюється мул

ж. Процес замулення підсилюється поступанням змитого поверхневим стоком ґрунту

з. У замуленому руслі ще інтенсивніше розвиваються процеси заростання водяною рослинністю, цим підсилюється замулення русла

и. У замуленому руслі зменшується проточність —*річковий стік частково переходить у підземний стік.*

Як наслідок — мала річка деградує, замулюється, заростає рослинністю, зникає.

Але тут перераховані основні ланки лише одного ланцюжка руйнівних для річки процесів. Кожну його ланку суттєво підсилюють паралельні руйнівні процеси. Наприклад: зруйнований суцільний природний рослинний покрив не може зупинити видування ґрунту вітром. Цей ґрунт, а також пилюка з доріг, пустирів, брудних дворів включаються у процес на ланках "в-г", в результаті посилюють негативний для річкової екосистеми процес Тут має місце явище *потенціювання* негативних для річки факторів.

Стоки з комунальних міських очисних споруд. Завжди несуть надлишок поживних речовин. Вони включаються у цей загальний процес на ланках "д-є".

Стоки з промислових підприємств можуть містити в собі іони важких металів, різні органічні та неорганічні речовини. Вони суттєво пригнічують життєдіяльність водяних мікроорганізмів, дрібних безхребетних тварин, сприяють зникненню їх окремих видів із екосистеми. А ці організми є основою процесів самоочищення в річці. Тобто забруднення цими речовинами пригнічує природний процес самоочищення річок їх негативний ефект проявляється на ланках "е-є" загального процесу деградації річок і їх екосистем.

Меліоративні роботи виконані у заплавах багатьох річок привели до пониження рівня ґрунтових вод, що особливо підсилює процеси деградації річкових екосистем на етапі "и", а також посилює замулювання русла малої річки у її верхів'ї тим, що слабший річковий потік не може винести мул у нижчі ділянки річки.

Переважає більшість процесів деградації річок, що відбувались в останні десятиліття, у найбільш загальному вигляді представлені в "Узагальненій схемі негативного впливу діяльності людини на екосистеми малих річок"

Явними джерелами забруднень річок є стоки, які надходять з очисних споруд, населених пунктів або підприємств. До джерел забруднення річок також належать розташовані по берегах житлові і виробничі приміщення та двори, ферми, літні табори худоби, деградовані пасовища, рекреаційні зони з перенасиченням відпочивальників, смітники тощо. Неявними джерелами забруднень річок є рілля, дороги, різноманітні господарчі двори тощо. І усі вони за своєю негативною дією на річкові екосистеми лише взаємопідсилюються, тобто має місце синергія негативних факторів.

Сучасне переважно екстенсивне використання річок і їх заплав, ресурсів їх ландшафтів та екосистем привело на сьогодні до розвитку практично усіх сучасних проблем річок. Їх 4 групи:

Пряме забруднення — скидання безпосередньо в річки або в прибережні смуги не доочищених і не очищених стічних вод, побутового і технічного сміття, органічних залишків тощо.

Руйнування природних ландшафтів і біоценозів річкових долин і, як наслідок, змив у річку надлишку природних речовин, а також забруднень.

Інженерні перебудови русел та заплав, зокрема спрямлення, та поглиблення русел, створення гребель, ставків і осушувальних систем, вилучення з русел алювіальних відкладів (піску, гальки).

Вторинне (власне) забруднення річки — за рахунок продукування надлишку біомаси, яка не піддається повному розпаду чи споживанню. Як наслідок — **замулення русла**.

Навіть переривання окремих зв'язків, що представлені у схемі, і ліквідація окремих проблем не гарантують загального покращення екологічного стану річок. Зупинити процеси деградації малих річок, їх екосистем можна лише впроваджуючи комплекс заходів направлених з однієї сторони на зниження антропогенного пресу на річкові та заплавні екосистеми, аз другої — на відтворення природних властивостей зруйнованих русел та заплав малих річок. Для досягнення цього необхідна комплексна програма охорони і оздоровлення малих річок України

Нова екологічна політика стосовно "використання річок", що може впроваджуватись через таку програму, повинна бути направлена на розширення використання інформаційного ресурсу та суттєвого зменшення використання матеріальних ресурсів. Зокрема, необхідне планомірне зменшення використання земельних ресурсів річкових долин під ріллю, площі для житлового і господарського будівництва, а особливо під смітники

Але, на жаль, на сьогодні маємо:

"В Україні на всі природоохоронні заходи в 2000 році виділялося лише близько 0,5% ВВП. Світовий досвід свідчать, якщо виділяти на охорону природного середовища менше 3% ВВП, то коштів вистачить лише на утримання персоналу і на здійснення термінових заходів. При витратах 5% ВВП можна стабілізувати екологічну ситуацію і поступово її поліпшувати. Для вирішення проблем, пов'язаних із нормалізацією ситуації в зонах екологічного лиха, потрібно 7-10 % ВВП".

