

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Фармацевтична компанія «Фармак»
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ

II Всеукраїнської науково-методичної конференції,

(Шостка, 20 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

УДК 372.862

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ :
матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції, м. Шостка, 20 квітня
2017 року. – Суми : Сумський державний університет, 2017. – 232 с.

Збірник містить матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції «Освіта, наука та виробництво: розвиток і перспективи», що проводиться на базі Шосткинського інституту Сумського державного університету. Тематика поданих матеріалів охоплює широке коло питань, присвячених актуальним проблемам сучасної освіти, науки та виробництва.

Видання корисне працівникам хімічної промисловості, науковим співробітникам, викладачам, аспірантам і студентам вищих навчальних закладів, фахівцям інформаційних технологій виробництва, вчителям загальноосвітніх шкіл.

УДК 372.862

© Шосткинський інститут
Сумського державного університету, 2017
© Сумський державний університет, 2017

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**



ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПАНІЯ «ФАРМАК»



**УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ
ШОСТКИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ**



**ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ
ШОСТКИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ**

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Чорноус Анатолій Миколайович	д.ф.-м.н., професор, проректор з наукової роботи Сумського державного університету
Фролов Сергій Михайлович	д.е.н., професор, зав. кафедри фінансів Української академії банківської справи СумДУ
Астрелін Ігор Михайлович	д.т.н., професор, завідувач кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології, декан Хіміко-технологічного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
Кравець Віктор Георгійович	д.т.н., професор, завідувач кафедри геобудівництва та гірничих технологій Інституту енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
Склабинський Всеволод Іванович	д.т.н., професор, завідувач кафедри процесів та обладнання хімічних і нафтопереробних виробництв Сумського державного університету
Пляцук Леонід Дмитрович	д.т.н., професор, завідувач кафедри прикладної екології Сумського державного університету
Жебровська Філя Іванівна	к.е.н., генеральний директор Фармацевтичної компанії «Фармак»
Старовойт Олена Василівна	к.ф.н., доцент кафедри соціальної філософії та філософії освіти НПУ ім. Драгоманова
Варлан Костянтин Єлисейович	к.х.н., доцент, зав. кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Дніпропетровського національного університету ім. О.Гончара
Пепеляєв Іван Олександрович	к.т.н., заслужений винахідник України

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Тугай Наталія Олександрівна	к.ф.н., директор Шосткинського інституту Сумського державного університету
Нога Микола Петрович	голова Виконавчого комітету Шосткинської міської ради
Сергейко Наталія Олександрівна	начальник Управління освіти Шосткинської міської ради
Проценко Олександр Миколайович	к.т.н., заступника директора з науково-педагогічної роботи, декан факультету денної форми навчання Шосткинського інституту Сумського державного університету

Закусило Роман Васильович	к.т.н., заступник директора з наукової роботи Шосткинського інституту Сумського державного університету
Лукашов Володимир Костянтинович	д.т.н., професор, завідувач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Акуленко Віталій Лук'янович	к.е.н., професор кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Прожога Ірина Валентинівна	к.е.н., завідувач кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Худолей Георгій Михайлович	к.т.н., завідувач кафедри системотехніки і інформаційних технологій Шосткинського інституту Сумського державного університету
Буллер Михайло Фридрихович	д.т.н., професор кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Банишевський Віктор Васильович	к.т.н., доцент кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Шаров Борис Іванович	к.т.н., с.н.с., доцент кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Ляшенко Інна Петрівна	директор Шосткинської міської Малої академії наук учнівської молоді Шосткинської міської ради Сумської області

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

Павленко Оксана
В'ячеславівна к.т.н., ст. викладач кафедри фундаментальних і загальнонаукових дисциплін Шосткинського інституту Сумського державного університету

Члени оргкомітету:

Вазієв Ярослав
Георгійович відповідальний секретар конференції
фахівець кафедри фундаментальних і загальнонаукових дисциплін Шосткинського інституту Сумського державного університету

Тимофіїв Сергій
Владиславович к.х.н., ст. викладач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету

Бондар Наталія Юріївна	к.філол.н., доцент, завідувач кафедри фундаментальних і загальнонаукових дисциплін Шосткинського інституту Сумського державного університету,
Новикова Інна Володимирівна	к.е.н., ст. викладач кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Андрусенко Олександр Олександрович	к.т.н., викладач кафедри системотехніки і інформаційних технологій Шосткинського інституту Сумського державного університету
Полончук Віра Олексіївна	ст. викладач кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Шкурко Олена Володимирівна	фахівець кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Пригара Ірина Олександрівна	к.е.н., викладач кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Мухін Михайло Михайлович	пров. фахівець кафедри системотехніки і інформаційних технологій Шосткинського інституту Сумського державного університету
Ступаков Олексій Геннадійович	фахівець відділу комп'ютерного обслуговування Шосткинського інституту Сумського державного університету
Дудіна Віра Василіївна	фахівець кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Сердюк Іван Вікторович	Студентський директор Шосткинського інституту Сумського державного університету

СЕКЦІЯ 1
Сучасні проблеми хімічної технології

УДК 544.723.2

СОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ СОРБЕНТІВ САПОНІТ- Fe_3O_4 - MoS_2

В.В. Квашук, О.В. Макаrchук, Т.А. Донцова

Національний технічний університет України

«Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського»

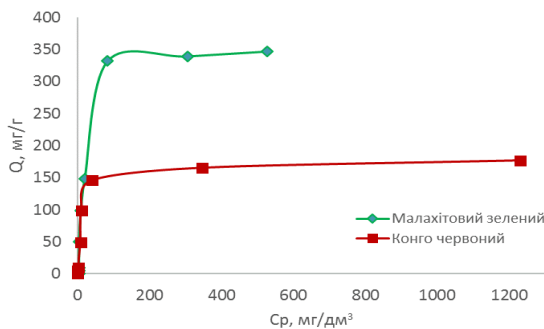
03056, м. Київ, пр. Перемоги 37, корпус 4

vetalka15@gmail.com, xtfhn9207@ukr.net, dontsova@ua.fm

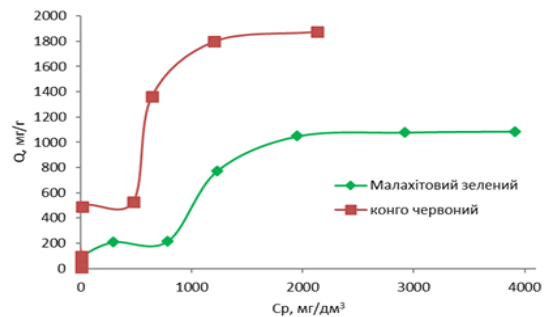
В останні часи набувають популярності композиційні сорбенти на основі природних глинистих мінералів та магнетиту, перевагою яких є можливість їх швидкого вилучення методом магнітної сепарації після завершення процесу сорбції [1]. Тим не менш збільшення сорбційної ємності існуючих сорбентів є вкрай важливою та постійно актуальною задачею при їх створенні для вилучення різноманітних поллютантів з водних середовищ.

Метою даної роботи є порівняльний аналіз сорбційних ємностей магнітного композиційного сорбенту на основі сапонітової глини і магнетиту (МКС7) та аналогічного композиту модифікованого сульфідом молібдену (МКС7+ MoS_2).

Максимальну сорбційну ємність композитів визначали шляхом побудови ізотерм адсорбції органічних барвників малахітового зеленого та конго червоного. Концентрація барвників в модельних розчинах становила 10-5000 мг/дм³. Тривалість адсорбційного вилучення барвників при дозі сорбенту 10 г/дм³ складала 60 хвилин. Залишкову концентрацію поллютантів після процесу сорбції визначали фотометричним методом при $\lambda = 613$ нм для малахітового зеленого та $\lambda = 490$ нм для конго червоного. Ізотерми адсорбції барвників на МКС та модифікованому композиційному сорбенті МКС7+ MoS_2 представлені на рисунку.



(a)



(б)

Рисунок – Ізотерми адсорбції барвників на МКС (а) та модифікованому композиційному сорбенті МКС + MoS_2 (б).

Як видно з рисунку максимальна сорбційна ємність композиційного сорбенту МКС+ MoS_2 відносно малахітового зеленого становить 1086 мг/г і значно перевищує сорбційну ємність МКС, яка відповідає 347 мг/г. При вилученні конго червоного з водних розчинів сорбційна ємність магнітного сорбенту модифікованого MoS_2 виявилась в 10 разів більшою порівняно з МКС. Отже, в результаті додаткового введення MoS_2 до складу МКС його сорбційна ємність значно зростає.

Список використаних джерел:

Макаrchук О. В., Донцова Т. А., Астреїн І. М. Magnetic nanocomposites as efficient sorption materials for removing dyes from aqueous solutions // *Nanoscale Research Letters*. – 2016. – V. 11(161). – P. 1-7.

УДК 543.062

H-POINT STANDARD ADDITION METHOD ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СУМІШІ ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ ЖОВТОГО «ЗАХІД СОНЦЯ» (E110) ТА ТАРТРАЗИНУ (E102)

А.О. Волобой, Л.П. Сидорова

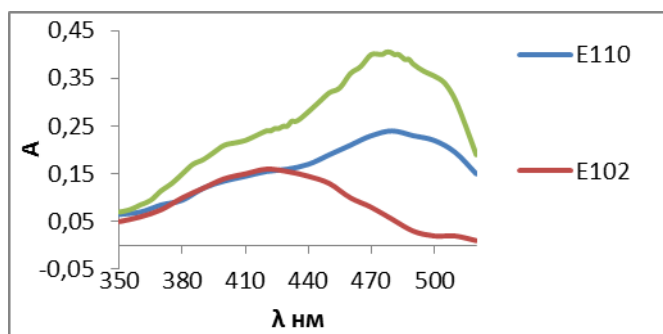
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Пр. Гагаріна, 72, Дніпро, Дніпропетровська область, 49000
pk_dnu@i.ua

Штучними називають харчові барвники, що одержані синтетичними методами та не зустрічаються у природі. Їх широке застосування пов'язане з легкістю дозування та їх відносною дешевизною. Суміші барвників дозволяють одержувати кольори та відтінки, які неможливо створити за допомогою індивідуальних барвників. В організмі людини вони можуть відновлюватись до токсичних сполук, які є небезпечними. Тому зростає необхідність визначення харчових барвників при спільній їх присутності [1].

В даній роботі для визначення вмісту барвників E110 та E102 в суміші без попереднього розподілу використовували метод H-point standard addition method (HPSAM). Визначення за його допомогою полягає у вимірюванні оптичної густини суміші барвників, при якому концентрація одного компонента є сталою, а іншого змінюється. H-point standard addition method є модифікацією стандартного методу добавок, що перетворює невиправні помилки, які виникають в результаті наявності заважаючого компонента при визначенні аналізованої речовини, в постійні систематичні похибки. Потім ця похибка може бути оцінена та усунена. Цей метод був створений для дослідження двох спектрів аналізованих речовин, які сильно перекриваються, і дозволив одразу виправити як пропорційні, так і постійні помилки, отриманого зразка [2].

Спектри харчових барвників виміряли в діапазоні довжин хвиль 350–520 нм, для барвника E110 $\lambda_{\max}=430$ нм, для E102 – $\lambda_{\max}=480$ нм. Для спектрофотометричного визначення суміші харчових барвників використовували E110 з концентрацією 12 мг/мл та E102 – 6 мг/мл, вимірювали оптичну густину в діапазоні хвиль 350–520 нм (рис.1).

Для введення добавки барвника E102 в суміш вибрали довжин хвиль 470 і 500 нм



(для першої серії розчинів: E110 – аналіт, E102 – домішковий компонент), а для барвника E110 - 410 і 440 нм (для другої серії розчинів E102 – аналіт, E110 – домішковий компонент). Таким чином була проаналізована модельна суміш барвників E110 та E102, обрано оптимальні довжини хвиль для їх визначення методом HPSAM.

Рисунок 1. Спектри поглинання барвників E110 та E102, та їх суміші.

Список використаних джерел:

1.Смирнов Е. В. Пищевые красители / Е.В. Смирнов // справочник. СПб. : Профессия. - 2009. - 352 с.

2.Theia'a N. H-Point Standard Addition Method (HPSAM) in Simultaneous Spectrophotometric Determination of Binary Mixtures: An Overview, Applied Spectroscopy Reviews / N. Theia'a, Al-Sabha, A. Andrei, Y.Bunaciu & Hassan, Aboul-Enein // in Applied spectroscopy reviews (New York, NY : Dekker). - 2011. – Vol.46. – P. 607-623

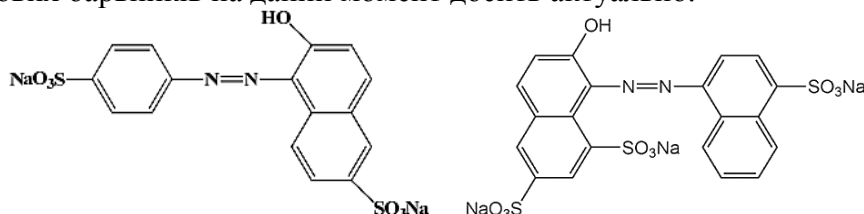
УДК 543.062

ОДНОЧАСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ СУМІШІ СИНТЕТИЧНИХ БАРВНИКІВ E124 І E110 ЗА ПЕРШОЮ ПОХІДНОЮ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ

П.П. Пльонсак, Л.П. Сидорова

Діпровський національний університет імені Олеся Гончара
 Проспект Гагаріна, 72, Дніпро, Дніпропетровська область, 49000
 pk_dnu@i.ua

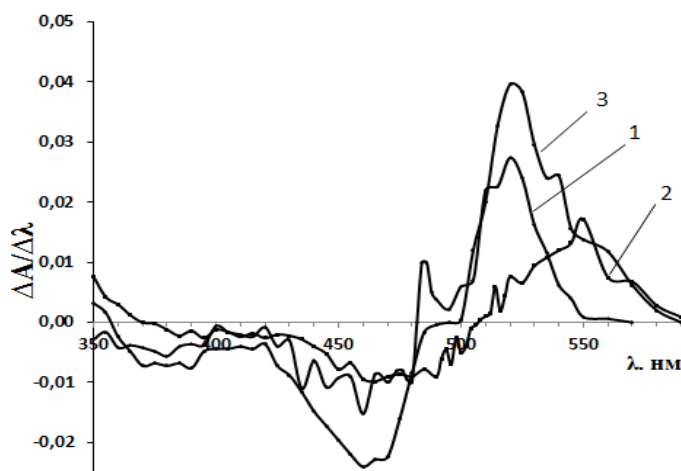
Синтетичні барвники широко використовуються у харчовій промисловості для додання, посилення або відновлення забарвлення широкого асортименту продуктів харчування. В організмі людини барвники можуть відновлюватися до потенційно небезпечних токсичних сполук, тому якісне і кількісне визначення синтетичних харчових барвників на даний момент досить актуально.



Жовтий сонячний захід (E110) Понсо 4 R (E124)

Метод похідної спектрофотометрії дозволяє визначати харчові барвники у суміші без попереднього розподілу. Для дослідження був використаний різновид методів похідної спектрофотометрії, а саме метод нульового перетину. Визначення за його допомогою полягає у вимірюванні значення похідної одного компонента при довжині хвилі, при якій похідна другого компонента приймає нульове значення.

Були виміряні спектри розчинів E110 і E124 з концентрацією 10 мкг/мл. та спектр їх суміші у співвідношенні 1:1 з концентрацією обох барвників 10 мкг/мл.



Для визначення E124 будували градуирований графік за значеннями його перших похідних при 482 нм і 570 нм (точка нульового перетину першої похідної спектру поглинання E110)

Для визначення E110 будували градуирований графік за значеннями перших похідних його спектрів поглинання при 370 нм і 507 нм (точки нульового перетину першої похідною спектра E124)

Рис 1. Перші похідні спектрів E110(1) E124(2) і їх суміші(3). (C=10 мкг/мл)

Список використаних джерел:

- Шестопалова Н. Б. Определение синтетических пищевых красителей E102 и E110 при совместном присутствии/ Н. Б. Шестопалова, М. В. Петрович, Р. К. Чернова // Журнал Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. - Т. 16. - №3. - 2016. - С. 247-252.
- Mahmure Üstün Özgür. The Simultaneous Determination of Quinoline Yellow (E-104) and Sunset Yellow (E-110) in Syrups and Tablets by Second Derivative Spectrophotometry/ Mahmure Üstün Özgür, İkbâl Koyuncu// Turk J Chem. - 2002. - P. 501 - 508.

УДК 628.168.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЛУЧЕННЯ ГУМУСОВИХ РЕЧОВИН З ВОДИ КОМПЛЕКСНИМ КОАГУЛЯНТОМ НА ОСНОВІ ЧЕРВОНОГО ШЛАМУ

А.Ю. Душко, Л.С. Ободенко

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сіроцького»
пр-т Перемоги, 37, м. Київ, 03056
fly_an_dush@i.ua

Коагуляція досить широко використовується для видалення з поверхневих вод як завислих частинок, так і високомолекулярних органічних сполук, до яких також відносяться гумусові речовини. Вони включають в себе гумінові та фульвокислоти. Фульвокислоти розчинні у всьому діапазоні рН, і саме тому їх важко виділити з води, навідміну від гумінових кислот, які нерозчинні лише у кислому середовищі.

Оскільки «червоний шлам» у своєму складі містить алюміній, титан та велику кількість заліза, то його доцільно використовувати як вторинну сировину для отримання залізовмісних або комплексних реагентів в процесах коагуляції для очищення поверхневих вод від гумусових речовин [1].

Метою даної роботи є синтез комплексного коагулянту на основі відходів глиноземних виробництв «червоний шлам», який містить в своєму складі оксиди заліза та алюмінію, і дослідження ефективності вилучення гумусових речовин отриманим комплексним коагулянтом у порівнянні з товарними коагулянтами (FeCl_3 та $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$). Тривалість коагуляції - 2 години.

В дослідженні були використані наступні матеріали: промислові коагулянти FeCl_3 та $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, комплексний коагулянт, отриманий кислотною активацією червоного шламу сульфатною кислотою [1], модель води з вихідною кольоровістю 69,4 градуси за хром-кобальтовою шкалою.

При дозах промислового залізного та алюмінієвого коагулянтів 200 мг/дм^3 досягнуто максимального ступеню очищення досліджуваної моделі води від гумусових речовин. Крім того, виявлено, що при використанні промислових залізного та алюмінієвого коагулянтів спостерігається зі збільшенням дози коагулянту поява побічної кольоровості, що вносяться самими реагентами, в той час як комплексний коагулянт, маючи максимальний ступінь очищення при дозі 200 мг/дм^3 , має стабільно високу ефективність очищення з подальшим збільшенням його дози.

Отже, було доведено доцільність використання промислових залізного та алюмінієвого коагулянтів та синтезованого комплексного коагулянту для очищення води з гумусовими речовинами. Встановлено, що комплексний коагулянт, отриманий кислотною активацією червоного шламу сульфатною кислотою є достатньо ефективним, за рахунок того, що він містить у своєму складі сульфати алюмінію, заліза та титану, та може бути використаний у технології водоочищення для видалення гумусових речовин з поверхневих вод. Для встановлення закономірності вилучення гумусових речовин з використанням цього коагулянту необхідні подальші дослідження в залежності від рН середовища, дози, часу коагуляції та інших факторів.

Дослідження проводились під керівництвом доц. Косогіної І.В.

Список використаних джерел:

1. Кирий С.О., Косогіна І.В., Носік В.В Застосування коагуляційного реагенту, отриманого з промислових відходів у технології водоочищення: Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти (28-30 жовтня 2015 р., м. Київ): 2015. – 94 с.

УДК 543.544

ІДЕНТИФІКАЦІЯ РОСЛИННИХ ЖИРІВ В МАСЛАХ ТА СПРЕДАХ

Ю.А. Мінаєва, Л.П. Сидорова

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

пр. Гагаріна 72, м. Дніпро, 49050

sidorova_lp@i.ua

В наш час на ринку України присутня велика кількість фальсифікованої продукції. Найчастіше фальсифікують молочні продукти, а саме вершкове масло.

Мета роботи – встановлення фальсифікації молочної продукції жирами рослинного походження шляхом визначення вмісту немолочних жирів.

Фальсифікацію масложирової продукції можна умовно поділити на дві групи: «груба», коли вміст немолочних добавок більше 10% и «тонка» – менше 10%. Для встановлення «грубої» фальсифікації використовували титриметричні та фотометричні методи аналізу [1]. Для встановлення «тонкої» фальсифікації масложирової продукції використовували хроматографічні методи [2-4].

Визначення жирно-кислотного складу проводили на газорідинному хроматографі з полум'яно-іонізаційним детектором (ПД). Розрахунок складу метилових ефірів жирних кислот масла проводили методом внутрішньої нормалізації. Визначити малі кількості домішок за допомогою одного цього методу неможливо внаслідок природних коливань жирно-кислотного складу в досить широкому діапазоні.

Запропоновано ідентифікувати рослинні жири в масложировій продукції за газорідинною хроматографічною методикою (ГРХ) визначення стерінової фракції.

Визначення фальсифікації вершкового масла за складом стерінової фракції (а саме за вмістом рослинних стеринів) є найбільш достовірним методом, який дозволяє виявити добавки масел рослинного походження від 2% і вище. При цьому на хроматограмі фіксують піки фітостеринів (кампастерина, стигмостерина), ці компоненти підтверджують факт фальсифікації.

Визначення стерінової фракції проводили на хроматографі Shimadzu 14В методом ГХ/ПД на капілярній колонці. Пробопідготовка полягала в лужному гідролізі проби масложирової продукції з наступним екстрагуванням неполярним розчинником домішок, виділення стерінової фракції з неоміляємих речовин методом тонкошарової хроматографії (ТШХ).

При очищенні зразка методом ТШХ на пластинках Сорбфіл (ПТСХ-АФ-В-УФ) запропонована рухома фаза з оптимальним співвідношенням гексан: етилацетат (60:40 об%). Застосування капілярних колонок дозволяє досягти кращого поділу піків зазначених стеринів.

Методами титриметрії, спектрофотометрії та хроматографії встановлено наявність рослинних жирів в спредах та зафіксована наявність рослинних жирів до 2% в вершковому маслі.

Список літературних джерел

1. Пат. 67470 Україна, МПК G 01 N 33/04. Спосіб кількісного визначення вмісту немолочних жирів в маслах з комбінованою жировою фазою/ Г.О. Єресько, С.С. Гуляев-Зайцев, Л.М. Тищенко – заявл. 06.10.03; опубл. 18.04.2007.

2. ДСТУ ISO 5508-2001 “Жири та олії тваринні і рослинні. Аналізування методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот”.

3. ДСТУ ISO 3594-2001 “Жир молочний. Виявлення рослинного жиру методом газорідинної хроматографії стеринів (Контрольний метод).”

4. ДСТУ ISO 6799-2002 “ Жири та олії тваринні і рослинні. Визначення складу стерінової фракції. Газо-хроматографічний метод”.

УДК 066.091.648.18

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОМПРЕСОРНОЇ ТЕХНІКИ

Г.М. Прокоф'єва, А.С. Сеннік, Н.В. Книш, В.В. Петрова

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, просп. Перемоги. 37, корпус 4, 03056

nadya_kv@ukr.net

До глобальних проблем розвитку сучасних технологій в базових галузях промисловості відносяться збільшення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, а також коефіцієнтів використання техніки з одночасним вирішенням екологічних задач.

При експлуатації компресорної техніки відбувається аерозольне забруднення внутрішніх елементів газоповітряних трактів, що сприяє збільшенню їх енерговитрат та зниженню потужності і надійності установок через активізацію корозійних та ерозійних процесів.

Забруднення на поверхні деталей умовно поділяються на експлуатаційні, технологічні, а також залишки протикорозійних та лакофарбових матеріалів. Експлуатаційні забруднення включають речовини білкової основи, продукти корозійного ураження елементів обладнання та життєдіяльності організмів. Технічні забруднення включають в себе різні механічні домішки, які накопичуються у техніці при її виготовленні, зборці, ремонті та експлуатації.

Тому актуальним є розробка ефективних способів очистки забруднених елементів техніки. Головним чином очищення здійснюється механічними, фізичними, хімічними, фізико-хімічними та хіміко-термічними способами, серед яких до перспективних відносяться фізико-хімічні у присутності розчинів технічних мийних засобів (ТМЗ).

Суть одного із важливих етапів мийного процесу полягає у здатності мийного засобу змочувати забруднені поверхні і відділяти від них забруднення, утримувати в об'ємі відкладення, перешкоджаючи зворотному осадженню їх на поверхні деталей. Отже, при розробці мийних композицій перспективним є використання ПАР поліфункційної дії.

За участю різних фізико-хімічних способів нами досліджено можливість використання серії неіоногенних ПАР (нонілфенолетоксилат під торговою маркою Tergitol) у композиціях ТМЗ. Ці поверхнево-активні речовини відрізняються між собою величиною молярної маси та температури застигання (-6°C – -28°C), що може сприяти не тільки забезпеченню високої мийної здатності, а і проведенню процесу низькотемпературної промивки з високою миючою здатністю (хороші емульгатори, стабілізатори).

Спектрофотометричні дослідження свідчать про утворення у водних розчинах всіх зразків ПАР однієї широкої смуги при $\lambda=208-225$ нм.

Концентраційні та кислотно-основні дослідження цих систем вказали на утворення розчинних комплексних сполук (математична обробка залежностей $A=f[\text{Lig}]$ та $A=f(\text{pH})$), які характеризуються відношенням Fe(III)-ліганд=1:1. Було встановлено, що утворення комплексів запобігало можливості ресорбції забруднень.

Отримані результати покладено в основу розробок ефективних технічних мийних засобів для компресорної техніки газотурбінних установок.

УДК 543.061

ІДЕНТИФІКАЦІЯ СИНТЕТИЧНОГО ХАРЧОВОГО БАРВНИКА Е 110 В БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЯХ

Л.П. Сидорова, М.С. Височина

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

пр. Гагаріна 72, м. Дніпро, 49050

sidorova_lp@i.ua

Робота присвячена вирішенню задачі ідентифікації та кількісного визначення синтетичного харчового барвника (СХБ) Е 110 «жовтий сонячний захід» в безалкогольних напоях спектрофотометричним методом. Цей барвник уже заборонений у деяких країнах, тому контроль вмісту його у напоях важливий, а розробка методів ідентифікації та визначення актуальна.

У роботі використовували стандартний зразок барвника Е110, вимірювання виконували на спектрофотометрі СФ - 26 в кюветі з товщиною поглинального шару 1см. Вихідний розчин барвника з концентрацією 2 мкг/мл. використовували для приготування стандартних розчинів. У мірні колби на 50 мл вносили 1мл, 2мл, 3мл, 4мл вихідного розчину, доводили об'єм розчину водою до мітки, перемішували і знімали спектри поглинання в інтервалі довжин хвиль від 400 нм до 570 нм. (рис.1.)

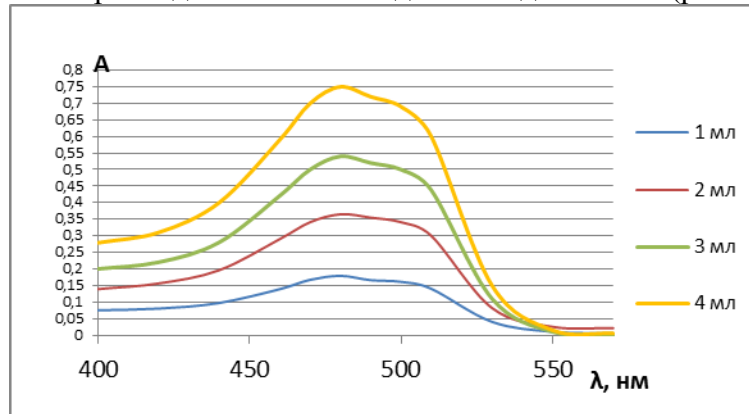


Рисунок 1 - Спектри поглинання стандартних розчинів барвника Е110 різних концентрацій

У спектрі поглинання досліджуваного напою "Лимонадово" присутня смуга з максимумом поглинання при довжині хвилі 480 нм, який відповідає поглинанню водного розчину барвника Е110, що може бути використано для цілей його ідентифікації і кількісного визначення.

Кількісне визначення барвника виконували методом градуйованого графіка. Для барвника готували серії розчинів в інтервалі концентрацій C мг/дм³: 20,0–0,2. Пробу газованого напою звільняли від диоксиду вуглецю струшуванням протягом 30 хв та фільтруванням і вимірювали оптичну густину розчину при довжині хвилі 480 нм.

Показана можливість спектрофотометричного визначення синтетичного харчового барвника Е110 в безалкогольному напої

Проаналізовано безалкогольний сильногазований напій "Лимонадово" (Полтава) на вміст СХБ Е110 за розробленою та хроматографічною методикою, результати аналізу наведені у табл.1.

Табл. 1. - Результати визначення синтетичного харчового барвника Е 110 в безалкогольному сильногазованому напої «Лимонадово» (n=5, P=0,95)

Знайдено $C \pm \Delta$, мг/ дм ³ за запропонованою спектрофотометричною методикою	Sr	Знайдено $C \pm \Delta$, мг/ дм ³ за хроматографічною (ВЕРХ) методикою	Sr
2,89±0,21	0,07	3,05±0,11	0,03

УДК 678.06

**БЕЗВІДХОДНА ТЕХНОЛОГІЯ ВТОРИННОЇ ПЕРЕРОБКИ
ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ****О.І. Василькевич, С.Г. Бондаренко, М.Б. Степанов, О.В. Пастушенко**

Національний технічний університет України

«Київський Політехнічний Інститут» імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, просп. Перемоги, 37, 03056

nikola.step54@yandex.ua

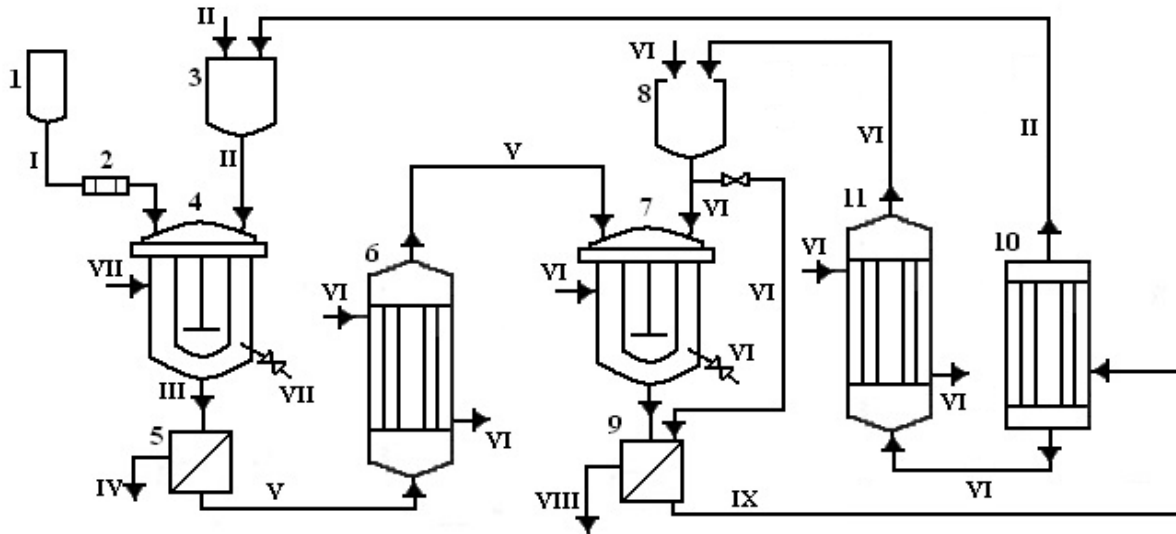
Одним з найбільш поширених матеріалів, що використовуються для виробництва упаковки харчових продуктів і напоїв, є поліетилентерефталат (ПЕТ), що пояснюється унікальним комплексом його властивостей. Маючи високу хімічну стійкість та інертність, а також можливість подальшої переробки ПЕТ практично не має конкурентів серед інших багатотонажних полімерних матеріалів того ж призначення. На сьогодні в Україну завозиться за різними оцінками від 30 і до 50 тисяч тон ПЕТ грануляту на місяць.

Синхронно з ростом споживання ПЕТ, збільшується і кількість його відходів. Відходи ПЕТ утворюються при його синтезі на всіх стадіях процесу його переробки у виробі: при екструзії (в тому числі волокон і ниток); при литті під тиском; при видувному або вакуумному формуванні з заготовок. Відходи мають різноманітні форми і розміри – від маленьких обрізків до великих компактних шматків. У всіх цих областях переробки ПЕТ вихід відходів на вільний вторинний ринок дуже невеликий, бо вони, як і відходи, що утворюються при синтезі ПЕТ, зазвичай використовуються на підприємствах, де вони виникають [1-4]. Основний внесок до складу відходів ПЕТ вносять пластикові пляшки з-під напоїв і інші пакувальні матеріали. На сьогодні це понад 130 тис. тонн таких відходів щорічно. Таким чином на порядок денний стає не тільки завдання утилізації відходів полімерних матеріалів, а й відновлення ресурсної бази. Тому, найбільш перспективним напрямком утилізації полімерних відходів є їх вторинна переробка. Використання вторинних пластмас в якості нової ресурсної бази – один з найбільш динамічних напрямків розвитку переробки полімерних матеріалів в світі. Водночас у нашій країні переробляється лише 7% пластикової тари, яка щорічно накопичується. Для порівняння: у Німеччині утилізується понад 70% пластикової тари, а у Швеції – 90%. Використання ПЕТ як вторинної сировини для виготовлення різноманітної продукції, в тому числі й упаковки, потребує дотримання цілого комплексу вимог [1, 2], створення на національному рівні законодавчих та економічних умов, які б задовольняли населення, бізнес та державу. У багатьох країнах приймаються програми щодо вирішення проблем, пов'язаних з рециклінгом ПЕТ. Так, в США існує національна програма з переробки ПЕТ-тари. У країнах ЄС кожна третя ПЕТ-пляшка виготовлена з використанням вторинних матеріалів. Дуже велика активність в просуванні їх використання у найбільших світових споживачів - Coca-Cola, PepsiCo, Heinz, Danone та ін.

Останнім часом процес витіснення первинних полімерів на виробництвах передових держав світу став настільки інтенсивним, що, наприклад, тільки в США виробляється понад 1,5 тис. найменувань виробів з вторинних пластмас, які раніше проводилися тільки з використанням первинної сировини.

До того ж ціна на вторинний (вторинно перероблений) ПЕТ досягає в ряді країн 70-80% від вартості первинного полімеру. Таким чином, сукупність технологічних, екологічних і економічних факторів об'єктивно сприяє зростанню збору і переробки використаної ПЕТ-тари.

Якісно новим підходом в переробці ПЕТ-відходів є створення технологій з мінімальною кількістю відходів. Технологічна схема процесу отримання вторинного ПЕТ наведена на рисунку.



1 – бункер ПЕТ; 2 – дозатор ПЕТ; 3 – ємність моноетаноламіну; 4 – апарат розчинення; 5 – фільтр грубої очистки; 6, 11 – теплообмінники; 7 – гомогенізатор; 8 – ємність води; 9 – фільтр очистки і промивки готового продукту; 10 – рекуперативний випарний апарат (для випаровування моноетаноламіну); I – подрібнений ПЕТ; II – моноетаноламін; III – розчин поліетилентерефталату в моноетаноламіні; IV – осад; V – очищений розчин поліетилентерефталату в моноетаноламіні; VI – вода; VII – діфенільна суміш; VIII – готовий продукт (вторинний ПЕТ); IX – водний розчин моноетаноламіну.

Для наведеної технологічної схеми виконано комп'ютерний розрахунок матеріальних балансів в середовищі Aspen Plus, що дозволило визначити кількісні характеристики її функціонування. Розроблено програмні модулі для розрахунку процесів розчинення ПЕТ в моноетаноламіні, процесів теплообміну й випарювання та процесів отримання вторинного ПЕТ в гомогенізаторі. Проведені розрахунки дозволили авторам підібрати технологічні апарати для проведення процесу отримання вторинного ПЕТ.

Список літературних джерел

1. Беданов, А.Ю. Основные направления переработки и использования вторичного полиэтилентерефталата [Текст] / А.Ю. Беданов, В.А. Борисов, А.К. Микитаев и др. // Пластические массы. – 2007. – №4. – С. 48-52.
2. Ла Мантя, Ф. Вторичная переработка пластмасс. Пер. с англ.; Под ред. Г.Е. Заикова. [Текст] / Ф. Ла Мантя // СПб.: Профессия, 2006. 400 с.
3. Беданов, А.Ю. Полиэтилентерефталат: новые направления рециклинга [Текст] / А.Ю. Беданов, Б.З. Бештоев, М.А. Микитаев, А.К. Микитаев, В.В. Сазонов // Пластические массы. – 2009. – № 6. – С.18-21.
4. Зелке С., Пластиковая упаковка / Пер. с англ. 2-го изд.; Под ред. А.Л. Загорского, П.А. Дмитрикова. [Текст] / С. Зелке, Д. Кутлер, Р. Хернандес // СПб.: ЦОП «Профессия», 2011. 560с

УДК 661.632

ОГЛЯД ПРОБЛЕМАТИКИ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ ФОСФОГІПСУ**Л.Д. Пляцук, Є.Ю. Черниш*, М.О. Алієва**Сумський державний університет
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
e.chernish@ssu.edu.ua

У середині 90-х років виробництво екстракційної фосфорної кислоти (ЕФК) становило близько 20 млн. тон у перерахунку на P_2O_5 , при цьому було отримано приблизно 90 млн. т. фосфогіпсу [1]. Насьогодні щорічні об'єми його нагромадження у світі становлять 120-130 млн.т.[2]. На території країн СНД накопичено близько 300 млн. тон фосфогіпса, на території України – більше 90 млн. тон [3]. В перспективі у виробництві ЕФК будуть все ширше залучатися фосфорити з пониженим вмістом фосфору і кількість відходів збільшиться у два-три рази. При цьому основним джерелом забруднення довкілля в районах розміщення виробництв мінеральних добрив на території України (міста Армянськ, Суми, Рівне) є фосфогіпсові відвали. Відповідно актуальним залишається завдання переробки фосфогіпсу.

Промислове освоєння відвалів фосфогіпсу є по суті розробка техногенного родовища, і при цьому важливим є вилучення рідкоземельних елементів.

Вилучення рідкоземельних металів (РЗМ) із фосфогіпсу можливо провести декількома способами [4-6]: вилуговуванням з використанням мінеральних кислот з подальшим виділенням РЗМ з розчинів вилуговування, а також обробкою фосфогіпсу розчинами карбонату амонію або натрію. При цьому відвальний фосфогіпс після вилуговування вимагає відмивання від надмірного вмісту нітрат іонів, в свою чергу важко досягти необхідного ступеню відмивання. Крім того, з огляду на високу концентрацію азотної кислоти і великий вміст домішок (кальцію) переробка отриманих розчинів має технічні складнощі. Конверсійна обробка фосфогіпсу карбонатом амонію або натрію є досить енерговитратна, вимагає великих обсягів розчинів карбонатів, а також потребує подальшої утилізації розчинів сульфатів амонію і натрію.

На сьогоднішній день набуває нові можливості напрямок біохімічної переробки фосфоритової сировини і фосфогіпсу.

Так, існує спосіб переробки фосфогіпсу [7], при якому вилуговування ведуть з використанням бактеріального комплексу, що складається з декількох видів ацидофільних тіонових бактерій в активній фазі росту, адаптованих для активного перекаду в рідку фазу фосфору і рідкоземельних елементів, в чановому режимі при чисельності бактерій 107 КУО / мл, щодо Т: Ж = 1: 5-1: 9, активної або помірною аерації, температури 15-45 ° С протягом від 3 до 30 діб. Витяг в розчин фосфору становить 60,8-68,7%, рідкоземельних елементів - 48-55%. Однак він має ряд недоліків. У біотехнологічних системах для досягнення високої продуктивності концентрування біомаси має становити не менше 109 КУО / мл, за цим технічним рішенням [7] спостерігається невисокий приріст бактеріальної маси, що впливає на ефективність вилуговування РЗМ.

Використання широкого діапазону температур може призвести також до пригнічення розвитку необхідних еколого-трофічних груп бактерій, при цьому процес енергоємний внаслідок необхідності проведення постійної аерації системи.

Таким чином, існує необхідність в оптимізації і підвищенні ефективності існуючих процесів селективного біовилуговування фосфогіпсу, для розробки комплексного технологічного рішення, спрямованого на зниження негативного впливу фосфогіпсових відвалів на навколишнє середовище і повноцінного використання компонентів фосфогіпсу у виробництві як вторинного ресурсу.

В цілому ж напрямок біохімічної переробки фосфогіпсу можна здійснювати в двох технологічних режимах:

- біовилуговування корисних елементів (РЗМ, фосфору і т.п.);
- біозв'язування токсичних компонентів (важких металів) в нерозчинні сполуки (наприклад, в комплексній сульфідній фракції).

Біохімічний напрямок має ряд екологічних переваг: зменшення кількості хімічних реагентів при обробці фосфогіпсу і утворених стічних вод, екологічно безпечна утилізація продуктів обробки. Так, на лабораторній базі Сумського державного університету ведуться розробки по використанню продукту переробки фосфогіпсу як біонеорганічного матеріалу в технологіях захисту навколишнього середовища[8].

Список використаної літератури

1. Бондаренко М.В. Пути и способы утилизации фосфогипса / М. В. Бондаренко, Л.М. Раздорских // Тез. докл. совещ. ВЦСПС „Охрана окружающей среды на предприятиях Минудобрений в XI пятилетке”. –1982. – С. 91–103.
2. Лотош В. Е. Переработка отходов природопользования / В.Е. Лотош. – Ек.: изд-во УрГУПС, 2002. – 463 с.
3. Кожушко В.П. Гидрофобизация изделий из гипсовых вяжущих – одно из направлений расширения сферы их применения в строительстве / В.П. Кожушко // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. – 2005. – № 29. – С. 83–86.
4. Касимов А.М. Утилизация фосфогипса: получение гипсовых вяжущих [Электронный ресурс] / А.М. Касимов, О.Е. Леонова, Ю.А. Кононов // Ежегодная Межд. конф. «Сотрудничество для решения проблемы отходов». – 2008. – С.1–5.
5. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Комплексна переробка фосфогіпсу із здобування рідкоземельних елементів / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, П.О. КАПУСТЕНКО, Г. Л. ХАВІН // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2008. – № 2. – С. 73–81.
6. Папкина М.В. Сорбционное извлечение редкоземельных металлов из экстракционной фосфорной кислоты: дисс. на соискание степени к.т.н.; 15.17.01 – технология неорганических веществ. Москва, 2016. – 113 с.
7. Способ переработки фосфогипса с извлечением редкоземельных элементов и фосфора. Патент на изобретение №2457267. МПК С22В59/00 (2006.01). Дата подачи заявки: 26.10.2010 Опубликовано: 27.07.2012.
8. Пляцук Л.Д. Фосфогипсовые отходы в технологиях защиты окружающей среды / Пляцук Л.Д., Черныш Е.Ю., Яхненко Е.Н. // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. – 2015. – Випуск 3(92). – С.157–163.

УДК 661.632:628.477

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ОТРИМАННЯ ГІПСОВОГО В'ЯЖУЧОГО З ФОСФОГІПСУ

Я.Г.Вазієв, О.В.Павленко, А.Р. Кабиш, О.Б. Андрусенко

Шосткинський інститут СумДУ
41100, м. Шостка, вул. Гагаріна 1
ra.november@gmail.com

Розробка технологій утилізації фосфогіпсу залишається актуальним завданням попри численні дослідження і проекти в цій області [1-2].

Основний компонент фосфогіпсу - гіпс двоводний ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) не має в'язучих властивостей, але він може бути активований для виготовлення гіпсового в'язучого.

Відомо, що сульфатна кислота є сильним хімічним водовіднімаючим агентом. В процесі приєднання до неї молекул води виділяється велика кількість тепла. Відбувається саморозігрів суміші. Цей ефект був використаний в роботі.

На основі результатів досліджень [3] розроблено схему технологічного процесу. Основними стадіями технологічного процесу є приймання і складування сировинних матеріалів; приготування пульпи фосфогіпсу; обробка пульпи концентрованою сульфатною кислотою; перемішування, саморозігрів суміші і часткова дегідратація фосфогіпсу в шнековом змішувачі; нейтралізація фосфогіпсу оксидом кальцію, подальший саморозігрів суміші і дегідратація в шнековом змішувачі; сушка; витримка і охолодження в'язучого; зберігання готової продукції (рис 1).

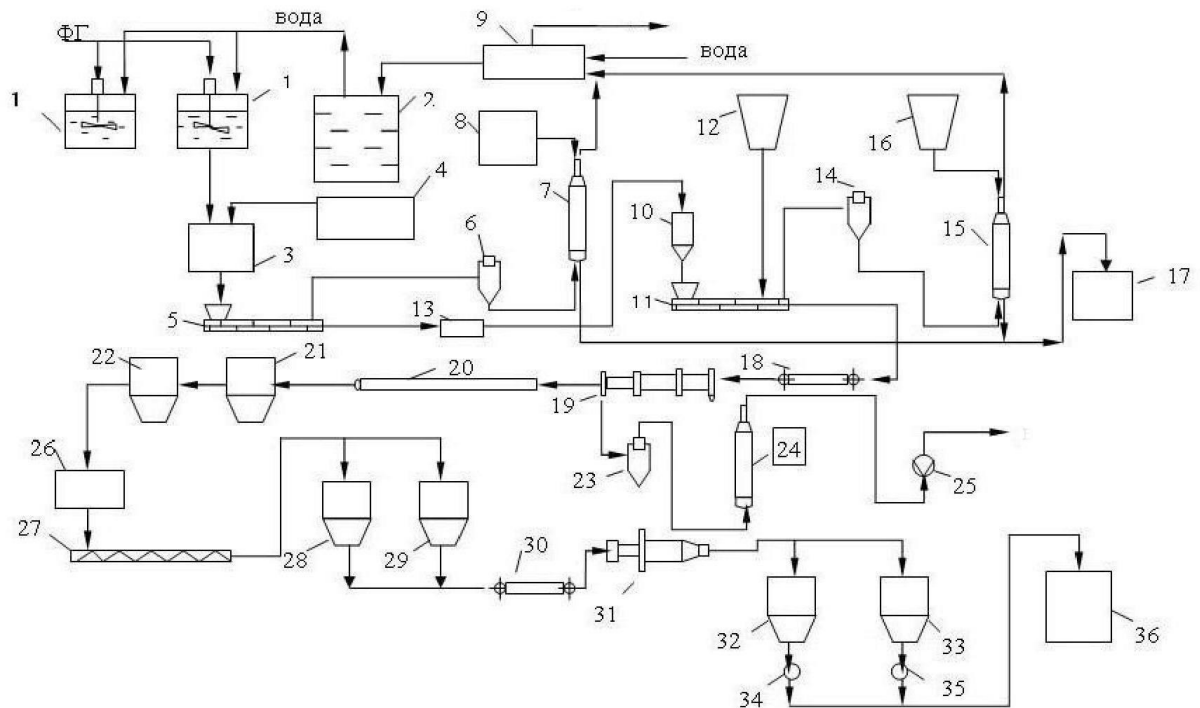


Рис.1 - Технологічна схема переробки фосфогіпсу

1 - репульпатор, 2 - ємність гарячої води, 3 - приймальня камера шнекового змішувача, 4 - ємність з сульфатною кислотою, 5 - шнековий змішувач, 6 - циклон, 7 - скруббер, 8 - ємність для суспензії $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 9 - котел-утилізатор, 10 - приймальня камера шнекового змішувача, 11 - шнековий змішувач, 12 - бункер CaO , 13 - ваговий живильник, 14 - циклон, 15 - скруббер, 16 - бункер для CaO , 17 - ємність для скрубберного шламу, 18 - стрічковий живильник, 19 - барабанна сушарка, 20 - стрічковий конвеєр, 21, 22 - бункери, 23 - циклон, 24 - скруббер, 25 - вентилятор, 26 - змішувач, 27 - реверсивний гвинтовий конвеєр, 28, 29 - накопичувальні бункери, 30 -

кульовий млин, 31 - стрічковий живильник, 32, 33 - приймальний бункер пневмогвинтових насосів, 34, 35 - пневмогвинтові насоси, 36 - силосний склад готової продукції.