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПРИЗЕМНОГО ШАРУ АТМОСФЕРИ

*Бальчаровська К., студентка,
Ліхо О.А., канд.с/г наук, доцент
РІ ВМУРоЛ «Україна», м.Рівне*

Вирішення завдань оптимізації взаємодії суспільства й природи потребує кількох аспектів розгляду проблеми захисту повітряного басейну.

По-перше, необхідно розглянути основні джерела забруднення повітря, вивчити можливості мінімізувати антропогенний вплив на довкілля шляхом запровадження нових або раціональніших в екологічному плані технологій.

По-друге, необхідно провести гігієнічне та екологічне нормування викидів з метою соціального захисту населення, недопущення негативного впливу забруднень на здоров'я людей, збереження комфортного їх проживання.

Однак і перший, і другий аспекти є тільки елементами загальнішого, системного підходу до вирішення проблеми. Він полягає в тому, що на основі вивчення процесів впливу й поширення забруднення в природному і урбанізованому середовищах важливо сформулювати соціоекологічні критерії та поставити цілу низку завдань управління взаємодією суспільства і навколишнього середовища та планування цього процесу. Виконання цих завдань дало б змогу шляхом послідовних компромісів здійснювати ефективну екологічну діяльність і забезпечувати комфортні умови проживання, поліпшення природного середовища. Системний аналіз і системне моделювання – ефективний інструментарій такої оптимізації.

Для здійснення оперативного контролю забрудненості повітря в містах, крім автоматизованих систем збирання інформації, виникає необхідність побудови точкових моделей прогнозу, на основі яких можна прогнозувати забруднення від одного або групи промислових джерел.

Побудова точкових моделей прогнозу орієнтована на окрмкі типи метеоумов (найнебезпечніші стосовно забруднення даного локального району).

Структура моделі в разі постійного типу метеоумов має вигляд

$$U_{t+1} = U(x, y, z, t, P_1^i, \dots, P_n^i), \quad (1)$$

де U_{t+1} - прогнозне значення концентрації в момент $t+1$ при заданому i -му типі метеоумов P_1^i, \dots, P_n^i в точці (x, y, z) .

Точкові моделі використовуються для прогнозування в ієрархічній системі моніторингу: на першому етапі прогнозується тип метеоумов $i \in [i_1, \dots, i_n]$; на другому прогноз уточнюється вибором конкретної моделі (2.15) для заданого типу метеоумов.

Тип метеоумов прогнозується на основі застосування методів класифікації або розпізнавання образів. Близкість між наявною (прогносною) ситуацією і прототипами характерних ситуацій встановлюється за віддаллю між ними ρ^2 . Прогнозується та метеоситуація, в якій ρ^2 менше, тобто

$$i = \arg \min \rho_j^2.$$

Охорона повітряного басейну від забруднення є важливим соціальним завданням, яке вирішується на основі поліпшення технологій та дотримання чинних нормативів ГДК та ГДВ. Основою для кількісних розрахунків при прогнозуванні цих показників є математичне моделювання.

Розроблені математичні моделі поширення забруднень від промислових джерел і автотранспорту дають змогу вести прогнозні розрахунки санітарно-гігієнічних ситуацій під час проектування міст і населених пунктів, що забезпечуватиме комфортне проживання людей, недопущення негативного впливу на їхнє здоров'я.

Крім ГДК, відомі підходи до встановлення гранично допустимих викидів (ГДВ) окремих підприємств. Показник ГДВ враховує характер місцевих умов, сукупність промислових підприємств та їхню специфіку щодо забруднювальних речовин, перспективи розвитку тощо. Згідно з ГОСТ 17.2.3.02-78, передбачається встановлення ГДВ для всіх промислових підприємств. Використання цього показника має прикладне значення і полегшує як контроль за діяльністю окремих підприємств, так і можливість на даній території дотримувати сумарні концентрації, менші за ГДК. Якщо ж цього в деяких випадках досягнути не вдається, можливі тимчасові узгоджені викиди (ТУВ) до здійснення відповідних реконструкцій.

Для скорочення і зменшення викидів хімічних речовин на промислових підприємствах необхідно проводити наступні заходи.

Необхідно проектувати будь-яке виробництво так, щоб викиди були явно мінімальні.

Необхідно строго дотримувати технологічні режими виробництва.

Необхідна обов'язкова герметизація устаткування на виробництвах, де присутні і викидаються хімічні сполуки (це торкається не тільки хімічної промисловості).

Необхідне упровадження безперервних технологічних процесів і замкнутого круга виробництва, оборотного водоспоживання. Необхідно проводити заходи по запобіганню аварій (наприклад, планово-профілактичний ремонт устаткування).

Боротьба з втратами при транспортуванні (запобігання аварій газо- і нафтопроводів).

Боротьба з емісією (виділенням) промислових газів в атмосферу.

Необхідне застосування систем очищення стічних вод і боротьби із забрудненням.

Обов'язкова переробка і утилізація відходів, вторинне використання відходів.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ МІСТА

Потапчук Т.В., студентка,

Матушевська Н.Р. кандидат с/з наук, доцент

Рівненський інститут

Відкритий міжнародний університет розвитку людини “Україна”, м.Рівне

Для кожного міста включаючи наше необхідною складовою антропогенного природного – територіального комплексу є відкритість.

Згідно з ДБН – 92 озелененість територій різного призначення у межах забудови міста повинна становити не менше 40% для районів північно – західного лісостепу.

Наше м. Рівне належить до міст з теплоелектро – центральними та підприємствами хімічної промисловості, тому за нормальну відкритість маємо показник від 50 до 70%.

На території міста є 6 парків загальною площею 132 га.

Середній показник відкритості на території міста становить 51% і є дещо нижчим норми (55%).

Наше місто характерне кліматом з помірно м'якою зимою, теплим малохмарним літом.

Останнім часом серед речовин – забруднювачів виділились група елементів 1 – го класу небезпеки – важкі метали.

Грунтовий покрив м. Рівне забруднений не лише важкими металами та іншими токсичними речовинами і хімічними сполуками, автотранспортом, а й радіоактивними техногенного походження. Радіоактивне забруднення пов'язане з аварією на Чорнобильській АЕС. Наше місто порівняно з іншими зазнало незначного забруднення.

За даними Державного земельного кадастру загальна площа земель Рівненської області становить 2005.1 тис.га.

Загальні відомості по стану атмосферного повітря. Загальний обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від стаціонарних джерел 229 підприємств обл. склав 15,8 тис.т. Пересувними джерелами забруднення атмосфери за звітний період викинуто 40,8 тис.т. забруднюючих речовин.

У викидах переважали газоподібні та рідкі речовини – 63,1% (8,7 тис.т.). Твердих речовин викинуто 5,2 тис.т. спостерігається у м. Рівне 3,5 тис.т. становить тільки забруднення атмосферного повітря від підприємств м. Рівного. Основними забруднювачами атмосферного повітря м. Рівного є і залишаються пересувні засоби, найвищі показники там де найбільше скупчення автотранспорту.

За даними Рівненського обласного центру з гідрометеорології спостережень екстремально високих і високих рівнів забруднення, атмосферного повітря в м. Рівне не спостерігалось.

Загальні відомості по стану водних ресурсів. По м. Рівне за формою звітності 2 – ТП(водгосп) юридичними та фізичними особами забрано з природних водних

об'єктів 21,43 млн.м³ прісної води, в тому числі 9,59 млн. м³ з поверхневих джерел і 11,84 млн.м³ з підземних водоносних горизонтів по м. Рівне.

Погіршення якості поверхневих вод сприяють скиди недоочищених та неочищених стічних вод. Найбільшими забруднювачами річок є комунальні підприємства.

Також всі великі річки обл. належать до басейну р. Припять, включаючи одну з них притоку р. Устю. Довжина її становить 68 км², площа водобору 762 м. Ця невелика річка зазнає найбільшого антропогенного впливу в межах м. Рівне і обл.