Кек фосфогіпсу з вологістю 30-40% за $t = 80^{\circ}\text{C}$ надходить з вакуум-фільтру цеху екстракційної фосфорної кислоти на репульпацію гарячим фільтратом до стану вологості 60%. До цього вода, що подається на репульпацію, підігрівається до температури 80°C гострою парою, що надходить з шнекових змішувачів і встановлюється необхідна витрата води, яка забезпечує вологість репульпованного фосфогіпсу 60%. Задана вологість фосфогіпсу необхідна для забезпечення якісного перемішування суміші та її подачі по шнековому змішувачу. Витрату води встановлюють в залежності від вологості кеку. Фосфогіпс на репульпацію слід подавати з обмеженою швидкістю, залежно від швидкості відбору пульпи.

Регулювання швидкості подачі фосфогіпсу передбачено в ручному або автоматичному режимі із застосуванням програмного регулятора. У разі порушення заданої швидкості надходження фосфогіпсу автоматично відключається стрічковий живильник.

Рекомендована тривалість циклу репульпації – 10-15 хв.

Репульпований фосфогіпс занурювальним насосом подають в приймальну камеру (3), куди з ємності (4) надходить концентрована сульфатна кислота. Витрата кислоти встановлюється з розрахунку мольного співвідношення сульфатної кислоти до вологи, що міститься в фосфогіпсі, рівному 1:17. При цьому не враховується кристалізаційна вода дигидрату сульфату кальцію. Після спорожнення одного репульпатора включають подачу пульпи з паралельного репульпатора, а в перший подають наступну порцію фосфогіпсу і гарячої води.

Після приймальної камери пульпа фосфогіпсу з сульфатною кислотою надходить в шнековий змішувач (5), де відбувається саморозігрів суміші внаслідок протікання екзотермічної реакції взаємодії концентрованої сульфатної кислоти з водою, що міститься у пульпі. При цьому температура суміші підвищується до $110-115^{\circ}\text{C}$ і відбувається часткова дегідратація двоводного гіпсу. Рекомендована тривалість перебування суміші в шнековим змішувачі - 15-20 хв. Процес протікає з інтенсивним пароутворенням, тому в системі передбачене відведення пари через паровідбійник, через циклон (6) і скруббер (7). Оскільки у парі можуть бути присутніми газоподібні сполуки фтору і P_2O_5 , передбачена очистка відпрацьованих газів через скруббер, зрошуваний суспензією $\text{Ca}(\text{OH})_2$ для зв'язування P_2O_5 і фтористих сполук.

У скруббері (7) відбувається конденсація пари, частково охолоджене повітря проходить через котел-утилізатор (9), де відбувається нагрів води, що надходить на репульпацію фосфогіпсу і викидається в атмосферу. Пройшовши шнековий змішувач (5), пульпа фосфогіпсу, обробленої сульфатною кислотою, подається в приймальну камеру (10) шнекового змішувача (11), куди з бункера (12) надходить порошок оксиду кальцію, суміш перемішується в шнековому змішувачі (5), де відбувається нейтралізація H_2SO_4 , H_3PO_4 і солей фосфорної кислоти. Порошок CaO подається з 10% -м надлишком по відношенню до стехіометричної кількості до поданого H_2SO_4 .

Регулювання швидкості подачі обробленої пульпи фосфогіпсу на нейтралізацію CaO передбачено в ручному або автоматичному режимі.

Продукт обробки фосфогіпсу на виході після шнекового змішувача (11) повинен мати рН в інтервалі 8-10. У разі зниження рН суміші на виході після шнекового змішувача (11), автоматично відключається ваговий живильник, дозуючий подачу фосфогіпсу. подача пульпи фосфогіпсу в приймальну камеру шнекового живильника (11) поновлюється автоматично після відновлення заданого значення рН.

У шнековому змішувачі (11) відбувається нейтралізація сульфатної кислоти, фосфорної кислоти і її солей, а також взаємодія СаО з водою, що міститься в пульпі. Внаслідок протікання екзотермічних реакцій температура суміші підвищується до 140-150 °С і відбувається подальша дегідратація дигідрату сульфату кальцію. Орієнтовна тривалість перемішування суміші в шнековому змішувачі становить 30-40 хвилин.

Процес протікає з виділенням пари, яка відводиться через паровідбійник в циклон (14) і скруббер (15) для очищення. Шлам зі скруббера направляється в збірник (17) для очищення. Потім, пройшовши котел-утилізатор (9) охолоджене повітря викидається в атмосферу.

Нейтралізований продукт обробки фосфогіпсу вологістю 20-25%, стрічковим живильником (18) подають в барабанну сушарку (19) для видалення основної маси гігроскопічної вологи. Далі продукт обробки фосфогіпсу вологістю 1-5% стрічковим конвеєром (20) подають в бункери (21, 22), які завантажують поперемінно, забезпечуючи безперервну роботу.

Сушарка (19) працює за проміжним принципом. Сушильний агент - продукт горіння мазуту - проходить сушильний барабан, циклон (23), скруббер (24) і вентилятором (25) викидається в атмосферу. Гіпсове в'язуче охолоджене в циклоні (14) реверсивним гвинтовим конвеєром (27) подають в один з накопичувальних бункерів (28, 29), а звідти в кульовий млин (31) стрічковим живильником (30). Температура: матеріалу, що надходить в млин, не повинна перевищувати 80 °С. Режим помелу повинен забезпечити необхідну механічну активацію (за рахунок усунення екрануючих плівок фосфатів; і руйнування «маткової» структури дегідратованих кристалів дигідрату сульфату кальцію та тонкість порошку, і не допускати дегідратації в'язучого в млині.

Готовий продукт з кульового млина (31) подають в приймальний бункер (32, 33) одного з двох пневмогвинтових насосів (34, 35), які відправляють в'язуче на склад готової продукції. Обидві кульові млини підключені до витяжних аспіраційних систем.

Список використаних джерел:

1. Мещаряков Ю.Г. Промышленная переработка фосфогипса / Ю.Г. Мещаряков – Санкт-Петербург: Стройиздат СПб, 2007. – 375с.
2. Щербакова С.Н. Фосфогипс: хранение и направления использования как крупнотоннажного вторичного сырья, – М., 2010. – 191с.
3. Вазієв Я.Г., Павленко О.В. Переробка фосфогіпсу з отриманням в'язучого. Збірка матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції «Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво» (листопад 2016 р.). - 234 ст.
4. Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 234 с.
5. Вазієв Я.Г., Павленко О.В. Композиції на основі фосфогіпсу та відходів піноскла. Збірка матеріалів IX Міжнародної науково-технічної WEB-конференції «Композиційні матеріали» (травень 2016 р.). Укладачі: Мельник Л.І., Пахомова В.М. - 114 ст.

УДК 66.097.38

**ВИДАЛЕННЯ СПЛУК МІДІ ЗІ СТІЧНИХ ВОД МОДИФІКОВАНИМ,
КОМПОНЕНТАМИ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ, АКТИВОВАНИМ ВУГІЛЛЯМ****В.Ю. Мосіюк, Ю.М. Герченова, І.В. Косогіна**

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»

03056, м. Київ, просп. Перемоги, 37, корпус 4

kosogina@gmail.com

Основними джерелами міді в стічній воді (СВ) є гальванічні цехи, наявні майже на всіх машинобудівних і приладобудівних підприємствах, а також стоки гірничо-збагачувальної та шахтні води гірничодобувної мідної промисловості.

Сполуки міді володіють яскраво вираженою токсичною дією на живі організми, тому її ГДК для скидання у водойми рибогосподарського призначення становить $0,01 \text{ мг/дм}^3$, а вміст міді в питній воді не має перевищувати 1 мг/дм^3 .

Концентрація міді в техногенних СВ мідно-колчеданних родовищ за даними відділів охорони природи підприємств досягає 1 г/дм^3 , концентрація міді в техногенних гальванічних виробництвах коливається в межах від 10 до 50 мг/дм^3 .

Сорбційні методи очищення стічних вод є одними з найбільш ефективних та перспективних методів. Розробка нових сорбентів дозволяє покращити якість очищеної води, а використання вторинної сировини дає можливість також утилізувати відходи різних виробництв. Одним з найбільш поширених та ефективних сорбентів є активоване вугілля (АВ) - пористий вуглецевий адсорбент з дуже розвиненою внутрішньою поверхнею. Збільшення сорбційної ємності АВ можна досягнути модифікуванням його поверхні. Для модифікування поверхні АВ можна використовувати «червоний шлам»(ЧШ), оскільки він містить велику кількість оксидів заліза(III) та інших металів. ЧШ – це небажані тверді відходи глиноземних виробництв. Ці відходи викликають серйозну екологічну проблему, оскільки вони є високо-лужними і їх кількість постійно зростає, через що збільшуються території для їх складування. Тому, є велика потреба утилізації червоного шламу.

Метою даної роботи є синтез зразку та дослідження сорбційної здатності модифікованого активованого вугілля (АВ-М) оксидами металів з ЧШ для видалення сполук міді з водних розчинів концентрацією 50 мг/дм^3 .

Об'єкт дослідження – АВ-М, отримане нанесенням оксидів металів ЧШ, із відходів Миколаївського глиноземного заводу та Запорізького алюмінієвого комбінату, на активоване вугілля марки «Filtrisorb - 300».

Синтез зразку АВ-М шляхом нанесення оксидів металів на поверхню активованого вугілля здійснювали наступним чином: наважку ЧШ обробляли 12 %-вим розчином хлоридної кислоти і кип'ятили отриману суміш впродовж 2 годин. Фільтрат відділяли від нерозчинного залишку та з метою просочення вносили до наважки активованого вугілля. Тривалість просочення – 24 години. Після відділення розчину хлоридів металів, вугілля промивали дистильованою водою з наступною обробкою 10 %-вим розчином аміачної води. Після цього зразок сушили на повітрі 36 годин. Висушений зразок обробили водяною парою при 320°C впродовж 90 хв.

За результатами досліджень визначено, що АВ-М є ефективнішим. При дозі АВ-М 8 г/дм^3 , ступінь видалення міді з розчину досягає 100 %.

За результатами дослідження АВ-М було також визначено, що адсорбційна здатність АВ-М збільшувалася зі збільшенням рН, а максимальне значення адсорбції було досягнуто при рН середовища 5,5. Це пояснюється поверхневою реакцією комплексоутворення під впливом електростатичної сили взаємодії між міддю і поверхнею адсорбенту.

УДК 66.084+541.182; 628.1; 658.265

**ГРАФІЧНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ВПЛИВУ ВУГЛЕКИСЛОГО
ГАЗУ НА ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД МІКРООРГАНІЗМІВ****І.З. Коваль**

Національний університет «Львівська політехніка»

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013

irynazk@gmail.com

В процесах очищення води в присутності газів важливо дослідити вплив вуглекислого газу. Тому приготувану мікробну дисперсію, приготувану шляхом додавання бактерій роду *Bacillus*, барботували досліджуваним газом впродовж 2 годин. Вихідне число мікроорганізмів (ЧМ₀) становить $7 \cdot 10^4$ КУО/см³. Згідно графічної залежності ЧМ=f(t), бачимо ефективне зменшення кількості мікробних клітин, що засвідчує ефективність знезараження води за умов барботування вуглекислого газу.

Експериментальні точки процесу загибелі бактерій у дистильованій деаерованій воді при барботуванні газу представлено на рисунку.

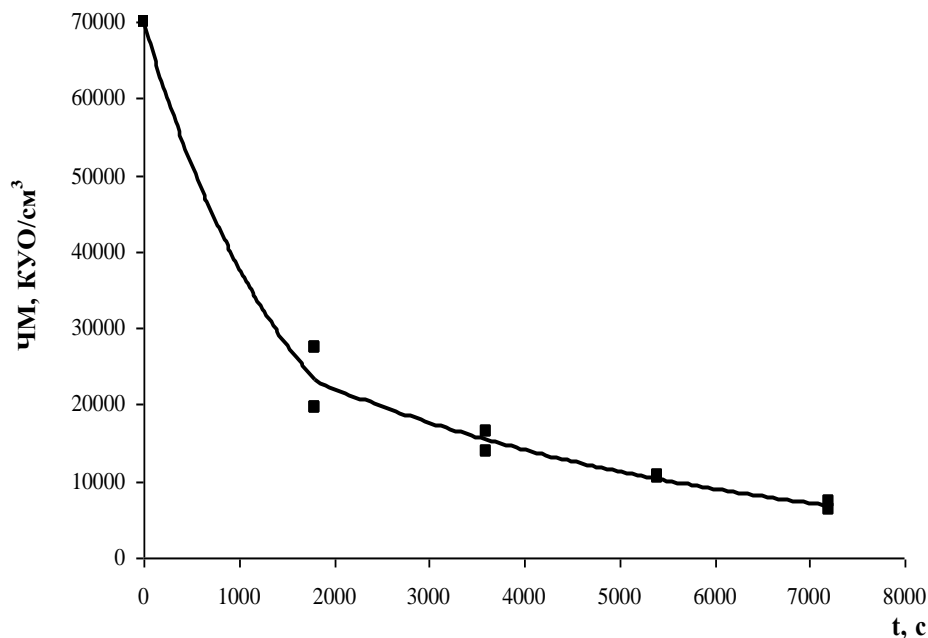


Рисунок. Залежність ЧМ від тривалості барботування вуглекислого газу. Вихідні дані: ЧМ₀ = $7 \cdot 10^4$ КУО/см³.

Таким чином, експериментально підтверджено ефективне очищення води від бацилярних клітин під впливом вуглекислого газу.

Список літературних джерел

1. Коваль І.З., Старчевський В.Л. Інтенсифікуюча дія барботованих газів у процесах ультразвукового знезараження води // Наукові вісті НТУУ "КПІ". – 2012 р. – №1. – С.137-140.

УДК 544.723.214

АНАЛИЗ СТАТИКИ И ДИНАМИКИ АДСОРБЦИИ АНИОННОГО ПАВ МАГНИТНЫМ НАНОКОМПОЗИТОМ

О. В. Макачук, Т. А. Донцова, А. Л. Концевой

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

пр-т Победы, 37, корпус № 4, г. Киев, 03056

xtfhn9207@ukr.net

Особое место среди загрязнителей водных объектов занимают поверхностно-активные вещества (ПАВ), входящие в состав синтетических моющих средств, которые находят широкое применение в быту, промышленности и сельском хозяйстве [1]. Как сильные канцерогенные агенты ПАВ и продукты их распада являются токсичными и способны накапливаться в организме, вызывая необратимые патологические изменения. Кроме того, ПАВ замедляют распад других канцерогенных веществ и подавляют процессы биохимического потребления кислорода, аммонификации и нитрификации [2].

Среди целого ряда методов, доступных для удаления загрязнителей из сточных вод, адсорбционные технологии являются наиболее перспективными для крупномасштабного практического применения, что обусловлено их эффективностью, простотой и экономической целесообразностью [3]. В последнее время все большее внимание к себе привлекают сорбционные материалы природного происхождения, такие как глины, особенностью которых является значительная сорбционная емкость относительно различных загрязнителей. Модифицирование дешевых глинистых сорбентов, например, сапонита, наночастицами магнитных оксидов, в частности Fe_3O_4 , значительно повышает значение удельной площади поверхности сорбционной материала, стабилизирует склонные к агрегации магнитные наночастицы модификатора и снижает себестоимость очистки в целом [3].

Целью данной работы было описать адсорбцию анионного ПАВ додецилбензолсульфоната натрия на новом магнитоуправляемом композиционном сорбенте на глинистой основе с помощью математических моделей статики и динамики.

Наноконпозиционный магнитоуправляемый сорбент на основе сапонита и наномангнетита синтезировали методом пропитки нативной сапонитовой глины мангнетитом (Fe_3O_4) в виде магнитной жидкости, полученной по способу Элмора [3]. Для исследования динамики процесса сорбции из воды использовали модельный раствор анионного ПАВ – додецилбензолсульфоната натрия концентрацией 10 г/м^3 .

Математическая модель работы адсорбера содержит уравнение статики (изотермы адсорбции) и динамики (материального баланса). Статика процесса сорбции может быть описана уравнением:

$$\theta = \frac{k \cdot C}{1 + (k - 1) \cdot C}, \quad (1)$$

где C – относительная концентрация ПАВ в растворе, $C = c/c_{\max}$; c – равновесная концентрация, г/м^3 ; c_{\max} – максимальная равновесная концентрация, г/м^3 ; k – константа адсорбции додецилбензолсульфоната натрия $k=k_1/k_2$; θ – доля поверхности, которая содержит адсорбированные молекулы ПАВ, $\theta = q/q_{\max}$; q – величина адсорбции, мг/г ; q_{\max} – максимальная адсорбция или статическая адсорбционная емкость, мг/г .

Уравнение материального баланса в безразмерной форме имеет вид [4]:

$$\frac{\partial C(Z, t)}{\partial t} + V_{\text{wave}}(C) \frac{\partial C(Z, t)}{\partial Z} = 0, \quad (2)$$

где Z – независимая переменная – координата в безразмерной и относительной форме $Z = z / L$; t – независимая переменная – время в безразмерной форме $t = \tau w / L$; z – направление оси адсорбера; L – высота загрузки адсорбента, м; w – скорость движения раствора ПАВ в свободном пересечении адсорбера, м/ч; τ – время работы адсорбера в междурегенерационный период, ч; V_{wave} – волновая скорость, расчёт которой осуществляется в соответствии с уравнением:

$$V_{wave}(Z, k) = \frac{Rat}{\frac{k}{[1 + C(Z) \cdot (k - 1)]^2} + p \cdot Rat}, \quad (3)$$

где p – объемная доля воды (порозность сорбента); Rat – безразмерное распределительное соотношение, $Rat = c_0 / q_0$; c_0 – концентрация ПАВ в растворе до контакта со слоем сорбента, мг/м³.

При моделировании процесса в статическом режиме методом «Подбор параметров» в Excel была рассчитана константа адсорбции додецилбензолсульфоната натрия $k=3,968$. Математическая модель статики сорбции в безразмерной форме представлена в виде равенства:

$$\theta_A = \frac{3,968 \cdot C}{1 + (3,968 - 1) \cdot C}. \quad (4)$$

Решение уравнения (2) выполнялось в среде Mathcad с учетом исходных данных, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 Параметры адсорбционной очистки сточных вод

Параметр	Значение
Порозность сорбента	0,566
Концентрация C_0 , г/м ³	10
Сорбционная емкость сорбента q_0 , г/г	0,036
Линейная скорость воды w , м/год	3,5
Высота слоя сорбента L , м	6
Время работы адсорбера между регенерациями τ , год	720
Распределительное соотношение, Rat	0,000238

Уравнение (2), к которому сведена математическая модель динамики адсорбера, представляет собой квазилинейное однородное уравнение в частных производных гиперболического типа. Решение его с помощью метода характеристик в среде MathCad приведено в работе [4]. С физической точки зрения моделью динамики является уравнение движения концентрационных точек фронта. Оно позволяет рассчитать распределение поглощаемого поллютанта вдоль слоя сорбента для различных моментов времени.

В пакете Mathcad построено двух- и трехмерные (пространственно-временные) зависимости концентрации додецилбензолсульфоната натрия (рисунки 1 а,б) вдоль оси адсорбера, которые являются графическим представлением математической модели динамики сорбции. Цифры 0,50,100 соответствуют моментам безразмерного времени t .

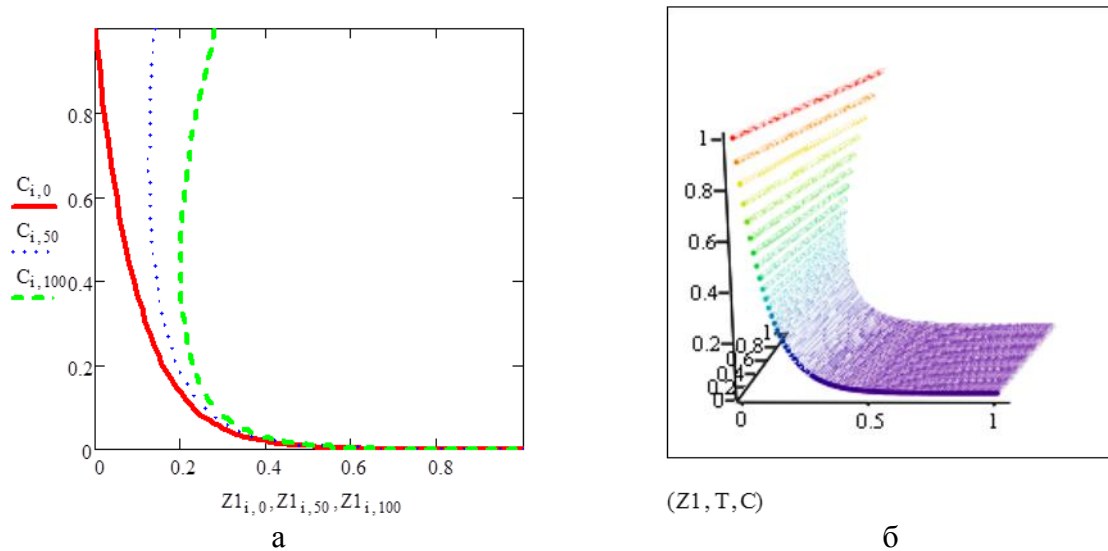


Рисунок 1 – Двумерная (а) и трехмерная (б) зависимости концентрации анионного ПАВ додецилбензолсульфоната натрия вдоль оси фильтра $C_{i,0}$, $C_{i,50}$, $C_{i,100}$ от $Z_{1i,0}$, $Z_{1i,50}$, $Z_{1i,100}$ для константы $k = 3,968$ – уравнения (1).

При адсорбции додецилбензолсульфоната натрия композиционным сорбентом на глинистой основе наблюдается «обрывной» фронт (ущемление фронта адсорбции) – фронт такой гипотетической формы, при которой концентрация веществ в растворе скачкообразно меняется от $c = c_0$ ($C = 1$) до $c \approx 0$ ($C \approx 0$) (рисунок 1). С увеличением константы k наблюдается ущемление фронта адсорбции в большей степени. Таким образом, по окончании формирования обрывного фронта концентраций, точка, отвечающая максимальной концентрации раствора, будет двигаться на протяжении всего остального времени работы адсорбера с постоянной скоростью. Эта скорость и будет скоростью движения всего концентрационного фронта [4].

Математическая модель процесса адсорбции додецилбензолсульфоната натрия свидетельствует о высокой эффективности извлечения загрязнителя из модельного раствора сточных вод, так как при $k = 3,968$ кривая при $t=100$ не пересекает $Z=1$. По заданным исходным данным с увеличением k вероятность качественной очистки воды возрастает: концентрация на выходе близка к 0, при $t = 100$ достигается в рамках $Z \leq 1$.

Качественную очистку более концентрированных сточных вод можно обеспечить, варьируя технологическими и конструкционными параметрами адсорбера, в частности, при уменьшении междурегенерационного периода в эксплуатационных условиях или увеличении высоты слоя адсорбента.

Список литературных источников

1. Ebrahimi A., Ehrampoosh M., Samaei M. Survey on removal efficiency of linear alkylbenzene sulfonate in Yazd stabilization pond // *Int J Env Health Eng.* – 2015. – Vol. 4. – P. 1-5.
2. Harutyunyan L., Pirumyan G. Purification of waters from anionic and cationic surfactants by natural zeolites // *Chemistry and Biology* – 2015. – Vol. 1. – P. 21-28.
3. Makarchuk O. V., Dontsova T. A., Astrelin I. M. Magnetic nanocomposites as efficient sorption materials for removing dyes from aqueous solutions // *Nanoscale Research Letters.* – 2016. – V. 11(161). – P. 1-7.
4. Концевой А. Л., Концевой С. А., Таргонская О. О. Анализ статистики и динамики обмена ионов разного заряда // *Вода и водоочистные технологии.* – 2012. – №. 2(8). – P. 25-34.

УДК 622.765:542.61:546.571

CHROMIUM (VI) IONS EXTRACTION FROM WATER

N.M. Tolstopalova, T.I. Obushenko, O.B. Kostoglod

NTUU "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

03056, м.Київ, пр. Перемоги, 37, корпус 4

tio63@mail.ru

Chromium (VI) is one of the most toxic compounds of waste water from galvanic production. Reagent method is the most common method for its treatment. Chromium (VI) containing waste water treatment technological scheme typically, includes stage of Cr (VI) recovery into Cr (III) in waste water by chemical reagents followed by precipitation of Cr (III) in a form of chromium hydroxide and settling.

However, this method has several significant drawbacks, which are formation of wet sludge in significant amounts, a relatively low degree of purification, the loss of valuable components together with water treatment sludge. Therefore, one stage chromium extraction occurs and separately from accompanying elements is reasonable from the technical point of view.

The aim of this work was to research hexavalent chromium solvent sublation. This method was founded on combination of flotation and extraction methods which is based on transmission of gas bubbles through the aqueous phase and passing pollutant substances (sublate) into organic phase. Organic phase must be lighter than water and must not dissolve in it. Solvent sublation has such advantages as possibility of multiple pollutant ions concentration in small volumes of organic solvent; possibility of valuable components regeneration; much smaller amount of organic solvent is used (compared to extraction method); process is not limited by the distribution constant; absence of foam (compared to flotation); less wet sludge [1].

The object of research was model solutions of waste water which contained 10 – 50 mg/dm³ of chromium (VI) ions.

Process of solvent sublation was carry out in glass cylinder, at the bottom of which was a porous titanium aerator, connected to the rest of the installation with a glass tube through which nitrogen was supplied under pressure from the balloon. Analysis of solutions for the content of initial and residual concentrations of chromium ion was carried out by standard method [2].

Basic regularities for solvent sublation of chromium ions from water solutions depending on the structure of cationic surfactants, solvent sublation time, type and quantity of organic extragent, nature of collector and molar ratio of surfactant:Me, initial concentration of pollutant, column parameters, pH was researched. It was found that process must be carried out under following conditions: collector is hexadecylpyridinium chloride in a molar ratio with Cr (VI) - 2: 1; extragent is butanol; pH 4, process duration is less than 20 minutes upon mild heating. These conditions of solvent sublation allow to extract 98-99,6 % of pollutant.

References:

1. Астрелін І. М. Теоретичні засади та практичне застосування флотоекстракції: огляд / І. М. Астрелін, Т. І. Обушенко, Н. М. Толстопалова, О. О. Таргонська // Вода і водоочисні технології. – 2013. – № 3. – С. 3–23.
2. Набиванець, Б.Й. Аналітична хімія природного середовища. / Б.Й. Набиванець, В.В. Сухан, Л.В. Калабіна - К.: - Либідь, 1996. - 303 с.

УДК 622.765:542.61:546.571

ФЛОТОЕКСТРАКЦІЯ ІОНІВ МІДІ**Т.І. Обушенко, Н.М. Толстопалова, О.Б. Костоглод**

НТУУ “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

03056, м.Київ, пр. Перемоги, 37, корпус 4

tio63@mail.ru

Важкі метали належать до числа найнебезпечніших у біологічному відношенні забруднювачів навколишнього середовища. Потрапляючи разом зі стічними водами у водойми, важкі метали порушують хід природних процесів і знижують якість природних вод. Для видалення іонів важких металів зі стічних вод використовують хімічне осадження, рідинну екстракцію, іонний обмін, електродіаліз. Всі ці методи мають ряд суттєвих недоліків. Тому пошук нових, більш досконалих та економічних методів, що дозволяють не тільки видаляти токсичні іони, а також регенерувати коштовні компоненти, є одним з основних напрямків розвитку технологій водоочищення.

Флотоекстракція є прогресивним розвитком іонної флотації. Характерною рисою флотоекстракційного процесу є відділення сфлотованої бульбашками речовини (сублата), що концентрується в шарі органічної рідини на поверхні водної фази.

Метою даної роботи було обрано дослідження процесу флотоекстракції іонів важких металів на прикладі іонів міді. Для утворення сублату використовували натрієві та калієві мила насичених карбонових кислот. Як відомо, насичені жирні кислоти відносяться до поверхнево-активних речовин (ПАР) та вже тривалий час використовуються як збирачі при флотації, дякуючи їхньому утворенню важкорозчинних сполук з іонами металів і поверхневій активності [1]. Експериментально було підібрано для більш ефективного видалення іонів міді збирачі–ПАР: каприлат натрію та лаурат калію, а в якості флотоекстрагенту – ізоаміловий спирт.

Процес флотоекстракції проводився у циліндричній скляній колонці діаметром 35 мм, дном якої служив фільтр Шотта. Через пористу перегородку подавався газ (азот) під тиском з балону. Витрати азоту контролювалися ротаметром. Об'єм модельного розчину 200 см³, об'єм органічної фази 5 см³. Процес флотоекстракції відбувався до встановлення постійної залишкової концентрації металу, яку визначали фотометричним методом. Мірою ефективності процесу флотоекстракції слугував показник ступеня вилучення барвника X, %.

Досліджено закономірності вилучення іонів Cu²⁺ в інтервалі концентрацій 20 – 200 мг/дм³ з водних розчинів методом флотоекстракції. У результаті експериментів було встановлено, що максимальний ступінь вилучення при використанні у якості збирача лаурату калію складає 99,5%, а при використанні каприлату натрію – 98%. Оптимальним рН процесу є 5,2. При зміні рН в бік низьких значень сублат поступово розчиняється, при підвищенні рН сублат теж руйнується, але з утворенням нерозчинного гідроксиду міді.

Оптимальною тривалістю процесу є 15 хвилин. У якості екстрагента можна використовувати ізоаміловий спирт. Мідь видаляється з водних розчинів у вигляді середніх миль карбонових кислот.

Список використаних джерел:

1. Астрелін І. М. Теоретичні засади та практичне застосування флотоекстракції: огляд [Текст] / І. М. Астрелін, Т. І. Обушенко, Н. М. Толстопалова, О. О. Таргонська // Вода і водоочисні технології. – 2013. – № 3. – С. 3–23.

УДК 66.097.3-039.672

ЗАЛЕЖНІСТЬ КАТАЛІТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФЕРУМ(III) ОКСИДУ ВІД МЕТОДИКИ ЙОГО ОТРИМАННЯ

П.О. Барун, О.В.Павленко, І.В.Гутак, Ю.С.Костенко

Шосткинський інститут СумДУ

41100, м. Шостка, вул. Гагаріна 1

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів - ліцей

Вул. Свободи 33, м.Шостка 41100

pavlenko_48@mail.ru

Серед ряду екологічних проблем, що стосуються Сумської області, особливо гострою стала проблема відходів. Вони накопичуються на територіях підприємств, у відвалах, тим самим негативно впливають на довкілля. Одним з підприємств, що утворює велику кількість відходів є ВАТ «Сумхімпром». На території відвалів міститься приблизно 2 млн. т. залізного купоросу, який є основним відходом виробництва пігментного титан (IV) оксиду сульфатним методом. Саме тому останнім часом постало питання утилізації ферум (II) сульфату гептагідрату. Одним із напрямків використання залізного купоросу є його переробка на ферум (III) оксид.

Одним зі шляхів використання оксиду феруму пропонується технологія очищення стоків від органічних барвників методом каталітичної аерації киснем повітря. У якості каталізатору використовується оксид феруму, отриманий шляхом переробки залізного купоросу.

Органічні барвники потрапляють у воду разом із стічними водами підприємств-виробників барвників та фарбувальних цехів. Потрапляючи в гідросферу вони змінюють:

- 1) фізичні властивості води (прозорість, забарвлення, з'являються запахи та присмаки);
- 2) кислотність, що безпосередньо впливає на біоценоз та структуру харчових ланцюгів цієї водойми;
- 3) газовий склад (зменшується кількість розчиненого кисню за рахунок окиснення ним органічних барвників, збільшується кількість CO_2).

Тому проблема очищення стічних вод від органічних домішок є достатньо актуальною.

В даній роботі запропоновано чотири методики синтезу Fe_2O_3 для його подальшого використання в очищенні стічних вод від органічних барвників шляхом їх каталітичної аерації.

Метою моєї роботи є дослідження залежності каталітичних властивостей ферум (III) оксиду від технології його синтезу для подальшого виробництва ефективного каталізатору, який можна використовувати для очищення промислових стічних вод.

Результати досліджень можна використовувати під час утилізації відходу виробництва титан (IV) оксиду переробкою купоросу на залізооксидний каталізатор, який останнім часом користується попитом в хімічній промисловості, а також при очищенні стічних вод від органічних барвників, що дає можливість раціонально використовувати вичерпані водні ресурси.

Як вже було сказано раніше об'єктом моїх досліджень є зразки ферум (III) оксиду отримані чотирма різними способами. Розглянемо ці методики більш детально.

Перша методика

$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ розчинили у воді, додали натрій гіпохлорит та підкислили розчин сульфатною кислотою. Суміш проварили протягом 1 год. Після чого розчин випарили, а твердий залишок прокалювали протягом 2 год. за температури 725°C . Продукт промили, відфільтрували та висушили.

Друга методика

Спочатку ферум (II) сульфат гептагідрат було переведено у моногідрат шляхом прожарювання першого за температури 150°C

Ферум (II) сульфат моногідрат змішали з 5% мас. активованого вугілля, суміш прожарювали за 600°C протягом 1-1.5год. Домішка карбону дозволяє знизити температуру протікання даної реакції

Третя методика

Суміш ферум (II) сульфат моногідрату та NaCl кількістю 10% за масою прожарювали протягом 2 год. за 825 °C. Після прожарювання суміш промили, відфільтрували, висушили та подрібнили.

Четверта методика.

До ферум (II) сульфат моногідрату додали 3% мас. гідропериту (35% мас. H₂O₂) прожарювали протягом 2 год. за температури 725 °C. Після цього сухий залишок промили, відфільтрували, висушили та подрібнили.

Каталітичні властивості зразків можна порівняти за різницею між початковою та кінцевою концентрацією барвників в процесі каталітичної аерації киснем повітря. Але фотоколориметричним методом ми можемо визначити лише зміну оптичної густини розчину. Для залежності оптичної густини від концентрації визначається калібрувальним графіком. На калібрувальному графіку ми можемо спостерігати, що оптична густина розчину прямопропорційна до його концентрації. Отже, ступінь знебарвлення можна знайти як відношення зміни оптичної густини до початкової.

Каталізатори порівнювались за ступенем знебарвлення розчину метиленового синього в результаті аерації його суспензії з каталізатором (реакції проводились за температури 60 °C). Визначення зміни оптичної густини проводилося фотоколориметричним методом, оптична густина розчинів визначалась в порівнянні з дистильованою водою за довжини хвилі 668 нм. За результатами досліджень найефективнішим виявився зразок ферум (III) оксиду отриманий шляхом сплавлення ферум (II) сульфат моногідрату з натрій хлоридом. А найгірший результат показав зразок виготовлений прожарюванням FeSO₄·H₂O з активованим вугіллям. Різниця результатів пояснює, що каталітичні властивості напівпровідників залежать від методики їх синтезу.

Детально розглянувши теоретичні аспекти щодо гетерогенного каталізу його механізму, природи, класифікації каталізаторів та історії дослідження цього явища, ми можемо зробити висновок, що вивчення природи гетерогенного каталізу напівпровідників – один з найважливіших та найперспективніших напрямків розвитку технології очищення стічних промислових вод.

В ході дослідження експериментально визначено найефективнішу технологію синтезу Fe₂O₃. Притримуючись даної методики можна виготовити каталізатор, який можна буде використовувати у багатьох галузях промисловості.

Використана нами технологія дозволить досягти безвідходного синтезу титан (IV) оксиду, що зробить його виробництво екологічно чистим.

УДК 543.5

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ
ОКСИЕТИЛЬОВАНИХ АЛКІЛФЕНОЛІВ
ДЛЯ МІЦЕЛЯРНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ****І.О. Дорошенко, О.Б. Андрусенко**

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів - ліцей

Вул. Свободи 33, м.Шостка 41100

burningxu57@gmail.com

Публікації останніх років вказують на розвиток принципово нового ефективного та селективного методу концентрування – міцелярної екстракції мікродомішок фазами неіонних поверхнево-активних речовин (НПАР) при температурі помутніння. Основними перевагами міцелярно-екстракційного концентрування, у порівнянні з класичною екстракцією органічними розчинниками, є перш за все, досягнення високих коефіцієнтів абсолютного концентрування при роботі з невеликими об'ємами проби, можливість вилучення гідрофобних і гідрофільних речовин і, в багатьох випадках, покращені метрологічні характеристики комбінованих аналітичних методик. Крім того, використання міцелярної екстракції для концентрування органічних речовин значно підвищує екобезпечність аналізу. Водні розчини НПАР, що містили всі необхідні компоненти, поміщали в калібровані мірні циліндри об'ємом 10 см³, закріплювали в штативі і занурювали у водяну баню. Температуру розчинів контролювали за допомогою термометру, зануреного у циліндр. Нагрівання розчинів проводили зі швидкістю ~ 0,5°C/хв. Температуру помутніння реєстрували при появі характерної опалесценції розчинів. Густина міцелярної фази дещо більша за густину води і утворювана фаза НПАР збиралась на дні циліндра.

Так, при СНПАР= 1% температура помутніння розчинів Неоолу АФ 9-10 відбувається при 63°C, а Неоолу АФ 9-12 – 85,5°C. Подальше збільшення концентрацій неіонних ПАР у вихідному розчині до 3% призводить до зменшення Тп до 60,5°C та 83,5°C відповідно.

Так, для більш гідрофобного Неоолу АФ 9-10 кількість молекул води, що відщеплюються від поліоксиетильного ланцюга при формуванні фази є меншою ніж для Неоолу АФ 9-12. З іншого боку, для більш гідрофільного Неоолу АФ 9-12 концентрація НПАР у водній фазі після розшарування системи вища ніж для Неоолу АФ 9-10. Перегини на обговорюваних залежностях також можна пояснити фазовими перебудовами системи при СНПАР=3%.

З аналізу отриманих результатів можна зробити висновок, що для вилучення гідрофобних сполук придатні відносно невисокі концентрації Неоолу АФ 9-10 (до 3%), де числа гідратації менше, ніж при більших вмістах ПАР. Враховуючи те, що при обраних концентраціях даної неіонної поверхнево-активної речовини об'єм міцелярної фази не перевищує 1,0 мл можна досягти високих значень коефіцієнту абсолютного концентрування.

Підхід до використання Неоолу АФ 9-12 в якості екстрагента дещо інший. В даному випадку, гідрофобні сполуки будуть краще вилучатися при концентраціях НПАР більших за 3,5%. Об'єм міцелярної фази в даному випадку дещо вищий за V_{m.f.} Неоолу АФ 9-10, тому коефіцієнт концентрування буде меншим ніж при використанні останньої НПАР. На противагу цьому, порівнюючи числа гідратації ПАР, легко помітити, що в цілому міцелярна фаза Неоолу АФ 9-12 є гідрофобнішою за Неоолу АФ 9-10, тому вибір екстрагента буде обмежуватись не тільки концентрацією неіонної поверхнево-активної речовини та об'ємом її міцелярної фази, а й власноюгідрофільністюдосліджуваноїсполуки.

Для концентрування гідрофільних сполук принцип використання обох неіонних ПАВ протилежний. Так, у випадку Неоолу АФ 9-12 слід надавати перевагу меншим вмістом НПАВ (до 2%). Важливим є те, що при СНПАВ=3% кількість води, порівняно з іншими концентраціями є найбільшою, тому саме ця кількість екстрагенту є найкращою для аналітів даного типу. Вилучення гідрофільних реагентів Неоолом АФ 9-10 краще проводити при концентраціях вищих за 3%, де числа гідратації мають високі значення.

Список використаних джерел:

1. Куличенко С.А., Дорошук В.А., Федорчук О.И. Фазообразование в растворах полиоксиэтилированных неионных ПАВ в присутствии фенола // Изв. ВУЗов. Химия и хим. технология. – 2007. – 50, № 11. – С. 99–103.
2. Mohammed A. Kassem, Alaa S. Amin Determination of rhodium in metallic alloy and water samples using cloud point extraction coupled with spectrophotometric technique // Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy Volume 136, Part C, 5 February 2015, Pages 1955–1961
3. Куличенко С.А., Сухан В.В. Концентрирование ионных ПАВ из водных растворов фазами неионогенных ПАВ при температуре помутнения // Химия и технология воды -1995. -Т.17, №3 -С.260-267.

УДК 661.25

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА МАССООТДАЧИ ПРИ КОНЦЕНТРИРОВАНИИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ ИСПАРЕНИЕМ В ТОКЕ ВОЗДУХА

С.А. Бучковец, С.Н. Романько, С.В. Тимофеев

Шосткинский институт Сумского государственного университета

khtms@ishostka.sumdu.edu.ua

Перспективным способом концентрирования серной кислоты, особенно для малотоннажных производств, является способ, в котором кислота нагревается через стенку аппарата, а испарение происходит в поток нейтрального газа (воздуха) [1]. Такой способ позволяет проводить концентрирование при температуре ниже температуры кипения кислоты и соответственно использовать низкотемпературные теплоносители для ее нагревания [2]. Одним из основных явлений, определяющих процесс концентрирования серной кислоты, в этом случае является массоперенос от жидкой фазы в движущуюся газовую (парогазовую) фазу. Его особенность связана со свойствами самой серной кислоты и наличием потока нейтрального газа (воздуха). Интенсивность массопереноса при концентрировании серной кислоты характеризуется экспериментально определяемым коэффициентом массоотдачи от жидкой фазы в газовый поток.

При построении математической модели массопереноса исходили из следующих допущений:

- сопротивлением массопереносу со стороны жидкой фазы пренебрегаем, что возможно при достаточно интенсивном ее перемешивании;
- образовавшиеся пары кислоты мгновенно смешиваются с нейтральным газом.

При обработке экспериментальных данных использовали традиционные методы теории подобия, в связи с чем переходили от коэффициента массоотдачи β к диффузионному критерию Нуссельта

$$Nu_d = \frac{\beta \delta}{D},$$

где δ – внутренний диаметр колбы в ее средней части, м; D – коэффициент молекулярной диффузии пара воды в воздухе, м²/с; $\beta' = \beta RT / \mu_e$ – коэффициент массоотдачи по воде, м/с; R – газовая постоянная, Дж/кмоль гр; T – температура газовой фазы, К; μ_e – масса одного киломоля испаряемого компонента, кг/кмоль. Полученные экспериментальные данные представляли в виде зависимостей критерия Нуссельта от массовой доли воды в растворе кислоты $Nu_d = f(x)$. Анализ этих зависимостей показывает, что с убыванием массовой доли воды в кислоте (повышением концентрации) критерий Nu_d уменьшается. Линейный характер зависимостей $Nu_d = f(x)$ в полулогарифмических координатах свидетельствует, что они описываются показательной функцией вида

$$Nu_d = Nu_{d0} e^{kx}, \quad (1)$$

где Nu_{d0} и k – экспериментальные коэффициенты. Из уравнения (1) следует, что при $x = 0$ ($k \neq 0$) $Nu_d = Nu_{d0}$, то есть по своей физической сущности коэффициент Nu_{d0} выражает массоотдачу в газовую фазу при испарении моногидрата H₂SO₄ (100%-ной кислоты). Коэффициент k , представляющий собой тангенс угла наклона прямой $\ln Nu_d = kx \ln Nu_{d0}$, характеризует интенсивность изменения Nu_d (коэффициента массоотдачи).

На основании экспериментальных данных было установлено, что коэффициенты Nu_{d0} и k , входящие в уравнение (1) определяются режимными параметрами процесса концентрирования: v – скоростью воздуха, $t_{гo}$ – температурой воздуха, подаваемого в

колбу, t_k – температурой жидкой кислоты, x_0 – массовой долей воды в исходной кислоте. С целью возможности обобщения результатов исследования при определении коэффициентов $Nu_{до}$ и k переходили от указанных величин к безразмерным параметрам (x_0 – по своей сущности безразмерная величина, кг воды/кг смеси): $Re = v\delta/v$ – критерию Рейнольдса, характеризующего гидродинамический режим в свободном пространстве над кислотой; $\frac{t_{ro}}{t_{oc}}$ – относительной температуре поступающего в колбу воздуха; $\frac{t_k}{t_{oc}}$ – относительной температуры жидкой кислоты, где v – кинематический коэффициент вязкости воздуха, м²/с; t_{oc} – температура поступающего в систему воздуха (окружающей среды), °С. Выбор в качестве характерной температуры t_{oc} , по которой определяли величины, входящие в критерий Re и температурные симплексы $\frac{t_{ro}}{t_{oc}}$ и $\frac{t_k}{t_{oc}}$, связан с необходимостью обеспечения независимости безразмерных параметров между собой.