Загальні відомості по стану рослинного та тваринного світу. Територія Рівненщини і м. Рівного входить до складу Східної Європейської провінції широколистяних лісів. Європейської широколистяної зони. Для Рівненщини характерна залісеність і заболоченість на значних площах поширені луки. Ліси займають – 40%, луки – 25 – 30%, болота – 10 – 20%.

Велику територію Рівненщини займають ліси. Тільки ліси Держлісфонду покривають близько 550 тис.га. З них хвойні ліси – 69%, твердолисті – 12%, мяколисті – 20% загальної площі.

Ліси багаті на дикорослі плодові породи та ягідники, на гриби. Загальна грибоносна площа становить понад 170 тис.га. Ягідники займають понад 100 тис.га. На луки припадає близько 180 тис.га.

На території Рівненщини поширені такі види мисливських тварин: кабан, козуля, лось, олень благородний, білка, бобер, заєць, лисиця та інші.

З метою контролю за охороною і використанням тваринного світу та боротьби з браконьєрством, управління екології та природних ресурсів з Єгорською службою та лісовою охороною постійно проводить рейди – перевірки в мисливських угіддях області.

Тварини занесені до Червоної книги України, перебувають під постійною охороною Єгорської служби та лісової охорони.

Моніторинг довкілля. Функціонування державної системи моніторингу довкілля по м. Рівне і області здійснюється відповідно до закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».

На підставі опрацьованих комплексом даних підприємствами Рівненської області нараховано збір за забруднення навколишнього природного середовища за 2001 рік на загальну суму 1152.4 тис. грн.

Кінцевим нашим етапом було проведено ряд досліджень по Рівненській області і м. Рівне на вміст шкідливих речовин у продуктах харчування, с/г продукції, продукції рослинництва та інших і було встановлено що вони не перевищують гранично допустимі концентрації (ГДК).

Моніторинг довкілля на території Рівненщини і м. Рівне реалізується відомчою системою спостережень. Також нами встановлено що потрібно розширити відкритість, збільшити озелененість міста.

Список використаної літератури:

1. Довкілля Рівненщини. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2004р. За редакцією Боровського А. Л., Рівне 2005р.
2. Методика розрахунку кількості викидів шкідливих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел. Київ, 1993р.
3. ОНД-86 «Методика расчота концентраций при выбросах промышленных предприятий»
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»
5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (ст.22).
6. Закон України «Про охорону земельного фонду»
7. Закон України «Про охорону водного фонду»

ЗМІСТ**Секція 1. Інформаційні технології в освіті**

1. <i>Галатюк Ю.М.</i> Педагогічне моделювання суб'єкта творчої навчально-пізнавальної діяльності	3
2. <i>Войтович І.С.</i> Використання інформаційних технологій у наукових дослідженнях	9
3. <i>Галатюк М.Ю.</i> Застосування інформаційних технологій в організації творчої навчально-пізнавальної діяльності	11
4. <i>Громов Д.В.</i> Про можливість вдосконалення професійного спрямування бакалаврів за напрямком «Прикладна математика»	14
5. <i>Зараї Віра</i> Віртуальний факультет.....	15
6. <i>Крайчук Ольга, Денищук М.Ф.</i> Аналіз систем вищої освіти в різних країнах світу.....	20
7. <i>Либак Ірина, Денищук М.Ф.</i> Конкурентоспроможності вищих навчальних закладів на ринку освітніх послуг.....	21
8. <i>Липінська Тетяна, Денищук М.Ф.</i> Підходи до формалізації подання нових знань у навчальному процесі	23
9. <i>Матвійчук Аліна</i> Комп'ютерні технології, як засіб навчання читання в початковій школі.....	25
10. <i>Матвійчук Віта, Зараї В.М.</i> Навчальна програма «вчитель Visual Foxpro»	27
11. <i>Мирончук Тетяна, Войтович І.С.</i> Застосування комп'ютерних технологій при вивченні хімії	29
12. <i>Мусяця Леонід</i> Комп'ютерні технології в творчій роботі над складеними задачами.....	33
13. <i>Станкевич Наталія, Зараї В.М.</i> Навчальна програма «Основи Access»	34
14. <i>Токарець Алла, Петрук Ольга, Войтович І.С.</i> Побудова графіків функцій з використання ІКТ.....	36
15. <i>Шидловський А.І.</i> Інноваційно-інформаційні комп'ю-терні технології в освіті.....	39
16. <i>Ярмошук І.В.</i> Використання інформаційних технологій при вивченні курсу «Вища математика»	42