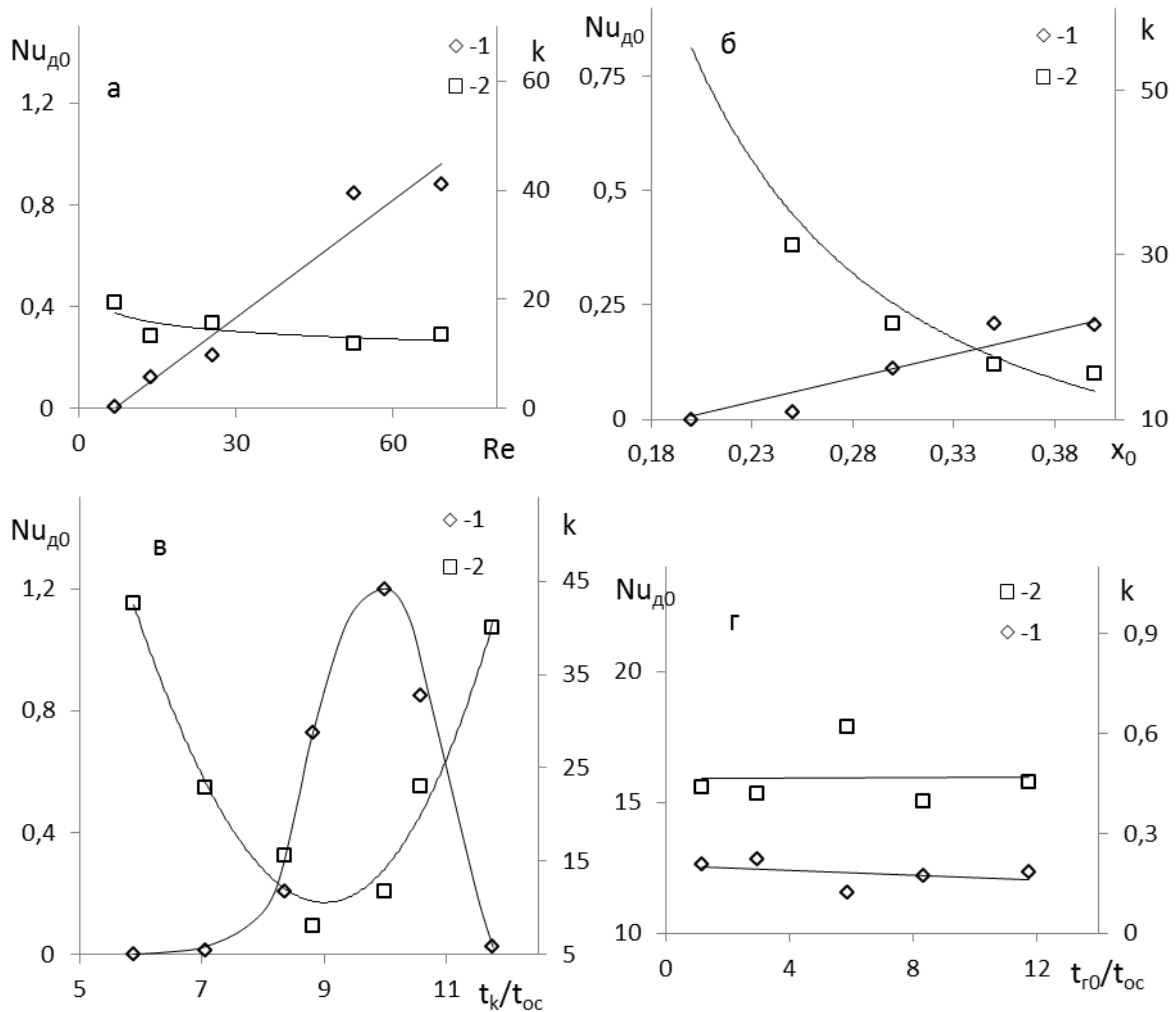


Рисунок – Зависимости коэффициентов Nu_d и k от безразмерных параметров процесса концентрирования кислоты: а – критерия Re ($t_{ro}/t_{oc} = 1,18$; $t_k/t_{oc} = 8,35$; $x_0=0,4$): 1 – $Nu_{до} = f(Re)$; 2 – $k = f(Re)$, б – начальной массовой доле воды в кислоте ($Re = 25,7$; $t_{ro}/t_{oc}=1,18$; $t_k/t_{oc}=8,35$): 1 – $Nu_{до} = f(x_0)$; 2 – $k = f(x_0)$, в – симплекса $\frac{t_k}{t_{oc}}$ ($Re = 25,7$; $\frac{t_{ro}}{t_{oc}} = 1,18$; $x_0 = 0,4$): 1 – $Nu_{до} = f(\frac{t_k}{t_{oc}})$; 2 – $k = f(\frac{t_k}{t_{oc}})$, г – симплекса $\frac{t_{ro}}{t_{oc}}$ ($Re = 25,7$; $\frac{t_k}{t_{oc}} = 8,35$; $x_0 = 0,4$): $Nu_{до} = f(\frac{t_{ro}}{t_{oc}})$; 2 – $k = f(\frac{t_{ro}}{t_{oc}})$.

Как следует из экспериментальных зависимостей коэффициентов $Nu_{до}$ и k от безразмерных параметров процесса концентрирования серной кислоты (рис.) коэффициент $Nu_{до}$ с увеличением критерия Re растет практически линейно.

Коэффициент k с увеличением Re сначала уменьшается, а при достижении $Re \approx 20$ остается практически постоянным на всем исследованном диапазоне изменения Re (рис. а). С уменьшением массовой доли воды в исходной кислоте коэффициент $Nu_{до}$ уменьшается, а коэффициент k увеличивается почти линейно (рис. б). С увеличением $\frac{t_k}{t_{oc}}$ коэффициент $Nu_{до}$ сначала растет, при $\frac{t_k}{t_{oc}} \approx 10$ проходит через максимум, затем уменьшается. Коэффициент k наоборот сначала уменьшается, примерно при этом значении $\frac{t_k}{t_{oc}}$ достигает минимума, затем увеличивается (рис. в). Наличие экстремумов в обоих зависимостях можно объяснить тем, что в данных условиях при $\frac{t_k}{t_{oc}} \approx 10$ массовая доля воды в кислоте достигает значения, при котором на процесс концентрирования начинает влиять испарение моногидрата H_2SO_4 (происходит переход от простого выпаривания к перегонке). При дальнейшем увеличении $\frac{t_k}{t_{oc}}$ последнее явление полностью определяет процесс концентрирования. Влияние симплекса $\frac{t_{ro}}{t_{oc}}$ на коэффициенты $Nu_{до}$ и k в исследованном диапазоне его изменения находится в пределах погрешности опытов, что позволяет в расчетах не учитывать температуру воздуха, подаваемого в свободное пространство над кислотой.

Полученные экспериментальные данные по коэффициентам $Nu_{до}$ и k позволяют в исследованных пределах изменения безразмерных параметров рассчитывать изменение критерия $Nu_{д}$ (коэффициента массоотдачи в газовую фазу) в периодическом процессе концентрирования серной кислоты в условиях испарения в поток воздуха.

Список літературних джерел

1. Пат. 97392 Україна, МПК (2015) C01B17/88 B01710-00. Спосіб концентрування сірчаної кислоти / В.К. Лукашов, С.М. Романько, С.В. Тимофіїв, А.М. Гудзовський; заявл. 13.10.2014р; опубл. 10.03.2015, Бюл. №5.
2. Серафимов Л.А. Соблюдение первого закона Коновалова в процессе ректификации с инертным газом / Л.А. Серафимов, А.В. Фролова // Вестник МИТХТ. – 2008. – Т.3, №2. – С. 45–52.

СЕКЦІЯ 2
Актуальні проблеми філософії та
філології: наука і практика

УДК 801.73

ЕТНОФОБІЗМИ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ ТА ПРОЦЕСИ ЇХ СТВОРЕННЯ

Д.С. Заремба

Донецький національний університет імені Василя Стуса

вул. 600-річчя, 21, м. Вінниця, 21021

rector@donnu.edu.ua

Мова – явище соціальне, і їй властиве відображення диференціацій соціальних ролей і соціально-групових симпатій та антипатій. Експлікація етносоціальних відносин відбувається, перш за все, на семантичному рівні через систему значень, які організуються у побутові уявлення, етносоціальні стереотипи свідомості та знаходять відображення в лексиці певної мови [1, с. 95].

Для характеристики мовного матеріалу у ході нашого лінгвістичного дослідження використовується термін “етнофобізм”. Етнофобізми – це ономаністичні одиниці, що є принизливими, образливими позначеннями тих чи інших етнічних груп, тобто етноніми з негативною аксіологічною оцінкою [1, с. 96].

Найчастіше етнофобізми ґрунтуються на злісних, іронічних спотвореннях ідентичності “чужої” етнічної групи. Їхнє виникнення може бути спричинене такими факторами як: історичний, політичний та психологічний. Тобто основним стимулом до розвитку цього класу етнічних номінацій є не самі лексичні одиниці, а мовці. Як влучно зауважує американський дослідник Дж. Л. Ділллард, “навіть слово “негр” не було образливим для чорношкірих, поки білі не почали його використовувати у зневажливому стилі” [3, с.96].

Для кращого розуміння процесів створення англійських етнофобізмів використовуємо кілька шляхів та способів словотвору етнофобізмів у сучасній англійській мові:

- фонетичний (ономатопія);
- морфологічний (злиття двох і більше слів, усічення, суфіксація, телескопія, за допомогою компонентів складних слів);
- неморфологічний (словоскладання, метафоризація, конверсія);
- запозичення;
- римований сленг.

Найбільш результативним способом словотворення етнофобізмів на морфологічному рівні є словоскладання. У наслідок дослідження виявлено 69 складних слів-етнофобізмів, які представлені двома типами слів.

1) слів, утворених зі звичайних, простих за структурою слів (Caphead, Corkhead, Eggplant);

2) слів, у яких принаймні один із компонентів є похідною основою (Bagel-bender, Christ-Killer, Flatlander).

Найпродуктивнішою в утворенні слів виявилась структурна модель n + n.

Німецькі лінгвісти К. Рьомер і Б. Матцке визначають словоскладання як “спосіб словотворення, у процесі якого завдяки поєднанню двох чи більше базових морфем або коренів виникає нове слово (комполит)” [4, с. 71]. Як відзначає Г. Марчанд, “утворення нових слів виникає шляхом поєднання мовних елементів на основі відношень означене – означуване, що утворює синтагму. Коли на такій основі виникає об’єднання двох чи більше слів у морфологічне ціле, можемо говорити про складне слово” [5, с. 223].

Лексико-семантичне вивчення запозичень складає 28 одиниць – з арабської мови (Kaffir), німецької (Kraut), української (Cossack), російської (Wodka), італійської (Goomba), хінді (Charata), іврити (Yahoody) тощо, свідчить, що переважна більшість з них лише частково адаптована у фонетичній та граматичній системах англійської мови, що пояснюється їх рідкісним функціонуванням у мовленні.

Римований сленг типовий лише для сленгу британської англійської мови, а тому він немає ніякого відношення до американського варіанту англійської мови і є менш продуктивним. Таким шляхом утворено три етнофобізми: Bubble (“bubble and squeak”), Hamilton (“Hamilton Accies and pakis”), Sweaty (“Sweaty Sock” for “Jock”).

Також існують різні точки зору щодо походження етнофобізма guinea, “італієць”. Деякі вчені вважають [2, с. 100], що це слово походить від власного імені Gianni або Giovanni, інші вказують на можливість запозичення топоніма Guinea – назви африканської країни, звідки експортували негрів. Використання топоніма простежується і в етнонімі Cajun “франкомовний канадець, який емігрував до Луїзіани” (походить від Acadian – назви регіону в Новій Шотландії, Канада) [2, с. 101].

Отже, за результатами дослідження виявлено, що у словотворенні помітна висока словотворча активність словотвірних моделей $n + n$, $a + n$, наприклад, House Boy, Brown Sugar, та низька продуктивність словотвірних моделей $a + a$, $v + a$, $n's + n$, наприклад, High Yellow, Smoked Irish, Chinaman's chance.

Список використаних джерел:

1. Антонченко Т.М. Лінгвопрагматичні особливості функціонування етнонімів та етнофобізмів (на матеріалі американського варіанта англійської мови) / Вісник Київського лінгв. ун-ту. Сер. Філологія. – 1999. – Т. 2. – № 1. – С. 95–103.
2. Антонченко Т.М. Основні тенденції аксіологічних змін у семантичній структурі американізмів: Автореф. дис.канд. філол. наук. – К., 2000. – 21 с.
3. Dillard J. L. American Talk: Where Our Words Came From / J. L. Dillard. — New York : Vintage Books, 1977. — 187 p.
4. Matzke B. Lexikologie des Deutschen. Eine Einführung. / B. Matzke, Chr. Römer — Tübingen : Niemeyer, 2005. — 236 p.
5. Marchand H. The Categories and Types of Present-Day English Word-Formation / H. Marchand. — München, 1969. — 234 p.

УДК 801.73

МІСЦЕ АМЕРИКАНІЗМІВ У АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ. ВЗАЄМОДІЯ БРИТАНСЬКОГО ТА АМЕРИКАНСЬКОГО ВАРІАНТІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

І.А. Ліщина

Донецький національний університет імені Василя Стуса
вул. 600-річчя, 21, м. Вінниця, 21021
rector@donnu.edu.ua

На даний момент тема американізмів є досить актуальною, так як проведені дослідження свідчать, що американський варіант англійської мови широко використовується не тільки в Америці. З огляду на той фактор, що американський варіант англійської мови - це результат злиття англійської мови з мовами різних народів, виникнення нової лексики просто є незворотнім.

Американізи – це безеквівалентна лексика, тому що немає словникових відповідностей в англійській мові, а також, американізи – лексичні одиниці американського варіанту, які мають еквівалент в британському варіанті англійської мови.

Ной Вебстер вніс в англійську мову чимало американізмів. Його словники користуються великою популярністю. Найвідоміший з них – “Merriam Webster’s Collegiate Dictionary”, сьогодні у ньому можна знайти етимологію слів, їх вимову та визначення. Він став світовим брендом на ринку друкованої продукції та з кожним роком оновлюється, тому, хоча Вебстер і став відправним пунктом американської лексики та граматики, він завжди буде крокувати у ногу з часом.

На сьогоднішній день американська англійська – найбільш уживана і поширена мова на Землі. Вона є офіційною мовою спілкування в Північній і Південній Америці, країнах Центральної Америки і в Канаді.

Англійська мова є світовою мовою, “її центр знаходиться в США, тому американський варіант заслуговує особливої уваги” [5, XI]. Р. Ледерер пише, що у разі виникнення необхідності відбиття нової реальності “народ має право на лінгвістичну незалежність”, а історія англійської мови в США і є історією нашої “Декларації Лінгвістичної Незалежності” [4, V].

Головним завданням є визначити місце американізмів в англійській мові. Метою роботи є дослідити розвиток американізмів у англійській мові, порівнюючи американську англійську з британською. Деякі дослідники вважають, що американізи несуть загрозу самотності англійської мови. Американський варіант англійської мови досить поширений і напрочуд відрізняється від британського варіанту, особливо ця різниця спостерігається у фонетиці, граматиці та лексиці. Лексичні відмінності між американським і британським різновидами англійської мови обумовлені історичним розвитком США і Великобританії. По-перше, позначилася американська багатонаціональність. Це виразилося, в основному, в приході неологізмів з інших мов - переважно з іспанської. У меншій мірі на американській лексиці відбився вплив інших мов - французької, німецької та мов корінного індіанського населення. Крім запозичених слів, інтернаціональне спілкування на території США привело до заміни деяких англійських слів на більш зрозумілі слова, що мають коріння в інших мовах романської групи

Незважаючи на важливість взаємодії британського й американського варіантів, збагачення англійської мови в цілому як “системи систем” здійснюється і за рахунок надходжень з інших варіантів, причому факти свідчать, що їх роль надалі буде зростати. Так, учені відзначають збільшення кількості запозичень з австралійського і новозеландського варіантів в американський варіант англійської мови [3, 14].

Деякі лінгвісти вважають, що розбіжності між двома варіантами, британською та американською англійською останнім часом збільшуються.

Присутній, наприклад, той факт, що популярні книги для дітей британської письменниці Джоан Роулінг (серії "Гаррі Поттер") довелося перекладати "американською англійською мовою" у США.

Навіть якщо припустити гіпотетичну можливість повного зникнення явища диференційованої денотації, то носії різних національних варіантів будуть і надалі відрізнятися різними способами реалізації того самого мовного матеріалу, особливо різною словесною реакцією носіїв різних варіантів на однакові ситуації спілкування.

Отже підійшовши до висновку можемо зазначити, що мова знаходиться в постійному розвитку, у взаємодії з іншими мовами. Процеси міжкультурної комунікації знаходять своє відображення в мові. Тісна взаємодія британської англійської з американською призвела до такого явища, як американізми в англійській мові.

Список використаних джерел:

1. Гумбольдт В. фон. Язык и философия культуры : [монография] / В. фон Гумбольдт. – М. : Прогресс, 1985. – 452 с.
2. Маслов Ю. С. Вступ до мовознавства / Ю. С. Маслов. – М. : "Вища школа", 1987. – 272 с.
3. Зацний Ю. А. Інновації у словниковому складі англійської мови початку XXI ст.: англо-український словник. Вінниця : "Нова книга", 2008. – 360 с.
4. Lederer R. Foreword / Dictionary of Americanisms. – Hoboken, New Jersey : Wiley and Sons, 2003. – P. V–XIV.
5. The New Oxford American Dictionary / ed. by E. Jewel, F. Abate. – New York, Oxford : Oxford University Press, 2001. – 2023 с.

УДК 821.111: 176.4-055.3

THE PERSONALITY OF OSCAR WILDE IN HIS NOVEL “THE PICTURE OF DORIAN GREY” IN THE LIGHT OF QUEER THEORY

M.M. Kalma, O.V. Dubrova

Berdyansk State Pedagogical University

Schmidt Street, 4, Berdyansk, 71100

mariya_kalma@ukr.net

Today Ukrainian and foreign scientists are paying special attention to queer theory researches as a new stage in the development of neoclassical philosophy of the second part of the 20th century. Thus, the actuality of the research is in the necessity of studying and concretization of conceptual apparatus of queer theory as a new stage in modern literature.

The research aim is to analyze the novel ‘The Picture of Dorian Grey’ by Oscar Wilde in the light of queer theory.

Scientists around the world are interested in this theme because it is very popular and important in the light of last events in the world – equal rights of men and women, same sex marriage, openness in relations, demonstration of such kind of relations without fear of being condemned or punished etc. Thus, the methodological basis of the research is rather wide. Among the Ukrainian scientists the following should be called: D. Vershinina, A. Hizulina, O. Zherebkina, A. Kurovicka, N. Libakova, O. Obukhova, L. Pahulich, M. Stetyuha, V. Sukovata etc. There is also a wide range of foreign scientists such as B. Adam, L. Berlant, J. Butler, V. Depant, L. Fiol-Matta, E. Grosz, S. Jackson, A. Jagose, J. Kennard, A. Rich, T. Spargo, M. Umphrey, M. Warner etc.

The English word “queer” has different meanings: 1) a strange, unusual; 2) suspicious; 3) homosexual; 4) to be fond of somebody, to be delighted with somebody. According to M. Umphrey’s researches the word “queer” existed before the beginning of the 19th century and it meant “people from the gay” [1] but scientists began to use it in their work only from the end of 80s of the 20th century.

Oscar Fingal O’Flahertie Wills Wilde (1854-1900) is a famous English writer, Irish-born author of poems, stories, comedies, action stories, brilliant representative of aestheticism in the history of world literature. The most famous work of the writer is his novel “The Picture of Dorian Gray”. Oscar Wilde wrote this novel with the purpose to live through all that he hid from himself in his thoughts. In his confession “De profundis” he said: “What the paradox was to me in the sphere of thought, perversity became to me in the sphere of passion. Desire, at the end, was a malady, or a madness, or both. I grew careless of the lives of others. I took pleasure where it pleased me, and passed on. I forgot that every little action of the common day makes or unmakes character, and that therefore what one has done in the secret chamber one has some day to cry aloud on the housetop. I ceased to be lord over myself. I was no longer the captain of my soul, and did not know it. I allowed pleasure to dominate me. I ended in horrible disgrace” [3].

Oscar Wilde did not consider same-sex love as crime. He led a double life (a happy family man on Sundays and sensual decadent on the other days of the week), due to his unusual passion his soul was divided into two parts. And so the only solution was to write an essay in which all that was still regarded as a crime stopped to be it.

Thus the main character of the novel Dorian Gray is the personification of the author's identity. The two opposite characters - Lord Henry and artist Basil Hallward, - mentors of Dorian Gray, are represented as a reflection of contradictions in the Oscar Wilde’s soul. On the one hand, Lord Henry is a spiritual provocateur and seducer of Dorian Gray. He considers that “We are punished for our refusals. Every impulse that we strive to strangle broods in the mind and poisons us. The body sins once, and has done with its sin, for action is a mode of purification. Nothing remains then but the recollection of a pleasure, or the luxury of a regret. The only way to get rid of a temptation is to yield to it. Resist it, and your soul grows sick

with longing for the things it has forbidden to itself, with desire for what its monstrous laws have made monstrous and unlawful. It has been said that the great events of the world take place in the brain. It is in the brain, and the brain only, that the great sins of the world take place also.”[2].

On the other hand, the artist Basil is a man with pure soul who condemns the pragmatic attitude to the world of his friend Lord Henry and tries to dissuade Dorian Gray’s evil thoughts and actions: “Dorian! Dorian! Don’t talk like that I have never had such a friend as you and I shall never have such another. You are not jealous of material things, are you? - you who are finer than any of them!” [2].

To sum up, Oscar Wilde constituted new literature and tolerant attitude to what had been sin before. Analyzing the novel “The Picture of Dorian Gray” in the light of queer theory we can conclude that this approach allows understand the nature, perspective, background and reasons of writing of such literary works better.

REFERENCES

1. Umphrey M. The Trouble with Harry Thaw / M. Umphrey // Queer Studies. An Interdisciplinary Reader. Ed. by R. J. Corber and S. Valocci. – Blackwell Publishing Ltd, 2003. – P. 21–31.
2. Wilde O. The Picture of Dorian Gray. – [Electronic resource] – Access mode: <http://www.e-reading.club/book.php?book=71407>
3. Wilde O. De profundis. – [Electronic resource] – Access mode: <https://ebooks.adelaide.edu.au/w/wilde/oscar/profundis/>

УДК 821.111

**АРХЕТИП РЕБЕНКА В РОМАНЕ К. ВОННЕГУТА
«БОЙНЯ НОМЕР ПЯТЬ, ИЛИ КРЕСТОВЫЙ ПОХОД ДЕТЕЙ»****Н.Ю. Бондарь**

Шосткинский институт Сумского государственного университета

ул. Институтская, 1, г. Шостка, 41100

nis@ishostka.sumdu.edu.ua

Тема поруганного детства приобретает в зарубежной литературе XX века особую значимость после Второй мировой войны. Послевоенный мир представляется писателям, в духе экзистенциалистской философии абсурдным и бесперспективным, в котором человек, по словам Л. Цехановской, – «существо, безнадежно травмированное самой своей участью» [2, с.126]. Война как абсолютное зло противостоит ребенку, в архетипической сущности которого заложен концепт жизни (добра, блага). Надо отметить, что тема детства (ребенка) в послевоенной американской литературе развивается довольно активно (Дж. Сэлинджер, «Над пропастью во ржи», К. Воннегут, «Бойня номер пять, или Крестовый поход детей», Л. Луис, «Сосчитай звезды», Т. Капоте, «Голоса травы», и др.). Так, у Курта Воннегута (роман «Бойня номер пять, или Крестовый поход детей») описывается участие юношей, почти детей, во Второй мировой войне. В основном исследователи этого романа обращались к различным поэтологическим аспектам (О. Алякринский, А. Аствацатуров, С. Белов, Т.Н. Денисова, А.М. Зверев, А.Д. Михелев, О.В. Полухин), в то время как архетип ребенка все еще не стал предметом отдельного изучения.

Цель статьи – рассмотреть своеобразие архетипа ребенка в романе К. Воннегута «Бойня номер пять, или Крестовый поход детей» с учетом постмодернистского восприятия мира и попытаться, таким образом, несколько восполнить этот пробел в изучении его творчества.

В начале романа мы знакомимся с повествователем, который мечтает написать книгу о бомбардировке Дрездена (1944 г.). Роман написан без соблюдения хронологического порядка, что дает возможность взглянуть на события с разных позиций. Одна из основных тем – это инфантильность молодых людей, участвующих в войне. Мир и война у Воннегута идут рука об руку, как добро и зло, день и ночь, черное и белое. Человеческая культура и здесь основана на принципах не только власти, но и тоталитарного насилия.

В «Крестовом походе детей» в войну вовлечены дети, которые становятся игрушками в руках воюющих сторон: рассказчик саркастически замечает, что они были «на войне девами неразумными, едва расставшимися с детством» [1, с.16]. Мэри О'Хэйр, жена его однополчанина, говорит со злостью, что войну в кино показывают красиво, не так, как было это на самом деле. Она обеспокоена тем, что фильмы подстрекают вести войны: «и драться будут дети, вон как те наши дети наверху» [1, с.16]. Мэри не желает, чтобы убивали ее или чьих-либо детей. Война и насилие противоречат разуму, но то, что они неизбежны, утверждается устами тральфаматорцев, которые похитили Билли Пилигрима.

Рассказчику, Йону Йонсену и Бернаруду В. О'Хэйру захотелось подробнее узнать о настоящем крестовом походе детей. Поэтому Бернارد достал книгу Чарльза Макэя, изучавшего историю таких походов и выразившего свое мнение по их поводу. Крестовый поход начался в 1213 году по волеизъявлению двух монахов. Макэй предполагает, что это дети «беспризорные или порочные», иначе невозможно объяснить, почему они сами поехали в рабство. Часть погибла в кораблекрушении, часть попала к рабовладельцам, а часть приютили в Генуе. Все это объясняется невинностью детей, их беспомощностью и неразумностью. Таким образом, появляется разночтение: с одной стороны, это «порочные дети», с другой – «невинные». И это

оказывается весьма удобным, ибо детей можно легко во всем обвинить, можно опорочить их, так сказать, задним числом, списать на счет их неопытности коварство взрослых интриганов, цинично втягивающих детей в орбиту своих планов.

Билли Пилигрим – это герой с «детским сознанием» [1, с.52]. Безусловно, неслучайно автор использует уменьшительное имя Билли, что подчеркивает «детскость» главного героя. Он беспомощен, как ребенок. У него нет своей позиции, он инфантилен, как многие представители американской нации, о чем впоследствии напишет и В. Набоков. «Детскость» как чистота не имеет ничего общего с инфантилизмом как неразвитостью социального сознания. Именно инфантилизм объединяет образы представителей, условно говоря, американского лагеря (Билли Пилигрим, Роланда Вири) и немецких солдат, мобилизованных мальчишек [1, с.43].

Роланду Вири было восемнадцать лет, у него было несчастливое детство. Его никто не любил за его подлость и глупость. Вири всегда поступал гнусно, но это и неудивительно, если его отец подарил своей жене тиски для пальцев и «железную леди» из Нюрнберга. У Вири была патологическая любовь к орудиям пыток. Несмотря на свою жестокость Вири сочиняет героический рассказ о себе и двух разведчиков, называя «тремя мушкетерами». Фантазируя, он даже не замечает, что происходит вокруг, не слышит лай собак, не видит, окружающих их немцев. Но, когда он понимает, что его план провалился, Вири с яростью бросается на Билли с целью убить его, считая его виновником в этой ситуации. Но немцы препятствуют его действиям. Среди немцев тоже были дети: «двое немцев были совсем мальчишками» [1, с.43]. Вот как глазами Билли видится встреча с одним из немецких солдат: «Это было лицо белокурого ангела, пятнадцатилетнего мальчугана. Мальчик был прекрасен, как праматерь Ева. Прелестный мальчик, ангел небесный, поднял Билли на ноги» [1, с.43]. Война вовлекла мальчика с ангельской внешностью в это страшное преступление, и в этом – абсурдность военной реальности. Юноша с такой внешностью должен служить добрым делам, но жизнь распорядилась иначе.

В плену Билли знакомится с Дарби, Бешеным Бобом, который потерял свой полк, большинство которого составляли дети: «многие из них были совсем детьми» [1, с.53]. Дарби говорит, что, взглянув на свежесбранные лица новобранцев, он вдруг понимает, что войну ведут младенцы. Выражение «крестовый поход детей» – рефрен романа, подчеркивающий социальный и нравственный инфантилизм американской и немецкой сторон. В рассказах героев реализуется прием «отстранения»: чем больше сцен, демонстрирующих «детскость» американских и немецких «солдат-младенцев», тем большим обвинением они становятся и «взрослому миру», и самим участникам военных действий. Так, не вызывает абсолютного сочувствия рассказ Билли о молодом немецком солдате Вернере Глюке (ирония заключается уже в прозрачном значении фамилии – Glück означает «счастье»), который никогда не участвовал в боях, и по своим физическим данным он был похож на младшего брата рассказчика. Вернер Глюк вел Билли и Дарби на немецкую кухню, но так как сам плохо ориентировался на местности, он завел их в душевую, где мылись девочки-школьницы: «Вернер Глюк никогда раньше не видел голых женщин и сразу закрыл двери. Билли тоже их никогда не видел» [1, с.118]. Каждая подобная детская промашка становится доказательством абсурдности «взрослого мира». Инфантилизм, таким образом, не отменяет ответственности за содеянное. В художественном мире романа Воннегута инфантилизм приобретает не оправдательные, но, напротив, обвинительные коннотации. Бездумное подчинение чужой воле чрезвычайно удобно порой для целых народов, которые самоустраиваются от самостоятельного решения этических задач. Известно, как в послевоенной западной Германии реваншистской литературой и критикой обелялся образ фашистского солдата: из него делали некую «жертву приказа». Сама идея «фюрерства», «вождизма» при всех тоталитарных режимах включает социально-

политически деформированный архетипический мотив «мудрого отцовства»: вождь («отец нации», «отец народов») знает, что делает, и требует слепого повиновения от своих подданных («детей»).

«Ревут быки. Теленок мычит. Разбудили Христа-младенца, но Он молчит» [1, с.6] – это слова из эпитафии к роману К. Воннегута. Животные обычно чувствуют приближение опасности. Всем известно, что они становятся тревожными перед стихийными бедствиями: извержением вулканов, землетрясением, грозой. Бык (телец) в контексте эпитафии – заместительные жертвы, животные для заклания. Они предчувствуют беду, поэтому и разбудили Христа – узнать, что их ждет впереди, – но он, младенец и будущая искупительная жертва, еще не знает о своем назначении, он не знает пока, что сказать миру. Адаму и Еве было обещано, что однажды родится на земле Младенец, который спасет людей от ада. И он пришел в мир в образе Иисуса Христа и умер на кресте. С другой стороны, молчание младенца Иисуса многозначительно: ему наперед известно, что нет спасения этому жестокому миру.

Таким образом, в произведении американского писателя послевоенной эпохи К. Воннегута, мир представляется жестоким и безжалостным по отношению к ребенку. В отличие от произведений, разрабатывающих образ ребенка с опорой на жизнеутверждающие архетипические начала (Марк Твен, Ф. Бернет, Т. Капотэ, Р. Бредбери), роман «Бойня номер пять, или Крестовый поход детей» не содержит биографического времени, в нем нет этапного приобретения положительного жизненного и нравственного опыта. Художественная трансформация архетипа ребенка в данном случае подается в связи с историческими событиями, которые накладывают на него свой отпечаток. «Дети» наравне с «взрослыми» втянуты в преступную войну то, как жертвы, то, как пособники, слепые орудия политиканов. Мир детства может получать и своего рода «прививки жестокости».

Из архетипического гнезда изымаются основные продуктивные составляющие – невинность и сакральность дитяти. Зато в архетипических мотивах литературы XX века с поправкой на мировые исторические события актуализируются новые оттенки образа ребенка: дитя – жертва (Хрюша в романе У. Голдинга «Повелитель мух»; Ева, Ян, Кристина в «Выборе Софи» Стайрона и др.), дитя – левиафан (Эмма), дитя как метафора жестокого инфантилизма, граничащего с равнодушием, социальной незрелостью, нравственной аморфностью (Билли Пилигрим, Роланд Вири, Вернер Глюк).

Список литературных источников:

1. Воннегут К. Бойня номер пять, или Крестовый поход детей: [роман] / Курт Воннегут; [пер. с англ. Р. Райт-Ковалевой]. – СПб: Кристалл, 2001. – 160, [1] с.
2. Цехановская Л. Экзистенциалистский аспект творчества Уильяма Стайрона/ Л. Цехановская // Язык и стиль. – Волгоград: Волгоградский пед.институт им. А.С. Серафимовича, 1977. – С. 126–133.

УДК 821.161.2

ЛІРИЧНИЙ ГЕРОЙ ПОЕЗІЙ ЗБІРКИ П. СКОРИКА «ЩЕМ»

С.Р. Давиденко, М.Д. Біляник

Шосткинська гімназія

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 4

gimn-shostka2015@ukr.net

Образ ліричного героя – це непряме біографічне відображення авторського «я».

Питання образу ліричного героя висвітлювалось у багатьох літературознавчих працях. Над питанням працювали такі вчені-літературознавці, як М. Зусман, Г. Бенна, В. Кілли, Б. Асмут, І. Б. Роднянська, Л. Гінзбург, Ю. Тинянов, Г. Гуковський, Д. Максимов, Б. О. Корман, В. Пахаренко, О. Галич, В. Назарук, Є. Васильєв, М. Моклиця та інші.

Отже, схематично визначення ліричного героя можна позначити так, що ліричний герой - це:

- 1) образ людини, думки, почуття й переживання якої розкриває поет у ліричному творі (В.М. Лесин, О.С. Пулинець);
- 2) особа, душевний стан і думки якої виражаються в ліриці (О. Т. Скопенко, Т. В. Цимбалюк, С. М. Оліфіренко, В. В. Оліфіренко, Л. В. Оліфіренко);
- 3) характер, який виступає у думках і переживаннях (П.К. Волинський);
- 4) специфічний розповідач (О. Галич, В. Назарук, Є. Васильєв);
- 5) непрямі біографічні відображення авторського «я» (О. Галич, В. Назарук, Є. Васильєв);
- 6) поетизована суть авторського «я» (О. Галич, В. Назарук, Є. Васильєв);
- 7) умовна дійова особа (В. Пахаренко).

Важко погодитися із визначенням О. Галича В. Назарука, Є. Васильєва («ліричний герой – специфічний розповідач»). Як ми вважаємо, це більше стосується епічних творів. Є зауваження щодо компонентів визначення В. Пахаренка («це – умовна дійова особа»). Поняття «дійова особа» більше стосується драматичних творів.

Кожен герой художнього твору виконує певні функції. З приводу цього виникає питання, які функції виконує образ ліричного героя у поетичному творі. Переважна більшість літературознавців підтримують думку, що ліричний герой виражає думку тотожню (найчастіше) авторові.

Щодо функцій ліричного героя, то О. Галич, В. Назарук, Є. Васильєв стверджують: «Ліричний герой – це той характер, який виступає в думках і переживаннях, висловлених у ліричному творі, це художній образ».

Як конкретизація вище висловленого, учені ще додають таку функцію, як конструювання автором дійсності для своїх читачів.

Отже, ліричний герой у поетичному творі на думку більшості учених, виражає думку автора, його переконання. За допомогою ліричного героя автор презентує своє ставлення на існуючі явища, події тощо.

Ліричний герой поезії П. Скорика – це: патріот своєї Батьківщини; природолюб; людина, закорінена у загальнонародні цінності; чоловік, закоханий у невмирущі слова пісні; громадянин країни, небайдужий до рідного слова; замріяний у щемливі спогади нерозділеного кохання чоловік зрілих літ; вправний спортсмен.

Павло Скорик назвав свою збірку «Щем», і це не випадково. Бо з'являється щем на серці, коли автор, а у творі ліричний герой, бачить як топчуть квіти-слова рідної мови, які «просяться в букети». З'являється щем, коли він бачить на базарі «дрімучий бір» із зрубаних ялинок, які могли б милувати око людини ще не один десяток років. З'являється приємний щем на душі ліричного героя, коли він бачить, як відроджується природа після довгої холодної зими.

Якщо спробувати виділити тематичне ядро поезій Павла Скорика, то ним є народ, нація, Україна. Народ із його болями, стражданнями, устремліннями, успіхами і поразками, цінностями. Нація із чарівними звуками рідної мови, а Україна із складнощами історичної долі.

Ліричний герой – це:

- 1) Патріот своєї Батьківщини («Україні», «Буду земле...»)
- 2) Природолюб («Провесінь», «Природу слухаючи мовчки...»)
- 3) Закорінений у загальнонародні цінності («Хліб як совість»)
- 4) Закоханий у невмирущі слова пісні («Уламок античного сонета»)
- 5) Небайдужий до рідного слова («Слова великі і малі»)
- 6) Замріяний у шемливі спогади нерозділеного кохання («Я знов згадав твоє ім'я», «А ти одягла білу сукню»)
- 7) Вправний спортсмен («Голкіпер»).

Павло Скорик назвав свою збірку «Щем» і це не випадково. Бо з'являється щем на серці, коли автор, а у творі ліричний герой, бачить як топчуть квіти-слова рідної мови, які «просяються в букети» [8, с.20]. З'являється щем, коли він бачить на базарі «дрімучий бір» із зрубаних ялинок, які могли б милувати око людини ще не один десяток років.

З'являється приємний щем на душі ліричного героя, коли він бачить, як відроджується природа після довгої холодної зими. Душу оповиває щем, коли гортає «пожовклі, вицвілі, потерті» [8, с.60] сторінки сімейного альбому, бо:

Сімейні фото і портрети –
Пожовклі, вицвілі, потерті,
Родинний мій іконостас.
В його нехитрому сюжеті,
У кожному ріднім силуеті –
Життя!
У профіль і анфас.

Список використаних джерел

1. Білоус П.В. Навчальний посібник «Вступ до літературознавства»/ П.В. Білоус; «Академія».- Київ: Вид-во «Академія», 2013. – 325 с.
2. Волинський П.К. «Основи теорії літератури»/ П.К. Волинський; «Радянська школа». -Київ: Вид-во «Радянська школа», 1967. – 366 с.
3. Галич О. Теорія літератури / Галич О., Назарук В., Васильєв Є.; за ред. – Київ: Вид-во «Либідь», 2008. - 488 с.
4. Лесин В.М. Словник літературознавчих термінів / В.М. Лесин, О.С. Пулинець; «Радянська школа». – Київ: Вид-во «Радянська школа», 1965. - 430 с.
5. Оліфіренко С.М. Універсальний літературний словник-довідник / Оліфіренко С.М., Оліфіренко В.В., Оліфіренко Л.В. ; ТОВ ВКФ «БАО». – Донецьк: Вид-во «ТОВ ВКФ «БАО» , 2007. - 431 с.
6. Пахаренко В. Основи теорії літератури /В. Пахаренко; «Гене́за». – Київ: Вид-во «Гене́за», 2009. - 296 с.
7. Скопенко О.Т. Мала філологічна енциклопедія / Скопенко О.Т., Цимбалюк Т. В.; «Довіра». - Київ: Вид-во «Довіра», 2007. - 880 с.
8. Скорик П. Поезія «Щем» / П. Скорик ; ВВП «Мрія-1». – Суми: Вид-во ВВП «Мрія-1», 2005. - 116 с.

УДК 808.1

ЛЕКСИКА ОБМЕЖЕНОГО ВЖИТКУ В ІДІОСТИЛІ ГРИГОРА ТЮТЮННИКА

А.В. Бубенець, Н.В. Дацюк

Шосткинська гімназія

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 4

gimn-shostka2015@ukr.net

Лексика обмеженого вжитку становить вагомий шар фонду сучасної української мови. Різні підходи до класифікації стилістично забарвленої лексики свідчать про актуальність даної теми. Загальноприйнятою у лінгвістиці є така класифікація структурно-семантичних груп лексики обмеженого вжитку: діалектна лексика, або діалектизми, терміни, професіоналізми, жаргонізми, арготизми, історизми, архаїзми, неологізми.

Творчість Гр. Тютюнника аналізується в монографіях Л.Воловця, Л.Мороз, у статтях В.Даниленка, І.Дзюби, В. Дончика, Р. Мовчан, О. Неживого, О.Сизоненка та ін. Однак вивчення використання означеної групи лексики української мови в ідіостилі українського письменника Гр.Тютюнника не було предметом спеціального дослідження, що й зумовило вибір теми нашої курсової роботи «Лексика обмеженого вжитку в ідіостилі Григора Тютюнника».

Отже, актуальність проблеми пояснюється кількома чинниками: по-перше, необхідністю системного вивчення всіх структурно-семантичних груп лексики обмеженого вжитку; по-друге, реалізації цих груп у художній літературі (на прикладі творчості Гр. Тютюнника).

Метою даного дослідження є вивчення лексики обмеженого вжитку: діалектів, професіоналізмів, термінологізмів, жаргонізмів, арготизмів, аналіз реалізації соціальних і територіальних діалектизмів в художній літературі (на прикладі оповідань Григора Тютюнника), їх художньо-естетична оцінка.

Аналіз стану проблеми, використаний у рамках дослідження, досягнення поставленої нами мети передбачає розв'язання таких завдань:

- 1) проаналізувати наукову та лінгвістичну літературу з теми дослідження;
 - 2) схарактеризувати теоретичні основи вивчення стилістично забарвленої лексики на основі дослідження праць мовознавців;
 - 3) визначити сутність груп лексики обмеженого вжитку: діалектизмів, професіоналізмів, термінологізмів, арготизмів, жаргонізмів;
 - 4) визначити, систематизувати та проаналізувати функціональні особливості лексики обмеженого вжитку в ідіостилі Григора Тютюнника);
 - 5) визначити роль стилістично забарвленої лексики у складі лексики сучасної української мови;
- б) укласти картотеку та словник до теми.

Аналіз семантичних та функціонально-стилістичних особливостей використання лексики обмеженого вжитку в ідіостилі Григора Тютюнника дозволив зробити наступні висновки.

Сучасна українська мова має добре розвинену лексичну систему, яка здатна забезпечити всі потреби мовлення у будь-якій ситуації. Кожна лексична одиниця займає своє вмотивоване місце у всій лексичній системі мови і широко використовується для реалізації комунікативних потреб суспільства. Таким чином лексика української мови відтворює не лише багатство мислення, а й переживання та почуття мовця. Лексичні одиниці є багатофункціональними, завдяки чому вивчаються враховуючи всі можливі вияви їх функціонування у мовленні.

Лексика обмеженого вжитку не лише є засобом вираження думки, а й служить для відтворення національного колориту, реалістичності зображуваного, а також передає емоції, почуття та ставлення мовця до висловлюваного.

Індивідуальний стиль письменника розкривається саме у використанні ним мовних засобів, адже «ідіостиль – це така системність виразових засобів мови письменника, яка вирізняє, виділяє його мову серед інших мовців. Ця системність індивідуального мовного стилю ґрунтується на взаємозв'язку і взаємозалежності мови і мислення, на когнітивному характері мови... Ідіостиль письменника на тлі загальнонаціональної мови відображає його індивідуальне світобачення і світосприйняття, через окремі специфічні мовні засоби чи оригінальне авторське використання їх». У прозі Григора Тютюнника використання стилістично забарвленої лексики є засобом створення мовного портрету його героїв, відтворення емоцій та почуттів та показу їхніх умов життя загалом.

У ході нашого дослідження ми не тільки визначили функціональні особливості лексики обмеженого вжитку, а й переконалися у її зв'язку зі стилістикою та розвитком мовлення, оскільки стилістика визначає правила доречного використання усіх лексичних одиниць у процесі комунікації.

У художніх текстах розкривається все багатство і краса української мови. Саме у художній літературі переважає образне зображення дійсності, оскільки художня література покликана впливати засобами художнього слова через систему образів на почуття й емоції читачів.

У контексті художніх творів Григора Тютюнника розкриваються функціонально-стилістичні особливості лексики обмеженого вжитку. Індивідуальні риси майстерності автора передають правдивість зображення людських характерів, відтворення їхнього побуту, а також показ вчинків та емоцій персонажів.

Особливо виразним є вживання письменником таких груп лексики обмеженого вжитку, як: діалектна лексика; спеціальна і професійна лексика; специфічно-розмовна і вузькорозмовна лексика та застаріла лексика. При цьому слід зазначити, що використання значного арсеналу таких слів не ускладнюють сприйняття авторської оповіді, оскільки виокремлені нами лексеми вводяться в художній твір у спеціальних контекстах або автор вводить такі слова, що є структурно близькими до загальноновживаних.

Теоретична і практична значущість досліджуваної проблеми полягає у можливості використання матеріалу з даної теми учнями на уроках української мови, під час підготовки до ЗНО. Результатом нашої роботи є створення словника лексики обмеженого вжитку, використаної у творах Григора Тютюнника (додаток В).

Безумовно, специфіка використання лексики обмеженого вжитку в творчості Григора Тютюнника не вичерпується вище згаданими явищами і має широкі можливості для подальших досліджень, які у майбутньому створять повну картину ідіостилію Григора Тютюнника.

Список використаних джерел:

1. Бибик С.П. Естетичні модифікації народорозмовності в ідіостилі Григора Тютюнника. Автореф. дис. канд. філ. наук. – К., 1994. – 25 с.
2. Бійчук Г. Актуалізація архетипів національно підсвідомого засобами художнього слова. На матеріалі творчості Гр. Тютюнника / Г. Бійчук // Дивослово. – 2005. – № 11. – С. 9-13.
3. Білодід І.К. Вибрані праці в трьох томах / І.К. Білодід; відп. ред. В.М.Русанівський, редкол., І.К.Білодід, редкол. П.Ю.Гриценко, редкол. І.П.Чепіга, упоряд., приміт., П.Ю.Гриценко, упоряд., приміт. І.П.Чепіга Т.2. – 1986.
4. Мороз Л. Григир Тютюнник. – К.: Дніпро, 1991. – 207 с., Іл. – (Літ. Портрет).
5. Неживий О. Текстологія творчої спадщини Гр. Тютюнника / О. Неживий // Слово і час. – 2005. – № 7. – С. 28-36.
6. Петленко Л. Кольороепітети у прозі Гр. Тютюнника / Л. Петленко // Дивослово. – 2009. – № 3. – С. 16-21.

**КОЛЬОРОВА ПАЛІТРА СУЧАСНИХ ФЕНТЕЗИ
(НА ПРИКЛАДІ ЦИКЛУ РОМАНІВ «ПІСНЯ ЛЬОДУ Й ПОЛУМ'Я»
ДЖОРДЖА РЕЙМОНДА РІЧАРДА МАРТІНА)**

Д.Е. Зубкова, Л.М. Шелунцова

Шосткинська загальноосвітня школа І – III ступенів №7

М.Шостка, вул. Матросова, 1

shostka_7@ukr.net

Цикл книг у жанрі фентезі «Пісня Льоду й Полум'я» Джорджа Реймонда Річарда Мартіна – американського письменника - фантаста, сценариста і продюсера - один із самих популярних у сучасній світовій літературі. Таке визнання серед читачів пояснюється тим, що автор використовує різноманітні художні засоби для розкриття задуму, характерів персонажів.

Значення кольорів у романах зовсім не досліджене, хоча завдяки кольору ми можемо не тільки прочитати, а ще й побачити важливі моменти та провідні мотиви твору. На нашу думку, подібне заглиблення в романи допоможе краще пізнати справжню красу слова письменника, розкрити характери, портрети, осмислити філософський зміст.

Колір в творах Джорджа Реймонда Річарда Мартіна має як традиційне значення, так і власне бачення його символу письменником. Різні кольори автор використовує для опису гербів, родинних домів, зовнішності, одягу, небесного символу.

Автором даного дослідження складена таблиця кольорів саги «Пісня Льоду і Полум'я». В романах домінують червоний, золотий, чорний, відтінки синього, сірий кольори. Зустрічається срібний, зелений. Червоний колір використовують Таргарієни, Мартелли, Талли та Ланістери. Всі ці родини відрізняються одна від одної, відрізняються і значення кольору.

Джордж Реймонд Річард Мартін символіку кольору єднає з художньою деталлю: описами зовнішності, одягу.

Опис кольору очей, волосся персонажів показує належність їх до певної родини і являє собою характерні риси характеру цього дому. Одяг та колір прикрас на ньому свідчить про статки родини.

Письменник проводить своїх героїв через різні випробування: війною, коханням, багатством, дружбою. В залежності від того, як змінюється під час цього моральні якості родини, може змінитися і значення одного й того ж кольору.

Колір небесного символу – комети символізує подальше розгортання подій та долю головних родин саги.

Дослідження дозволяє зробити висновок, що і назва самої саги – спектр кольорів від «гарячих» – полум'я до «холодних» - льод. Ми спостерігаємо в творах Джорджа Реймонда Річарда Мартіна виняткову значущість палітри кольорів, що органічно впливає з особливостей художнього мислення письменника.

У «Пісня Льоду й Полум'я» Джорджа Реймонда Річарда Мартіна прийшли в зіткнення особливості таланту, фантазії письменника і вся багата палітра його художнього світу. Ми бачимо колір, його різноманітні відтінки, а завдяки ним і особливість навколишнього світу.

Список літературних джерел:

1. Мартін, Джордж Р. Р. Книга друга // Битва королів. Пісня Льоду й Полум'я. – Київ : Країна мрій, 2014. – С. 230.

2. <http://thegameofthrones.ru/doma-vesterosa/>

УДК 796.13

УКРАЇНСЬКІ НАРОДНІ ІГРИ МОЛОДІ

М.С. Мозгова

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей
вул. Свободи 33, м.Шостка 41100
mozgovamarya@shostka-licey.com

Народні ігри – унікальне явище традиційної народної культури українців. Вона є водночас предметом розваги, засобом виховання та розвитку особистості, засобом творчості. На сьогодні для розвитку патріотизму та естетичного смаку молодого покоління українців необхідно вивчати та розповсюджувати знання про народні ігри.

Мета науково-дослідницької роботи полягає в дослідженні історії української народної гри, ґрунтовному аналізі її видів, змісту та методики використання як засобу морального виховання молоді.

Об'єктом дослідження є українські народні ігри.

Предмет дослідження – історія появи і розвитку українських народних ігор, дослідження їх особливостей та характерних ознак.

Хронологічні рамки науково-дослідницької роботи охоплюють період від найдавніших часів до сьогодення.

Під час написання науково-дослідницької роботи неодноразово виникало питання: «а як же ставляться до українських народних ігор пересічні громадяни України?», тому було проведено соціологічне дослідження, без якого б зменшилась актуальність і значимість проробленої нами роботи.

Протягом 3 – х місяців ми зверталися до пересічних громадян різного соціального статусу, віку, ступеня правосвідомості, світогляду, освіченості з наступними питаннями:

- Як Ви ставитесь до українських народних ігор?
- Які Ви знаєте народні ігри?
- Як Ви вважаєте, чи є доречним використання народних ігор у вихованні дітей та молоді?

Опитування проводилось серед мешканців міста Шостки Сумської області з 3 вересня по 3 грудня 2016 року. Дослідженням було охоплено 500 осіб, віком від 13 до 70 років.

Результати соціологічного дослідження показали, що люди починають забувати народні ігри та почали не цікавитись ними. Багато з опитуваних вважають, що у сучасному житті ігри відіграють не головну роль у вихованні дітей та молоді.

Список використаної літератури:

1. Богуш А.М. Українське народознавство в дошкільному закладі / А.М. Богуш. – К.: Вища шк., 2003. – 230 с.
2. Воропай О. Звичаї нашого народу: Етнографічний нарис / О. Воропай. - К.: «Велес», 1958. – 280 с.
3. Грушевський М. Дитина у звичаях і віруваннях українського народу / М. Грушевський. – К.: Либідь, 2006. – 256 с.
4. Макаренко А.С. Книга для родителей / А.С. Макаренко. – Л.,: Лениздат, 1981. – 336 с.
5. Старков В. Традиційна ігрова культура населення України / В. Старков. – К.: Інститут української археології та джерелознавства ім. М. Грушевського НАН України, 2009. – 402 с.
6. Цьось А.В. Українські народні ігри та забави: Навчальний посібник. – Луцьк: Волинське обласне редакційно-видавниче підприємство «Надстир'я», 1994. – 96 с.
7. Шейкіна К.О. Українські традиції / К.О. Шейкіна. – Х.: Веста, 2011. – 64 с.

УДК 94(71)

УКРАЇНСЬКА ДІАСПОРА В КАНАДІ

І.В.Куш, Ю.О.Сидорко

Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №4

вул. Заводська, буд.30, г. Шостка, 41100

schoo4@ukr.net

Актуальність теми дослідження зумовлена зростаючим інтересом громадян до різних аспектів життя українців за кордоном. Метою даної роботи є дослідження позитивного та негативного досвіду функціонування українських спільнот за кордоном. Саме зростаючий інтерес громади зумовлює необхідність заповнення й досі існуючих прогалин в історії української діаспори, так як має велике значення для становлення України як сучасної національної європейської країни.

Розробка питань історії української еміграції до Канади має як наукове, так і практичне значення. По-перше, це допоможе у створенні об'єктивної історії України, по-друге, сприятиме зміцненню відносин між Україною та Канадою, а також дасть змогу з'ясувати феномен четвертої хвилі еміграції та можливості їхнього повернення в Україну.

Отже, під українською діаспорою розуміють усіх українців поза політичними кордонами України, які почувають духовий зв'язок з Україною. Українська діаспора - збірне визначення української національної спільноти поза межами українських земель (етнічної української території), яка почуває духовий зв'язок з Україною. Станом на 2016 р. за межами України мешкає від 12 до 18 млн. українців, тобто біля третини нації.

В історії української еміграції до Канади чітко виділяються чотири хвилі: перша - з кінця ХІХ ст. до Першої світової війни; друга - між двома світовими війнами; третя - після Другої світової війни і четверта після здобуття Україною незалежності. Перша хвиля української еміграції була в основному соціально-економічною, трудовою. Друга хвиля отримала назву політичної еміграції. Третя хвиля була на становищі "біженців" або "переміщених осіб". Четверта хвиля - так звана "заробітчанська".

З перших років еміграції українці налагоджували громадське й культурне життя. Для задоволення своїх духовних потреб мігранти створювали українські школи, хорові колективи, драматичні гуртки .

Загалом на території Канади нараховується понад 1000 етнічних українських організацій. Основними місцями організованого канадсько-українського життя є Торонто, Монреаль, Едмонтон, Вінніпег, Ріджайна, Саскатун - усього понад 200 міст.

Сьогодні ж вимагає нових підходів до тлумачення терміну "діаспора". Досі в його змісті переважає розуміння розсіяння етносу як наслідку переселення в результаті насильницьких заходів, загрози геноциду, впливу економічних та географічних факторів, але останнім часом термін наповнюється новим змістом і є потреба це усвідомлювати.

Отже, Канада - це країна, яку 1 млн. українців називають своїм домівкою . В 2016 році вони будуть відзначати 125 років початку масового переселення до Канади. Канадські українці розвинули свою самобутню культуру і, попри асиміляційні процеси, зуміли зберегти чимало народних звичаїв. Водночас діаспора - це посол нашої Батьківщини в країнах поселення українців. Зарубіжні українці є носіями знань про Україну. Крилатий вислів Джорджа Сантаяна " ті, хто не пам'ятають історії, не знатимуть майбутнього" підкреслюють головну роль української діаспори – збереження історичної пам'яті українського народу, а значить її майбутнього, її незалежності.

**ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ АНГЛІЙСЬКОГО
МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ У ШКОЛАХ
(НА МАТЕРІАЛІ АНГЛОМОВНИХ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ)**

А.А.Тютюник, О.О.Денисенко

Шосткинська гімназія

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 4

gimn-shostka2015@ukr.net

Сучасний світ стає все більш тісним і взаємопов'язаним. Цей процес невпинно розвивається в тому числі і завдяки розвитку комунікативної сфери. Володіння іноземними мовами уже давно не розкіш, а вимога часу. Повноцінне оволодіння будь-якою іноземною мовою, у нашому випадку англійською, не можливе лише через вивчення її літературної складової, але і завдяки дослідженню різних аспектів сленгу. Це є важливою складовою для якісної комунікації з носіями мови. Сленг лунає з екранів телевізорів, радіо, використовується у піснях, важко уявити іноземні форуми без сленгових слів та виразів. з іншого боку проблема сленгу ще не досліджена у повній мірі, адже сленг розвивається та змінюється дуже швидко.

Загалом, проблемою вивчення сленгу займалися такі вчені: Е. Партрідж, С. Б. Флекснер, В. Фріман, М. М. Маковський, Менкен, А. Баррере, Ч. Леланд, І. Р. Гальперін, В. Дж. Бурк (Burke), В. А. Хомяков, І. В. Арнольд, Т. А. Соловйова та багато інших. Кожен з них досліджував термін «сленг» як такий і певні його особливості. У словниках Хоттена, Бауманна, в статтях вітчизняних дослідників сленга дається довгий список бібліографії; існує чудова праця-довідник Берка, з котрої можна взяти ряд висловлювань про сленг письменників та літераторів тощо.

Метою роботи є дослідження процесу розповсюдження молодіжних сленгізмів у сфері масової комунікації з погляду на сленг, як на органічну та необхідну частину сучасної мовної системи.

Римований сленг кокні - форма англійського сленгу, що склався в Іст-Енді Лондона. Арго – це мова вузької соціальної групи, що відзначається наявністю слів, незрозумілих для сторонніх. Backslang, який отримав широке розповсюдження в середині позаминулого століття серед лондонських вуличних торговців, які зазвичай знаходились в «делікатних» відношеннях з поліцією. Сутність backslang в тому, що слова, як правило, перевертались, при цьому зазвичай це були фонетичні «перевертання» з додатковими викривленням вимови. Centreslang, утворення якого відбувається не простим перевертанням слів, а «розсіченням» слів навпіл та постановкою першої частини після другої, інколи з деякими доповненими викривленнями.

У результаті проведеного дослідження можемо зробити наступний висновок: дослідження сленгу є важливим, особливо того сленгу, який найбільш розповсюджений серед молоді, а особливо серед школярів. Молоді люди більш емоційні, їм важливо мати власну мову, котра є важко зрозумілою для інших, тобто мати свій особистий код для спілкування. Саме тому у сленгу весь час виникають нові слова, а інші зникають, або продовжують використовуватися лише в дуже вузьких колективах та групах. Таким чином, ми можемо стверджувати, що англійський шкільний сленг та сленг загалом є дуже різноманітним та цікавим для дослідження, адже в ньому присутні запозичення зі сленгів багатьох інших мов: з німецького, французького, іспанського, єврейського, хінді тощо.

УДК 364.65

«СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ В УКРАЇНІ»

Д. О. Ходот, О. І. Шундрик

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів - ліцей

Вул. Свободи 33, 41100

dima.hodot@gmail.com

Останні три роки в Україні відбулися безпрецедентні для сучасного цивілізованого світу явища – іноземна інтервенція, окупація, масові порушення прав людини, тероризм та антитерористична операція (АТО). Мільйони наших співгромадян змушені були виїхати з окупованих чи небезпечних територій. Більшість місцем свого нового проживання вибрали Україну. Вони вимушені були залишити свої домівки, щоб зберегти власне життя та життя близьких, щоб уникнути насилля та політично мотивованого переслідування за свої переконання. Перед внутрішніми переселенцями постала серйозна проблема адаптації до нових умов життя.

Об'єктом дослідження в даній роботі є сучасне українське суспільство в умовах прямої іноземної інтервенції, окупації частини території України та внутрішнього тероризму.

Предметом дослідження є зовсім нова для України соціальна верства населення – внутрішні мігранти, або, як їх точніше називати, внутрішні переселенці чи внутрішньо переміщені особи.

Метою роботи є дослідження проблеми соціальної адаптації вимушених переселенців в нових для них умовах життя.

Інформаційно-теоретичну основу дослідження склали міжнародні та національні законодавчі акти з питання облаштування внутрішньо переміщених осіб та біженців і захисту їх прав, наукові дослідження Е.Лібанової, В.Кукси, В.Надраги, М.Дем'яненка, І.Кудрі, О.Лавера, Я.Мандюк, О. Міхеєвої, В.Середа, А.Осауленко, К.Дронової, О.Лук'янової, І.Войналович, М.Кримої, Л.Щетініної, І.Козинець, О.Макарової та інших, матеріали з преси, статистичні дані місцевих органів влади, публікації експертів та спеціалістів в мережі Інтернет.

В ході дослідження було проаналізовано міжнародне та національне позначення людей, що вимушені покинути батьківщину, поняття соціальної адаптації та її особливості у переселенців та міжнародний досвід вирішення проблем внутрішніх переселенців.

Розглянуто ситуацію з внутрішніми переселенцями в нашій державі, роль Української держави у вирішенні цієї проблеми, проблеми та досягнення в процесі інтеграції переселенців в українське суспільство. Зокрема потребує уваги ситуація з вимушеними переселенцями на Сумщині загалом та Шосткинщині зокрема.

Провівши дослідження проблем соціальної адаптації вимушених переселенців в Україні та нашому краї можна зробити такі висновки:

- поява величезної кількості внутрішніх переселенців вдруге в новітній історії України тепер пов'язана з агресивними діями сусідньої Російської федерації, яка окупувала український Крим та веде неоголошену війну на Сході нашої держави;

- називати цих людей «біженцями» чи «мігрантами» юридично неграмотно, бо вживаючи цей термін ми фактично визнаємо окупований Крим частиною Російської Федерації, а ЛНР та ДНР – незалежними державами. Щодо них доцільно використовувати дефініцію «внутрішньо переміщені особи» або ж спрощено – «переселенці», «внутрішні переселенці», «вимушені переселенці»;

- розробляючи політику щодо внутрішніх переселенців українській владі слід враховувати позитивний та негативний досвід у цій сфері Грузії, Азербайджану, Вірменії, Молдови, Росії, Сербії, Хорватії;

- практично всі внутрішні переселенці є громадянами України, а значить вони мають абсолютно такі ж права, як і всі ми, і обмеження цих прав є правопорушенням;
- вимушене переселення внаслідок окупації чи війни є травматичною або й трагічною ситуацією для переселенців. Його не варто розглядати як тест на політичну лояльність чи відданість певному політичному табору;
- внутрішні переселенці походять з різних соціальних, етнічних, майнових, релігійних, професійних спільнот і представляти їх як гомогенну спільноту – значить спрощувати їх справжню ситуацію і не розуміти їх потреб;
- українській владі доцільно створити такі умови (фінансові, економічні), які б стимулювали прибуття переселенців в депресивні території України, в яких відчувається нестача трудового потенціалу, необхідно змінити акценти із надання пільг та соціальних допомог переселенцям на їх працевлаштування;
- необхідно розробити єдину державну довгострокову стратегію як щодо окупованих територій, так і щодо вимушених переселенців;
- щоб знати реальну ситуацію з вимушеними переселенцями правоохоронним органам України слід активізувати свою роботу щодо виявлення фактів отримання державних соціальних допомог так званими «псевдопереселенцями» чи «мертвими душами»;
- основними проблемами, з якими нині стикаються переселенці є реєстрація та отримання відповідного статусу, оформлення та отримання соціальної допомоги, поселення та працевлаштування, реабілітація та адаптація до нових умов життя;
- влитися в нове життя переселенцям дуже заважає те, що на нових місцях вони намагаються жити компактно, майже не контактуючи із зовнішнім світом, в результаті чого модульні містечка, побудовані на кошти іноземних інвесторів і які відіграли важливу роль на початковому етапі переселення, перетворилися у своєрідні гетто. Саме тому слід заохочувати переселенців знаходити житло в середовищі місцевих людей;
- Сумщина загалом та Шосткинщина зокрема не стоять осторонь проблеми влаштування внутрішніх переселенців. Важливою особливістю адаптації вимушених переселенців в нашому краї є їх висока активність, достатньо швидка інтеграція до нових умов життя. Шосткинська громада вимушених переселенців – своєрідний позитивний феномен феномен в масштабах України.

Поява внутрішньо переміщених осіб – трагічний момент для України. Вона несе з собою проблеми, які треба вирішувати на системному рівні, і в разі неспроможності це зробити – стає довготерміновою. Однак, слід пам'ятати, що у внутрішніх переселенців життя триває, а у деяких – починається. І від наших спільних зусиль залежить наскільки гідним, реалізованим, безпечним і повним воно буде.

Список використаних джерел

1. Кудря І. Захист та відновлення прав ВПО: міжнародні стандарти та національний досвід // Віче. – 2016. – № 7 – 8. – С. 14 – 15.
2. Лавер О.Г. Біженці, вимушені переселенці та нелегальні мігранти ХХ – початку ХХІ століть як глобальна проблема людства // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Історія». – Вип. 2 (33). – 2014. – С. 92 – 100.
3. Лібанова Е.М. Вимушене переселення з Донбасу: масштаби та виклики для України // Вісник НАН України. – 2014. – № 12. – С. 15 – 24.
4. Міхеєва О., Серєда В. Сучасні українські внутрішньо переміщені особи: основні причини, стратегії переселення та проблеми адаптації // Стратегії трансформації і превенції прикордонних конфліктів в Україні. Збірка аналітичних матеріалів. – Львів, Галицька видавнича спілка, 2015. – С. 9 – 49.
5. Надрага В.І. Проблеми вимушеної внутрішньої міграції населення в контексті концепції «суспільства ризику» // Український соціум. – 2015. – № 1. – С. 134 – 141.

УДК 811.81/.82

ЕТНОЛІНГВІСТИКА В США

С.М. Чмирков, Ю.В. Помогайбо

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інституту Сумського державного університету
41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 1
colledge@ukr.net

Останні десятиліття ознаменовані активними етнолінгвістичними студіями, спрямованими на вивчення й відродження традиційної культури народів. У зв'язку з цим комплексне дослідження етнокультури й етнології лінгвістичними методами сприяє розбудові етнолінгвістики як інтегративної наукової царини. Інтеграція зусиль представників різноманітних наук (мовознавців, етнографів, антропологів, істориків та ін.) у розв'язанні проблем, пов'язаних з відображенням у мові традиційної культури народу, устрою його життя, етнічної історії зумовили виникнення в ХХ столітті нової наукової дисципліни – етнолінгвістики. Науковці найчастіше визначають етнолінгвістику як комплексну науку, предметом якої є «план змісту» культури, народної психології та міфології незалежно від засобів і способів їх формального втілення (слово, предмет, звичай, обряд, метафора, образ тощо). Етнолінгвістика виникла в межах антропології – науки, яка досліджує культуру, використовуючи етнографічні, лінгвістичні, археологічні та інші методи.

Розрізняють американську та європейську традиції у студіях етнолінгвістики. Американська етнолінгвістика виділяє антропологічну лінгвістику та лінгвістичну антропологію.

Антропологічна лінгвістика – етнолінгвістика з аспектом дослідження, яка намагається досягнути через мову засоби та форми відображення культурних (побутових, релігійних, соціальних та ін.) уявлень народу про навколишній світ та про місце людини у цьому світі. Антропологічна лінгвістика досліджує функціонування мови як однієї з культурних підсистем, що дає знання про етнос. Представники: Б.Уорф, Ф.Боас, Е.Сепір, Г.Хойер, Б.Берлін і П.Кей, А.Вежбицька, Ю.Апресян, Н.Арутюнова, Т.Булигіна, А.Шмельова, Є.Яковлева.

Лінгвістична антропологія – етнолінгвістика з комунікативним аспектом дослідження, яка вивчає мовні повідомлення в культурному контексті: форми та засоби спілкування, зокрема мовні, які є специфічними для даної етнічної або соціальної групи. Лінгвістична антропологія, залишаючись розділом мовознавства, розробляє загальну теорію мовної комунікації в межах окремих культур у цілому. Представники: Д.Хаймз, Дж.Гамперц, М. Толстой, С.Толстая, В.Топоров.

Зародження етнолінгвістики в США (т. зв. американського неогумбольдтіанства) пов'язують з іменем Ф.Боаса (1858 – 1942), який досліджував мову американських аборигенів – ескімосів та індіанців у зв'язку з їх культурою, етнографією й етнопсихологією. Він довів, що для дослідження індіанських мов потрібні інші методи, ніж порівняльно-історичний, оскільки ці мови «не мають історії», тобто не зафіксовані в писемних пам'ятках. Тому методи опису цих мов мають ґрунтуватися на суто зовнішніх, формальних ознаках. Ідеї Ф.Боаса розвинули Е.Сепір (1884–1939) і Л.Блумфільд (1887 – 1949). Е.Сепір зосередився на вивченні мови у зв'язку з культурою і таким чином заклав основи етнолінгвістики, а Л.Блумфільд обґрунтував принципи «механістичної лінгвістики», запропонувавши дескриптивний метод.

Е.Сепір (1884 – 1939) свої дослідження проводив на стику етнології, психології, соціології, психіатрії, фольклористики та релігії. У найвідомішій його праці «Мова» (1921, перекладено рос. мовою – 1934) розглянуто проблеми природи мови, внутрішньої і зовнішньої, синхронічної й діахронічної лінгвістики, мови й мислення,

мови і культури, мови і літератури, мовних контактів, типології мов та ін., і з кожної з них автор висловив оригінальну думку. З культурою пов'язана лише лексична система мови: «лексика – дуже чутливий показник культури народу». У семантиці природніх мов закарбовані переважно такі знання, які підвладні були людській свідомості у процесі формування граматичної системи мови та її найдавніших лексичних шарів.

У статті «Статус лінгвістики як науки» (1928) дослідник акцентує увагу на антропології та історії культури. Він вважав, що мовознавство «має стратегічне значення для методології суспільних наук». Історія мови й історія культури, на його думку, розвиваються паралельно. Значну увагу лінгвіст приділив функціям мови, головною з яких назвав не комунікативну, а символічну (мова як засіб передачі знань і вираження культури народу). Е.Сепір акцентував на тому, що «мова є символічним дороговказом до розуміння культури». Виділив, крім того, низку функцій: експресивну, зберігання й акумуляції культури, соціалізації, контактостановлювальну.

Ідеї Е.Сепіра розвинув Б.Уорф (1897 – 1941), за фахом інженер з техніки безпеки. Унаслідок тривалих пошуків він дійшов висновку, що нерідко причиною пожеж є мова, яка не завжди точно відображає навколишній світ. У статтях, які вийшли після його смерті окремою книжкою «Мова, думка й дійсність» (1956), викладені основні його думки з мовних проблем. Мовне членування дійсності, на думку Б.Уорфа, певною мірою впливає на мислення й поведінку людей. Мова ніби диктує мисленню одне членування фактів дійсності і перешкоджає іншому їх членуванню, підтверджуючи цю думку прикладом членування кольорового спектра. Дослідник виявив чимало розбіжностей між мовою індіанців хопі й англійською як стандартом (Standard Average European) і пов'язав це зі специфікою культури та світобачення. У мовах різними є категорії числа і часу (кількісні числівники і форми множини не можуть, наприклад, уживатися зі словами на зразок день, крок, удар). Граматична категорія часу в мові хопі загалом відсутня. Часові назви передаються не іменниками (літо, ранок, вечір), а прислівниками, які означають приблизно «коли вечоріє», «коли світає», «коли спекотно» тощо. Б.Уорф дійшов висновку, що мовна структура детермінує уявлення про світ, норми культури й поведінки. Уявлення часу, простору й матерії зумовлені мовною структурою. Кожна мова за допомогою своїх структур і лексикону формує власну логічну модель світу. Якщо в німецькому неогумбольдтіанстві розв'язувалася проблема «мова і народ», то американське неогумбольдтіанство було зосереджене на дослідженні проблеми «мова і культура». Без сумніву, Уорфська ідея про взаємозв'язок мови і культури є важливою й заслуговує на увагу, переводячи дослідження в площину етнолінгвістики. Б.Уорф узагальнив: у мовному світі все відносне, ми членуємо світ так, як підказує нам рідна мова, і «стикаємося, таким чином, з новим принципом відносності. Він полягає в тому, що подібні фізичні явища дозволяють створити подібну картину всесвіту тільки за подібності або принаймні за співвідносності мовних систем». Тези Е.Сепіра й Б.Уорфа стали основою гіпотези Сепіра–Уорфа, або гіпотези мовної (лінгвальної) відносності, сформульованої ще в 30-і рр. ХХ ст., яка стала відомою завдяки її критичному розгляду Х.Хойером на Чиказькій конференції в 1953 р. Через певну невизначеність окремих положень, зумовлених її «колективним» авторством і надто запізнілою публікацією праць Б.Уорфа, гіпотеза мала різні інтерпретації, однак стимулювала розвиток етнолінгвістики й лінгвокультурології не лише в США, а й в інших країнах. Пізніше проведена дискусія лінгвістів, антропологів, соціологів, психологів. Положення гіпотези Сепіра–Уорфа стали базовими для сучасної етнолінгвістики, антрополінгвістики, етнопсихології, які прагнуть на мовному матеріалі довести наявність у того чи того етносу певних рис національного характеру, де навіть рівень комунікації розглядається як власне етнолінгвістична проблема.

А.Крьюбер, Ч.Вьоглін та З.С.Харріс (услід за «пізнім» Е.Сепіром) були засновниками "помірного" напрямку в етнолінгвістиці. Їх погляди зводились до того,

що мова є умовою виникнення культури, частиною культури, тому вербальну та невербальну діяльність людини слід розглядати разом (така сукупна діяльність утворює «етнолінгвістичну ситуацію»).

Американські етнолінгвісти сприймають мову як існуючу, відкидають генетичні дослідження, а мету вбачають у дослідженні взаємоз'язку мови та культури.

У.Гуденаф в 1960 – 1980 рр. висунув ідеаційну теорію культури в межах когнітивної антропології, за якою найкращий шлях до знань, понять, суджень, що містяться у когнітивному коді, пролягає через мовні комуніканти, тобто тільки через мову можлива концептуалізація світу.

У.Гуденаф та Ф.Лонсбері запропонували компонентний аналіз, який успішно використовують сучасні науковці. Одним із перспективних напрямів дослідження стає суб'єктивна реконструкція культури У.Гуденафа, тобто представлення її в термінах, виявлення основ певної культури. Суб'єктивним є явище, яке, існуючи об'єктивно, виокремлюється за допомогою мовної категоризації світу на рівні підсвідомості. Дослідження «системи культурного поведіння» Д.Хаймза стає основою комунікативного напрямку етнолінгвістичних досліджень, де мовленнєву діяльність розуміють як норму поведінки людини в культурному соціумі. Основний об'єкт дослідження – мовленнєва діяльність в залежності від ситуації, соціального стану, взаємовідносин учасників комунікації.

Отже, етнолінгвістика в США мала соціологічне забарвлення й перебувала під впливом американської етнографії, її формування відбувалося в межах американського неогумбольдтіанства й антрополінгвістики в 1-й чверті ХХ ст. У 2-й половині ХХ ст. упроваджується в етнолінгвістичні дослідження компонентний аналіз значень слів у зіставлюваних мовах (Ю.Найда, Ч.Фриз, представники Анн-Арборської школи тагеміки, що зберегла етнолінгвістичну орієнтацію у вивченні амеріндських мов відповідно до культури й етносвідомості індіанців). Наприкінці вісімдесятих років ХХ ст. етнолінгвістика в США фактично розпалась на декілька окремих напрямків, а сам термін уживався дуже рідко.

Список літературних джерел:

1. Блумфілд Л. Язык / Л.Блумфілд ; пер. с англ. – [2-е изд.]. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 608 с.
2. Герд А.С. Введение в этнолингвистику: [курс лекций и хрестоматия] / А.В. Герд. – 2-е изд., испр. – СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2005. – 457 с.
3. Селіванова О.О. Сучасна лінгвістика : термінологічна енциклопедія/О.О. Селіванова. – Полтава : Довкілля - К, 2006. – 716 с.
4. Сепир Э. Избранные труды по языкознанию и культурологии / Э.Сепир. – М.: Прогресс, 1993. – 655 с.
5. Уорф Б.Л. Отношение норм поведения к мышлению и языку / Б.Л. Уорф // Новое в лингвистике. – М., 1960. – Вып. I. – С. 135–168.
6. Хаймз Д.Х. Общение как этнолингвистическая проблема (Основные направления в американской этнолингвистике) / Д.Х. Хаймз // Вопросы языкознания. – 1965. – № 2.- С.102-104.

УДК 81'44 (811.111+811.161.2)

ПОРІВНЯННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ТА УКРАЇНСЬКИХ ІДИОМ ПРО СОБАК

Д.Р. Закусило, Н.Ю. Бондар

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Гагаріна 1, м. Шостка, 41100

liya_bond@ukr.net

Ідіома (від грец. *ιδίωμα* – особливість, своєрідність) – різновид фразеологізмів, стійкий неподільний зворот мови, що передає єдине поняття, зміст якого не визначається змістом його складових елементів.

Через великі відмінності у культурах країн світу виникають труднощі у перекладі необхідних ідіом. Існує система, за якої типи перекладів фразеологічних одиниць можна розділити на:

1. Пошук еквівалентів;
2. Пошук аналогів;
3. Калькування виразу;
4. Описовий (дослівний) переклад [1].

Для перекладу була взята група англомовних ідіом про собак. З доісторичних часів собака живе пліч-о-пліч з людиною, через що за довгі століття вона встигла зайняти важливе місце у людському житті. Собака завжди уособлювала позитивні якості: витривалість, вірність, пильність, щирість, самопожертва. За статистикою, собаки вважаються найбільш розповсюдженими улюбленцями британців і тримають їх не для того, щоб, подібно представникам інших народів, охороняти житло чи іншу власність, а виключно для компанії. Заводити на вулиці розмови з незнайомцями, які вигулюють своїх улюбленців - одна з важливих складових британського способу життя. Відносно собак у Великобританії існує велика кількість вірувань та прикмет. Наприклад, у гірських районах Шотландії вірують, що чужа собака, яка прийшла у дім, віщує нового друга. В Англії вірують, що собаки вміють передбачати погоду. Якщо собака їсть траву – збирається дощ; якщо катається по снігу – на відлигу; якщо розтягується на землі – на тепло. Також, багато прикмет, які пов'язані із собачим завиванням, знаменують нещастя та навіть смерть [2].

Мета дослідження – користуючись системою типів перекладів фразеологічних одиниць, визначити переклад англійських ідіом про собак та пояснити можливі відмінності між оригінальною ідіомою та перекладом.

Було взято найпоширеніші ідіоми про собак [3]:

1. *Let sleeping dogs lie* – (досл. Не будить сплячу собаку) - не варто погіршувати ситуацію, або ускладнювати її.

Дана ідіома є крилатим виразом англійського поета Джефрі Чосера, і з ним важко не погодитися. Якщо розбудити сплячу собаку, то вона може інстинктивно напасти на людину. У Британії собаки, переважно, знаходилися в домі своїх хазяїв, тому, наприклад, діти могли спробувати розбудити її. В Україні же цьому не надавали особливого значення, оскільки собаки охороняли оселю і спали у своїй будці, тому їхній сон був майже завжди чуйним. Для перекладу даної ідіоми можна використати 2 методи: калькування виразу та описовий переклад. При цьому, відіграє роль використання ідіоми. Її часто перекладають методом калькування виразу, оскільки існує фільм та спектакль з аналогічною назвою. Описовий же переклад краще робити на випадок повсякденних ситуацій.

Перекладена ідіома - не буди лихо, поки воно тихо.

2. *In the doghouse* – (досл. У собачому будинку) – мати неприємності у житті.

З давніх часів собаку, яка робила якусь шкоду, карали, і вона, будучи дуже засмученою, йшла у свою будку. Улюбленець знаходився в своєму будинку до тих пір, поки господар ласкаво не кликав його до себе. В Україні дана ідіома не закріпилася у

мові, тому неможливо знайти аналоги та еквіваленти, а калькування не зможе зробити даний вираз «крилатим». Тому, доречно використати описовий переклад.

Перекладена ідіома – потрапити в немилість.

3. Dog eats dog – (досл. Собака їсть собаку) – жорстокий, нещадний, непримиренний (про конкуренцію).

Відомо, що собака дуже прив'язана до власних речей, і зовсім нема різниці що це за річ. Тому, вона буде охороняти все, що знаходиться у її володіннях. Історії про те, як дві собаки борються за, наприклад, кісточку, відомі на весь світ. В Україні дана ідіома не закріпилася у мові, тому неможливо знайти аналоги та еквіваленти, а калькування не зможе зробити даний вираз «крилатим». Отже, доречно використати описовий переклад.

Перекладена ідіома – людина людині вовк.

4. Call off the dogs – (досл. Відкликати собак) – прохання змінити тему розмови; вимога припинити атаку, чи критику в чиюсь адресу.

У давні часи собак використовували як своєрідну зброю для самозахисту. Оскільки у Великобританії собакам приділялася особлива увага, тому майже кожна з них була навчена найпростішим командам. Якщо людина командувала своєму улюбленцю напасти, або, навпаки, відпустити, то собака легко виконувала ці команди. В Україні собак заводили з метою охорони оселі, тому дана ідіома не закріпилася в українській мові. Вона має не одне значення, через що, у залежності від контексту, доречно зробити описовий переклад для кожного значення ідіоми.

Перекладена ідіома – змінити платівку; збавити оберти.

5. Puppy love – (досл. Щеняче кохання) - інтенсивно пережита, але неглибока романтична прихильність, яка притаманна підліткам та дітям.

Щуценята обожають всіх і все, що бачать. Вони щиро лестяться до кожної людини, навіть якщо бачать її вперше. Люди постійно звертали увагу на таке кохання і знаходили це дуже милим. В Україні дана ідіома не закріпилася у мові, тому неможливо знайти аналоги та еквіваленти, а калькування не зможе зробити даний вираз «крилатим». Тому, доречно використати описовий переклад.

Перекладена ідіома - кохання-зітхання.

Отже, більшість англійських ідіом відрізняється від перекладених. Це пояснюється тим, що через відмінності у культурі та історії Великобританії та України дуже рідко можна знайти аналог, або еквівалент англійської ідіоми. При цьому, метод калькування та описовий переклад являється більш вигідним методом перекладу. Подальші дослідження у даній галузі допоможуть робити точні переклади ідіом, і вони сприятимуть кращому вивченню англійської мови та культури Великобританії.

Список літературних джерел

1. Основные способы перевода образной фразеологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://study-english.info/article081.php>, свободный.

2. Народные приметы о собаках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kinologysaratov.ru/viewtopic.php?id=4058>.

3. Идиомы о собаках на английском языке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://englishon-line.ru/idiomi-o-sobakah.html>.

УДК. 902.6371

ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВИШИВАНКИ НА СУМЩИНІ

О.С. Голосна

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
01601, Київ, вул. Володимирська, 60
sashagolosna@gmail.com

Серед традиційного українського одягу провідне місце займає вишиванка. Справжня колоритна барвиста українська сорочка, зроблена з льону й вишита вручну, оздоблена національними орнаментами та виконана різноманітними техніками вишивання, втілює всю родючість української землі та щедрість і гостинність українського народу. Вишивання сорочок з давніх давен органічно увійшло в життя народу, воно втілює в собі всі його естетичні принципи, ідеали добра та краси, прагнення до довершеного і витонченого.

Вишиванка – це духовний символ українського народу, рідного краю, батьківської оселі, тепла материнських рук.

Актуальність теми пояснюється тим, що вишиванка є дуже популярною в сучасному українському суспільстві, вона є невід'ємним елементом одягу багатьох політиків, представників шоу-бізнесу і особливо молоді. Сьогодні вишиванку можна побачити на людях різного віку, різного соціального і майнового стану, з різними політичними переконаннями.

Також вишиванка є важливим елементом національно-патріотичного виховання молоді. Недарма ж кажуть, що рідне слово, українська пісня і вишиванка – це ті терени, що формують юні душі, закладають основи їх світогляду, вірності власному народові, любові до Батьківщини.

Історія української вишиванки на Сумщині бере свій початок з середини XVII століття, коли розпочалась колонізація і активне заселення нашого краю. На Сумщині утвердилися певні особливості у використанні елементів орнаментів, естетичності їх розташування, гами кольорів, а також у використанні певних технік при вишиванні чоловічих та жіночих сорочок.

Для народної вишивки Сумщини характерним є велике розмаїття колориту та технік виконання вишивки (понад 70), різноманітність архаїчних мотивів, пов'язаних із давньою символікою. Вишиванка Сумщини несе в собі великий відбиток культури сусідніх Харківської, Чернігівської та Полтавської областей, а також доповнюється російськими швами і візерунками.

До наших днів дійшли зразки народної вишивки XVIII–XIX ст., де присутні шви, візерунки, кольорові гами різних куточків Слобожанщини. Їхнє різноманіття доповнюється російськими швами і візерунками. У селах, що межують із Росією, і досі можна зустрітися із традицією вишивки петельною гладдю.

Села, що знаходяться на межі з Чернігівською областю, славляться технікою мережки «шабак». Сусідство з Харківською і Полтавською областями позначилося органічним поєднанням основних технік Слобожанської вишивки, що є найбільш поширеними в нашій області. Досить часто зустрічаються такі шви, як «курячі лапки», «заячі вушка», «сонечка», символи небесних світил і вогню – «хрести» та «ромби».

Дуже популярною в області є вишивка, виконана із застосуванням «світлотіньового» ефекту на не біленій домотканій сорочці білими нитками, тобто «білим по білому». Такі сорочки й досі вишивають в центральних районах Сумщини. Наприкінці XIX – на початку XX ст. вони були популярними на території сучасних Лебединського, Недригайлівського, Охтирського, Тростянецького і деяких інших районів.

Дуже поширена на Сумщині вишивка двома кольорами (червоним і чорним). На Охтирських сорочках інколи замість червоного кольору зустрічається синій, а в Лебединському районі – жовтий.

Високими художніми якостями відзначаються вишиванки Липоводолинського та Роменського районів, виконані вирізуванням і лічильною гладдю в білих, сірих і світло-коричневих тонах. На сорочках центральної частини області переважним є червоний колір із додаванням чорного та білого (на не біленому полотні). У Ямпільському районі збереглися традиції двоколірних вишивок (сірий з червоним, білий з чорним).

Незвичайність кольорових сполук вирізняє вишиванки Конотопського району. Особливе зацікавлення викликають поліхромні зразки народної вишивки. Тростянецький район славиться переважно двоколірною гаммою (чорним із червоним, чорним із сірим, білим із світло-коричневим).

Техніка вишивання сорочок в селах, що межують з Харківською областю має дуже багато загального з формами вишивки, що установилися в центральних областях України, але їй властиві і зовсім своєрідні поліхромні орнаменти, створювані напівхрестиком або хрестиком. Ці орнаменти вишивають переважно грубою ниткою, унаслідок чого візерунки створюють враження рельєфних.

Для Середино-Будського та Шосткинського районів характерні білі та сині вишивки. Геометричний або рослинний орнамент вишивається білими або синіми нитками із украпленням червоного і чорного. Виконується дуже дрібними стібками, що нагадує бісерні вишивки, характерні для чернігівських сорочок.

Дослідження вишитих сорочок Сумщини розкриває багато забутих стародавніх орнаментів, композицій, кольорів і технік вишивки, серед них є такі, що не зустрічаються в жодному альбомі чи посібнику з вишивки

Детально вивчивши традиції народної вишивки рідного краю, дослідивши історію та особливості української вишиванки на Сумщині, можна зробити висновок, що вишиванка Сумщини є органічною складовою частиною народного прикладного мистецтва України.

Список використаної літератури:

1. Астахова О.В., Крупа Т.М., Сушко В.А. Свята та побут Слобожанщини. – Харків: Колорит, 2008. – 143 с.
2. Багалій Д.І. Історія Слобідської України. – Харків: Дельта, 1993. – 256 с.
3. Воропай О. Звичаї нашого народу: Етнографічний нарис. – К.: «Велес», 2005. – 528 с.
4. Гасюк О.О., Степан Н.Г. Художнє вишивання / О.О. Гасюк, Н.Г. Степан. – К.: Вища школа, 1989. – 247 с.
5. Гургула І. Сьогочасне ткання і вишивка Буковини та Полісся / І.Гургула // Народна творчість і етнографія. – 1967. – №4. – С. 7 – 8.
6. Долматова К. Узоры старинных украинских вышивок : альбом. – К. – Санкт-Петербург, 1998. – 107 с.
7. Зайцев Б.П., Скирда В.В. та ін. Історія рідного краю: 2 част. – Харків: Східно-регіон. центр. гуманіт. освіт. ініціатив, 2002. – 180 с.
8. Кара-Васильєва Т, Чегусова З. Декоративне мистецтво України ХХ століття. У пошуках «великого стилю» / Т.Кара-Васильєва, З.Чегусова. – К.: Либідь, 2005. – 277 с.
9. Культура і побут населення України. – К.: Либідь, 1993. – 349 с.
10. Ніколаєва Т. Історія українського костюму. / Т. Ніколаєва – К: Либідь, 1996. – 176 с.
11. Селівачов М. Лексикон української орнаментики (іконографія, номінація, стилістика, типологія). – К.: Редакція вісника «АНТ»; ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2005. – 400 с

УДК 303.643.22

ЛОНГРІД ЯК НОВІТНІЙ ЖАНР ЖУРНАЛІСТИКИ

О.К. Євменова, Т.І. Дубровна

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів-ліцей Шосткинської

41100 м. Шостка Сумської області, вул. Свободи 33

olaevmenova@gmail.com

Інтернет-журналістика – оперативний вид медіа. Сьогодні, враховуючи очевидний процес розвитку в Інтернеті теле- й аудіожурналістики, традиційна система ЗМІ поряд з усіма різновидами інтернет-видань, безумовно, доповнена. На сучасному етапі з'явилися нові формати представлення онлайн-інформації, одним з них є мультимедійний лонгрід – жанр, що дозволяє створити яскраві візуальні образи, розкрити драматургію події, динамічно описати процеси. Всупереч поширеній думці про те, що довгі тексти в інтернеті не користуються популярністю аудиторії, на практиці можна переконатися у зворотному.

Лонгріди – об'ємний вимір довгих текстів в інтернет-просторі. Для створення лонгрідів існують платформи, кожна з яких має певні функції. Вони дозволять швидко й доволі легко створити, зверстати та втілити своє бачення самостійно. А далі – немає меж для вдосконалення. Алгоритм, використаний нами для створення власного контенту, такий: по-перше, необхідно досконало розібратися в темі яку збираєтеся висвітлювати, вислухати думки різних людей, ознайомитися з інформацією, яка стосується теми. По-друге, перш ніж приступити до створення тексту, чітко необхідно визначитися, про що саме хочете написати. Коли визначено тему, ідею матеріалу, треба скласти хоча б приблизний план того, як він повинен виглядати: якою повинна бути верстка, ілюстрації, шрифти, інфографіка, аудіо та відео. Створення якісного лонгріду – це важка робота, що вимагає багато часу, але в підсумку витрачені зусилля винагороджуються тим поширенням і результатом, якого вдалося досягти.

Отже лонгрід – це такий онлайн-продукт, який дає можливість його автору використати широкий спектр сучасних технологій, аби розказати якнайповніше про людину, про заклад, здійснити екскурс у минуле. Головне, що цей медіа витвір не треба втискати в той обсяг, що відведено на газетній шпальті, не треба скорочувати так, щоб він звучав по радіо чи транслювався в телеєфірі протягом однієї хвилини. На нашу думку, лонгріди, малознані сьогодні журналістські тексти, незабаром стануть досить актуальним явищем не тільки в журналістиці.

Список використаних джерел:

1. Акопов О.І. Типологическая характеристика сетевых периодических изданий Интернета // Акценты. – 1999. – № 1-2. – С. 22-27.

2. Патрікеєва Н.О. Гра в довгу: який лонгрід потрібен читачу. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medialab.online/news/gra-v-dovgu-yaky-j-longrid-potriben-chy-tachu/>.

3. Іванов В.Ф. Комп'ютерні мас-медіа на межі століть // Актуальні питання масової комунікації. – К: Інститут журналістики КНУ ім. Т. Шевченка, 2002.

4. Колесникова М. М. Сетевые СМИ – основные группы, виды и формы их функционирования. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.relga.su.ru/n35/net35.htm#5>.

5. Колесниченко О.В. Длинные тексты (лонгриды) в современной российской прессе. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mediascope.ru/node/>

6. Лимонникова Н.М. Лонгрід: причини популярності длинных текстов. — [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://madcats.ru/content-marketing/long-reads-how-to/>.

УДК 355.01

ВНЕСОК СУМЩИНИ У ПЕРЕМОГУ НАД ФАШИЗМОМ

А.О. Мехова, В.М. Василенко

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів-ліцей

м. Шостка, вул. Свободи 33, 41100

anya.mehova@mail.ru

Друга світова війна - рубіжна й найжорстокіша подія в історії сучасного світу. В неї було втягнуто 67 держав, 80 % населення земної кулі і тривала довгих 6 років. Вогняний смерч пронісся над величезними територіями Європи, Азії й Африки, охопив простори всіх океанів. У цій війні загинуло близько 60 млн осіб, не говорячи вже про поранених і тих, хто безвісти пропав. Лихо й страждання, які пережили люди, незмірні.