Секція 2. Інформаційні технології в суспільно-економічній діяльності

17. <i>Василькевич Олександр, Ставицька О.Г.</i> Вплив особливостей спілкування в мережі Інтернет на процес соціалізації студентської молоді.....	44
18. <i>Герасименко Н.П.</i> Інформаційні технології в соціально-економічних дослідженнях	46
19. <i>Головач Ірина, Романюк Я.В.</i> Охорона праці користувачів ПК.....	48
20. <i>Кардаш Олександр, Фесюк М.Г.</i> Інформаційні технології в економічній діяльності, значення та основні проблеми.....	50
21. <i>Колос В.В.</i> Інформаційні технології як фактор підвищення ефективності управління.....	52
22. <i>Куценко В.М.</i> Генерування випадкових величин.....	54
23. <i>Куценко В.М.</i> Кластерний аналіз економічних явищ і процесів.....	58
24. <i>Лавренюк Іванна, Романюк Я.В., Красовська А.М.</i> Юридичні гарантії у сфері охорони праці користувачів ПК.....	63
25. <i>Онищук Вікторія</i> Інформаційні системи в менеджменті – наукова і прикладна спеціалізація.	65
26. <i>Остапчук Н. О.</i> Вплив комп'ютерних ігор на розвиток моральних якостей дитини.....	67
27. <i>Петруняк Ірина</i> Основні завдання інформаційної системи менеджменту....	69
28. <i>Пляшко Ольга, Денищук М.Ф.</i> Сучасний стан та перспективи інформаційної	

підтримки бухгалтерів.....	70
29.Самолук Марина, Романюк Я. В. Вплив комп'ютерної техніки на здоров'я людини.	72
30.Хомич Вікторія, Воронко Р.М. Сучасні інформаційні технології для ведення обліку та контролю на торговельних підприємствах.....	75
31.Цибко Ганна, Янченко Тамара Шляхи застосування сучасних інформаційних технологій у роботі соціального педагога.....	77
32.Мичка Алла, Назаревич В.В. Ефективність сприйняття навчального матеріалу з психології в процесі мультимедійної презентації.....	79
33.Узаревич Наталія, Назаревич В.В. Перевірка надійності та валідності за допомогою ПК.....	81
Секція 3. Інформаційні технології в еколого-економічному моніторингу	
34. Забара С.С., Стефанович В.С. Комп'ютерне моделювання процесів розповсюдження забруднень мілких водойм.....	85
35.Баранюк Людмила, Переходько Галина, Ліхо О.А. Перспективи поліпшення екологічної ситуації.....	86
36.Бідюк Ольга, Мороз Ольга, Матушевська Н.Р. Інформаційні технології в екології.....	90
37.Бушко Олена, Ковальчук Яна, Ліхо О.А. Методика оцінки екологічного стану басейнів малих річок (на прикладі басейну Західного Бугу).....	93
38.Кирильчук Т.І., Ярмошук І.В. Планування економічного розвитку Корецького району.....	95
39.Кошинський Дмитро, Матушевська Н.Р. Створення системи еколого-економічного моніторингу в басейні річки Устя.....	96
40.Марушкевич Людмила, Данилюк Олександр, Войтович І.С. Застосування інформаційних технологій у веденні земельного кадастру.....	98
41.Мацьоха Ігор, Галанзовський Олександр, Матушевська Н.Р. Роль геоінформаційних систем (ГІС) у системах екологічного моніторингу	100
42. Міщук Т, Панчук С., Матушевська Н.Р. Моделювання забруднення атмосфери від промислових підприємств та організація моніторингу.....	103
43.Савич Роман, Войтович І.С. Автоматизація моніторингу забруднення навколишнього природного середовища підприємствами м. Рівне	106
44.Тарасюк О.В., Ліхо О.А. Оцінка рівня антропогенного навантаження в басейнах річок.....	107
45.Бальчаровська К., Ліхо О.А. Еколого-економічне моделювання забруднення приземного шару атмосфери.....	109
46.Потапчук Т.В. Матушевська Н.Р. Розробка системи моніторингу стану довкілля міста.....	111
ЗМІСТ	113