Уже більше ніж півстоліття відділяє нас із того часу, коли людство відсвяткувало велику перемогу над фашизмом і милітаризмом. За ці роки світова історіографія Другої світової війни нагромадила багато тисяч книг, статей, документальних публікацій, мемуарів. Віддаючи належне багатьом із цих праць, слід підкреслити, що в сучасних умовах все-таки виникає бажання, навіть необхідність, дещо по-новому підійти до висвітлення окремих подій передісторії й історії Другої світової війни, її підсумків, наслідків і уроків. Це пов'язано, по-перше, з відкриттям нових архівів, і, по-друге, із необхідністю відмовитись від ідеологічних нашарувань, штампів і стереотипів, які нагромадились як у вітчизняній, так і в зарубіжній історіографії. З іншого боку, ще не припинилися спроби відкинути загальновизнані істини або ж викривити історичну правду зокрема, про Велику Вітчизняну війну - складову Другої світової війни.

У героїчній літопис Великої Вітчизняної війни багато сторінок вписано українцями, а саме вихідцями з Сумщини, які разом з іншими братніми народами Радянського Союзу в червні 1941 року стали на захист єдиної Вітчизни і внесли величезний і безцінний внесок у розгром фашистських агресорів, перемогу над ними, проявивши при цьому стійкість, мужність і масовий героїзм, як на фронтах, так і в тилу.

Воїни-українці, громадяни Сумщини з честю виконали свій військовий обов'язок перед рідними й близькими, зробили свій вагомий внесок у звільнення європейських народів, які потрапили до нацистського рабства.

Вихідці з Сумщини воювали на різних фронтах, виявляючи при цьому кращі риси нашого народу – жертовність в ім'я Батьківщини, завзятість, стійкість, звитягу й доблесть.

Як і в кожній війні, поряд зі свідомим бажанням воювати за праведне діло мали місце й прояви зневіри, панічного страху, дезертирства. Ми ніколи не зможемо довідатися з точністю до відсотків, хто з солдатів минулої війни бився за радянський лад, сталінську політичну систему, хто взяв зброю в силу необхідності, а хто без зайвих сумнівів та докорів совісті поклав голову за рідну домівку та зганьблений край. Для всіх них війна стала найтяжчим випробуванням життя, яке вони витримали тією чи іншою мірою перед тим, як піти у Вічність.

Список використаних джерел:

1. Білоцерківський В. Історія України: Навчальний посібник/ Василь Білоцерківський, - 3-е вид., виправлене і доп. - К.: Центр учбової літератури, 2007. - 535 с.
2. Исторический очерк: Завод и его люди. Сто лет завода 1848-1948 г.- г. Шостка 1975г.

УДК 316.3

ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Д.В. Посашева, О.І. Шундрик

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів - ліцей

Вул. Свободи 33, 41100

dasha.posasheva@mail.ru

Об'єктом дослідження в роботі є суспільство як сукупність взаємозв'язків та відносин між людьми.

Предметом дослідження є особливий тип суспільства, а саме громадянське суспільство.

Метою даної роботи є дослідження особливостей громадянського суспільства в Україні та проблем в процесі його становлення в сучасному глобалізованому світі.

В ході дослідження було використано ряд таких загальнонаукових методів пізнання, як: аналіз та синтез, історизм, спостереження та збирання фактів, інтерв'ю з людьми, що розвивають громадянське суспільство в нашому краї.

Було проаналізовано процес зародження перших ознак громадянського суспільства в нашій державі в кінці 80-х – початку 90-х рр. ХХ ст., передумови та підстави прискореного його розвитку на сучасному етапі, виявлено проблеми на шляху його побудови; розібрано аспекти взаємодії елементів громадянського суспільства в Україні зі світовою та європейською спільнотою.

Отже, можемо сказати, що на сьогоднішній день існує багато проблем формування громадянського суспільства в Україні і треба терміново шукати їх вирішення якщо ми хочемо для себе європейського майбутнього.

Ми розглянули формування громадянського суспільства в нашому місті і можемо сказати, що громадянське суспільство в Шостці, як частина загальноукраїнського соціуму формується досить повільно тому що основою є російськомовне населення яке значною мірою не розуміє національних прагнень надніпрянських на галицьких українців; велика кількість пенсіонерів; бідність; найактивніша частина населення знаходиться на заробітках.

Підбиваючи підсумок, можна сказати, що сьогодні основними шляхами побудови громадянського суспільства в Україні є: 1) Розширення масової бази влади, підвищення політичної культури населення, створення нових можливостей участі громадян в управлінні державними і суспільними справами; 2) Постійне удосконалення контрольних механізмів, тобто механізмів зворотнього зв'язку від суспільства до держави; 3) Максимальне розширення сфери судового захисту прав і свобод людини, формування поваги до права і до закону; 4) Виховання нормального природного патріотизму – національного і державного – на основі поваги до національної історико-культурної спадщини; 5) Зміцнення свободи інформації і гласності, відкритості суспільства на основі щонайширших зв'язків із зарубіжним світом; 6) Сприяння благодійній, волонтерській діяльності, іншим формам громадської активності та громадянської культури.

Список використаних джерел:

1. Алексанян А.С. До питання про визначення поняття «громадянське суспільство» // Питання філософії. – 2006. – № 12. – С.54–71.
2. Бакалов А. І. Правова держава і громадянське суспільство: ідеал і дійсність // Вісник Півн.-Кавказько. держ. технічні. ун-ту, 2004. – № 5. – С. 19–24.
3. Врадій О. Проблеми взаємодії міжнародних структур і неурядових організацій в Україні // Віче. – 2015. – № 6 (386). – С. 7–11.

УДК 37.064.2

СТОСУНКИ В СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ - СТУДЕНТ»

Ю.Є. Сергієнко

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба ШІ СумДУ

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 1

yulya.sergienko@bk.ru

Суттєві зміни в системі освіти закономірно впливають на підвищення вимог до професійної компетентності фахівців – освітян, їх професіоналізму, здатності відповідати вимогам часу. Сучасному викладачу Хіміко-технологічного коледжу імені Івана Кожедуба Шосткинського інституту Сумського державного університету недостатньо бути лише «провідником» знань. Він повинен бути і педагогом, і психологом, вихователем, організатором і, навіть, психотерапевтом. Тобто спеціалістом широкого профілю. Від цього багато в чому залежить успішність та результативність його педагогічної діяльності.

Складність роботи викладачів коледжу обумовлюється особливостями віку, якому притаманна кризова насиченість, оскільки контингент студентів навчального закладу охоплює і підлітковий вік, і ранній юнацький. Вікова криза характеризується різкими й суттєвими психологічними зрушеннями та змінами особистості, розвиток набуває бурхливого стрімкого характеру.

Ознаками кризи можуть бути такі:

- 1) сильна фрустрація (виникають сильні переживання, незадоволеної потреби);
- 2) загострення рольових конфліктів «студент – викладач», «студент – студент»;
- 3) ціннісно-смислованевизначеність, неструктурованість особистості (наприклад, дехто вперше дізнається про можливість самоуправління, саморегуляції та самовиховання);
- 4) інфантильність (студент поводить себе безвідповідально, або вдається до пияцтва, сексуальної розпусти, вживання наркотиків).

Успішність взаємодії викладачів із студентами обумовлюється знанням вікових та індивідуальних особливостей студентської групи. Найчастіше те, що є нормальним для даного вікового періоду, ми сприймаємо як порушення вимог навчально-виховного процесу. Для студентів ХТК ШІ СумДУ характерними є такі поведінкові прояви, які сприяють формуванню конфліктних взаємин:

1. Юнацький максималізм: це крайність в поглядах (або все, абонічого; надмірно завищені претензії до всього - світу, до життя, до людей). Може проявлятися у бажанні мати все і відразу, «стрибнути вище голови», боротися з усіма і проти всіх, протестувати, бути незвичайним і унікальним, відрізнятись від інших своїм світоглядом.

2. Потреба в самоствердженні - виявляється в спрямованості на виділення і реалізацію своєї унікальності в системі соціальних зв'язків. Потреба в самоствердженні настільки виражена, що заради визнання себе оточуючими, студент здатен на будь-які вчинки. Розповсюдженим є самоствердження за рахунок зовнішності.

3. Демонстративність поведінки – потреба у визнанні, безмірне прагнення уваги до себе будь-яким способом. Найчастіше зустрічається негативне самопред'явлення цієї риси: студент намагається привернути до себе увагу, використовуючи систематичні порушення дисципліни. Іншого шляху користуватися популярністю він просто не усвідомлює. Парадоксальним є те, що способи покарання, які найчастіше використовуються, стають заохоченням. Дієвим покаранням є лише позбавлення уваги.

4. Емоційна лабільність - характеризується нестійким настроєм і його зміною, може негативно позначатися на ефективності діяльності, ускладнювати відносини з оточенням, оскільки особистість стає імпульсивною.

Особливістю сучасної освіти є те, що для ефективної взаємодії рекомендується використовувати індивідуальний підхід до кожного студента, який заключається у врахуванні індивідуальних особливостей студентів: темперамент, який обумовлює швидкість реакцій та пізнавальних процесів, впливає на поведінку студента. Наприклад, не всі студенти однаково гарно можуть виступати перед аудиторією; різний час для виконання однакових завдань: якщо один студент може одразу відповісти на поставлене запитання, то іншому необхідно подумати, але це не означає, що останній не знає відповіді; слід звертати увагу, що для одних студентів краще відповідати усно, а для інших – письмово і т.д.

Бар'єрами у спілкуванні, які можуть призвести до загострення, є прояв зверхнього ставлення до молодшого, недоречні прояви влади, звинувачення, прогнозування найгіршого варіанта поведінки студента.

З метою вирішення проблемних питань в системі взаємин «Викладач - Студент» рекомендуємо ознайомитись з наступними порадами.

1. В напруженій ситуації зберігайте самовладання.
2. Якщо Ви вступили в конфлікт із студентом, дайте йому можливість «випустити пару», висловивши претензії.
3. В свою чергу чітко та об'єктивно висловлюйте свою позицію щодо очікувань.
4. Викладач не повинен ставитись до студента дуже критично, упереджено.
5. Слід оцінювати не поведінку, а знання. Аргументувати поставлену оцінку, щоб у студента не з'явилося відчуття, що викладач занижує її.
6. Педагог не повинен ігнорувати студентів, які відстають в навчанні, приділяючи уваги лише здібним, оскільки таким чином можна знищити будь яке прагнення навчатись.
7. Розповсюдженою помилкою у взаєминах є приписування негативних рис, або поганих намірів. У більшій мірі Ви підкоряєтесь емоціям.
8. Формуванню позитивних взаємин не сприяє демонстрування своєї переваги як викладача.
9. Якщо Ви стали учасником конфлікту із студентом, для ефективного вирішення необхідно подивитись на ситуацію з різних сторін.
10. Коли інформація про конфлікт передається іншому, можливі спотворення, що не покращує ситуацію.

Висновки.

Відповідальність за встановлення гармонійних взаємин із студентами, які б сприяли всебічному розвитку особистості, формуванню загальнолюдських цінностей, рівня мотивації до навчання покладається в першу чергу на викладача, який володіє певним досвідом.

Разом з дипломом викладач не отримує гарантії завжди бути правим у взаєминах із студентами.

Заняття - не найкраще місце для з'ясування стосунків. Для вирішення проблемних ситуацій доцільно використовувати індивідуальний підхід. Намагатися називати студента на ім'я, навіть тоді, коли Ви гніваєтесь на нього.

І в особистому житті і в професійній діяльності необхідно дотримуватись принципу «Ставтесь до іншого так, як би Ви хотіли, щоб інші ставились до Вас».

Із двох, хто свариться більше винен той, хто розумніший. Гете

УДК 801.73

ТРАВЕСТУВАННЯ ХУДОЖНІХ ТРАДИЦІЙ МИНУЛОГО В РОМАНІ ПАТРІКА ЗЮСЬКІНДА «ПАРФУМЕР. ІСТОРІЯ ОДНОГО ВБИВЦІ»

В.М. Стойко

Донецький національний університет імені Василя Стуса

21021, вул. 600-річчя, 21, Вінниця, Україна

rector@donnu.edu.ua

У нашому дослідженні ми звертаємося до аналізу конкретного витвору мистецтва, розглядаємо способи буття постмодерністської прози в контексті світової літератури.

Постмодерністська література виражає основні тенденції останньої третини двадцятого століття, котре готується до апокаліпсису і – одночасно – перебуває в атеїстичній гордині, не вірить у історичний прогрес і в загальносвідомий сенс буття, відкидає ідею абсолютної істини.

Задля адекватного зображення ірраціональної дійсності, художня творчість завершеного майже чверть тому століття нерідко будується на уламках минулого. Внаслідок цього в літературі постмодернізму практикуються стилістичні та жанрові змішання, техніка колажу та пастиша, карнавалізація, іронічне перевтілення і травестія, провокаційне цитування класиків, гротеск, котрі в сукупності грають критично важливу роль в процесі смислостановлення кожного конкретного постмодерністського тексту.

Яскраво вираженим приладом постмодерністської літератури служить роман «Парфумер. Історія одного вбивці» (1985) німецького письменника Патріка Зюськінда, котрий використовує тут різноманіття пародійно переосмислених прийомів, традиційних для класичної літератури Німеччини. Серед них, зокрема, виділимо такі як, звернення до форми роману виховання, сюжет котрого ґрунтується на хронотопі дороги і в якому важливими є не зовнішні пригоди героя, а внутрішні пошуки особистості і її духовне становлення.

Однак для Зюськінда як для істинного постмодерніста характерно не використання художніх традицій минулого, а їх ґлумливе перетлумачення і травестування в ході котрих вони, ці традиції, наповнюються діаметрально протилежним змістом, набуваючи сенсу відторгнення класики. Так, «Парфумер» – це роман «виховання» вбивці, що ще в зародку своєї суті знищує класичну німецьку матрицю, тому всі звернення письменника до класики, що зустрічаються на сторінках роману, набувають смислової якості, що визначається часткою «анти»: антиособистість, її антидуховні пошуки, антиромантичний герой. Іноді здається, ніби П. Зюскінд непомітно нав'язав нам паралель між своїм героєм і образом диявола, підкресливши відсутність тепла (від Гренуя ніби віє холодом) та усмішки, жартуючи, вказуючи на кульгавість, на нечутливість до болю, взагалі неймовірну кліщеподібну живучість. Та й власний, існуючий лише в передчутті (і то лише двічі в житті), його запах нагадував Гренуєві «хвилі смердючого туману» – образ цілком інфернальний.

Та тим не менш досліджуваний роман насичений дидактичністю. Натовп зображений у романі – це підзіповане покоління всіх століть, завжди готове віддатися невідь-якому Богові. Зюськінд не бачить в людському суспільстві нікого, хто міг би протистояти диявольській спокусі.

Автор роману створює образ постмодерністської містерії, в котрій відтворюється гігантська карикатура на один з євангельських епізодів – на Тайну Вечерю. Зюськінд наповнює буквальним змістом метафоричну фразу Ісуса, сказану ним своїм учням під час відомої вечері «И, взяв хлеб и благодарив, преломил и подал им, говоря: сие есть тело Мое, которое за вас предается; сие творите в Мое воспоминание. Также и чашу после вечери, говоря: сие есть Новый Завет в Моей крови, которая за вас проливается»(Лк. 22: 19 – 20). [2, с. 245]

Християнське таїнство причастя – євхаристія – буквализується і трактується на сторінках роману як канібальний акт, зрежисований самим Гренуєм. І «они кинулись к этому ангелу, набросились на него, опрокинули его наземь. Каждый хотел коснуться его, каждый хотел урвать от него кусок, перышко, крылышко, искорку его волшебного огня. Они сорвали с него одежду, волосы, кожу с тела, они ощипали, разодрали его, они вонзили свои когти и зубы в его плоть, накинувшись на него, как гиены». [1, с. 100] У момент краху Гренуєвих ідей відкрилася давня істина мистецтва – вона народилася з любові і живе любов'ю. Але від почуття любові натовп в буквальному сенсі «причастився» його тілом

Ця грандіозна пародія на Тайну Вечерю може сприйматися читачем як естетичний феномен тільки в світлі теорії гротеску, який сформувався в народній культурі в складі карнавалу і був надважливий для романтичної естетики. Художня трансформація життєвих форм, в результаті якої поєднується непоєднане (маніяк-вбивця і втілений в Ісусові найвищий людський ідеал, євхаристія і канібалізм) використана Зюскіндом для того, щоб подивитися на світ з нової точки зору і виразити своє тотальне неприйняття страхітливого світопорядку і його породження – постмодерністської людини. Ця остання є тільки прах, тлін, бруд, тільки випадкове зічлення атомів протягом короткої миті від одного до іншого небуття, тільки диявольське породження сліпих сил природи.

Таким чином, німецька класика, освітлена в романі Патріка Зюскінда «Парфюмер. Історія одного вбивці» новими, «негативними» фарбами, виконує роль сенсобудуючого ключа до постмодерністського тексту з його нігілістичною у відношенні до людини і світу теорією, з його філософським песимізмом і філологічною безмежною розкутістю.

Список використаних джерел:

1. Парфюмер. История одного убийцы. Перевод: Э. В. Венгерова. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2002. – 101 с.
2. Святое Евангелие. – М. : Благовест, 2014. – 336 с.

УДК 378.03

ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Н.О. Тугай, Д.Р. Закусило

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Гагаріна, 1, м. Шостка, 41100

n_tugay@ukr.net

В умовах сьогодення навчання сучасного студентства вимагає значно більше уваги та має певну специфіку, адже за останні десятиріччя воно зазнало кардинальних змін та спричинило невідповідність між існуючою, усталеною системою освіти та сучасними вимогами суспільства до майбутніх кваліфікованих фахівців.

Криза освіти – це криза гуманістичної традиції розглядати людину виключно як мету, а не як засіб. На жаль, маємо констатувати, що фактично головною функцією вищої школи став не розвиток творчої, духовно багаті особистості, а лише підготовка кадрів, тобто освіта зараз зведена до вузького спеціального навчання.

Формування соціалізації студентства здійснюється під впливом різноманітних чинників, проте провідне місце серед них, враховуючи кінцеву мету випустити фахівця високої кваліфікації, посідає власне навчально-виховний процес. Процес професійного становлення кожного студента, набуття ним фахової компетенції проходитиме тим успішніше, чим вищою буде його здібність до глибокого і творчого засвоєння програмного навчального матеріалу. Зрозуміло, інтелектуальні здібності, а отже, і відповідні можливості кожного студента специфічні, але, як показує досвід викладацької роботи, за інших рівних умов більш високих результатів досягають, як правило, ті студенти, а згодом і фахівці, рівень духовної культури яких достатньо високий.

Положення вищої школи ускладнюється ще і тією обставиною, що вона має поєднати несумісне: підготувати професіонала, який працюватиме в умовах жорсткої конкурентної боротьби, і в той же час сформувати особистість, яка володіє світоглядною рефлексією та імунітетом проти бездуховності. У технічних вищих навчальних закладах цей розрив можна подолати через актуалізацію культуро-творчого змісту природничо-технічних дисциплін, тобто через подолання існуючого розриву між технічною та гуманітарною культурою. В даний час досягнення цієї мети можливе за рахунок двох шляхів: перший з них – це гуманізація самих дисциплін, викладання їх з урахуванням історії розвитку науки і техніки, історії відкриттів, боротьби ідей, порівняння світогляду учених, виявлення внутрішнього зв'язку між науками про природу та науками про людину; другий шлях полягає у розробці якісно нових міждисциплінарних курсів типу “Філософія техніки”, “Технічна естетика”, “Інженерна психологія” та ряду інших.

Формування соціалізації студентства тісно пов'язане з такими поняттями як “гуманізація” і “гуманітаризація”. При цьому, метою гуманізації є перетворення студента з пасивного отримувача знань на особистість, на творця. Гуманітарна освіта ґрунтується на ряді принципів, а саме: гармонійний розвиток особистості, що ґрунтується на оптимальному забезпеченні можливості духовного та культурного розвитку кожного студента; посилення зв'язків гуманітарних кафедр з негуманітарними з метою комплексного навчання студентів; зв'язок навчального процесу із набуттям практичного досвіду; академічна та міжнародна мобільність.

Метою гуманітаризації переважно вищої технічної освіти виступає оволодіння студентами гуманітарною культурою. У цьому плані вона є альтернативою характерних для технічної освіти сцієнтизму та технократизму, тому що без залучення майбутнього інженера до гуманітарної культури людства неможливе подолання бездуховності молоді. Адже на думку І.Канта, культура є кінцевою метою природи, бо вона дозволяє

розумній істоті ставити перед собою будь-яку можливу мету [1, с. 386]. Як показують результати соціологічних досліджень, саме нестачу творчих здібностей, необхідних інженеру в його діяльності, він відчуває, перш за все, якщо їх розвитку не приділялась достатня увага у вищому навчальному закладі [2, с. 75].

Якщо пам'ятати, що гуманітаризація є перш за все подоланням розриву між природно-технічною і гуманітарною культурою, то основними її напрямками мають бути: системність організації навчального процесу; читання спецкурсів з історії і теорії культури; надання статусу “програмних” новим предметам: ергономіці, технічній естетиці, інженерній психології, інженерній етиці та ряду інших; підвищена увага до історії науки, техніки та інженерної діяльності; фундаменталізація та екологізація вищої технічної освіти.

Сучасна система вищої освіти орієнтувала і орієнтує, в основному, на отримання професійних знань, на формування компетентного фахівця: у даному випадку до навчання за відсутності зворотного зв'язку. Із урахуванням гуманістичної альтернативи гостро необхідною є ґрунтовна трансформація існуючих навчальних програм вищої школи.

Звернемо увагу ще на один суттєвий момент. Для всієї вітчизняної освіти, особливо вищої технічної, характерним є утвердження адміністративно-нормативної раціональності, що є запереченням руху до самовдосконалення і творчості, зв'язку з культурним та етнічним середовищем. У результаті, вона мало сприяє гармонійній соціалізації особистості.

Отже, потрібна докорінна зміна методологічних засад навчально-виховного процесу: сучасна вища освіта повинна бути поставлена так, щоб від студента вимагалась психологічна готовність до сприйняття і самостійного відбору необхідної для майбутньої професії інформації, оволодіння загальними методами і знаннями, прагнення безперервного навчання і творчого пошуку.

Останнє означає, що існуюча освіта, яка ґрунтується на схемі суб'єктно-об'єктних відносин між викладачем та студентом, повинна бути замінена педагогікою співпраці та співтворчості - синергетичною моделлю навчання, яка характеризується відкритістю освіти та творчим характером; вільним користуванням різними інформаційними системами; особистісною спрямованістю навчального процесу. У цьому випадку формується надзвичайно корисна для гармонійної соціалізації студента установка на духовну свободу, самостійне мислення та власні переконання.

Все це актуалізує необхідність оновлення форм та методів вищої освіти. Повинна відбутися трансформація змісту навчально-виховного процесу в технічному університеті у контексті посилення його культуротворчої спрямованості, актуалізація культуротворчого змісту природничих і технічних дисциплін.

Список літературних джерел

1. Кант И. Сочинения в 6 томах / И.Кант. – М.: Мысль, 1965. – Т. 3. – 600 с.
2. Миштина Ю. Обучение навыкам эффективного профессионального общения в техническом университете// Проблемы инженерно-педагогической освіти: зб. наук. пр. – 2007. – № 17. – С. 73-81.
3. Подольская Е. А. Цели высшего образования: корректировка в ответ на вызовы времени / Е. А. Подольская // Соціально-гуманітарні вектори педагогіки вищої школи : матеріали Міжнар. наук. конф., м. Харків, (15-16 квітня 2010 р.) / Харків. держ. акад. дизайну і мистецтв. – Харків, 2010. – С. 59-61.

УДК 654.191

РАДІОЖУРНАЛІСТИКА: СПЕЦИФІКА, СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ

А.А. Федоренко, Т.І. Дубровна

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів-ліцей

41100 м. Шостка вул. К.Маркса, 33

ann.stil@mail.ru

Радіо сьогодні - альтернативний спосіб подачі інформації, що має специфічні способи відображення дійсності й своєрідні методи донесення інформації до реципієнта.

Радіо є доступною широкому загалу демократичною платформою донесення інформації до аудиторії, але українське суспільство відверто нехтує реальним потенціалом цього виду медіа.

В роботі ставилася мета дослідити особливості функціонування радіо на теоретичному та практичному рівнях, проаналізувати стан радіожурналістики в сучасному медіа просторі України, у місті Шостці, створити концепцію радіопередачі для молоді.

Предметом дослідження є радіожурналістика в межах інформаційного простору України. Об'єкт вивчення – стан радіоконтенту в місті Шостка.

Радіо є цінним та унікальним видом журналістики. Фундамент роботи радіожурналіста – манера, голос, звук, тому вміння цінувати кожне вимовлене слово для диктора – необхідність. Крім цього, радіожурналістика керується рядом принципів при створенні матеріалів. Тематична актуальність, жанрова різноманітність, високий літературний рівень підготовки матеріалів, уміле використання специфічних виражальних засобів радіо є найважливішими чинниками, що сприяють цілеспрямованому вибору і сприйманню передач.

Недооцінюючи радіо, сьогодні український медіапростір втрачає низку можливостей та перспектив. На основі дослідження можна сказати, що сьогодні радіосфера в нашій країні є досить розвинутою, але змістова наповненість ефірів не завжди задовольняє смаки аудиторії. Дослідницька робота дає змогу стверджувати, що на сучасному радіо переважає розважальний, музичний контент, але не досить передач, особливо молодіжних, які б сприяли формуванню життєвих компетентностей, патріотизму, спонукали вивчати історію, географію, літературу тощо рідного краю.

Під час роботи нами було вивчено теоретичні аспекти радіожурналістики; основні засади функціонування радіо як виду в журналістиці: красномовність, доступність інформації, простота викладу матеріалу.

У ході дослідження проаналізовано попередні розвідки з теми, здійснено спостереження за еволюцією радіо в національному інформаційному полі, на основі чого слід констатувати, що становлення та поширення радіомовлення в межах України починається ще в 20-х роках ХХ століття. Загалом українське радіо пододало тернистий шлях розвитку та становлення.

На основі дослідження можемо зазначити, що радіо має специфічні ознаки, зокрема те, що інформацію реципієнт сприймає тільки на слух, але завдяки таким своїм властивостям, як всюдисущість, максимальний ступінь оперативності, набуває популярності й у «вік телебачення» та епоху розвитку Інтернет-мережі. Робота показала, що специфіка радіомовлення не є чимось застиглим. Практика виявляє нові можливості: форми, жанри, методи тощо.

Радіосфера має особливі виражальні можливості, завдяки яким «чіпляє на гачок» слухача, у розпорядженні диктора радіо кілька секунд, за цей час він має заінтригувати реципієнта, спонукати його слухати. На основі проведеної роботи можемо сказати, що специфічні виражальні засоби радіо можна розділити на такі групи: – природні,

натуральні: усне слово, шуми, музика; використання технічних можливостей (монтаж у різних його значеннях).

Під час роботи ми дослідили, що радіо має як переваги, так і недоліки. Переваги радіожурналістики – це цілісність матеріалу, зосередження уваги слухача на конкретній темі; створення ефекту зображення, а не наочна демонстрація, нішу заповнює особиста уява реципієнта; подача інформації невеликими порціями тощо. До других слід віднести наступне: відсутня можливість вибіркової інформації; унеможливлення способу «відкладеного читання»; через невдалу подачу матеріалу голосом слухачу часто не вистачає наочного зображення; будь-яке невдало сказане диктором слово здатне зіпсувати загальне уявлення реципієнта стосовно теми; невдалий вибір теми ефіру може створити у слухача враження «нестачі зображення».

Результатом практичної роботи є розробка концепції молодіжної передачі, створення на основі соціологічного опитування тематики патріотичних та краєзнавчих передач. У ході роботи підтверджено гіпотезу про те, що ефіри на теми патріотизму та краєзнавства навіть серед молоді мають більшу популярність, ніж музичні, розважальні та навіть новинні передачі. Краєзнавство взагалі – це не просто краєзнавча робота, а й найсуттєвіший засіб формування громадянина, як патріота нашої держави.

Спираючись на проведені дослідження, можна стверджувати, що з урахуванням усіх нюансів роботи радіо успішний радіопродукт можна поширити і в Україні, і в місті Шостці. Усвідомлення спільнотою того, що майбутнє саме за радіо, лише питання часу.

Список використаних джерел

1. Антонова О. В., Кулініч О. О. Радіожурналістика : навч.метод. посіб. для орг. самостійної роботи й підготов. до модульної роботи студ. спец. “Журналістика”.
2. Луганськ: Вид-во ДЗ “ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2012. Багіров Е., Ружников В. Основи радіожурналістики: підручник / Е. Багіров, В. Ружников. – М., 1984.
3. Гоян О. Я. Основи радіожурналістики і радіоменеджменту: підручник / О. Я. Гоян. – К. : Видавничо-поліграф. центр «Київський університет», 2004.
4. Закон України «Про Національну раду України з питань радіомовлення».
5. Закон України «Про телебачення і радіомовлення».
6. Здоровега В. Теорія і практика журналістської творчості: підручник / В. Й. Здоровега. – 2-ге вид., перероб. і допов. – Львів : ПАІС, 2005.
7. Качкан В. А., Лизанчук В. В. Особливості підготовки матеріалів для радіо і телебачення : навч. посібн. / В. А. Качкан, В. В. Лизанчук. – Львів : Редакційно-видавнича група ун-та, 1987.
8. Кузнецова О. Аналітичні методи в журналістиці : підручник / О. Кузнецова. – 2-ге вид., доп. – Львів, 1997.
9. Лизанчук В. В. Радіожурналістика: засади функціонування : підручник / В. В. Лизанчук – Львів: ПАІС, 2000.
10. Лизанчук В. Основи радіожурналістики: підручник / В. В. Лизанчук. – К.: Знання, 2006.
11. Миронченко В. Інформаційне радіомовлення України: Сторінки історії : навч. посібн. / В. Миронченко. – К., 1996.

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРНЕТ-КОМУНІКАЦІЇ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

О.А. Леперт, Г.І. Вареник, С.В. Шарамко

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

annywkabelle@ukr.net

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вивчення відмінностей міжкультурного електронного спілкування між чоловіками та жінками.

Метою даної роботи є дослідження гендерних особливостей спілкування англійською мовою в Інтернет-просторі та аналізі персональних веб-сторінок (блогів) англомовних підлітків віком від 13 до 17 років.

Для досягнення цієї мети в роботі ставляться такі завдання: 1) вивчити основні дослідження гендерних особливостей хлопців та дівчат; 2) визначити особливості міжкультурної комунікації в мережі Інтернет; 3) визначити гендерні аспекти електронної комунікації; 4) проаналізувати персональні веб-сторінки (блоги) англомовних підлітків віком від 13 до 17 років на предмет гендерних відмінностей мови авторів.

Об'єктом дослідження є міжкультурна електронна комунікація.

Предметом дослідження виступають гендерні особливості персональних веб-сторінок (блогів) англомовних підлітків віком від 13 до 17 років.

Наукова робота складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У ході дослідження був проведений теоретичний аналіз основних підходів до вивчення гендерних аспектів віртуальної комунікації, проаналізовані персональні веб-сторінки (блоги) англомовних підлітків віком від 13 до 17 років на предмет гендерних відмінностей мови авторів.

Практичне значення дослідження полягає в можливості використання його результатів у навчальному процесі на соціологічних та гуманітарних факультетах, в т.ч. при розробці й читанні курсів із соціології комунікацій, психології комунікацій, зв'язків із громадськістю, а також у спецкурсах із соціології Інтернету та соціології гендеру.

Список використаних джерел:

1. Агеев В.С. Влияние факторов культуры на восприятие и оценку человека человеком. / В.С. Агеев // Вопросы психологии. – М.: 2004. – №4. – С. 41-45.
2. Английский как стиль жизни. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vk.com/club44071380>.
3. Бацевич Ф.С. Основы коммуникативной лингвистики. / Ф. С. Бацевич. – К.: Видавничий центр «Академія», 2004. – С. 104-110.
4. Горошко Е.И. Изучение электронного дискурса в судебном речеведении. / Е.И. Горошко // Зб. науково-практичних матеріалів конференції «Теорія та практика судової експертизи і криміналістики». – Х.: Право, 2004. – №4.
5. Горошко Е.И. Электронная коммуникация (постановка проблемы). / Е.И. Горошко // Вестник Воронежского Государственного Университета. Серия: Филология, Журналистика. – Воронеж, 2005, №1.
6. Земская Е. А. Особенности мужской и женской речи / Земская Е.А., Китайгородская М.А., Розанова Н.Н. // Русский язык в его функционировании. – М., 1993. – С. 90–136.

УДК 298.9 (045.2)

ЦЕРКВИ ЧИ СЕКТИ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМА ВИБОРУ

К.В Щербак, В.М Василенко

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів - ліцей

41100, м. Шостка, Вул. Свободи 33

sherbakkaterina@shostka-licey.com

Сучасний світ характеризується великою свободою і незалежністю. Створюються нові релігійні рухи, секти, товариства й організації котрі мають характер світоглядний, ідеологічний, котрі заповідають і остерігають перед швидким кінцем світу та апокаліптичними подіями, закликають до моральної віднови, часто специфічно її розуміючи, залежно від того, з яких корінь виростають.

В роботі розглядається історія релігії Православної церкви, критичний аналіз теорії сект, еволюція церкви і секти.

На даний час ці феномени набирають характеру суспільно-світоглядного і «релігійного». Дуже часто розвиваються вони дуже інтенсивно особливо в останніх часах. Треба також зазначити, що чисельність цих організацій є надзвичайно велика. Припускають, що на цілому світі, поминаючи конексії рідних африканських релігій, з різними релігіями, особливо християнською, бо це є трохи інша справа є від однієї до двох тисяч сект, у США понад вісімсот, Франції 350, Німеччині - 300, Польщі - 100, на території Росії близько 1100, Азії - 700, Африці - 2000.

Метою дослідження є окреслення певних видів релігійного проповідання. Визначити спільне та відмінне. З'ясувати підстави виникнення церкв та сект.

Визначати відмінності між Церквою і сектою можна за багатьма параметрами. Не слід думати, що сектантство як явище релігійного життя з'явилося в останні часи. Уже в давнину існувало чимало сект, що протиставляли себе Церкві. Незалежно від часу появи того чи іншого протестантського руху, можна виділити кілька важливих відмінностей Церкви від секти. Насамперед - це віровчення. Секти завжди акцентують увагу на відмінності свого учення від учення Церкви. Це характерний аргумент для adeptів, які пропонують обґрунтування неприйняття Церкви в тому сенсі, що, мовляв, у православних віра неістинна, а ми, мовляв, «слідуюмо Святому Письму».

Кожен з нас сам вибирає свою віру та йде різними дорогами до Бога, як Творця Всесвіту. Але замало визнавати існування Бога як Вищого Розуму і не заперечувати Його присутності у світі для того, щоби бути спасеним. Для викуплення роду людського Бог послав Сина Свого Єдинородного Ісус Христос – це та єдина дорога для спасіння душі людської, суть і значення котрої розкриває у своєму вченні свята Христова Церква.

Список використаних джерел:

1. Бабичев Р.К. Релігієзнавство. - К., 2006.
2. Бражник І.І. Сектантство //Українська радянська енциклопедія : [у 12-ти т.] / гол. ред. М. П. Бажан ; редкол.: О. К. Антонов та ін. – 2-ге вид. – К. : Головна редакція УРЕ, 1974–1985.
3. Ігумен Сильвестр (Стойчев): Церковна православна газета, № 6 (280) березень 2011
4. Титаренко О.С. Основи філософії і філософських знань. – К., 2007.
5. Хамуляк Ю. //Передумови виникнення та поширення нових релігійних рухів і сект, 2012. - С.8-11
6. Хомич К.С. Основи релігійних знань. - К., 2008.
7. Храми України: Альбом / Вступна стаття, коментарі та упорядкування Л. Прибеги. – К.: Мистецтво, 2000. – 296 с.: іл. – Бібліогр.: с. 293–295. Текст укр., англ.; рез. та перелік іл. рос., фр.
8. Чекер Р. О. Релігія – основа буття. Навчальний посібник.- К., 2008.

. УДК 394.91

ЄДНІСТЬ У РІЗНОМАНІТНОСТІ: ЯК ЖИВЕТЬСЯ НАЦІОНАЛЬНИМ МЕНШИНАМ НА УКРАЇНІ ТА СУМЩИНІ?

Ю.В. Бакун, С.О. Суптельна

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей

Вул. Карла-Маркса, 33, 41100

yliashka72@gmail.com

Для України, як і для будь-якої поліетнічної держави, питання національних меншин є перманентно актуальним і потребує постійного вивчення та аналізу. Уже в перші роки української незалежності розпочались рееміграційні процеси – фактичне повернення депортованих з України народів. Водночас відбувається активна міграція з України представників як титульної нації, так і інших етнічних груп. Внаслідок цього внутрішня етнічно-групова структура суттєво змінилася і продовжує змінюватися.

Значною мірою актуальність дослідження зумовлюється інтересом до цієї проблематики зарубіжних і вітчизняних вчених. Серед дослідників географії національних меншин на території України слід виділити І.Кураса, О.Майбороду, В.Наулка, М.Панчука, Ю.Римаренка, В.Трощинського, О.Рафальського, Л.Рябошапко, Б.Чирка та ін. Їхні дослідження містять цінний теоретичний і фактичний матеріал, що дає можливість найбільш достовірно оцінити та окреслити основні напрямки розвитку процесів, пов'язаних з національними меншинами України на сучасному етапі.

Метою дослідження є узагальнення чинників що впливають на утворення національних меншин, аналіз географії їх розселення та висвітлення ситуації у сфері міжнаціональних відносин.

В ході дослідження було розглянуто законодавчі акти з даного питання, враховано думку спеціалістів та просто небайдужих громадян, проаналізовано статистичні матеріали переписів населення на основі яких систематизований матеріал про особливості розміщення національних меншин та їх діяльність.

У роботі проведено аналіз ролі і місця національних меншин у національній структурі країн світу.

На основі опрацьованих міжнародних документів визначені складові терміну «національна меншина» та окреслені головні ознаки національних меншин, досліджені чинники щодо виникнення національних меншин на території України та розкриті особливості розселення окремих меншин.

Зокрема розглянуто географію розміщення національних меншин на території Сумської області та вивчено діяльність національних меншин, громадських організацій та участь нацменшин в міському самоврядуванні.

В ході роботи аналізовано вимоги до формування нацменшин в країнах світу, географії розміщення нацменшин в Україні та діяльність громадських організацій у сфері міжнаціональних відносин.

Список використаних джерел:

1. А.Горон, С.Ніколаєнко «Жити, щоб пам'ятати», Суми, 2010 – 104с.
2. Етнічна Сумщина. Альманах національних меншин. Суми, 2009 – 28с.
3. Етнонаціональний розвиток України. Терміни, визначення, персоналії // Відп. ред. Ю.І.Римаренко, І.Ф.Курас. - Київ, 1993. - 800 с.
4. Закон України «Про національні меншини в Україні».К.1992
5. Захист прав національних меншин в Україні. Збірник нормативно-правових актів. К.2003
6. Конституція України. Київ, 2008
7. Сучасна етнічна структура українського суспільства: теоретичні та практичні аспекти. Збірник доповідей. К. 2009 – 127с.

УДК 327;341

ПОРУШЕННЯ ТА ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ ВНАСЛІДОК ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ

О.І. Науменко, О.В. Самбур

Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 11

41100, м. Шостка, вул. Свободи 70

olha_naumenko@mail.ru

Проблема захисту прав людини під час військових збройних конфліктів є складною і досить суперечливою, так як перш за все залежить від чіткого визначення “сторін конфлікту”: комбатантів та не комбатантів (цивільного населення), які відповідно наділені певними правами і обов’язками

Збройний конфлікт на Сході України різко погіршив стан у сферах, де Україна досягла значних успіхів та загострив ті проблеми, які ще не були вирішені. Підвищився ризик зростання соціального сирітства. Незважаючи на те, що поки що вдалося уникнути масштабної війни, конфлікт на Сході розгойдує та лихоманить всю країну. Крім того, не зважаючи на прийняті угоди загроза поширення конфлікту існує.

Не зважаючи на велику кількість публікацій стосовно захисту та порушення прав людини в період збройних конфліктів, дана тема в контексті подій пов’язаних з конфліктом на території нашої країни є мало дослідженою. Значна частина наявної інформації не завжди доступна широкому загалу, або є неточною і суперечливою.

Іншим аспектом роботи стала співпраця з представниками волонтерської організації зокрема, який не тільки допоміг розібратися з матеріалом, а саме і зацікавив мене темою роботи.

Гарантії захисту прав і свобод людини і громадянина що мають забезпечуватися і надаватись як національним, так і міжнародним законодавством наразі в певних випадках безсилі.

Працюючи над даною темою я зробила цілий ряд висновків:

- на території конфлікту мають місце грубі порушення прав людини;
- дії з боку держави не завжди є виваженими і послідовними;
- доступ до інформації є обмеженим або частовим;
- норми міжнародного права або не діють взагалі, або діють частково;
- наразі є нагальна потреба у вдосконаленні законодавчої бази та адаптації її під сучасні реалії.
- в Шостці також існує певний перелік проблем в сфері забезпечення прав вимушених переселенців і це здебільшого пов’язано з недостатнім рівнем фінансування.

Список літературних джерел:

1. Григор'єв А.Г. Міжнародне право в період збройних конфліктів. М., 1992 р.
2. Право в період збройних конфліктів (під ред. І. П. Блищенко). М., 1978 р.

УДК 9.94 (477)

**ВНЕСОК Я.М. ТОЛЛОЧКА У ПОВОЄННУ ВІДБУДОВУ
ВСЕСОЮЗНОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ
ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР (1944 - 1950 РР.)**

С.М. Базиль

Глухівський національний педагогічний університет ім. О. Довженка.

вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400.

bsm_serg@mail.ru

Історія розвитку сільськогосподарської наукової справи в Україні не перестає бути актуальною в наш час, адже відкриття, думки і висновки вчених минулого не втрачають своєї важливості і сьогодні. Вивчаючи історію Всесоюзного науково-дослідного інституту луб'яних культур (ВНДІЛК) другої половини ХХ століття, не можливо не згадати про ту роль, яку у ній відіграв директор повоенних років - Толлочко Яків Михайлович.

Я. Толлочко народився 7 листопада 1899 р. у польському місті Томашові в родині службовця. У 1918 р. закінчив Московську гімназію. З 1918 р. до 1926 р. перебував у лавах Червоної Армії, де пройшов шлях від рядового червоноармійця до командира дивізіону легких танків. У 1923 – 1930 рр. був студентом механічного факультету Московському механічного інституту ім. М. Ломоносова. Під час навчання в інституті працював у конструкторських відділах заводу «Червоний факел» і Станції луб'яних волокон, в якості кресляра, техника, конструктора. Після закінчення інституту із 1930 р. працював в Інституті нових луб'яних культур (м. Москва) на посадах старшого інженера, заступника і завідуючого конструкторським відділом. Саме на цей період припадає початок його наукової роботи у галузі досліджень фізико-математичних якостей луб'яних рослин, що призвело до нових технологічних шляхів обробки лубо-волокнистих рослин і до нових конструкцій сільськогосподарських машин. В цей період під керівництвом Я. Толлочка сконструйована низка машин для цієї галузі: декортикатор ТР-5 (був замовлений в кількості 600 штук для обладнання заводів первинної обробки), декортикатор Д-2 і декілька інших машин експериментального порядку.

З січня 1932 року був призначений завідуючим конструкторським відділом Всесоюзного науково-дослідного інституту механізації сільського господарства, а у 1933 р. – технічним директором цього ж інституту. До періоду 1932 – 1934 рр. належить розробка конструкції і побудова машини для збирання конопель (КР-1), яка була передана у масове виробництво, а також загальне керівництво конструкторськими роботами інституту з підготовки експериментальних зразків машин для всіх галузей сільського господарства. Був започаткований новий метод обробки луб'яних культур з грубим стеблом (у зеленому стані). У 1933 р. пройшли випробовування першого зразку комбайна, які показали практичну можливість створення такої машини, а результати технологічних експериментів підтвердили економічну цілеспрямованість нового методу обробки луб'яних культур.

У 1934 - 1937 рр. Яків Михайлович навчався в Інституті Особливої Аспірантури Академії сільськогосподарських наук. У роки навчання сфера інтересів аспіранта полягала у відтворенні принципу спільного зминання і тріпання луб'яних культур, оформленого в конструкції машини НП-9, яка дозволила проводити виділення лубу із свіжозрізаних коренів. У 1935 р. Я. Толлочку була присуджена вчена ступінь кандидата сільськогосподарських наук, а у 1937 р. він був затверджений членом секції механізації Всесоюзної Академії сільськогосподарських наук ім. В. Леніна. У 1937 р. призначений керівником лабораторії механізації первинної обробки при Всесоюзному науково-дослідному інституті нових луб'яних культур.

У січні 1937 р. Я. Толлочко захистив дисертацію на здобуття вченого ступеня доктора сільськогосподарських наук. Предметом дисертаційного дослідження була тема: «Механізація уборки и обработки грубоволокнистых лубяных культур».

У 1940 р. ВАК Всесоюзного Комітету у справах Вищої школи йому було присвоєне вчене звання професора зі спеціальності: «Механізація сільського господарства».

З 1937 – по 1942 рр. м'яльно-тріпальні машини НП-9, НП-17 і НП-18 були перевірені міжвідомчими комісіями і втілені в сільськогосподарське виробництво [1].

У 1942 р. Я. Толлочко призначений директором Всесоюзного науково-дослідного інституту нових луб'яних культур. А після того як Постановою РНК СРСР від 5 квітня 1944 р. у м. Глухові, шляхом об'єднання двох установ створений Всесоюзний науково-дослідний інститут луб'яних культур, директором нового закладу.

В цьому ж році була проведена реєвакуція інститутів із Ташкенту і Починок у м. Глухів. В результаті об'єднання організаційна структура лубінституту набула наступного вигляду:

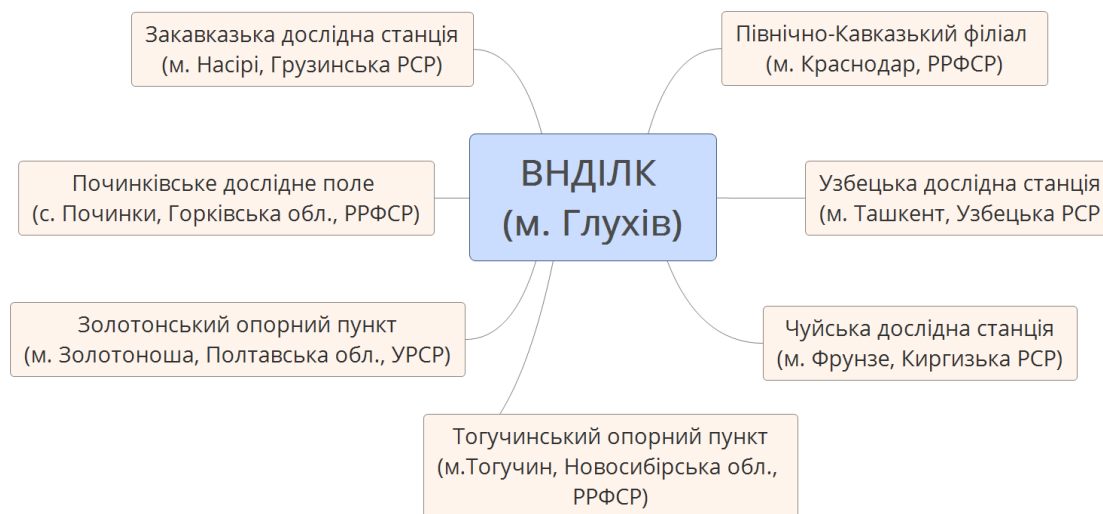


Рисунок 1 Схема організаційної структури ВНДІЛК у 1944 році

Роботу на посаді директора Я. Толлочко розпочав з відновлення науково-виробничої бази інституту. Після реєвакуції лубінституту була передана будівля Глухівського сільськогосподарського інституту, який так і не зміг відновити свою роботу після вигнання німців. В короткий термін керівництву вдалося відремонтувати головний і допоміжні корпуси ВНДІЛК, був відновлений житловий фонд, який дозволив розмістити всіх співробітників. В 1947 – 1948 рр. інститутом був побудований новий 8-ми квартирний будинок, в якому отримали житло родини працівників закладу.

У власність ВНДІЛК була передана електростанція, яка потребувала значних капіталовкладень на свою відбудову (90000 карб.) і тому її реконструкція була відкладена на 1949 – 1950-ті рр. Рішенням СНК Союзу отримане обладнання заводу первинної обробки [3, 7].

Дуже велика увага приділялась відновленню відділу агротехніки; лабораторій агрохімії, фізіології, захисту рослин; відділу селекції і насінництва, відділу економіки.

За період 1944 р. в господарстві інституту проводились відновлювальні роботи. Врожай підсобно-експериментального господарства, за виключенням картоплі і гречки, був задовільним. Відбудова проводилась також у Північно-Кавказькому філіалі і Золотоноському опорних пунктах, які були зруйновані під час німецької окупації [2].

Найгострішою проблемою ВНДІЛК в післявоєнний період була нестача кваліфікованих наукових кадрів. І для вирішення цього питання в інституті проводилась робота за наступними напрямками: збори працівників інституту, які працювали до війни, відновлення ліквідованої під час війни аспірантури, залучення

кваліфікованих кадрів на умовах сумісництва, підготовка і захист дисертацій. Обсяг роботи, яка була проведена в цьому напрямку був дуже вагомий, особливо якщо врахувати, що до війни у 1940 – 1941 рр. в двох інститутах працювало більше 70 наукових співробітників, в тому числі 6 професорів (із них 5 докторів наук), 28 кандидатів наук і більше 25 в.о. старших наукових співробітників. За період війни на фронт пішли 52 наукові співробітники, в тому числі 23 кандидати наук. На момент утворення ВНДІЛК 5 квітня 1944 р. в закладі працювали: 1 доктор наук, 2 професори і 8 кандидатів наук. Наприкінці 1946 р. в лубінституті нараховувалось уже: 1 доктор, 4 професори і 22 кандидати наук. А до кінця 1940-х років ця кількість значно збільшилась до 3 докторів наук, 21 кандидата наук, 37 старших наукових співробітників і 70 молодших [4].

Директор інституту приділяв велику увагу практичній і виробничій підготовці наукових працівників. Проводились курси по гуманітарним наукам силами, запрошених зі сторони спеціалістів в обсязі програми аспірантської підготовки, що дало змогу науковим працівникам без відриву від виробництва скласти іспити кандидатського мінімуму. Було організоване навчання науковців іноземним мовам, участь фахівців в роботах наукових нарад, сесій, конференцій із постановкою наукових докладів і повідомлень. Тільки у 1946 р. із загальної кількості наукових співробітників 52 особи, 30 із них взяли участь у роботах науково-технічних заходів за межами інституту [5].

У 1946 р. відновила свою роботу аспірантура, яка була однією із головних форм підготовки наукових кадрів по профілям і дисциплінам, які пов'язані з виробництвом луб'яних культур. Навчальна підготовка аспірантів тривала 3 роки і включала в себе самостійну роботу науковця з підготовки до наукової діяльності. Слід відзначити, що забезпеченість висококваліфікованими керівниками і наявність відповідної науково-дослідної бази надавало можливість якісно готувати майбутніх науковців. Уже в поточному році аспірантами стали 10 науковців [3].

Результатом роботи керівництва інституту над підвищенням теоретичної підготовки наукових співробітників у 1945 – 1946 рр. став захист кандидатських дисертацій 4 аспірантами. У 1946 р. започаткована велика підготовча робота до проведення експериментальних досліджень з докторських дисертацій [5].

До кінця 40-х років ХХ ст. проблема з кадровою нестачею була повністю вирішена. На науковців післявоєнного часу покладалися відповідальні завдання по швидкому відновленню і розвитку луб'яних культур взагалі і коноплярства зокрема. Тому вирішенням цього питання зайнялись провідні дослідники лубінституту. В період Другої світової війни під час евакуації, і в післявоєнний період вчені ВНДІЛК продовжували науково-дослідну роботу по виведенню і покращенню якості сортів луб'яних культур. Був виведений новий сорт конопель ЮС-122, який у порівнянні із сортом ЮС-58 давав врожай соломки менший на 5 %, але був більш скоростиглим (на 6 днів) і більш врожайним (на 19 %) ніж його попередник. Продуктивна робота проводилась колективами дослідних станцій і полів інституту. Золотоносським опорним пунктом лубінституту виведений сорт коноплі ЮС-84, який був більш врожайним за насінням і більш скоростиглим ніж італійська конопля. Узбецькою дослідною станцією виведені 3 нові сорти кенафу 0262, 03,19 і 0416, які значно перевищували характеристики вже існуючих по врожайності і якості волокна. Закавказька дослідна станція вивела 3 сорти клону рамі К-255, К-645 і К-738, що мали перевагу над стандартом за продуктивністю (48 – 80 %) [6].

У повоєнні роки ВНДІЛК були розроблені і запущені у виробництво сільськогосподарські машини (Таблиця 1).

Таблиця 1. Сільськогосподарські машини, розроблені ВНДІЛК у післявоєнні роки [6, 7]

№ з/п	Назва і модель машини	Призначення
1.	Культиватор ОТК	Для механізації міжрядної обробки конопель і південних луб'яних культур
2.	Коноплерозстилочна машина КР-2,7	Для механізації збирання зеленцових посівів південної коноплі в середній полосі СРСР
3.	Коноплезбиральна снопов'язалка КС-2,7	Для збирання середньоруської південної коноплі і кенафу
4.	Проста двобарабанна молотилка	Для обмолоту середньоруської коноплі
5.	Пристосування зерноочищеної машини ВІМ-СМ-1	Для очистки насіння конопель.
6.	М'яльно-тріпальна машина НІ-9 з ручною подачею сировини	Для виділення лубу із свіжозрізаних стебел південних луб'яних культур (кенафу, джуту, канатнику).
7.	М'яльно-тріпальна машина НІ-18 з ручною подачею сировини	Для виділення волокна із сухої трести південної і середньоруської коноплі
8.	Коноплем'ялка ВНИКО КМ-6-1	Для промину сухої трести коноплі
9.	Куделевиготовлювач ВНИКО УКП-2	Для переробки в кудельну сировину пенькових і льонових відходів, паклі, коротких стебел.

Інститут займався публікацією наукових праць своїх вчених. Так у 1944 – 1950 рр. були надруковані підручники «Культура конопли», «Выращивание и первичная обработка конопли», брошури «За высокий урожай семян конопли», «Вредители и болезни конопли», монографії «Передовики коноплеводства за 1947 год», «Коноплеводство СССР», «Новые лубяные культуры перспективный план развития и организации колхоза «Прогресс» Глуховского района Сумской области», статті по луб'яним культурам для сільського господарства. Почала друкуватися збірка наукових праць ВНДІЛК. Також були сформовані і прийняті виробництвом ряд інструкцій, пам'яток і агроказівок [8, 9].

Отже, провівши аналіз архівних матеріалів за період 1944 – 1950 рр. можна зробити висновки, що головним завданням Я. Толлочка на посаді директора ВНДІЛК було відновлення, збереження і розширення наукового фонду інституту. Тому одразу після повернення розпочалась робота по відбудовуванню корпусів інституту і відновленню наукового складу. Науковці отримали можливість не тільки займатись дослідженнями, а і підвищувати свій професійний рівень за допомогою організованого навчання на курсах і в аспірантурі, а також видавати свої напрацювання.

Список використаної літератури

1. Відомчий архів Інституту луб'яних культур Національної Академії аграрних наук України (ВАЛКНААНУ), особова справа наукового співробітника Я. М. Толлочка 1944-1950 рр., 16 арк.
2. ВАЛКНААНУ, Материалы Сессии Научного Совета института (ВНИИЛК). – (январь 1945 г.), 153 арк.
3. ВАЛКНААНУ, Отчеты о состоянии исследовательской работы, подготовки и использования кадров научных работников. – (декабрь 1946 г.), 75 арк.
4. ВАЛКУААН, Труды III сессии Ученого Совета института (17-13 октября 1946 г.), 189 арк.

5. ВАІЛКНААНУ, Труды IV/XXVII Сессии Ученого Совета института (21 февраля – 6 марта 1947 г.), 325 арк.
6. ВАІЛКНААНУ, Труды Ученого Совета института (27 октября – 1 ноября 1947 г.), 131 арк.
7. ВАІЛКНААНУ, Труды Ученого Совета института (21-24 июля 1947 г.), 77 арк.
8. ВАІЛКНААНУ, Труды XXXII-й сессии Ученого Совета института (5 – 14 февраля 1948 г.), 149 арк.
9. ВАІЛКНААНУ, Труды XXIII сессии Ученого Совета института (20 октября – 26 октября 1948 г.), 207 арк.

УДК 243:82

СУЧАСНИЙ СТАН РЕЛІГІЙНИХ ВІРУВАНЬ ТА КОНФЕСІЙ В УКРАЇНІ

В. С. Гнезділова, В. М. Василенко

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів - ліцей

Вул. Свободи 33, м.Шостка 41100

viktoriyagnezdilova367@gmail.com

Сучасна релігійна ситуація в Україні в цілому відповідає загальноєвропейському стану духовного життя. Це перш за все визнання свободи совісті та вільного обрання віросповідання, деклароване Конституцією України, і заявительний (на відміну від дозволительного в Росії) тип прийнятого в Україні в 1991 р. «Закону про віросповідання та релігійні організації», згідно з яким, щоб вільно вести релігійну діяльність, релігійній групі, конфесії, деномінації, церкві або установі досить лише подати заяву про свою реєстрацію, а також статутні документи, номер банківського рахунку, юридичну адресу та акт обстеження виконавчими органами влади.

Це, з одного боку, дозволяє людині вільно обирати тип релігійного життя, з іншого - призводить до реєстрації досить сумнівних організацій, чия діяльність (всупереч законодавству) може спричинити шкідливі наслідки для життя й здоров'я своїх вірних (як це було з Білим Братством, деякими сектами сатанинського чи псевдоорієнталістського спрямування тощо).

На відміну від ситуації в ряді європейських держав, в Україні релігійна ситуація характеризується дещо сильнішою напруженою емоцій і пристрастей, оскільки загальна культурна й соціально-економічна ситуація призводить до пошуків виходу з неї мас громадян через духовні практики або релігійно-церковне життя.

Актуальність теми дослідження полягає в тому, що у суспільстві сучасної незалежної України майже постійно, упродовж двадцяти років, відбуваються трансформаційні процеси. Але неодмінною передумовою поступового розвитку суспільства є стабільність. Необхідно підкреслити, що ключовим чинником стабільності суспільства може стати релігійна система, тому що релігійність людини сприяє її терпимості, толерантності. Релігійна ситуація в сучасній Україні досить невизначена, бо існують проблеми у духовному розвитку українців, а також не є однозначним відношення державних структур до релігії. Ця проблема набуває особливої актуальності в умовах складного становлення української державності. Адже національне відродження потребує приділяти більше уваги рушійним силам націєтворних процесів, умовам і факторам, які мають вплив на особливості, характер та динаміку їхнього розвитку

Кінець ХХ - початок ХХІ ст. засвідчив бурхливі зміни в релігійному житті України. Три Голодомори, постійні гоніння, масові репресії, широкомасштабні депортації знесли духовний організм народу. І це стало однією з основних причин проникнення в Україну представників багатьох нетрадиційних релігійних утворень.

Між тим історія розвитку культури, в тому числі і християнської України вчить: тільки тоді народ здатен бути духовно сильним, коли усвідомлює свою місію в історії, розвиваючи весь багатовіковий національний звичаєво-обрядовий комплекс, збагачуючи його новими елементами, котрі органічно повинні виявляти себе у процесах життєдіяльності. Сучасна картина релігійного життя України є досить строкатою, складною, далеко не завжди в ній можна навіть зорієнтуватись. Але багатоконфесійність, диференціація релігійних утворень, виникнення нових, судячи з усього, є звичайним явищем.

Історичний розвиток релігійних вірувань та конфесій в Україні віддзеркалює усі труднощі й суперечності релігійного буття.

УДК 235.27

**ОСТАРБАЙТЕРИ З УКРАЇНИ: ВЕРБУВАННЯ,
ПРИМУСОВА ПРАЦЯ, РЕПАТРІАЦІЯ**

М.А. Косачова, О.В. Самбур, Н.М. Петрушка

Шосткинська загальноосвітня школа I-III ступенів № 11

41100, м. Шостка, вул. Свободи 70

Шосткинська міська мала академія наук

учнівської молоді

Шосткинської міської ради Сумської області

school_11@ukr.net

Остарбайтери (нім. Ostarbeiter — «східні робітники») — німецький термін для означення осіб, які були вивезені гітлерівцями з окупованих територій, протягом Другої світової війни на примусові роботи до Німеччини.

Мета дослідження полягає у тому, щоб на основі вивчення існуючих матеріалів, зібраних даних, осмислення на базі архівних документів, спогадів очевидців визначити сутність явища «остарбайтери» та прослідити всі тонкощі цього процесу, збагатити знання історичного характеру і зробити власні висновки на основі узагальнення джерел.

Я вважаю, що обрана мною тема є актуальна для сьогодення, адже необхідна реалізація такого дослідницького напрямку, як збирання усних свідчень остарбайтерів з їх подальшою інтерпретацією, систематизацією, створенням електронних інформаційних ресурсів, оскільки наявні зараз об'єкти (свідки подій) вивчення згодом можуть зникнути взагалі, що ускладнить процес пізнання теми. Також це дослідження є певним прогресивним кроком уперед по збереженню вікового досвіду нашого регіону та спробою популяризації з метою підвищення громадянської свідомості.

Кампанія з відправлення українців до Рейху розпочалася наприкінці 1941 року і тривала до кінця 1944 року. Людям, які потрапили у результаті несприятливих обставин у таке складне середовище, не залишалось більше нічого, як змиритися і пристосуватися до нього, тому що виявляти протест втечами чи невиходом на роботу наважувалися далеко не всі, та й не завжди це давало бажані результати, а в деяких випадках ще й набагато ускладнювало й до того непросту ситуацію.

Проживали примусові робітники у таборах, огорожених колючим дротом, без будь-яких окремих зручностей, проте з охороною німецької поліції. За межі табору виходити не дозволяли, лише для виробничих потреб. Належного харчування не було. Катастрофічно не вистачало одягу та взуття. Антисанітарні умови, які були у німецьких таборах сприяли розвитку різноманітних інфекцій та хвороб (туберкульоз, виснаження, плеврит, тиф і запалення легенів) і, відповідно, високій смертності.

Відразу після прибуття робітники зі Сходу потрапляли у розпорядження Міністерства праці та Бюро з використання робочої сили. У результаті одних забирали поміщики, інших направляли на державні чи приватні фабрики й заводи та на різноманітні "чорні" роботи.

Робочий день часто становив 12 годин, а подекуди й більше. Неодноразово траплялися випадки, коли під час примусового перебування за кордоном остарбайтерів переводили з одного місця роботи на інше, не пояснюючи при цьому причин таких дій.

Спектр використання праці східних робітників був доволі широким, вони працювали у промисловості, дрібному приватному секторі, сільському господарстві, на залізничних станціях, на будівництві оборонних укріплень, бараків, у шахтах, а також приводили до ладу вулиці міст і сіл, які зазнали зруйнувань унаслідок військових дій тощо.

Приблизно третина робітників із СРСР, за підрахунками німецьких дослідників, працювала у сільському господарстві; 8,3% - у видобувній промисловості; 29,2% - на металургійних підприємствах; 3,7% - у хімічній промисловості; 3,6% - на будівництві.

У переважній більшості випадків робота оstarбайтерів була надзвичайно важкою, виснажливою та низькооплачуваною. Умови праці не відповідали ніяким стандартам.

Отож, визначальними особливостями використання праці примусових робітників у промисловості Німеччини були: сувора регламентація робочого дня, заборона з будь-яких причин залишати своє робоче місце, визначений установою праці раціон харчування, низька, урегульована система оплати праці, вихід на роботу у вихідні, незадовільні умови праці, продумана система покарань за вияв спротиву, суцільне обмеження особистих прав і свобод.

За найменший вияв супротиву «раби» піддавалися жорстоким катуванням та покаранням: жінок залучали до сексуального насильства, проводилися безліч медичних дослідів, в'язнів били батогами, знущалися та зрештою спалювали у газових камерах або у печах крематорію.

Один з напрямків дослідницької роботи я присвятила оstarбайтерським долям Шосткинщини та їх боротьбі за виживання; основними джерелами цього розділу стали спогади колишніх примусових робітників, очевидців подій.

29 червня 1942 року - Євдокія Савеліївна Корж була вивезена до Німеччини із селища Ображіївка Шосткинського району. Спочатку вона потрапила до Сум, звідки у товарних вагонах, при величезній скупченості, була направлена до німецького міста Ліхтенау. Вона жила у бараку, її майже не годували, Євдокія Савеліївна мала тільки спецодяг з номером 208, за яким до неї зверталися.

Вона була залучена до робіт у лісі на воєнному заводі без вихідних, у дві зміни: денну та нічну, виготовляли міни та гранати. Через пожежу, яка сталася на цьому заводі, жінка була переведена на кар'єр ,за місто, де потрібно було вагонами розвантажувати щебеню.

22 квітня 1945 року – вона була звільнена. Повернувшись додому, в цей скрутний час, вона намагалася влаштуватися на роботу, але скрізь чула відмову через тавро - «ворог народу». Згодо жінка отримала місце на заводі «Свема», де пропрацювала майже все життя в тяжких умовах.

І тільки через багато років до військкомату надійшов лист про те, що з жінки знято «звання - ворог народу», і Євдокія Савеліївна отримала посвідчення учасника бойових дій.

На уламках пам'яті - Корж Микита Юхимович. У серпні 1942 року сімнадцятирічним хлопцем був вивезений з Сумщини до Німеччини.

Він потрапив у табір Лаутоверк-Зюйд 3-«А», який знаходився при алюмінієвому заводі. Жили в бараках по 50-60 осіб, спали на дерев'яних нарах у два поверхи. Працювали 12-14 годин на добу на розвантажуванні руди і завантажуванні у піч шихту.

Перші півроку умови були стерпними, адже за роботу платили по три марки на місяць, за які можна було купити конверт та переслати гроші на батьківщину, але це тільки спочатку. До адресатів дійшов тільки перший лист, всі інші не відправлялися, а склалися у концтаборі.

Навесні 1943 року умови життя, і без того жорсткі, стали нестерпними, особливо коли німецьку охорону змінила дивізія СС. Вони знущалися з в'язнів у своє задоволення. Кожен день у таборі вмирили робітники. На місце померлих привозили нових рабів. Люди жили однією надією.

Взимку 1945 року Лаутоверк полетіли бомби, в результаті чого табір 3-«А» був розділений на дві частини: «Вест» - де утримували французів, бельгійців, англійців та інших, і «Ост» - де були поляки, словаки, чехи, радянські люди всіх національностей. Згодом завод, а разом з ним і табір, евакуювали. Микиті Юхимовичу вдалося втекти і

після кількох днів блукань він ще з кількома в'язнями перетнули лінію фронту і вийшли в розташування одного з підрозділів Червоної Армії. Їх переодягли, нагодували, хворим і ослабленим надали медичну допомогу. 20 квітня 1945 року Микита Корж разом з іншими в'язнями, які врятувалися втечею, приймає присягу і отримує зброю. До осені 1949 року - служба у армії. Додому Корж Микита повернувся лише через сім років.

Весь повоєнний час Микита Юхимович Корж працював на різних посадах, був активним громадським діячем, був шанованою людиною. 28 жовтня 2008 року після важкої хвороби пішов з життя. Але залишився у пам'яті багатьох доброю та чесною людиною.

Плахотник Тетяна Іванівна. У період Другої світової війни Плахотник Тетяна Іванівна була вивезена до Німеччини. До 1944 року працювала на військовому заводі у селищі Гюзень, а з лютого 1944 року до травня 1945 року була в'язнем концентраційного табору Аушвіц, це було її покарання за втечу, неподалік міста Освенцим. Саме цей сумнозвісний концтабір став місцем наймасовішого знищення мирних громадян за всю історію людства. Саме тут від смерті у газовій камері, жінку врятував пояс, який на смугастій робі затягнувся у вузол, наглядачка ударила її та виштовхнула з черги, щоб звільнити дорогу іншим, а Тетяну Іванівну повернули у барак.

У 1944 році Аушвіц був звільнений радянською армією і Плахотник Т.І змогла повернулася додому. У післявоєнний період її постійно викликали на допит до НКВД, де одного разу жінка не витримала, зірвала з себе одягу і слідчі змогли побачити її жахливо понівечене тіло, після цього жінку не чіпали. Влітку 1997 року з Тетяни Іванівни Плахотник знято «звання - ворог народу», і жінка отримала посвідчення учасника бойових дій.

Все повоєнне життя (48 років) пропрацювала на одному місці - у БК ім. К.Маркса (зараз Центр естетичного виховання «Зірка»).

Матвієнко Тамара Василівна. За вказівкою бургомістра міста 14 липня 1942 року юнаків та дівчат завантажили у товарні вагони і відправили у селище Пирогівку, згодом до міста Новгород-Сіверський, а звідти через Білорусь до Німеччини. Жінка потрапила до Магдебургу і була відправлена працювати на завод, де виготовляли манометри. Одного разу вона вирішила втекти та попрямувала до вокзалу, де пересічний німець купив їй квиток і допоміг сісти на потяг, але після чергової перевірки документів у Польщі її заарештували і відправили до в'язниці у місто Кутно, потім у штрафний табір Хохензальц, а 10 грудня 1942 року - у концтабір Штуттгоф, де вона перебувала до січня 1945 р.

25 січня 1945 рік фашисти розпочали ліквідацію табору. В'язнів розділили на похідні колони, по 1000 чоловік у кожній, і повели у околиці

Лемборк і Вейгерова. Так почалося ходіння муками 25 тисяч ув'язнених. Для більшості з них - остання путь. Після приходу у околиці Лемборк, поріділі колони тягнули жалюгідне існування до березня 1945р.

Тамара Матвієнко з трьома подругами Лілею Лавровою, Зоєю Фоміною, Катею Голуб втекли з цієї колони, відірвали номери і червоні хрести з одягу.

Дівчата дійшли до місцезроташування військової частина Гуревича, їх звільнила І танкова армія II Білоруського фронту. Після того, як армія пішла у наступ на Берлін, колишніх в'язнів відправили у тил, на роботу у військовий радгосп. Тамару Василівну 15 грудня 1945 років через комендатуру доставили у Шостку.

Коли був звільнений Штуттгоф, радянські солдати знайшли на складі фото і паспорт Тамари Матвієнко. Вони написали лист і разом з фотографією відіслали батькам, які довгі роки нічого не знали про долю дочки. Після війни Тамара Василівна працювала бухгалтером у різних організаціях.

У 1962 році в Штуттгофе був відкритий музей. На тому місці, де спалювали людей, на гранітній плиті висікли напис: «Покладіть їм сердечну троянду та йдіть - тут живе ганьба».

Висновок. У процесі розв'язання поставлених у дослідницькій роботі завдань я дійшла наступних висновків, що ця робота має велике моральне, практичне, інтелектуальне значення. Тема оstarбайтерів є дуже важливою, бо більшість з них довгий час вважалися «ворогами народу». Разом з усіма тонкощами і трагізмом цього явища, «остарбайтери» є важливою частиною історії нашого краю. В процесі дослідження у мене з'явилася унікальна можливість долучитися до пошукової роботи, поспілкуватися зі ще живими свідками подій Другої світової війни та їх родичами. Мені, особисто, вдалось збагатити власну скарбничку знань, підвищити рівень роботи з історичними та архівними джерелами, вдосконалити вміння мислити аналітично.

СЕКЦІЯ 3
Прикладні та фундаментальні питання
природничих дисциплін

СИМЕТРІЯ В ПРИРОДІ**В.О. Горобець, С.Г. Кочубей**

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

Симетрія відбивається не тільки в математичних науках, але й у сфері природи. Поставивши перед собою завдання розкрити значення симетрії у побудові навколишнього світу, звернемося до термінів краса і гармонія. Краса нерозривно пов'язана з симетрією. Вона виражає вищу доцільність устрою світу, підтверджує універсальність математичних закономірностей, які діють однаково ефективно в кристалах і живих організмах, у творах мистецтва і в наукових відкриттях. Поняття симетрії проходить через всю багатовікову історію людської творчості. Воно зустрічається вже у витоків людського знання; його широко використовують усі, без винятку, напрямки сучасної науки. Принципи симетрії відіграють важливу роль у біології та хімії, фізиці та математиці, живопису і скульптурі, поезії та музиці.

Симетрія, властива різним явищам, що лежить в основі всіх речей, вона описує багато явищ життя і багатьох наук. Симетрію кристалів навчилися вивчати і порівнювати. Існують 9 елементів симетрії і тільки 32 різні набори елементів симетрії – груп симетрії, які і визначають зовнішню форму кристалів. Симетрія – строгий і всеосяжний закон, керуючий царством кристалів. Вона задає форму кристала, число його граней і ребер, вона ж диктує і його внутрішню будову.

Природа - дивовижний творець і майстер. Все живе в природі має властивість симетрії. Подивимося на кленовий лист, він симетричний. Якщо провести вертикальну пряму вздовж центральної прожилки листка, то отримані частини аркуша збігаються один з одним. І перед нами дві половинки – права і ліва! Можна провести досвід і з дзеркалом; відображення в дзеркалі доповнить половину кленового листа до цілого. Кленовий лист має дзеркальну або осьову симетрію.

Симетрія лежить в основі речей і явищ, висловлюючи щось загальне, властиве різним об'єктам, тоді як асиметрія пов'язана з індивідуальним втіленням цього загального в конкретному об'єкті.

Оптимально розвивається організм у відповідності зі своєю генетичною програмою симетричний. Якщо екологічні умови порушуються, то порушується і симетрія.

Там, де асиметрія березового листа найбільш виражена, навколишнє середовище явно неблагополучне. Використовуючи цей природний барометр, ми легко можемо оцінити екологічні умови будь-якої місцевості. Це буде досліджено на наступний рік.

Людина є частиною природи. Розглянемо поняття золотого перетину на прикладі людини.

Зіставляючи довжини фаланг пальців та кисті руки в цілому, а також відстані між окремими частинами обличчя, можна знайти «золоті» співвідношення. Вчені стверджують, що талія ділить досконале людське тіло відносно «золотого перетину». Вимірювання декількох тисяч людських тіл дозволили виявити, що для дорослих чоловіків це відношення дорівнює в середньому приблизно $13/8 = 1,625$, а для дорослих жінок він становить $8/5 = 1,6$. Так що пропорції у чоловіків ближче до «золотого перетину», ніж у жінок. Саме тому, щоб наблизитися до «золотих стандартів», жінки віддають перевагу взуття на підборах.

Схоже, ця закономірність універсальна. Принаймні, у тваринному світі вона теж простежується: наприклад, птахи вибирають собі партнерів з більш симетричним розташуванням пір'я на хвості, а у особин з симетричними формами виявляється більш сильна імунна система.

Багато вчених, які активно займалися вивченням симетрії в організмі людини, поступово виявляли різні нові факти про співвідношення частин тіла людини. І на сьогоднішній день нам відомо кілька таких теорій, які були доведені в 1855 р. німецьким дослідником Золотого перерізу професором Цейзингом і опубліковані в його праці «Естетичні дослідження». Він виміряв близько 2000 людських фігур і прийшов до висновку універсальності золотого перерізу.

Співвідношення в лицьовій частині людини:

Відстань від кінчика підборіддя до верхньої лінії брів і від верхньої лінії брів до верхівки одно 1:1.618

Відстань від кінчика підборіддя до верхньої лінії брів і від верхньої лінії брів до верхівки одно 1:1.618

Висота особи /ширина обличчя, центральна точка з'єднання губ до основи носа/довжина носа, висота особи/відстань від кінчика підборіддя до центральної точки з'єднання губ, ширина рота/ширина носа, ширина носа/відстань між ніздрями, відстань між зіницями/відстань між бровами – всі ці співвідношення в результаті дають число $\approx 0,618$.

Всі кістки людини витримані в пропорції золотого перерізу.

Пропорції різних частин нашого тіла становлять число, дуже близьке до Золотого перетину. Якщо ці пропорції збігаються з формулою золотого перетину, то зовнішність або тіло людини вважається ідеально складеними.

Співвідношення між всіма частинами тіла людини:

Якщо прийняти за центр людського тіла точку пупа, а відстань між ступнею людини і точкою пупа за одиницю виміру, то зріст людини еквівалентне до числа 1.618.

Відстань від рівня плеча до верхівки голови і розміру голови одно 1:1.618.

Відстань від точки пупа до верхівки голови і від рівня плеча до маківки голови одно 1:1.618.

Відстань точки пупа до колін і від колін до ступень одно 1:1.618.

Відстань від кінчика підборіддя до кінчика верхньої губи і від кінчика верхньої губи до ніздрів одно 1:1.618

Власне точне наявність золоті пропорції в особі людини і є ідеал краси для людського погляду.

Достатньо лише наблизити зараз вашу долоню до себе і уважно подивитися на вказівний палець, і ви відразу ж знайдете в ньому формулу золотого перерізу. Кожен палець нашої руки складається з трьох фаланг. Сума двох перших фаланг пальця у співвідношенні зі всією довжиною пальця і дає число Золотого перерізу (за винятком великого пальця).

Симетрія – це щось загальне, властиве різним явищам, що лежить в основі всіх речей, а асиметрія висловлює якісь індивідуальні особливості речей і явищ. І в природі, і в науці, і в мистецтві – у всьому виявляється єдність і протилежностей симетрії та асиметрії. Світ існує завдяки єдності цих двох протилежностей.

Представивши цю роботу, ми можемо зробити висновок, що вивчення симетрії було актуально як у давнину, так і в сучасному світі при створенні механізмів. І ми все більше переконуємося, що чим сильніше розвивається технічний прогрес, тим частіше симетрія стає невід'ємною частиною людського буття.

При цьому ми переконалися, що в природі симетричні тіла в чистому вигляді відсутні. Вона ще не змогла створити тіло повністю симетричне. Так само в реальній природі немає і чистої асиметрії. Візьмемо, наприклад, самої людини. З одного боку, подивившись на нього, ми скажемо: «Він симетричний. Дві руки, дві ноги і т. д. Це дзеркальна симетрія!». Так, ви праві. Сказати, що людина не симетричний, було б грубою помилкою (тим більше, що ми самі доводили симетрію людини). Але і сказати,

що він симетричний повністю ми не можемо! погодьтеся, адже у людей хоч і дві ноги, дві руки, але вони не завжди однакові.

Так, ми не симетричні повністю, але й не асиметричні.

Будь-хто може помітити, що навколо нас є симетрія. Звідси і від наших попередніх міркувань можна зробити висновок: чиста симетрія присутній тільки в тих предметах, які створила людина.

Ще одним цікавим проявом симетрії є біологічні ритми (біоритми), циклічні коливання біологічних процесів та їх характеристик (скорочення серця, дихання, коливання інтенсивності поділу клітин, обмін речовин, рухової активності, чисельності рослин і тварин), найчастіше пов'язані з пристосуванням організмів до геофізичним циклів. Дослідженням біоритмів займається особлива наука - хронобіологія. Крім симетрії, існує також поняття асиметрії. Симетрія лежить в основі речей і явищ, висловлюючи щось загальне, властиве різним об'єктам, тоді як асиметрія пов'язана з індивідуальним втіленням цього загального в конкретному об'єкті.

Симетрія живих організмів пов'язана з симетрією законів природи. На життєвому рівні, коли ми бачимо прояв симетрії в живій і неживій природі, то мимоволі відчуваємо почуття задоволення тим загальним, як нам здається, порядком, який панує в природі.

Список використаних джерел:

1. Бендукидзе А. Д., Золотое сечение «Квант» № 8, 1973. – 22-27 с.
2. Васютинский Н. А., Золотая пропорция. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 242 с.
3. Гильде В., Зеркальный мир. – М.: Мир, 1982. – 120 с
4. Урманцев Ю.А Симметрия природы и природа симметрии: Философские и естественно-научные аспекты. Изд.2.– М.: Мысль, 2006.- 229 с.
5. Иванова О. Интегрированный урок «Этот симметричный мир»// газета Математика. 2006. №6 - с.32-36.
6. Вейль Г. Симметрия. – Изд. 2-е, стер. – М.: Единториал УРСС, 2003. – 192 с.
7. Вигнер Е. Этюды о симметрии. – М., 1971. – 318 с.

ТЕОРІЯ ІГОР. ІГРИ ДВОХ ОСІБ

М.О. Кубах, С.Г. Кочубей, Т.В. Кузьменко

Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

У даній роботі проаналізовано основні методи розв'язування задач на ігри двох осіб. Дослідження проведено на прикладах завдань, що вже зустрічалися на різних математичних конкурсах, турнірах. Ці завдання розглянуті у додатках А, Б, В, Г, утворюють збірник, який буде дуже корисним для підготовки до олімпіад, конкурсів, турнірів, як учням, так і вчителям.

Процес розв'язування математичних ігрових задач не завжди можна алгоритмізувати, що робить їх ще більш цікавими. Ігрові задачі представляють собою цікавий об'єкт для математичних досліджень.

Поділ математичних задач на прості та складні є доволі умовним. Є задачі, у яких і зміст зрозумілий, і розв'язання не вимагає особливих знань, але вони виявляються складними, бо не відомо, як їх розв'язувати. Різноманіття олімпіадних задач, наведених у роботі, об'єднує те, що основою їх розв'язань є переважно не знання певних теорем чи формул, а лише міркування.

Математичні ігри відрізняються від звичайних тим, що в них завчасно можна визначити результат гри. В подібних задачах зазвичай одне і те саме запитання: хто і як перемаже при найкращій стратегії обох сторін. Для доведення перемоги або нічії використовуються наступні ідеї:

1) Відповідність. Наявність вдалого відповідного ходу (може забезпечуватися симетрією, розбиттям на пари, доповненням числа).

2) Розв'язання з кінця. Послідовно визначаються позиції перемоги та поразки для починаючого. Наступна позиція є переможною, якщо з неї можна отримати завчасно визначену позицію поразки і є поразкою, якщо будь-який хід з неї веде до завчасно визначеної позиції перемоги.

3) Передача ходу. Якщо ми можемо скористуватися стратегією супротивника, то наші справи не гірші, ніж у нього. Наприклад, перемога (або нічия) забезпечується, коли можна за своїм бажанням потрапити в деяку позицію, або примусити супротивника потрапити до неї.

В деяких задачах стратегію гри не вказують, оскільки результат гри не залежить від гри супротивників.

Розглядаючи задачу: «Два гравці записують по черзі числа 1 і -1 в одиничні клітинки таблиці розміром 1987×1987 . Після того, як всі клітинки заповнені, для кожного рядка, стовпця і двох діагоналей таблиці підраховується добуток чисел, які там записані. Довести, що гравець, який робить перший хід, може грати так, щоб серед цих добутоків було рівно 1990 додатних.» [14, с.72], виникло питання: чи має подібний розв'язок задача для таблиці 2015×2015 ?

Так була складена своя практична задача.

Задача. Два гравці записують по черзі числа 1 та -1 в одиничні клітинки таблиці розміром 2015×2015 . Після того, як всі клітинки заповнені, для кожного рядка, стовпця та двох діагоналей таблиці підраховується добуток чисел, які там записані. Довести, що гравець, який робить перший хід, може грати так, щоб серед цих добутоків було рівно 2018 додатних.

Наступне питання на яке ми досліджували: чи існує закономірність для складання таких таблиць $n \times n$? Чи можливо скласти формулу, яка б описувала цю закономірність?

Було зроблено висновок, що таблиць з парною кількістю стовпців та рядків для такого типу задач не існує, тому що не буде існувати центральної клітинки – центру симетрії таблиці.

Для таблиць з непарною кількістю стовпців та рядків виявилось, що існує дві закономірності, які підчиняються деякому правилу (формулі).

Розглянемо закономірність для таблиць 3×3 , 7×7 , 11×11 , ..., 1987×1987 , ..., 2015×2015 . Складемо загальну задачу.

Загальна задача. Два гравці записують по черзі числа (1) і (-1) в одиничні клітинки розміром $(3+4n) \times (3+4n)$. Після того, як всі клітинки заповнені, для кожного рядка, стовпця і двох діагоналей таблиці підраховується добуток чисел, які там записані. Довести, що гравець, який робить перший хід, може грати так, щоб серед цих добутків було рівно $(6+4n)$ додатних.

Друга закономірність для таблиць 5×5 , 9×9 , 13×13 , ..., 2017×2017 . Складемо загальну задачу.

Загальна задача. Два гравці записують по черзі число $(+1)$ та (-1) в одиничні клітинки таблиці розміром $(5+4n) \times (5+4n)$, $n=0,1,2,3,4,\dots,m$. Після того, як всі клітинки заповнені для кожного рядка, стовпця та двох діагоналей таблиці, підраховується добуток чисел, які там записані. Довести, що гравець, який робить перший свій хід, може грати так, щоб серед цих добутків було рівно $(4+4n)$ додатних.

До нестандартних задач, як правило, відносять ті, для яких у шкільному курсі математики немає загальних підходів й алгоритмів їх розв'язування. Пошук розв'язування таких нестандартних задач потребує кмітливості й винахідливості це й обумовлює здебільшого їх складність.

Провівши дослідження, ми можемо зробити висновки, що правилами гри в теорії ігор називається система умов, яка включає:

1. Можливі варіанти дій сторін.
2. Об'єм інформації кожної сторони про поведінку іншої.
3. Послідовність чергування ходів, тобто окремих рішень, які приймаються в ході гри.
4. Результат гри, до якого приводить дана сукупність ходів.

Рішення, які приймаються за допомогою теорії ігор, корисні при складанні планів в умовах можливих протидій конкурентів або невизначеності у зовнішньому середовищі. Найширше теорію ігор застосовують в економіці.

Список використаних джерел:

1. Ізюмченко Л.В., Макарчук О.П. Розв'язування задач з математики третього етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України: Методичний посібник [Текст] / Л.В. Ізюмченко, О.П. Макарчук. – Кіровоград, РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2008. – 124 с.
2. Коваль Т.В. 400 задач з математичних олімпіад [Текст] / Т.В. Коваль. – Тернопіль : Мандрівець, 2001. – 80 с.
3. Конет І.М., Радченко В.М., Теплінський Ю.В. Обласні олімпіади з математики [Текст] / І.М. Конет, В.М. Радченко, Ю.В. Теплінський. – Кам'янець-Подільський, 2010. – 387 с.
4. Федак І.В. Готуємося до олімпіади з математики [Текст] / І.В. Федак. – Кам. Подільський : «Абетка», 2006. – 420 с.

СИМЕТРИЧНІ МНОГОЧЛЕНИ

В.В. Лобастов, С.Г. Кочубей, Т.В. Кузьменко

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

Зараз поняття симетрії в алгебрі, зокрема, симетричні многочлени зустрічається лише у профільному навчанні школярів і висвітлюється поверхово, тому метою даної роботи є дослідження поняття симетричних многочленів.

Об'єктом дослідження є симетричні многочлени від двох змінних, за допомогою яких спрощується розв'язання ряду задач і що, найголовніше, проводиться стандартним шляхом.

Предметом дослідження є вивчення властивостей симетричних многочленів та їх застосування при розв'язуванні відповідних задач.

Звідси випливає головна мета дослідження, яка полягає в тому, що необхідно виявити основні властивості й визначити коло задач, які розв'язуються за допомогою симетричних многочленів.

Переваги у застосуванні: знижують степінь та спрощують обчислення.

Тому в роботі розкрито один доволі загальний метод розв'язування систем рівнянь вищих степенів. Він не досить універсальний, але його можна застосувати до більшості систем, з якими стикається учень. Метод, про який йде мова, оснований на теорії симетричних многочленів. Ми побачимо, що теорія досить проста і що вона дозволяє розв'язувати не лише системи алгебраїчних рівнянь, а й різноманітні задачі алгебри (розв'язування ірраціональних та зворотних рівнянь, доведення нерівностей, розклад многочленів на множники в області дійсних чисел і т.д.).

Будь-який симетричний многочлен від коренів x_1, \dots, x_n наведеного алгебраїчного рівняння $x^n + a_1x_{n-1} + \dots + a_n = 0$ є многочленом від коефіцієнтів цього рівняння.

Симетричні многочлени застосовуються для вирішення різноманітних завдань шкільної математики. Наведемо приклади.

Симметричені многочлени $x + y$ и xy є найпростішими. Любий симетричний многочлен овід x і y можна записати у вигляді многочлена від $a_1 = x + y$, $a_2 = xy$.

Існує доволі легкий спосіб, який дозволяє отримувати симметричні многочлени. Кожну степеневу суму $s_n = x^n + y^n$ можна записати у вигляді многочлена через a_1 і a_2 :

$$s_1 = x + y = a_1,$$

$$s_2 = x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy = a_1^2 - 2a_2,$$

$$s_3 = x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 + xy + y^2) = (x + y)((x + y)^2 - 3xy) = a_1(a_1^2 - 3a_2)$$

Дуже часто зустрічаються системи рівнянь, ліві частини яких симетрично залежать від невідомих x, y .

В цьому випадку перейти до нових невідомих $a_1 = x + y$ и $a_2 = xy$. Вигода такої заміни невідомих заключається в тому, що степені рівнянь після заміни зменшуються (оскільки $a_2 = xy$ є многочленом другої степені від x, y). Іншими словами, як правило розв'язання системи відносно нових невідомих a_1, a_2 легше, ніж розв'язання першої системи.

Розв'язати систему рівнянь

$$\begin{cases} x^3 + x^3y^3 + y^3 = 17, \\ x + xy + y = 5. \end{cases}$$

Розв'язання. Введемо дві нові змінні $a = x + y, b = xy$. Використаємо вираз $x^3 + y^3 = a_1(a_1^2 - 3a_2)$. Тоді задана система прийме вигляд:

$$\begin{cases} a^3 - 3ab + b^3, \\ a + b = 5. \end{cases}$$

розв'язками системи є пари чисел $a_1=2, b_1=3, a_2=3, b_2=2$. Отримали дві системи

$$\begin{cases} x + y = 2, \\ xy = 3; \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 3, \\ xy = 2. \end{cases}$$

Перша система не має дійсних виразів з другої знаходимо два дійсні вирази. (1;2); (2;1).

Розглянемо приклади розкладання однорідних симетричних многочленів на множники.

Симетричний многочлен виражають через a_1 і a_2 і потім отримані вирази розкладають на множники. При вираженні симетричного многочлена четвертої степені через a_1 і a_2 отримаємо многочлен другої степені відносно a_2 . Для розкладання його на множники достатньо знайти корні отриманого многочлена другої степені.

Розглянемо приклад. Розкласти на множники многочлен

$$f(x, y) = 10(x^4 + y^4) - 27xy(x^2 + y^2) - 110x^2y^2 = 10s_4 - 27a_2s_2 - 110a_2^2.$$

Ми маємо: $f(x, y) = 10x^4 - 27x^3y - 110x^2y^2 - 27xy^3 + 10y^4$.

За формулою

$$s_k = a_1s_{k-1} - a_2s_{k-2}$$

знаходимо: $s_k = a_1s_{k-1} - a_2s_{k-2}$

$$f(x, y) = 10a_1^4 - 67a_1^2a_2 - 36a_2^2.$$

Цей многочлен другої степені відносно a_2 легко розкладаємо на множники. Так як він має корні $a_2 = -2a_1^2$ і $a_2 = \frac{5}{36}a_1^2$, то

$$f(x, y) = -36(a_2 + 2a_1^2) \left(a_2 - \frac{5}{36}a_1^2 \right) = (2a_1^2 + a_2)(5a_1^2 - 36a_2).$$

Підставляючи замість a_1 і a_2 їх значення $a_1 = x + y, a_2 = xy$, отримуємо:

$$\begin{aligned} f(x, y) &= (2(x + y)^2 + xy)(5(x + y)^2 - 36xy) = \\ &= (2x^2 + 5xy + 2y^2)(5x^2 - 26xy + 5y^2). \end{aligned}$$

Кожен з двох квадратних тричленів, які стоять в правій частині, знову можна розкласти на множники. Наприклад перший з них, тобто $2x^2 + 5xy + 2y^2$, розглядається як квадратний многочлен відносно x , та має корні

$$x = -0,5y, x = -2y, \text{ і тому}$$

$$2x^2 + 5xy + 2y^2 = 2(x + 0,5y)(x + 2y) = (2x + y)(x + 2y).$$

Аналогічно знаходимо:

$$5x^2 - 26xy + 5y^2 = (x - 5y)(5x - y).$$

На прикладі симетричних многочленів ми побачили, що симетрія в широкому сенсі - це незмінність при будь-яких перетвореннях. Математики з давнини прагнули до краси математичних формул і справедливо вважали, що красива формула відрізняється від негарної тим, що в красі більше симетрії.

Як і плоскі фігури або просторові тіла, многочлени можуть володіти симетрією. Завдяки застосування симетричних многочленів до елементарної алгебри, значно спрощується рішення систем рівнянь, нерівностей, різних завдань.

Ми бачимо, що симетрія в алгебрі не тільки робить перетворення красивим, але і значно полегшує обчислювальну роботу.

Список використаних джерел:

1. Вайтроб, А. Ю. Симметрия [Текст] / А. Ю. Вайтроб, А. Б. Сосинский // Квант. - 1984. - № 3. - С. 19 - 22.
2. Вейль, Г. Симметрия [Текст] / Г. Вейль. — М.: Наука, 1998. — 123 с., ил.
3. Виленкин, Н. Я. За страницами учебника математики [Текст] / Н. Я. Виленкин, Л. П. Шибасов, З. Ф. Шибасова. — М.: Просвещение, 1996. — 288 с.

УДК 351.824.11 (477)

ШЛЯХИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ПОБУТІ

А.О. Бочарова, С.Г. Кочубей

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

Енергозбереження – це впровадження нових технологій, для зменшення кількості використовуваної енергії, яка передбачає шлях раціонального використання енергоресурсів. Проблема енергозбереження виникла не тільки тому, що запаси відновлювальних джерел використання енергії вичерпуються людьми, а й ще тому, що сучасні способи виробництва енергії завдають великої, непоправної шкоди довкіллю та людини також, внаслідок небезпечних, шкідливих викидів.

Енергозбереження є найактуальнішою темою в нашій країні, бо Україна найбільш енерговитратна країна у всьому світі. Через те, що в умовах економічної кризи, яку переживає Україна, в зв'язку з нестачею власних енергоносіїв, ця проблема набуває загальнодержавного та стратегічного значення. Таким чином, актуальність дослідження полягає в виробленні правил енергозбереження для середньостатистичної української родини.

На меті було дослідити шляхів, які дозволять зробити енергозберігаючий дім.

Новизна цієї роботи полягає в проведенні дослідження енергозберігаючих ресурсів та представленні ефективних та економних енергозберігаючих заходів в навчальному закладі та домашніх умовах, дослідження шляхів раціонального енергозбереження в побуті.

Виявлено можливості більшого заощадження та економії у споживанні електричної та теплової енергії, досліджено доцільність використання енергозберігаючих заходів, розроблено поради щодо енергозбереження, а саме:

- відносно води:

- мити посуд під невеликим напором;
- використовувати або аератор, або сенсорну насадку;
- закривати щільно крани;
- приймати душ, а не ванну;
- покласти в бачок унітазу пляшку води;
- установити подвійну клавішу;
- замінити унітаз на модель, приєднану до вмивальника;
- не розморожувати продукти в гарячій воді;

- відносно газу:

- установити газовий котел;
- використовувати водоелектроагрівачі;
- користуватися посудом з товстим дном;
- закривати їжу кришкою під час приготування;

- відносно електроспоживання:

- вимикати усі прилади з розетки;
- правильно ставити холодильник;
- встановити режим енергозбереження на комп'ютер;

Заощаджувати енергію повинно людство загалом і кожна людина зокрема. Враховуючи, що витрати на одну тону умовного палива, отриманого за рахунок енергозбереження, в декілька разів менші від витрат на його видобування чи купівлю, підвищення енергоефективності стає стратегічною лінією розвитку економіки та соціальної сфери.

Витрати зайвих коштів на опалення можна суттєво зменшити – для цього варто перш за все подбати про заходи енергозбереження за рахунок утеплення будинку.

Краще один раз вкласти кошти на хороше утеплення стін житла, ніж постійно нести набагато більші витрати і збитки.

Утеплення стін може здійснюватися двома способами: зовнішнім, внутрішнім.

Плюсами при утепленні стін пінопластом всередині приміщення є:

1. Забезпечення гарної теплоізоляції, економії тепла взимку, а влітку навпаки, пінопласт дозволяє утримувати прохолоду ночі в приміщенні протягом усього спекотного дня.

2. Низька вартість.

3. Доступність технологій для пересічних громадян (професійні навички не потрібні).

4. Можливість виконувати роботи у будь-яку пору року.

Мінус при утепленні стін всередині приміщення лише один - при розміщенні утеплювача використовується життєвий простір.

Плюси зовнішнього утеплення:

1. Запобігає появу вологи усередині конструкції, додатковий захист стіни

2. «Не краде» площу внутрішнього приміщення.

Мінуси зовнішнього утеплення:

1. Утеплення стіни з зовнішнього боку будівлі можливо тільки при температурі не нижче +5°C.

2. Оздоблювальні роботи по утепленню фасадів – це важкий і складний процес, який вимагає участі кваліфікованих фахівців або компаній з промислового альпінізму.

Разом з утепленням стін рекомендовано встановлювати і відбивачі за батарею.

При встановленні склопластикових вікон теплові втрати з приміщень зменшуються на 25-35%, тому встановлення таких вікон – це ще один із основних напрямків енергозбереження.

Результати, які ми отримали під час виконання роботи, можуть використовувати вчителі та учні на факультативах, а також керівники навчальних закладів, підприємств, організацій для заощадження електричної та теплової енергій.

Список використаних джерел:

1. Енергетичний аудит: Навч. посіб. / О.І. Соловей, В.П. Розен, Ю.Г. Лега, О.О. Ситник, А. В. Чернявський. – Черкаси : ЧДТУ, 2005. – 299 с.

2. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України [Текст] / Ковалко М. П., Денисюк С. П.; А. К. Шидловський (відп. ред.); НАН України; АТ «Укреноергозбереження». – К.: УЕЗ, 1998. – 506 с.

3. Енергозбереження та економіка України [Текст] / Турченко Д. К. – Донецьк : ВІК, 2006. – 310 с.

4. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: навч. посіб. для студ. ВНЗ. 3-тє вид., доп. та перероб. [Текст] / Бакалін Ю. І. – Х. : Бурун і К, 2006. – 319 с.

5. Енергозберігаючі будівлі та споруди: Навч. посіб. Ч. 2 / І. Н. Дудар, Т. Е. Потапова; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця, 2006. – 169 с.

6. Ефективність енергозберігаючих технологій [Текст] / Козоріз Г. Г. – Львів, 1998. – 136 с.

7. Зеркалов Д.В. Екологізація енергоспоживання [Текст] / Д. В. Зеркалов. – К. : ТОВ «Міжнар. фін. Агенція», 1998. – 273 с.

УДК 712.4

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ГОРОДСКУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ Г.МОГИЛЕВА И МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Балдина, В.В. Юрасева

Могилевский государственный университет имени А.А.Кулешова
212022, Республика Беларусь г. Могилев, ул. Космонавтов, 1.
msu@msu.mogilev.by

Одной из проблем использования местной флоры в г. Могилеве и Могилевской области заключаются в том, что люди начали использовать интродуцированные виды, которые в свою очередь способны существенно изменять сложившуюся экосистему региона и это становится главной причиной значительного сокращения или даже вымирания отдельных видов местной флоры. Также немаловажной проблемой считаются малые городские территории, на которых могут прорасти растения местной флоры, причиной чего являются обширные застройки торговых комплексов, жилых и производственных территорий.

Каждый год в конце осени – начале весны в городе Могилеве и Могилевской области можно наблюдать, как сотрудники коммунальных служб работают на обрезке (кронировании) деревьев. Кронирование – это декоративная и омолаживающая обрезка ветвей деревьев в декоративных и практических целях. После этого, многие из этих многолетних растений имеют не совсем приглядный вид. Но, оказывается, чтобы оставаться здоровыми и радовать горожан летом красивой формой крон без этой процедуры деревьям никак не обойтись.

Обрезка деревьев производится в период их покоя, до начала сокодвижения. То есть примерно с середины ноября по середину апреля. Кронирование в летний период может серьезно навредить растениям, которые в этом случае могут даже погибнуть [2].

К деревьям применяется три вида обрезки, каждый из которых имеет свои цели:

1. Формовочная предназначена для поддержания аккуратной формы крон (чаще всего шаровидной или пирамидальной).
2. Омолаживающая – глубокая обрезка. Этот вид кронирования применяется к очень старым деревьям. После такой обработки к осени появляются боковые ветви и растение приобретает более красивый вид.
3. Санитарная проходит ежегодно обычно в течение летнего периода. С дерева удаляются засохшие и сломанные ветви.

В г.Могилеве и Могилевской области больше всего посажено лип и каштанов. Эти деревья растут в основном вдоль автодорог, так как они красиво смотрятся и хорошо формируются. Деревья также подвергают обрезке, если они мешают росту травы и цветов на газонах и клумбах, так как не поступает солнечный свет из-за кроны деревьев.

Обрезают деревья и по просьбе жильцов многоэтажных и частных домов. Но для этого необходимы веские основания. К примеру, растение слишком затемняет окна. Бывают случаи, когда деревья и вовсе подлежат сносу, так как являются аварийными. Но в любом случае решение о сносе либо обрезке принимает специальная комиссия [4].

В городских территориях могут часто наблюдаться болезни на растениях, они приводят не только к значительному ухудшению их внешнего вида, но и, в некоторых случаях, к гибели. Такой исход может случиться, если вовремя не предпринять никаких мер. В случае, если растение уже заражено, необходимо использовать системный фунгицид. Но, бывает, что растение поражено вирусом. В данной ситуации требуется уничтожить растение вместе с горшком, чтобы остановить дальнейшее заражение остальных растений [7].

Болезни растений представляют собой различные вредные процессы, возникающие под влиянием внешних факторов, таких как возбудители болезней, а также условия

окружающей среды. Болезнь проявляется в нарушении фотосинтеза, состава питательных веществ растения, дыхания и других немаловажных процессах. Последствиями болезни может быть частичное поражение растения или его смерть – все зависит от степени поражения. Растения могут быть заражены следующими видами болезней: настоящая мучнистая роса, ложная мучнистая роса, ржавчина, пятнистость листьев и другими вирусными заболеваниями [6].

Из-за массового туризма и плохой планировкой рекреационных зон в городской зеленой зоне можно наблюдать такое явление как вытаптывание. Вытаптывание – процесс уплотнения почвы, сотрясения в результате вибрации и механического повреждения растительности животными или людьми.

Прежде всего необходимо установить причину появления на газонах плешин. Если это вытаптывание, возможно, следует перенести дорожку или выложить ее твердым покрытием. Другими причинами могут быть истонченность дернового слоя, обработка гербицидами, попадание масла или «ожог» удобрениями. Толщину дернового слоя восстанавливают аэрацией, скарификацией, подсыпкой земли и орошением.

Живой напочвенный покров парков и лесопарков значительно меняется под влиянием вытаптывания и других воздействий. Восстановление исходного травяного и мохового ярусов затягивается на десятки лет. Поэтому индикация экологического режима земель по доминантам напочвенного покрова недостоверна. Необходим экологический анализ всего списка растений, их обилия и характера роста.

Присутствие на участках древесных растений, плотной дернины и листового опада определяет степень освещенности поверхностного слоя почвы. Высокая степень вытаптывания и уплотнения препятствует хорошей аэрации почвы.

Большая часть растений и в зеленых насаждениях города подвергается прямому уничтожению при строительстве, прокладке дорог, выламывании, вытаптывании. В зависимости от состояния растений выделяются 5 стадий деградации (дигрессии): от неповрежденных (1-я стадия) до значительно угнетенных. Растения в 4–5-й стадии дигрессии не способны к самовосстановлению. Ослабленные городские растения сильно отличаются от лесных по своему физиологическому состоянию и морфологии: по характеру кроны, строению корневой системы, листьев и даже по морфологии клеток и пластидного аппарата.

Послевозходную обработку обычно проводят или опрыскиванием, или способом контактного нанесения гербицида. При узкорядном посеве культур необходимо следить за тем, чтобы вытаптывание растений было по возможности минимальным.

Ощутимое воздействие на состояние растительного покрова оказывает массовое посещение парков и лесопарков отдыхающими и туристами. В этих случаях вредное влияние заключается в вытаптывании травы, уплотнении почвы и ее загрязнении. Уплотнение почвы угнетает корневую систему и приводит к засыханию древесных растений. Вытаптывание трав нарушает существенные этапы круговорота веществ, обрекая деревья на частичное голодание и последующее засыхание [2].

Шкала устойчивости древесных пород к вытаптыванию (породы расположены согласно убыванию устойчивости)

Дуб - Береза - Липа - Осина - Сосна - Ель

Еще одной проблемой для растений городских территорий являются заморозки. Растения необходимо укрывать - это самый надежный способ. Растения защищает находящийся под укрытием стоячий воздух. Его теплопроводность очень низкая, он не позволяет теплу почвы рассеяться. Если стоячий воздух можно сравнить с теплым одеялом, то укрытие задерживает это воздушное одеяло у поверхности почвы и не позволяет ветру сдуть его с озябших растений. Чем толще укрытие, тем лучше теплоизоляция. На устойчивость растений к низким температурам оказывает влияние минеральное питание. Избыток азотного питания уменьшает степень закаливания

растений, а обильное внесение фосфора и калия, напротив, способствует повышению устойчивости к низким температурам. Получив предупреждение о надвигающихся заморозках, полезно провести некорневую фосфорно-калийную подкормку [2].

В условиях города зеленые насаждения часто существуют и развиваются в неблагоприятной, даже агрессивной среде. Без постоянного ухода у них почти нет возможности выжить. Под уходом за зелеными насаждениями понимают комплекс мероприятий, помогающих насаждениям выполнять их санитарно-гигиенические и декоративно-эстетические функции. Уход за посадками является сложным процессом, включающим много разнообразных технологических операций. Основной объем работ по уходу за насаждениями в городе приходится на газоны, так как под них занято обычно около 70% площади, отводимой под зеленые насаждения.

Основные мероприятия ухода зеленых насаждений заключаются в: борьба с сорной растительностью; внесение минеральных и органических удобрений; известкование и мульчирование почвы; обмывка и полив растений; обрезка деревьев и кустарников; рыхление почвы и т.д [5].

Содержание объектов озеленения кроме текущего ухода включает текущий и капитальный ремонт. Текущий ремонт заключается в восстановлении участков насаждений, подвергшихся вымерзанию, вытаптыванию и повреждению растительности из-за плохого ухода. Его осуществляют ежегодно. Участки с сильно изреженным травостоем обычно подсевают ранней весной, предварительно проводя рыхление, выравнивание почвы и внесение удобрений.

Можно заметить, что существует большое количество проблем в качестве озеленения городов и поселков городского типа. Чтобы избежать данных проблем в качестве озеленения городов можно предложить следующие пути решения: реконструкция и создание новых объектов озеленения в исторической части города; благоустройство, озеленение и цветочное оформление объектов зеленого фонда; совершенствование управления городским зелёным хозяйством на основе обеспечения системной информации о зелёных насаждениях.

В результате реализации путей решения проблемы ожидается: улучшение экологической обстановки и создание среды, комфортной для проживания жителей города; совершенствование эстетического состояния городских территорий; увеличение площади благоустроенных зелёных насаждений в городе за счёт увеличения площади клумб с цветочным оформлением; улучшение качества существующих зелёных зон города.

Список литературных источников:

1. Галай, Е.И. Использование природных ресурсов и охрана окружающей среды / Е.И.Галай. – Минск, 2007. – 197 с.
2. Мещерякова, И.В. Защита растений / И.В. Мещерякова. – Минск: Знание, 1992. – 64 с.
3. Научно-технические и экологические проблемы природопользования.– Брест : Издательство БрГТУ, 2012. – 207 с.
4. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь: результаты наблюдений.- Мн., 2010.
5. Парфенов, В.И. Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии / В.И. Парфенов, Г.А. Ким, Г.Ф. Рыковский. - Мн.: Наука и техника, 1985. - 294 с.
6. Романов, В.С. Охрана окружающей среды Могилёвской области / В.С. Романов, Т.А. Романова, Ч.А Романовский. – Минск: Экология, 1998. – 213 с.
7. Сорочинский, М.В. Вредители и болезни леса и меры борьбы с ними / М.В. Сорочинский, Н.И. Протасов, В.В. Болотникова. – Минск: Современное слово, 1998. – 240 с.

УДК 502.3

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СУМЩИНИ

Н.О. Борзова

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Гагаріна, 1, м. Шостка, 41100

knatalialek@mail.ru

Майбутнє наших поколінь залежить від усвідомлення сучасного стану навколишнього середовища, детальної розробки шляхів подолання екологічної кризи, а також від ефективності вжитих заходів із відвертання та мінімізації негативних екологічних наслідків господарської діяльності не тільки в окремих регіонах, але і у країні в цілому. Екологічні проблеми стають одними із найважливіших пріоритетів державних завдань, оскільки антропогенне і техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу. Забезпечення сталого розвитку на основі раціонального використання природних ресурсів має супроводжуватися належною системою управління природокористування.

Метою даної роботи є дослідження стану екологічних проблем, які характерні для Сумщини, на основі літературного пошуку.

Першопричинами екологічних проблем є: успадкована структура економіки з переважаючою часткою ресурсно- та енергоємних галузей, негативний вплив якої був посилений переходом до ринкових умов; зношеність основних фондів промислової і транспортної інфраструктури; існуюча система державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища, регулювання використання природних ресурсів, відсутність чіткого розмежування природоохоронних та господарських функцій; недостатня сформованість інститутів громадянського суспільства; недостатнє розуміння в суспільстві пріоритетів збереження навколишнього природного середовища; недотримання природоохоронного законодавства.

У роботі систематизовано дані за останні декілька років для наступних найбільш розповсюджених екологічних проблем: забруднення атмосферного повітря; зміна клімату; забруднення водних ресурсів; земельні ресурси і ґрунти; поводження з відходами; промисловість та її вплив на довкілля; сільське господарство та його вплив на довкілля; транспорт та його вплив на довкілля.

Загальний стан екологічної безпеки на Сумщині є складним, навіть незважаючи на те, що за більшістю екологічних показників область відноситься до екологічно стабільних регіонів України. Ця ситуація зумовлена техногенним навантаженням на природне середовище. Викиди забруднюючих речовин за останні роки залишаються майже на одному рівні.

Основною проблемою забруднення поверхневих водних об'єктів області є скид забруднених вод внаслідок неефективної роботи очисних споруд, їх морального та фізичного зносу, зношеності водопровідних і каналізаційних мереж, застарілої технології очистки стічних вод.

В області відбувається інтенсивне утворення та накопичення як промислових, так і побутових відходів, які здебільшого зберігаються на полігонах, створюючи тим самим складну екологічну ситуацію як для населення, так і навколишнього середовища.

Особливу загрозу для довкілля та здоров'я населення області становлять небезпечні та заборонені до використання хімічні засоби захисту рослин, що зберігаються в безгосподарних напівзруйнованих складських приміщеннях без належної охорони.

УДК 574.4

ШУМ. ДОСЛІДЖЕННЯ АКУСТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ**Є.Л. Зуєв**

ШНВК: загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 9

вул. Сумська, 2, м. Шостка, 41100

skola_9@ukr.net

Серед фізичних факторів забруднень навколишнього середовища шум є одним з найбільш несприятливих чинників сучасного життя людини. Впровадження в промисловість нових технологічних процесів, зростання потужності технологічного устаткування, механізація виробничих процесів призвели до того, що людина у виробництві та в побуті постійно піддається впливу шуму високих рівнів. З розвитком біохімії і біофізики стало відомо що шум є однією з причин захворювань нервової системи людини, порушення обміну речовин, унаслідок чого знижується пильність, пам'ять, затримуються психічні реакції, погіршується зір.

Шум, як фізичне явище являє собою механічні коливання пружного середовища в діапазоні змішаних частот. Нестійкі або випадкові акустичні коливання, що характеризуються випадковою зміною амплітуди і частоти.

Джерела шуму можуть бути розділені на дві групи: внутрішні та зовнішні.

До внутрішніх джерел шуму можна віднести: інженерне, технічне, побутове обладнання. Зовнішніми джерелами шуму є: шум авіаційний, промисловий, транспортний, виробничий, шум вуличного руху (шурхотіння кроків, стукіт пішоходів, шум на гральних та спортивних майданчиках на подвір'ї будинків, тощо).

За часовими характеристиками шуми поділяються на:

- постійні шуми – це шуми рівень яких за повний робочий день при роботі технологічного обладнання змінюються не більше ніж на 5дБ;

- непостійні – рівень шуму яких за повний робочий день при роботі технологічного обладнання змінюється більш ніж на 5дБ.

Шуми відрізняються розподілом по частотам і можуть бути:

- низькочастотними (частоти нижче 300 Гц);

- середньочастотні (300-800 Гц);

- високочастотні (вище 800 Гц).

Шум характеризується частотою звукових коливань, звуковим тиском та інтенсивністю.

Рівень інтенсивності звуку, та рівень звукового тиску належать до фізіологічних характеристик шуму.

Рівень інтенсивності звуку L в дБ дорівнює:

$$L_I = 10 \lg(I/I_0),$$

а рівень звукового тиску L_p в дБ:

$$L_p = 10 \lg(P/P_0)^2 = 20 \lg(P/P_0),$$

де I і P відповідно інтенсивність і звуковий тиск в даній точці;

I_0 і P_0 – інтенсивність і звуковий тиск порогу чутності

Джерелами внутрішнього шуму в будівлях є побутовий, структурний, повітряний та ударний шум. Звукові хвилі, що поширюються від джерела шуму в повітрі приміщення, багато разів відбиваються від огорожувальних його конструкцій. У кожному приміщенні приходять як прямий звук (від джерела шуму), так і відбитий від огорож, енергія їх підсумовується. Тому в приміщенні рівень звукового тиску від джерела заданої звукової потужності більше, ніж у відкритому просторі, де відображення відсутні. Відображення приводять також до збільшення тривалості звучання, так як звук від кожного наступного відображення приходить у розглянуту точку з деякою затримкою. Енергія звуку кожного наступного відображення менше попереднього, так як вона поглинається повітрям і поверхнями, тому рівень звукового

тиску короткочасного звукового імпульсу зменшується в часі. Цей процес характеризується часом реверберації, за який рівень звукового тиску в приміщенні після припинення дії джерела шуму зменшується на 60 дБ. Час реверберації зменшується зі збільшенням звукопоглинання в приміщенні. Здатність приміщення (його огорожень, розташованої в ньому меблів, і т.д.) поглинати звукову енергію виражається еквівалентною площею звукопоглинання.

Між двома сусідніми приміщеннями шум розповсюджується в результаті його поширення скрізь двері, вікна, по системі вентиляції і т.д., а також – у вигляді структурного шуму по конструкціях будівлі, трубопроводах і т.д.

Шумовий компонент у навчальному середовищі формується вуличним і шкільним шумом. Шумовий фон у класі створюють самі учні та вчителі, технічні засоби навчання.

Виходячи з інтенсивності шуму, характеру його впливу на розумову працю, увагу, працездатність, центральну нервову систему, емоції пропонують наступну типологію шумів шкільного уроку:

- непомітний шум- (40-45 дБ)- створює відчуття повної тиші, сприятливого для розумової праці. Цей шум не стомлює не має шкідливого впливу на центральну нервову систему, не викликає негативних емоцій. Його можна порівняти з шумовим фоном в місті вночі.

- тихий робочий приємний шум - (46-58 дБ) - відчувається суб'єктивно приємним. Це шум помірної розмови. Він сам по собі також не стомлює, не перевищує допустимих норм для розумової праці, не знижує уваги, розумової працездатності, не має шкідливого впливу на центральну нервову систему, не викликає негативних емоцій. Його можна порівняти з шумом спокійної вулиці.

- гучний робочий неприємний шум - (59-65 дБ) - відчувається неприємним, що заважає розумовому праці, дратівливим. Це шум гучної розмови. Він помітно стомлює, знижує увагу, працездатність, надає навантаження на центральну нервову систему викликає неприємні емоції. Його можна порівняти з гучною промовою по радіо, з галасливою вулицею.

- інтенсивний анормативний шум - (65-75 дБ) - це шум, неприйнятний для розумової праці. Заглушає підвищений голос учителя, голоси дітей. Цей шум швидко стомлює, знижує увагу, надає значне навантаження на центральну нервову систему, викликає негативні емоції.

- шкідливий імпульсний шум -(76-88 дБ) - це шум крику, різкого стуку, удару. Він у два рази голосніше інтенсивного анормативного шуму, майже в три рази голосніше неприємного робочого шуму, в п'ять разів голосніше приємного робочого шуму, шкідливий не лише для розумової праці, центральної нервової системи, уваги і працездатності, а й для слухового аналізатора. Цей шум швидко стомлює, викликає почуття страху, нестійкий емоційний стан, негативні емоції, викликані їм, зберігаються надовго.

Дослідження свідчить, що зміна функціонального стану слухового та інших аналізаторів спостерігається у дітей під впливом "шкільного" шуму, рівень інтенсивності якого в основних приміщеннях школи коливається від 40 до 110 дБ. У класі рівень інтенсивності шуму в середньому становить 50-80 дБ, під час перерв може сягати 95 дБ. Шум, який не перевищує 40 дБ, не викликає негативних змін у функціональному стані нервової системи. Зміни стають помітними за впливу шуму, рівень якого становить 50-60 дБ. Шум впливає на увагу учнів, заважає зосередитись, знижує працездатність.

Рішення арифметичних прикладів при шумі в 50 дБ вимагає на 15-55% більше часу, ніж до дії шуму. При шумі в 65 дБ у школярів відбувається зниження уваги на 12-16%. При рівні шуму понад 60 дБ зменшуються швидкість перенесення інформації, обсяг

короткочасної пам'яті, кількісні та якісні показники розумової працездатності, змінюється реакція на різні життєві ситуації

Зниження рівня шумового фону під час занять у школі є одним із найважливіших завдань у процесі вдосконалення ергономічних умов навчальної діяльності школярів.

Основними гігієнічними заходами по боротьбі із шумом у школі є такі:

1) архітектурно-планувальні: правильний вибір земельної ділянки і розміщення будівлі школи, зелені насадження, павільйонна композиція будівлі, раціональне розташування ігрових і спортивних майданчиків тощо;

2) технічні: регулювання сантехнічного та електротехнічного обладнання, забезпечення звукоізоляції будівельних конструкцій;

3) організаційно-педагогічні: підтримання дисципліни учнів, раціональне планування масових заходів, оптимальна гучність технічних засобів навчання.

Ефективним засобом боротьби з шумом є озеленення

Шум підступний, його шкідливий вплив на організм здійснюється непомітно. Організм людини практично беззахисний проти дії шуму. Підвищений рівень шуму створює в людей стан тривоги, а звідси – інфаркти й інсульти. Фізико-біохімічна адаптація до шуму неможлива.

Список використаних джерел:

1. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. М., «Просвещение» 1983 г.
2. Юдіна «Боротьба з шумом на виробництві». Видавництво «Просвіта», 1986р.
3. Дідковський В. С. Шум і вібрація. - К.: Наукова думка

УДК 541.1

ПОВЕРХНЕВИЙ НАТЯГ. ЗАДАЧІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТ

Д.О. Савіна, О.В. Резник

Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №7

вул. Матросова, 1, м. Шостка, 41100

shostka_7@ukr.net

Рідина – один з основних агрегатних станів речовини на рівні з газом та твердим тілом. Під поняттям «рідина» розуміють усі тіла, для яких властива текучість і які легко змінюють свою форму під дією сил самої незначної величини.

Найхарактернішою особливістю рідини є те, що на межі з газом чи парою вона утворює вільну поверхню.

Особливості поверхневого шару рідини:

- наявність чіткої межі, яка розділяє рідину та її пару;
- рівнодійна сил притягання, які діють на молекули поверхневого шару не дорівнює нулю;

- площа поверхні рідини мінімальна для даного об'єму.

Вздовж поверхні рідини діє сила поверхневого натягу.

Поверхневий натяг рідини є характеристикою стану поверхні рідини, зумовленого міжмолекулярними силами.

Поверхневий натяг має подвійний фізичний зміст – енергетичний (термодинамічний) і силовий (механічний).

Енергетичне (термодинамічне) визначення: поверхневий натяг – це питома робота збільшення поверхні при її розтягуванні за умови сталості температури.

Вільну поверхневу енергію, що припадає на одиницю площі поверхні рідини називають коефіцієнтом поверхневого натягу

$$\sigma = \frac{\Delta A}{\Delta S}$$

де ΔA – робота яку потрібно здійснити для того щоб збільшити площу поверхні на ΔS .

Силове (механічне) визначення: поверхневий натяг - це сила, що діє на одиницю довжини лінії, яка обмежує поверхню рідини. Тоді коефіцієнт поверхневого натягу це фізична величина, яка дорівнює відношенню сили F поверхневого натягу, прикладеної до межі поверхневого шару рідини і напрямленої по дотичній до поверхні і перпендикулярно, до довжини l цієї межі:

$$\sigma = \frac{F}{l}$$

Коефіцієнт поверхневого натягу рідин залежить від:

- температури: при збільшенні температури коефіцієнт поверхневого натягу рідини зменшується;

- роду речовини;

- наявності домішок у рідині: домішки створюють на поверхні рідини додатковий поверхневий шар, змінюючи поверхневу енергію рідини.

Коефіцієнт поверхневого натягу рідин не залежить від площі поверхні рідини.

Способи визначення поверхневого натягу діляться на статичні і динамічні. У статичних методах поверхневий натяг визначається за допомогою поверхні, що знаходиться в рівновазі. Динамічні методи пов'язані з руйнуванням поверхневого шару.

Метод підрахунку крапель

Якщо вода повільно витікає з вертикально закріпленої трубки, то з її нижнього кінця відривається крапля за краплею. Розміри кожної з крапель збільшуються

поступово. В міру збільшення краплі, шийка її тоншає, і нарешті крапля відривається. Коли крапля ще висить на шийці, сила тяжіння mg , яка діє на краплю, урівноважується силами поверхневого натягу.

Випускаєм рідину краплями дуже повільно, щоб маса краплі, яка висить, дорівнювала масі краплини, яка відривається.

Щоб точніше визначити масу краплі m , у посудину набирають велику кількість крапель - n і ділять загальну їх масу M на їх кількість n .

В момент відриву вважатимемо, що діаметр шийки краплі дорівнює внутрішньому діаметру трубки, з якої вона витікає. Внутрішній діаметр трубки визначаємо за допомогою штангенциркуля.

Для визначення коефіцієнта поверхневого натягу скористуємось рівнянням:

$$\sigma = \frac{(M_2 - M_1)g}{\pi dn}$$

де σ - коефіцієнт поверхневого натягу рідини;

d – зовнішній діаметр тонкої трубки, з якої витікають краплі;

n – кількість крапель;

M_1 – маса порожньої склянки, у яку витікає вода з трубки;

M_2 – маса склянки з n краплями рідини у ній.

Таблиця 1 Результат визначення σ води методом відриву крапель

d, м	n	M ₁ , кг	M ₂ , кг	σ , Н/м	$\sigma_{\text{сєр.}}$ Н/м
0,0014	120	0,01	0,014	0,075	0,0737
0,0014	200	0,01	0,011	0,072	
0,0014	250	0,01	0,017	0,074	

Дослід зі скляними пластинами

Візьмемо дві скляні пластинки на невеличкій відстані одна від іншої та поставимо їх у широку посудину з рідиною. Під дією сил поверхневого натягу рідина буде підніматися вгору. Умова рівноваги для рідини:

$$F_{\text{тяж.}} = F_{\text{пов.н.}}$$

де сила поверхневого натягу $F_{\text{пов.н.}} = 2\sigma l$, сила тяжіння $F_{\text{тяж.}} = mg$, $m = \rho V$, $V = dlh$;

Виміряти висоту підйому рідини між пластинами - h

d – відстань між пластинами. Для її вимірювання пропонуємо поставити в верхній частині між пластинами тонку слюдяну пластинку. Її товщина буде дорівнювати нашій відстані d . Вимірюємо мікрометром.

Таким чином $\sigma = \rho gdh/2$.

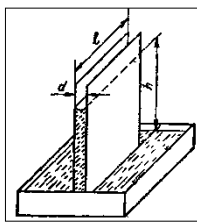
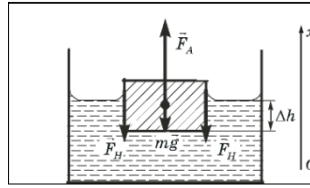


Рис.1. Підняття рідини між пластинами

Таблиця 2 Значення σ

Назва речовини	Висота підняття	Відстань між пластинами	Коефіцієнт поверхневого натягу
вода	1,6 см	0,87мм	0,068 Н/м
молоко	1,5 см	0,87мм	0,046Н/м

Визначення коефіцієнта поверхневого натягу з використанням гідростатичного зважування тіла



Під час розв'язування задач пов'язаних з частковим зануренням тіл в рідині використовують такі сили як сила тяжіння, вага тіла, сила Архімеда і не враховують, що на межі розподілу «тверде тіло – рідина» діє сила поверхневого натягу .

Розв'язування такої задачі з урахуванням всіх сил, що діють на тіло дає можливість визначити силу поверхневого натягу та коефіцієнт поверхневого натягу.

Пропонуємо наступний спосіб експериментального визначення коефіцієнта поверхневого натягу.

Взяти тіло правильної форми та визначити його вагу в повітрі - P_0 .

Повністю занурити тіло в рідину з відомою густиною. Визначити його вагу в рідині – P . Вага тіла змінилась. На тіло діє сила Архімеда $P = P_0 - F_A$

Занурити тіло в рідину наполовину свого об'єму. Тепер на тіло діють сила тяжіння, сила Архімеда, що зменшилась у два рази, та сила поверхневого натягу. Будемо вважати, що наша рідина змочує поверхню твердого тіла.

Виміряємо вагу тіла наполовину зануреного в рідину:

$$P_1 = P_0 - 0,5F_A + F_{п.н.}$$

де $F_{п.н.}$ сила поверхневого натягу

$$F_A = P_0 - P$$

Як результат маємо рівняння

$$F_{п.н.} = P_1 - 0,5P_0 - 0,5P = P_1 - 1/2(P_0 + P)$$

$$F_{п.н.} = \sigma \ell$$

$$\sigma = F_{п.н.} / \ell$$

ℓ - довжина границі, що обмежує тіло.

Таблиця 3 Визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини з використанням зважування тіл правильної форми

Назва рідини	Вага тіла в повітрі	Вага тіла зануреного в рідину	Вага тіла наполовину зануреного у рідину	Довжина границі «рідина-тіло»	Коефіцієнт поверхневого натягу
вода	0,52Н	0,2Н	0,35Н	77,87см	0,053Н/м

Вивчення поверхневого натягу плазми крові, спинномозкової рідини, сечі та інших має важливе значення для діагностики деяких захворювань. Мембрани клітин, стінки судин, поверхні багатьох структур і органів межують (змочуються) з певними рідинами, стан поверхонь яких може зазнавати деяких змін і впливати на функціонування окремих систем і організму в цілому. Ось чому сучасна фізика та медицина приділяють велику увагу вивченню поверхневих явищ в рослинах і тваринах. Ці знання дуже потрібні для теоретичної і практичної підготовки сучасного лікаря.

Список використаних джерел:

1. Фізичний практикум. / Під общ. ред. Дущенко В.П. - 4.1. - К: Вища школа, 1981.
2. Кікоїн І.К., Кікоїн А.К Молекулярна фізика. - М. 1976.

**ВИКОРИСТАННЯ ДОСТУПНИХ ХІМІЧНИХ РЕАКТИВІВ НА
ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХІМІЇ****О.А. Басараб, Г.І. Кокшайкіна**

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба

вул. Інститутська, 1, м. Шостка, 41100

galina.kokshaikina@gmail.com

Для виконання навчальної програми з хімії необхідно провести лабораторні роботи. Є типовий перелік навчально-наочних посібників та технічних засобів навчання, затверджених Міністерством освіти України. Питання придбання хімічних реактивів вирішуються адміністрацією. Але бувають випадки необхідності термінованого придбання реактивів або їх невеликої кількості. Наприклад, для проведення поза аудиторного заходу. Крім того, студенти можуть оцінити широту використання хімічних речовин в нашому повсякденному житті та побуті; зрозуміти необхідність знання хімії для безпечної роботи з реактивами.

Для виконання лабораторних робіт використовуються реактиви певної якості. Високої якості реактиви можна придбати в аптеках. В магазинах побутової хімії товари містять певну кількість домішок, це технічні реактиви. Так де ж й які реактиви можна придбати в нашому місті? Ось деякі приклади, але їх коло можна розширити. Аптека: йод – з аптечного спиртового розчину йоду випаровуванням спирту, етиловий спирт, таблетки активованого вугілля, ліки на основі формаліну (формідрон) та фенолу, гліцерол, кальцій хлорид, глюкоза, саліцилова кислота, мурашиний спирт (спиртовий розчин мурашиної кислоти), вата (целюлоза), борна кислота, магній сульфат (магnezія), 10% розчин калій хлориду, 3% розчин гідроген пероксиду, 10% розчин амоніаку (нашатирний спирт). Магазин побутової хімії: 25% розчин амоніаку, калій нітрат або натрій нітрат та мочеви́на, цинк сульфат, магній сульфат, манган сульфат (мінеральні добрива), дрібнодисперсний порошок сірки елементарної (колоїдна сірка), кальцій оксид та кальцій гідроксид (негашене та гашене вапно), борна кислота, щавлева кислота (засіб для пом'якшення води), натрій карбонат (кальцинована сода), мідний та залізний купорос, силікатний клей або рідке скло (колоїдний розчин натрій силікату), засіб чищення натрій гідроксид (каустична сода), мило. Будівельний магазин – мідний та залізний дріт, літій можна знайти в батарейках у вигляді тонкої фольги, який треба зразу опустити у склянку з соняшниковою олією, алюмінієвий пил (срібна фарба), 30% розчин сульфатної кислоти є кислотним електролітом для акумуляторів, 1,2-дихлоретан (клей для пластмас), індикатор метиленовий синій (синька для підфарбовування тканин), мастильні матеріали (парафіни), крейда. Супермаркет: лимонна кислота, натрій хлорид (сіль), натрій гідрокарбонат (питна сода), 80% оцтова кислота (оцтова есенція), етилацетат (засіб для зняття лаку), соняшникова олія тощо.

Висновки: велику кількість реактивів можна придбати в аптеках, в господарських магазинах, супермаркетах тощо. За допомогою загальнодоступних матеріалів у магазинах та аптеках можна зібрати приблизний набір хімічних реактивів, придатних для демонстрацій та лабораторних робіт. Не можна також забувати про полімерну та скляну тару, яку також можна задіяти під час виконання дослідів.

Список літературних джерел

Дробишев Є.Ю. Цікавий експеримент із доступних реактивів на уроках хімії/

Є.Ю. Дробишев // Журнал Хімія ВГ Основа. -2015.- № 1-2 с.11-15; №5-6, с.11-14;

№ 7-8 с. 28-32; №17-18 с.21-25.

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ДИСПЕРГУВАННЯ АКТИВНОГО МУЛУ НЕЙОНОГЕННИМИ СИНТЕТИЧНИМИ ДЕТЕРГЕНТАМИ**В. М. Россінський, Л.А. Саблій**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
проспект Перемоги, 37, м. Київ, 03056
wrossin@live.com

Активне використання абонентами централізованого водовідведення синтетичних детергентів у побуті та на виробництві призводить до їх надходження у стічні води, що негативно відображається на кисневому режимі в спорудах біологічного очищення стічних вод та спричиняє пригнічення життєдіяльності мікроорганізмів активного мулу, лізис клітин бактерій активного мулу за рахунок обмеження доступу до субстрату. За рахунок амфифільних властивостей синтетичних детергентів відбувається поступове сорбування високорозвиненою поверхнею активного мулу синтетичних детергентів та субстрату, що локалізований синтетичними детергентами. Обмеження доступу до субстрату внаслідок такої локалізації призводить, поруч зі зниженням швидкості окиснення субстрату мікроорганізмами активного мулу, до погіршення процесу розділення мулової суміші у вторинних відстійниках.

З метою оцінки ступеня диспергування активного мулу за рахунок нейоногенних синтетичних детергентів і в результаті – зниження ефекту розділення мулової суміші були проведені серії експериментальних досліджень. Як нейоногенний синтетичний детергент (НПАР) в експериментах використовували Tween 80. В серіях експериментів концентрація активного мулу в муловій суміші складала $2,3 \text{ г/дм}^3$. Серії експериментальних досліджень вели в муловій суміші при концентрації Tween 80 від 0 до 2 мг/дм^3 . Значення ступеня розділення мулової суміші отримали колориметрично на спектрофотометрі ULAB 102 з довжиною хвиль 480 нм у відібраних пробах через 15 хв. та 30 хв. від початку прояснення з мірного циліндра місткістю 1000 дм^3 , а ступінь погіршення процесу розділення мулової суміші визначали відносно проб, які не містили синтетичних детергентів (рисунок).

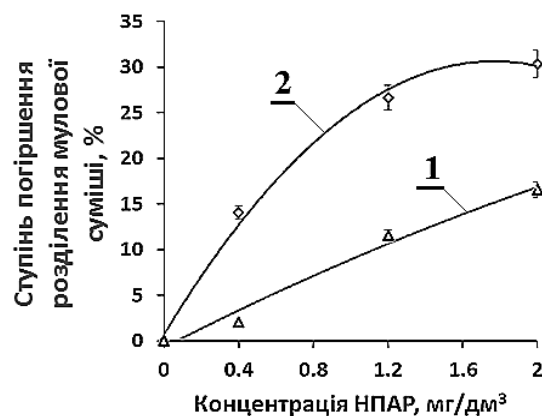


Рисунок – Залежності ступеня погіршення розділення мулової суміші від концентрації НПАР при тривалості відстоювання: 1 – 15 хв.; 2 – 30 хв.

При збільшенні концентрації Tween 80 в муловій суміші до 2 мг/дм^3 , ступінь погіршення розділення мулової суміші через 15 хв. від початку процесу складає 17%, а подальше збільшення тривалості прояснення мулової суміші до 30 хв. призводить відповідно до пригнічення процесу до 30%.

Врахування нейоногенних синтетичних детергентів в процесах розділення мулової суміші дозволить науково-обґрунтовано визначати ступінь виносу активного мулу з вторинних відстійників та приймати технічні заходи з його мінімізації.

УДК 502+64

РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗДІЛЬНОГО ЗБОРУ СМІТТЯ В М. ШОСТКА В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

М.О. Товстуха, Р.І. Везель, Л.Є. Булітко

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба ШІ СумДУ

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 1

bulitkole@gmail.com

В Україні щороку накопичується близько 35 млн. куб. метрів твердих побутових відходів, які захоронюються на 770 полігонах загальною площею 3 тис. гектарів та частково утилізуються на сміттєспалювальних заводах. Так, київський завод “Енергія” спалює лише 25% столичного сміття. В Шостці все сміття потрапляє на полігон, який заповнений вже на 35%.

Державна Програма поводження з твердими побутовими відходами підписана ще в 2004 році, але проблема утилізації відходів досі не вирішена. Щоб стимулювати спалювання сміття, нещодавно з'явився законопроект про розповсюдження “зеленого тарифу” на спалювання твердих побутових відходів (ТПВ), хоча відходи не є джерелом відновлюваної енергії. При цьому не передбачається обов'язкове запровадження відбору ресурсоцінних компонентів (скла, металу, пластику, паперу).

У всіх цивілізованих країнах спалення відбувається лише після вилучення небезпечних компонентів і всіх складових, що можуть бути перероблені. Це дозволяє повернути в обіг цінні речовини та зменшити токсичні відходи спалювання, які теж необхідно утилізувати. В Україні відсутні підприємства, на яких можливе екологічно безпечне спалювання ТПВ, а екологічний контроль не відслідковує наявності діоксинів та фуранів у викидах в атмосферу.

У загальному обсязі ТПВ міститься 10,3-26,4 % паперу, 20-40 - харчових відходів, 0,75-3,7 - деревини, 0,2-8 - текстилю, 1-5,8 - металів, 1,1-9 - скла, 0,6-6 - полімерних відходів та інших речовин. Якщо вилучити ці ресурсоцінні компоненти, то значно скоротиться обсяг сміття, що потребує спалювання.

Роздільний збір ТПВ в Україні на державному рівні поки що не організований, але багато громадських організацій і окремих громадян самі впровадили принципи розділення сміття. В м. Шостка також можна окремо збирати і здавати в пункти прийому вторсировини метал, макулатуру, скло та різні види пластику, а також є достатньо пунктів прийому відпрацьованих батарейок. Якщо до того ж компостувати органічні відходи, то виносити сміття на смітник можна не частіше одного разу на місяць, тобто, скоротити кількість відходів, що потраплять на полігон, приблизно в 10 разів.

Ще більше зменшити утворення відходів кожною людиною допоможе застосування принципу 3R:

- reduce (скоротити споживання);
- reuse (використовувати речі та матеріали повторно, давати їм друге життя);
- recycle (переробляти те, що вже неможливо використати).

Роздільний збір ТПВ швидко стає звичним, допомагає покращити екологічну ситуацію в місті і навіть приносить невеличкий додатковий прибуток.

Якщо запровадити сортування сміття і пропагувати принцип 3R в організації або в начальному закладі, то можна зменшити видатки і збільшити прибутки.

УДК 66.021.3:66.071.8+66.069.82

**РОЗВ'ЯЗАННЯ РІВНЯНЬ ЗАЛЕЖНОСТІ ЧАСУ РУХУ ПЛІВКИ ПО
ПЛІВКОУТВОРЮВАЧУ ВІД ДОВЖИНИ ПЛОСКОГО СТАТИЧНОГО
ПЛІВКОУТВОРЮВАЧА ДЛЯ РІЗНИХ НАТИСКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ
МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

С. О.Фалько

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба ШІ СумДУ
вул. Інститутська, 1, м. Шостка, Сумська область, 41100
colledge@ukr.net

Рівняння формування рідких плівок на похилих статичних пластинах – плівкоутворювачах при обумовлених передумовах мають наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \frac{dU}{dt} &= b_1 - b_2 Y^2 U^3 ; \\ \frac{dV}{dt} &= \frac{b_3}{Y^2 U} - b_4 U - b_2 Y^2 U^2 V. \end{aligned} \quad (1)$$

Ця система рівнянь може бути приведена до системи диференціальних рівнянь стандартного вигляду, що вимагається для її розв'язання за допомогою комп'ютерної техніки:

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= u; \\ \frac{dy}{dt} &= v; \\ \frac{du}{dt} &= b_1 - b_2 Y^2 u^3 ; \\ \frac{dv}{dt} &= \frac{b_3}{Y^2 u} - b_4 u - b_2 Y^2 u^2 v, \end{aligned} \quad (2)$$

де: x, y – координати фронту плівки; u, v – усереднені компоненти швидкостей по вісях OX і OY відповідно; коефіцієнти – параметри b_1, b_2, b_3, b_4 визначаються наступними рівняннями:

$$\begin{aligned} b_1 &= g \cos \alpha; & b_3 &= Q g \sin \alpha; \\ b_2 &= \frac{12 \nu}{Q^2}; & b_4 &= \frac{4 \sigma}{\rho K, Q}. \end{aligned}$$

Рівняння (2),- система нелінійних диференціальних рівнянь.

Для визначення методів розв'язання за допомогою ЕОМ частіше всього обирають один з двох методів. При використанні першого методу обирають оптимальну ширину кроку інтегрування. Важливо те, щоб похибки на кожному кроці інтегрування були якомога меншими.

Другий метод є більш швидким (метод Рунге-Кутта) і тому його використання є більш доцільним. При обиранні відповідної кількості кроків інтегрування, результати використання цих методів практично однакові.

Частіше всього в промисловій технології використовують рідини по поверхневому натягу, а також по щільності найбільш приблизні до води, тому саме для води ставиться задача розв'язання системи (2). Використовуючи одну з програм для вирішення цих рівнянь (*Turbo Pascal*), по отриманим при розв'язанні системи (2) *dat*-файлам було побудовано наступні графічні залежності.

Задамо наступні умови. Рідина під натиском H_v рухається через отвір D_s на плоский плівкоутворювач, який встановлено під кутом α до вертикалі. Згідно серії дослідів були визначені коефіцієнти стиску φ_s , змішування K_s струй системи, поверхневого натягнення σ , щільності ρ , а також в'язкість ν або μ . Ці дані вводять до програми по запиту ЕОМ і можуть бути змінені згідно бажанням користувача.

Проаналізуємо залежність часу руху плівки по плівкоутворювачу від довжини плоского статичного плівкоутворювача для різних натисків, - залежність часу руху плівки по плівкоутворювачу від координати x для різних натисків H_v рідини в межах 50–300 мм.

Залежність часу руху елементів рідини на статичному плоскому плівкоутворювачі, встановленому під кутом 45° від координати x уздовж течії рідини типу вода приведена на рисунку 1.

На рисунку 2 представлена залежність продольної складової u швидкості елементів плівки рідини при діаметрі витікання рідини типу вода $D_s = 12$ мм.

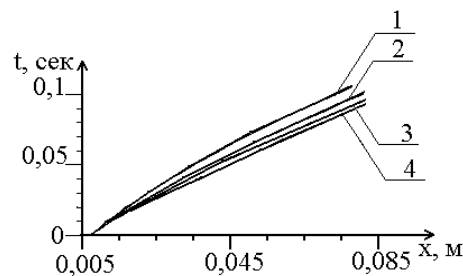


Рисунок 1 – Залежність середнього часу руху рідкої плівки від довжини x плоского статичного плівкоутворювача при діаметрі отвору витікання рідини $D_s = 12$ мм; $\rho = 1000$ кг/м³; $\nu = 1 \cdot 10^{-6}$ м²/с; $\sigma = 0,072$ Н/м². Криві 1, 2, 3, 4 відповідають натискам 50, 100, 250, 300 мм. Плівкоутворювач встановлено під кутом 45°

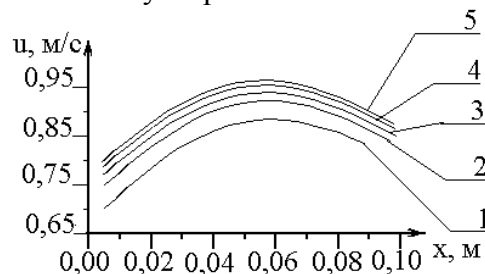


Рисунок 2 – Залежність складової u швидкості плівки рідини від натиску і довжини x плоского статичного плівкоутворювача, $D_s = 12$ мм. Криві 1, 2, 3, 4, 5 відповідають натискам H_v - 50, 100, 150, 250, 300 мм

Висновки: після деякого значення координати x складаюча швидкості u рідини спочатку стабілізується, а потім починає зменшуватися. Стійки плівки ми маємо вже при $x \geq 85$ мм. Отримані дані можна використовувати для розрахунку місць зливання окремих плівок в одну суцільну плівку великої ширини.

Список використаних джерел:

1. Л.М. Черняк, Ю.А. Зимак Ю.А., Исследование, разработка и внедрение ППКА для мокрой очистки аспирационного воздуха от содовой пыли и охлаждения оборотной воды (Сумы СФ ХПИ: Отчет НИР №01823025204: 1985–74с.).

2. Л.М. Черняк, Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по доводке и внедрению системы ППКА для улавливания содовой пыли на Крымском содовом заводе (Сумы: СФТИ: Отчет НИР №01860071895: 1988).

3. С.Э. Фриш, А.В. Тиморева, Курс общей физики. В 3-х тт. (Лань: 2007–528 с.).

УДК 502/504

СОНЯЧНИЙ КОЛЕКТОР «SUNLIGHT»

С.О. Перелигіна

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів-ліцейв

вул. Свободи, 33, м.Шостка, 41100

shnvk_lyceum@ukr.net

Слід почати з того, що ресурси нашої планети активно використовуються, а отже їх кількість різко зменшується. Тому ми і створили автономний сонячний колектор «Sunlight». Він буде не тільки гарним для екології, бо використовує «зелену» енергію – енергію сонця, але й «легким для нашого гаманця».

Мета роботи полягає в забезпеченні потреб людини в гарячій воді за рахунок сонячної енергії та тепла без потреб в інших джерелах енергії, а саме створення автономного колектора, що має високу ефективність.

Наукова новизна даної установки полягає в:

- повній автономії;
- невеликій вартості, відносно звичайних електричних бойлерів;
- об'єднанні двох методів використання сонячної енергії.

Даний колектор схожий на плоский сонячний колектор, але його принцип роботи значно відрізняється. Це обумовлюється новими компонентами в установці. Такими як: сонячна батарея, акумулятор, насос та електричний терморегулятор.

Принцип роботи даного колектора дуже простий. По змішувачу циркулює вода, але робить це вона примусово. Циркуляція відбувається за допомогою насоса, роботу якого забезпечує сонячна батарея.

Слід зазначити, що плоскі сонячні колектори та фотоелементи ще не поєднували. Ось чому ми і вирішили зробити дану установку. Також ми об'єднали два способи використання сонячної енергії – це нагрівання та перетворення сонячної енергії в електричну. За допомогою цього об'єднання ми отримуємо повну автономію, а отже не буде залежності від інших джерел енергії, окрім сонця. Також, це фінансово вигідно, бо треба буде вкласти гроші лише один раз. Так, будуть потрібні в заміні деяких деталей, при неправильному використанні або пошкодженні, але ремонт «Sunlight» не потребує великих вкладів. Дана установка являється дешевшою за звичайні електричні бойлери, що є вагомим фактором.

Також місце розташування «Sunlight» не являється важливим. Це обумовлюється тим, що сонце буде падати на трубки з усіх сторін, через наявність сонце відбиваючого матеріалу. А накопиченої сонячною батареєю енергії за один світовий день вистачить для роботи насоса, як мінімум, на два – три.

У результаті ми отримуємо повну автономію, відносно невелику вартість, швидке нагрівання води, швидку окупність. Було розроблено два варіанти даного колектора. Таким чином цей колектор ми можемо використовувати в приватних будинках, а також при подорожах (кемпінги), або в польових умовах. Дана установка може активно використовуватися в місцях бойових дій. А енергію, накопичену на акумуляторі за допомогою сонячної батареї, ми можемо використовувати не тільки для роботи насоса, що циркулює воду, але й для підзарядки чи роботи приладів з напругою 5-10 Вольт.

УДК 502+64

ШКОДА ВІД СПАЛЮВАННЯ ОПАЛОГО ОСІННЬОГО ЛИСТЯ ТА ПРОБЛЕМА ЇХ УТИЛІЗАЦІЇ

А.В. Плетньова, А.В. Новикова, А.В. Вареник

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба ШІ СумДУ

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 1

g0954047697@gmail.com

В багатьох осінь асоціюється з пожовклим, опалим листям, димом розведених вогнищ. Спалення осіннього листя вже стало “доброю” звичкою майже кожного. Але чи замислювалися ми над тим, яким повітрям ми дихаємо і на якій землі живемо? В якому стані знаходиться ця земля? Мабуть, що ні. А марно, адже багато в цьому світі напряду залежить від наших вчинків, відношення до матінки-природи та повсякденних дій. Ми піднімаємо прості на перший погляд питання про шкоду від спалювання опалого листя, сміття та деревини, які майже ніхто не ставить перед собою в наш час. Ми живемо і навіть не підозрюємо, яку шкоду наносимо собі та природі спалюючи листя та сміття, змушуючи тим самим себе та оточуючих дихати продуктами горіння. Як альтернативу, ми пропонуємо метод їх переробки, який називається компостуванням. Цей простий метод дозволяє підвищити родючість ґрунту та вміст гумусу у ньому, збагатити його на поживні речовини, зменшити або послабити такі деградаційні процеси ґрунту як його ущільнення, заплівання та кіркоутворення, вивітрювання та вимивання цінних органічних та мінеральних речовин з його поверхні.

До їх складу продуктів спалювання входять пил, окиси азоту, чадний газ, важкі метали й низка канцерогенних сполук. Потрапляючи в людський організм, вони пригнічують імунну систему, руйнують гормони і вітаміни, створюють сприятливі умови для утворення злоякісних новоутворень. Крім цього їдкий дим від спалювання осіннього листя особливо небезпечний для дітей, у яких чутлива імунна система, літніх людей, які мають серцево-судинні, алергічні захворювання та проблеми дихальних шляхів, особливо астматиків, надзвичайно шкідливе для довкілля. Шкода для довкілля і в тому, що згорання листя призводить до загибелі мікроорганізмів у ґрунті, сповільнює відновлення ґрунту.

Дослідження вказують, що за 20 років збирання листя та вивезення його з території, де воно опало, а тим більше спалювання в чотири рази зменшує родючість ґрунту і здатність до самовідновлення.

УДК 57.022

**ФІТОІНДИКАЦІЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО
ПОВІТРЯ м. ШОСТКА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ**
Ю.Ю. Козлова, О.В. Кохановська, Н.М. Пилипенко
Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №1
вул. Кірова, 10, м. Шостка, 41100
Шосткинська міська станція юних натуралістів
Вул. Депутатська 6-А, 41100
shostka-sun@ukr.net

Для дослідження стану повітря у якості виду-біоіндикатору використовували робінію псевдоакацію (*Robinia pseudoacacia* L.). Даний вид є масовим і поширеним, входить до складу різних біотопів, має чіткі ознаки, які зручно вираховуються.

Метою роботи було оцінити екологічний стан атмосферного повітря м. Шостка за результатами відсоткових показників зрілого насіння плодів робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.).

Для досягнення мети дослідження необхідно:

1. Провести аналіз морфометричних параметрів насіння робінії псевдоакації в різних районах м. Шостка.
2. Зіставити дані морфометричних параметрів насіння робінії псевдоакації.
3. Встановити відсоток дозрілого насіння відносно впливу забруднюючих речовин в умовах урбаносередовища.
4. Визначити можливість використання робінії псевдоакації для моніторингу оточуючого середовища м. Шостка.
5. Оцінити екологічний стан атмосферного повітря м. Шостка за результатами відсоткових показників зрілого насіння плодів робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.).

Об'єктом дослідження було обрано боби робінії псевдоакації, яка зростає в м. Шостка.

В ході дослідження проведено кількісний аналіз насіння в плодах робінії псевдоакації, яка зростає в м. Шостка.

Фітоіндикаційні дослідження проводили на 10 ділянках різних кварталів м. Шостка. Найвищі відсоткові показники дозрівання насіння і бобів робінії 60-52,6%, що відповідали екологічно сприятливому повітрю, були зареєстровані в районі ПАТ. "Шосткинського хлібокомбінату" та районі вул. Річної.

В районах озера Хімічних реактивів, автостради вул. Шевченка, вул. Чернігівської, житлово-промислового секторі по вул. Гагаріна, промислового сектору по вул. Заводській, які розміщувались в суспільно-міському центрі з активним рухом автотранспорту, відсоткові показники дозрілості насіння і плодів становили 38,83-31,0%. Це говорить про середнє забруднення повітря. В районі вокзалів відсоткові показники дозрілості насіння в бобах робінії - 5,8%. Це свідчило про наявність різного антропогенного навантаження і сильного забруднення атмосферного повітря в районах інтенсивного транспортного руху.

УДК 631.8

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСНОВ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН ТА ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ

А.Б. Казаченко, І.В. Бойко

Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №11

вул. Карла Маркса, 70, м. Шостка, 41100

school__11@ukr.net

Оптимальне живлення рослинних організмів у сполученні з раціональним підвищенням ефективності застосування добрив і зменшенням забруднення навколишнього середовища продуктами хімізації дозволить підвищити врожай і поліпшити якість сільськогосподарської продукції. Умови мінерального живлення в значній мірі залежать від типу ґрунту.

Метою дослідження було з'ясувати значення живлення рослин та залежність агрохімічних показників родючості від застосування добрив, вплив використання добрив на врожайність.

Для досягнення поставленої задачі необхідно:

1. з'ясувати суть та процеси мінерального живлення рослин;
2. проаналізувати агротехнічні вимоги до внесення добрив;
3. встановити залежність агрохімічних показників родючості ґрунту від використаних та внесених елементів мінерального живлення;
4. встановити залежність врожайності сільськогосподарських культур від внесення добрив.

З літературних джерел були визначені особливості внесення в ґрунт елементів мінерального живлення, яке сприяє покращенню агрохімічних показників ґрунтів та зростанню врожайності сільськогосподарських культур. Проаналізовано динаміку врожайності: за період років 2000 по 2015.

Встановлено, що існує певна закономірність зниження врожайності сільськогосподарських культур (ярої пшениці та цукрового буряку) при внесенні органічних добрив та деяке зростання врожайності вибраних нами культур при внесенні мінеральних добрив.

Досліджено, що внесення добрив у ґрунт повинно проводитися за детально розробленою схемою та з точними розрахунками норм внесення під певний вид культури. Загальна картина нераціонального використання мінеральних та органічних добрив призводить до техногенного навантаження на ґрунти. Більша частина ґрунтового покриву придатного для сільськогосподарського використання на території України знаходиться в незадовільному стані.

При зниженні кількісного співвідношення внесення органічних та мінеральних добрив врожайність сільськогосподарських культур значно знижується. Отже можемо зробити висновок, що внесення різноманітних добрив не завжди позитивно впливає на врожайність культур, тут має місце також погодні умови та властивості ґрунту

СЕКЦІЯ 4
Проблеми та перспективи
інвестиційно-інноваційного розвитку
соціально-економічних систем

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЕТАПИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ

К.В Щербак, Л.О. Коваленко

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей

41100, м. Шостка, Вул. Свободи 33

sherbakkaterina@shostka-licey.com

На сучасному етапі розвитку суспільства економіко-математичне моделювання набуває важливий практичний характер. Необхідність моделювання в економіці вирішує багато проблем. Використання методів моделювання у навчанні дозволяє формувати фахівців нового покоління. Це важливо для багатьох спеціальностей.

Мета математичного моделювання полягає в здобутті строгих, однозначно трактуємих співвідношень між введеними характеристиками процесу шляхом зневаги тим, що в нім з точки зору цілей, які ставляться при моделюванні, можна вважати неголовним, неістотним.

Математична модель, аби бути ефективним інструментом вивчення економічних процесів, насамперед має відповідати таким вимогам:

1. Будуватися на основі економічної теорії й відбивати закономірності процесів.
2. Правильно відтворювати функцію та структуру реальної економічної системи.
3. Відповідати певним математичним умовам Етапи побудови економічної моделі.

При розв'язанні задач за допомогою математичного моделювання існує три етапи:

1. Створення математичної моделі даної задачі - при розкритті суті першого етапу потрібно звернути увагу на виділення суттєвих факторів, які впливають на досліджуване явище чи виборчий процес, та на те, що кожна модель має певні недоліки і потрібно вміти за допомогою найпростіших засобів ці недоліки оцінити.

2. Розв'язання відповідної математичної моделі - на другому етапі потрібно вміти переходити від однієї моделі до другої, виконати аналіз ходу розв'язання задачі, знайти найбільш раціональний метод розв'язку.

3. Аналіз відповіді - на цьому етапі важливо надати правильне тлумачення математичному розв'язку задачі, визначити сутність окремих розв'язків, знайти практичні прийоми перевірки отриманого розв'язку, провести дослідження знайденого результату.

Метою дослідження практичної частини було окреслення та показ вирішення різних видів економічних задач з допомогою математичних методів, використовуючи лінійне програмування, прості і складні відсотки, геометричну та арифметичну прогресії, квадратичну функцію, теорію ймовірності, вектори. Довести, що економіка - це лише частина математики.

Сучасна людина повинна вміти аналізувати життєві фінансові проблеми і ситуації, встановлювати системні зв'язки, виявляти проблеми, знаходити способи їх розв'язування, прогнозувати події. Сьогодні учень і доросла людина постійно чують розмови про інвестиції, позики, кредити, фонди. Сучасне життя є своєрідною економічною школою. І людині слід бути обізнаною з названими вище поняттями, розуміти, як вигідніше дати чи взяти гроші під відсоток, на який термін треба вкласти гроші, щоб їх сума значно збільшилася, у який банк вигідніше вкласти гроші.

Список використаних джерел:

1. Ганшин Г.С. Методы оптимизации и решения уравнений. Москва. «Наука»
2. Капилев О.А. Застосування геометричної прогресії в економіці. Газета «Математична» 2001р. №12.
3. Колмагоров А.Н. Алгебра и початок аналізу 9 – 10 клас.

УДК 338.1

СУТНІСТЬ, ЗМІСТ І УМОВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

В.Л. Акуленко, І.В. Прожога, В.В. Мамчук

Шосткинський інститут Сумського державного університета

вул. Гагаріна 1, м. Шостка, 41100

miv_72@i.ua

Виходячи з матеріалів конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (1992р.) сталий розвиток – це такий розвиток суспільства, який задовольняє потреби сучасності, не ставлячи під загрозу здатність наступних поколінь задовольняти свої власні потреби. Словосполучення «сталий розвиток» є перекладом з англійської мови: «розвиток, що підтримується». Російською мовою перекладається як «устойчивое развитие».

Якщо сказати дещо спрощено, сталий розвиток суспільства можна характеризувати як такий, за якого людина не робить значної шкоди природним системам, і вони встигають себе відновити. Тобто – це розвиток, який можна розглядати не лише як підтримуваний, а й як такий, що підтримує. Сьогодні не лише людина залежить від природи, а й природа залежить від людини.

Сучасне розуміння концепції сталого розвитку бере до уваги не лише економічний чи еколого-економічний, а й суспільний (соціальний) вимір з його політичними, ідеологічними, моральними, культурологічними складовими.

Сталий розвиток має забезпечити не лише біологічне виживання людини (людства), а й накопичення, збереження й передачу потенціалу духовного, особистого розвитку людини.

Звідси велике поняття трактовки сталого розвитку, та тих визначень, що вживаються для його характеристики – врівноважений, збалансований, гармонічний, контрольований, тощо.

Сталий розвиток є об'єктивною потребою людської цивілізації, оскільки він є альтернативою її попереднього розвитку, що поставив людину і суспільство перед проблемою виживання, самозбереження.

Сталий розвиток дає відповідь на об'єктивну потребу привести життя людини та розвиток суспільства у відповідність до природних процесів, аби зберегти глобальний баланс і відвернути катастрофу.

Розвиток природи і суспільства тісно пов'язані. Перехід до сталого розвитку потребує надзвичайних зусиль людства у тому, щоб змінюючи людський чинник загальнопланетарного розвитку, підпорядкувати діяльність людей об'єктивним, фундаментальним законам стабільного функціонування екосистем і, таким чином, зберегти умови фізичного існування людини.

Для реалізації сталого розвитку із усього переплетіння об'єктивних і суб'єктивних чинників треба виділити пріоритети, сформулювати стратегію, визначити завдання, знайти методи і засоби їх вирішення.

Головними передумовами реалізації сталого розвитку можна визначити такі:

- розуміння людьми фундаментальних основ стійкого розвитку відкритих стаціонарних систем;
- з'ясування глибини суті формування систем у єдності їх матеріальних та інформаційних засад;
- визначення напрямів зміни сутності людини як особистості у сукупності трьох основних її виявів: працюючої, перетворення людини з об'єкту у суб'єкт глобального розвитку;
- створення міжнародної нормативно-правової бази сталого розвитку;

- формування на основі вищезазначеного глобальних, національних, регіональних, місцевих стратегій сталого розвитку за умов економічного зростання та забезпечення основних потреб людей;

- суттєве зменшення енергоємності економіки;

- розгортання масової соціальної мобілізації на користь реалізації програм сталого розвитку.

Стійкий розвиток суспільства можливий лише за умов підтримки стабільного, стійкого розвитку екосистем, збалансованого з розвитком людини і суспільства.

Слово «система» - це те, що складається зі складових частин, сукупність елементів, що знаходяться у відносинах та зв'язках один з одним і утворюють певну цілісність, єдність.

Поняття «система» нерозривно пов'язане з поняттям «розвиток», коли говорять про розвиток, мають на увазі розвиток системи.

Система характеризується її станом, який визначається сукупністю значень характерних для даної системи величини, які називають параметрами стану.

Стан екосистеми характеризується її структурою, кількісним складом кожної екологічної ніші, трофічними зв'язками (що регулюють обмін речовин, харчування, живлення), енергобалансом тощо. Розвиток системи безпосередньо пов'язаний з її зміною. Через зміну системи змінюється її стан. Але не всі зміни ведуть до розвитку систем, а лише ті, що мають необоротний, спрямований і закономірний характер, і лише тоді, коли вони наявні водночас.

Разом з тим, розвиток не виключає і певної випадковості та невизначеності, бо зміни, на яких заснований розвиток, мають інноваційний, початковий, первісний характер.

Управління суспільним розвитком має виходити з загальних закономірностей розвитку та механізмів саморегуляції системи.

У розвитку системи взаємодіють три групи факторів, кожна з яких виконує відповідні функції:

1. Мінливість – забезпечує виникнення флуктацій, випадкових, невизначених відхилень від рівноваженого стану системи;

2. Спадковість – гарантує закономірність змін. Вона визначається зв'язком причин і наслідків у процесах, що відбуваються;

3. Відбір – здійснює селекцію найбільш ефективних змін, через які проходить система.

Завершальною ланкою кожного нового циклу є інформаційне закріплення змін, що відбувалися, за допомогою пам'яті системи. Пам'ять – це здатність системи накопичувати, зберігати і відтворювати інформацію.

З еволюційними змінами у природі змінюється і співвідношення між матеріальною і інформаційною складовими обміну. Як вважають деякі експерти – на користь інформаційної складової.

Список використаних джерел:

1. Глобалізація і безпека розвитку / О.Г.Білорус, Д.Г.Лукашук ін. – К.: КНЕУ, 2001, - 733с.

2. Екологічний менеджмент : навч.посібник / за ред.В.Ф.Семенова, О.Л.Михалюк. – К.: Центр навч.літерат, 2004. – 516с.

3. Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития : монография / Л.Г.Мельник. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2003. – 288с.

4. На меті – сталий розвиток України // Вісник НАН України. – 2007. № 2. С.14-44

УДК 336.7

АНАЛІЗ ПЛАТІЖНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ ЗА 2014-2016 РОКИ**В.І. Гаврилiна, І.В. Новикова**

Шосткинський інститут Сумського державного університету

Вул. Гагарiна, 1, м. Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Всі країни є учасницями сучасного світового господарства. Активність цієї участі, ступiнь iнтеграції окремих країн у світове господарство різні.

Платiжний баланс складається з метою обліку результатів зовнішньоекономічної діяльності країни. Він є найважливішим джерелом iнформації, яка дозволяє судити про ефективність участі країни в міжнародному поділі праці і служить основою для прийняття рішень в області зовнішньоекономічної політики.

Платiжний баланс - це статистичний звіт, в якому відображені всі міжнародні операції резидентів країни з нерезидентами за певний період часу.

Платiжний баланс здавна є одним з об'єктів державного регулювання. Це обумовлено наступними причинами:

- По-перше, платiжним балансам властива неврівноваженість, що виявляється в тривалому і великому дефіциті в одних країнах і надмірному активному сальдо в інших.

- По-друге, після скасування золотого стандарту в 30-х роках ХХ ст. стихійний механізм вирівнювання платiжного балансу шляхом цінового регулювання діє слабо.

- По-третє, в умовах iнтернаціоналізації господарських зв'язків підвищилося значення платiжного балансу в системі державного регулювання економіки.

Виходячи зі світової практики, iнформаційна база платiжного балансу ґрунтується на таких основних джерелах:

- даних банківської системи про надходження платежів iз-за кордону і здійснення платежів за кордон (фiнансові операції з нерезидентами);

- iнформації про пересування товарних потоків через кордон (мiжнародна торгiвля);

- статистичних обстеженнях підприємств та організацій з метою збору повної або додаткової iнформації (статистична звітність експортерів та iмпортерів продукції, iнвесторів та одержувачів iноземних iнвестицій тощо).

Дані про платiжний баланс України наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Платiжний баланс України 2014-2016 р (млн.. дол. США)

Стаття	2014	2015	2016
Рахунок поточних операцій	-4596	-204	-34000
Рахунок операцій з капіталом	400	565	79
Фiнансовий рахунок	-9111	488	46000
Платiжний баланс	-13307	849	13000

Профіцитний платiжний баланс України у 2015 році виник через те, що дефіцит рахунку поточних операцій скоротився у 22 рази (до мiнус \$204 млн порівняно з 2014-м). Зменшення експорту та iмпорту відбулось практично в усіх групах товарів.

Також знизився iмпорт природного газу з РФ, натомість, збільшились поставки блакитного палива з країн ЄС: з \$775 млн до \$1 690 млн.

Позитивні зміни стосувалися й другої складової платіжного балансу України.

По-перше, рахунок операцій з капіталом становив \$565 млн порівняно з минулим роком.

По-друге, до \$488 млн збільшилися обсяги фінансових операцій.

За підсумками 2016 року платіжний баланс було зведено з профіцитом 1,3 млрд доларів. Про це свідчать дані Національного банку.

Згідно з повідомленням, за підсумками року дефіцит поточного рахунку платіжного балансу становив 3,4 млрд доларів.

За підсумками 2016 року обсяги експорту зменшилися, імпорт товарів за рік зріс.

Також в 2016 році значно зросли чисті надходження капіталу за фінансовим рахунком.

Для досягнення Україною подальшого прогресу необхідно зосередити зусилля на таких основних напрямках:

досягнення деталізації банківської звітності стосовно операцій з нерезидентами;

фіксація повного обсягу всіх товарів, що перетинають кордони з країнами колишнього СРСР;

одержання повної інформації про експортно-імпортні операції з товарами і послугами військово-технічного призначення;

розширення інформаційної бази про експорт та імпорт послуг, насамперед транспортних, туристичних та державних.

Платіжний баланс - це один з основних джерел інформації про стан макроекономічної ситуації в країні, а стан платіжного балансу не може бути проігноровано при прийнятті рішень як в області макроекономічної політики, так і на мікро рівні.

ПЕРСПЕКТИВИ І РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

С.О. Жаден, І.І. Булітко, О.М. Бормотова

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба

Шосткинського інституту СумДУ

Вул. Інституцька, 1, м.Шостка, 41100

colledge@ukr.net

Розвиток суспільних відносин залежить у великій мірі від економічного становища в суспільному середовищі як окремо взятої країни, так групи країн (наприклад, ЄС) чи світового співтовариства. Сучасний світ стає все більш технологічним. Його продуктом є електронна, в тому числі цифрова економіка. Ускладнюються економічні відносини суб'єктно-об'єктні, коли вони доповнюються алгоритмами. Посилюється віртуалізація економіки.

Цифрова економіка – одна з таких технологій, яку використовують багато країн світу для підвищення ефективності національних економік та використання сучасних інформаційних технологій для підвищення прибутковості.

«Нова економіка» формує принципово новий механізм економічного зростання, оскільки базується на знаннях і передових технологіях. На перший план виходять інтелектуальні складові товарів і послуг. Успіх компаній, величина прибутків визначаються тепер оригінальністю ідей, технологічними, методами ведення бізнесу.

Одним з перших термінів, яким описували трансформаційні зрушення в світовій економіці, був термін "електронна економіка" (в 1995 р. його вжив Ніколас Негропonte), що згодом здобув назву "цифрова економіка".

Цифрова економіка (англ. *Digitaleconomy*) – економіка, що базується на цифрових комп'ютерних технологіях. Цифрову економіку також іноді називають інтернет-економікою, новою економікою, або веб-економікою. Все частіше "цифрова економіка" переплітається з традиційною економікою, роблячи чітке розмежування складнішим. Під цифровою економікою розуміють виробництво, продаж і постачання продуктів через комп'ютерні мережі.

З часом (у 2001 р.) Томас Месенбург виділив три основні складові цієї концепції, зокрема: підтримуюча інфраструктура (що включає в себе апаратне та програмне забезпечення, телекомунікації, мережі тощо); електронний бізнес (як ведеться бізнес, будь-які процеси, які організація проводить через комп'ютерні мережі); електронна комерція.

Електронний бізнес базується на нових способах взаємодії виробників, посередників, споживачів, а також нових специфічних методах просування товарів на ринку, але водночас він не заперечує традиційних форм взаємодії економічних суб'єктів та шляхів руху матеріальних благ і послуг, а доповнює їх, хоч інколи і витісняє. Електронний бізнес включає основні системи: рішення для Інтернет-торгівлі; платіжні системи; системи доставки; арбітражну (правова) систему.

Електронний бізнес включає в себе наступні елементи (у тому числі як міжнародні, так і внутрішні операції): купівлю-продаж, поставки, угоду про розподілення продукції, торгове представництво чи агентство, факторинг, лізинг, проектування, консалтинг, інжиніринг, інвестиційні контракти, страхування, угоди про використання та концесії, банківські послуги, спільну діяльність та інші форми промислового та ділового співробітництва, перевезення вантажів та пасажирів повітряним або морським, залізничним транспортом.

До електронної комерції відносять електронний обмін інформацією (*Electronic Data Interchange, EDI*), електронний рух капіталу (*Electronic Funds Transfer, EFS*), електронну торгівлю (*E-Trade*), електронні гроші (*E-Cash*), електронний маркетинг (*E-Marketing*), електронний банкінг (*E-Banking*), електронні страхові послуги (*E-Insurance*).

Електронна комерція складається з двох глужей: B2B (Business-to-Business) та B2C (Business-to-Consumer). Для електронної комерції характерні: електронна крамниця (центр для пошуку додаткових ринків збуту), електронний аукціон (пошук покупця, що згоден дати найкращу ціну), віртуальні співтовариства, торгові агрегати, електронні дилери, електронні постачальники, платіжна система, електронні платформи для співробітництва (обслуговує середній та малий бізнес).

При підготовці створення Цифрового Співтовариства в Україні особлива увага звертається на те, що цифроекономіка залишається сферою з нерозкритим потенціалом як в Євросоюзі, так і в Україні. Як відомо, продукція цифрової економіки має ряд переваг: так як товари віртуальні, можна скоротити витрати на транспортування, Інтернет забезпечує майже миттєву доставку по всьому світу. Також, дякуючи світовій інформаційній мережі, значно збільшилася швидкість грошових трансакцій. Таким чином, Інтернет став провідною, ключовою технологією сучасної економічної взаємодії. Зі зростанням населення і споживання ресурсів в сучасному світі, цифрова економіка не обмежує свій вплив тільки сферою бізнесу і торгівлі. Вона також має не менший вплив на галузь освіти та банківську сферу. Зрозуміло, що це має відношення лише до високо розвинутих країн, але все більше зачіпає країни "другого" і "третього" світу.

Виходячи з цього, можна сказати, що цифрові технології, послуги та системи є надзвичайно важливими для соціального розвитку. Вони можуть забезпечити зростання і створення нових робочих місць в усіх галузях економіки, починаючи з найменших традиційних підприємств і закінчуючи новітніми високотехнологічними виробництвами, що з'являються сьогодні. Наприклад, запровадження цифрових технологій у промисловості та те, яким чином вони змінюють стиль нашого життя; те, як ми працюємо та ведемо бізнес.

У глобальному просторі важливим фактором розвитку цифрової економіки є створення добре налагодженого і регульованого фінансового сектору. Як відомо, саме ефективна фінансова інфраструктура країни сприяє розвитку суспільства і національної економіки. Технологічні зміни є одним з найважливіших компонентів моделі економічного зростання. Тенденція прискорення технологічних змін стала причиною формування нової філософії бізнесу та розробки нових стратегій компаній.

На думку деяких аналітиків, рух у напрямку до системи, в якій актив функціонує як засіб обліку (зовнішні гроші) і не використовується як засіб платежу, відповідає еволюційному підходу до грошей і є переважним напрямком створення більш ефективної безготівкової економіки. При цьому зазначається, що електронні гроші можуть замінити готівкові гроші центрального банку, тобто може відбутися повна заміна грошового активу, що використовується при грошовому обміні. Вважається, що комунікаційні витрати зроблять використання електронних грошей дешевшим, а зниження витрат і підвищення зручності в результаті застосування електронних грошей (включаючи виплату процентів на залишки коштів) можуть значно знизити попит на готівкові гроші.

Як наслідок, постійно з'являються нові форми і елементи фінансової інфраструктури, зокрема віртуальні банки, фінансово-технічні компанії, міжнародні системи електронних грошей, ринок цифрових валют тощо

Список використаних джерел:

1. Кон'юнктура товарних ринків / Укл.: В. В. Кузяк, Ю. Я. Добуш, 2013.
2. Войнаренко М. П. Мережеві інструменти капіталізації інформаційно-інтелектуального потенціалу та інновацій/ М. П. Войнаренко, Л. В. Скоробогата // Вісник Хмельницького національного університету. – Економічні науки. – 2015. – № 3. – Т. 3. – С. 18-24.
3. Negroponte N. Being Digital / N. Negroponte. – NY : Knopf, 1995. – 256 p.

УДК 331.524

РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА ЙОГО ЗАЙНЯТІСТЬ

А.П. Зоря, А.І. Кулик

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба

Шосткинського інституту СумДУ

Вул. Інституцька, 1, м.Шостка, 41100

colledge@ukr.net

Метою роботи було проаналізувати розселення населення України та його зайнятості. Дослідження проблем з якими вони стикаються.

Розселення населення включає власне розміщення і побудову функціонального територіального взаємозв'язку населених місць та міграції населення як засіб здійснення міжтериторіальних зв'язків. Успішний розвиток індустріальної цивілізації, структурні зміни в економіці зменшує залежність розселення населення від природно - географічних чинників, ведуть зміну у структурі потреб населення. и посилюють тенденцію для її концентрації з питань комерційної торгівлі в районах и великих містах. Натомість регіональні розбіжності в режимах відтворення населення також істотно змінюють малюнок розселення.

Розселення - це процес розміщення людей по населених територіях. Тобто ключовим поняттям розселення виступають поселення людей, або їхнє місце проживання. Розселення будується за інтересами і потребами виробництва та зумовлено розміщенням виробничих та соціальних організацій тієї чи іншого території. Малюнок розселення не тільки обумовлений виробництвом. Ця залежність історично мінлива, тому розміщення виробництва має враховувати особливості життєдіяльності населення конкретної території, якість трудового і демографічного потенціалу .

Удосконалення розселення населення – надзвичайно важлива проблема раціонального розміщення та територіальної організації продуктивних сил України. У сучасних умовах роль розселенського чинника в інтенсифікації народного господарства та територіальній організації суспільства зростає.

Соціальна сутність зайнятості полягає в корисній діяльності частини населення, що пов'язана із необхідністю самовираження й задоволення соціальних потреб суспільства відповідно до рівня його економічного розвитку.

Зайнятість із економічної точки зору має для суспільства вирішальне значення, бо визначає економічний потенціал суспільства, рівень й якість життя населення. З соціальної точки зору , зайнятість пов'язана із відтворенням робочої сили (виховання дітей, навчання в загальноосвітніх школах, середніх та вищих навчальних закладах), службою в армії, зайнятістю в домашньому господарстві, доглядом за хворими та людьми похилого віку участю в роботі громадських організацій.

Зайнятість як соціально-економічна категорія синтезує сукупність економічних, правових, соціальних, національних відносин щодо участі у суспільному виробництві і пов'язана з забезпеченням масштабів, умів, форм включення у суспільно корисну працю, із процесами формування, розподілу та використання трудових ресурсів. Виходячи із сутності зайнятості до основних функцій зайнятості можна віднести:

створення національного прибутку та забезпечення матеріальних й духовних благ суспільства;

забезпечення життєдіяльності та розвиток суспільства;

забезпечення життєдіяльності та розвиток працездатних членів суспільства;

забезпечення якості та конкурентоспроможності робочої сили;

забезпечення гідного рівня життя населення.

Докорінні перетворення суспільно-економічних відносин в Україні зумовлює переоцінку і вироблення нових підходів до регулювання основних процесів життєдіяльності населення. Необхідність модернізації економіки України та її

наближення до стандартів висококонкурентного глобалізованого економічного простору актуалізують проблему розбудови адаптованого до нових умів розселенського середовища, здатного забезпечити найвищі стандарти життєдіяльності.

Формування, використання та розвиток трудового потенціалу як сукупності якісно-кількісних характеристик, якостей та можливостей окремої людини чи сукупного працівника, що формує, реалізовує чи акумулює для реалізації у майбутньому резерв роботи, відбувається у конкретному просторовому вимірі. Просторові характеристики трудового потенціалу розкривають особливості останнього через призму території, часу та умов розвитку.

Наукове пояснення системності розселення та зайнятості населення, його взаємопов'язаності із територіальними системами виробничої та соціальної сфер має безпосередньо практичне значення, оскільки існує необхідність збалансованості соціально-економічного розвитку регіонів із урахуванням їхніх історичних, економічних, екологічних, географічних й демографічних особливостей.

Важливим напрямком удосконалення розселення є поліпшення умов життя сільських жителів через формування мережі великих упорядкованих селищ, проведення у яких капітального, житлового й виробничого будівництва, а ще через введення сільських поселень в обласні системи населених місць всіх рангів.

Основними намірами та заходами регулювання зайнятості населення є: створення економічного механізму формування та функціонування ринку роботи; застосування глобальних підходів до змін у сфері зайнятості; визначення пріоритетів регулювання попиту на робочу силу та її пропозиції; прийняття й реалізація заходів із використання економічних важелів по легалізації зайнятості; інтенсифікація використання можливостей оплачуваних громадських робіт; взаємоузгодження політики зайнятості та економічної політики держави та прийняття загальнодержавних і територіальних програм зайнятості населення.

Важливе значення для підвищення ефективності регулювання зайнятості населення має удосконалення розселення населення, яка винна проводитися із врахуванням поширення урбанізаційних та субурбанізаційних процесів. У даному випадку акцент має ставитися на розвиток більш прогресивних інноваційних просторових форм поселенської мережі та трудового потенціалу.

Отже, механізми розвитку систем розселення повинні базуватися на реалізації основних засідок державної політики зайнятості, що передбачає узгодження державних та регіональних стратегічних інтересів, основних цілей, принципів та пріоритетів суспільного розвитку та має на меті подолання сучасних соціально-економічних диспропорцій, забезпечення сталого й збалансованого розвитку населених пунктів всіх категорій та забезпечення ефективної зайнятості.

Список літературних джерел:

1. Пірон І. У. Сучасна державна політика зайнятості населення в Україні / І. У. Пірон // Форум права. 2010. №1. З. 300-306.

2. Шубна О.В. Асиметрія регіональної структури розміщення трудових ресурсів України / О.В. Шубна // Науковий Вісник ДДМА. 2011. № 2. 336-341.

3. Тодосійчук В.Л. Регіональна економіка: підруч. / В.Л. Тодосійчук. Вінниця, ВДАУ, 2008. 434 з.

УДК 330.113.6

ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ МОТИВАЦІЇ ТА СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ

А.І. Кантур, І.В. Вареник

Шосткинський інститут Сумського державного університету

41100, м. Шостка, вул. Гагарина 1

kantur1998@mail.ru

В останні роки кадрові управлінці освоюють все нові способи стимулювання. У хід йде не тільки класичне економічне мотивування у вигляді грошових бонусів і високих зарплат, але й неекономічні способи стимулювання. До таких способів відносять організаційні та морально-психологічні заходи. Як правило, великі нагороди, рідко кому дістаються, викликають заздрість, а невеликі і часті - задоволення. Без серйозних підстав не слід постійно виділяти когось із співробітників, інший раз цього не слід робити заради збереження колективу.

Типовими є такі стимули: підвищення в посаді, розширення повноважень, збільшення влади, надання частки економічного ефекту, визнання, краще місце за столом на нараді, усна подяка керівника у присутності колег, можливість прямого спілкування з вищим керівником, матеріальна премія з вказівкою «за що», страхування життя і здоров'я, оплата медичних послуг, позачергову оплачувану відпустку, гарантія збереження робочого місця, позички зі зниженою ставкою на навчання, придбання житла, оплата витрат на ремонт власного авто і бензин та інші. При цьому у конкретного підприємства не може бути стандартного пакету стимулів, стимулювання повинне бути адресним, орієнтованим на конкретного працівника. Коротко зупинимось на засобах мотивації:

1. Покарання як засіб мотивації працівників. В одних фірмах воліють більше карати, в інших - більше заохочувати, десь знайшли дійсно золоту середину. Рівень покарання залежить в першу чергу від цілей впливу. Основна мета покарання - це недопущення дій, які можуть принести шкоду фірмі.

2. Грошові виплати за виконання поставлених цілей - найбільш поширений тип мотивації. Такі виплати здійснюються за відповідності працівника деяким заздалегідь встановленим критеріям.

3. Виплати до заробітної плати для стимулювання здорового способу життя працівників. Це виплати у вигляді грошової винагороди за відмову від куріння, співробітникам, не пропустили жодного робочого дня протягом року з причини хвороби, працівникам, постійно займаються спортом.

4. Соціальна політика організації - також найважливіший інструмент економічного стимулювання: По-перше, в організації реалізуються пільги і гарантії в рамках соціального захисту працівників (соціальне страхування по старості, у зв'язку тимчасової непрацездатності, безробіття та інші), встановлені на державному або регіональному рівні.

По-друге, організації надають своїм працівникам і членам їх сімей додаткові пільги, що відносяться до елементів матеріального стимулювання, за рахунок виділених на ці цілі коштів з фондів соціального розвитку організації.

Таким чином, соціальна політика підприємства (організації) як складова частина політики управління персоналом являє собою заходи, пов'язані з наданням працівникам додаткових пільг, послуг та виплат соціального характеру.

5. Нематеріальні стимули, не стосуються будь-яких витрат роботодавця. Особливо актуальні дані інструменти для організацій з обмеженими матеріальними ресурсами стимулювання, наприклад державні організації (в тому числі в органах влади та місцевого самоврядування).

Таким чином, для підвищення конкурентоспроможності підприємства та збільшення продуктивності праці його співробітників, керівництво повинне впровадити

в практичну діяльність стабільне і вчасне матеріальне стимулювання; заохочення вдосконалення майстерності, кваліфікації працівників; облік індивідуальних особливостей мотивації співробітників; надання можливості саморозвитку та підвищення професіоналізму; самостійність і автономність службовців (в розумних межах, зрозуміло); повага особистості співробітників, стимулювання співробітників до пошуку нових, перспективних ідей щодо вдосконалення діяльності та матеріальне (моральне) заохочення креативності на робочому місці.

Як правило, в процесі наймання персоналу у підприємствах звертають увагу, перш за все, на компетентність кандидатів, не аналізуючи при цьому рівень їх внутрішньої мотивації, що пов'язаний зі ставленням людини до роботи. При цьому, саме ставлення до своєї діяльності визначає мотивацію працівника, яка у свою чергу впливає на його прагнення до навчання, професійного розвитку, а також до якісної роботи.

На практиці необхідно застосувати механізми поєднання мотивів і стимулів праці. Але важливо розрізнити стимулюючі та мотиваційні механізми поведінки працівників і адміністрації підприємств, усвідомлювати важливість їх взаємодії і взаємозбагачення. Стимулюючий вплив на персонал спрямовано переважно на активізацію функціонування працівників підприємства, а мотивуючий вплив – на активізацію професійно - особистісного розвитку персоналу. Виходячи із соціальної, економічної, організаційної та психологічної природи праці, на прикладі рис.1 можна виділити основні види мотивів і стимулів: матеріальні та нематеріальні. На практиці всі вони тісно взаємопов'язані та дуже часто планомірно переходять один в один. Іноді методи мотивації важко розділити, оскільки, наприклад, матеріальне винагородження не тільки дозволяє отримати певні блага, але й приносить повагу, шану.



Рисунок 1 Види мотивів та стимулів

Загалом можна сформулювати ряд правил ефективної мотивації персоналу: неочікувані, непередбачувані, нерегулярні премії, які мотивують набагато ефективніше ніж очікувані. Важливо зауважити, що між виконаною роботою та винагородою не повинен бути великий проміжок часу/ Середня зарплата в Україні з 2000 по 2015 рік в гривнях і доларах США. Курс НБУ на момент введення в обіг гривні становив 1,76 гривні за долар США.



Рис. 2 Середня заробітня плата України відносно до долара США.

З 2010 року життя українців подорожчало на 80%, а реальні доходи при цьому скоротилися більш ніж на 10% - такі розрахунки Держслужби статистики. Причому товари і послуги дорожчали нерівномірно: Приблизно так само змінювалася вартість медицини і транспортних послуг. А ось одяг, послуги зв'язку та освіти всі роки, крім 2015 го, дорожчали лише на кілька відсотків. При цьому середня заробітня плата в Україні мала наступну динаміку. Особливо вдвічі скоротилась заробітня плата з розрахунку до курсу долару з 2013-2015 роках. Що свідчить, про спад в економіці країни, і як наслідок спад в ефективності стимулювання праці на підприємствах.

Така психологічна тактика в стимулюванні праці допоможе пережити низький матеріальний рівень в умовах кризи.

Таблиця 1. Середня заробітня плата в Україні (період 2000-2015 рр.)

рік	ВВП номінал	ВВП номінал \$	курс	Сер. Зп Київ	Сер. Зп. Київ \$	Сер. Зп. Україна	Сер. Зп. Україна \$	Сер.Зп. США\$	У скільки разів наша зп менша від США
2000			5,50			230	42	2680	64
2001			5,50			311	57	2743	49
2002			5,50	641	117	376	68	2771	41
2003			5,50	762	139	463	84	2839	34
2004	345113	64928	5,32	970	183	591	115	2971	27
2005	441452	86309	5,11	1312	257	804	157	3079	20
2006	544153	107753	5,05	1738	344	1043	207	3221	16
2007	720731	142719	5,05	2300	455	1353	268	3367	13
2008	948056	179382	5,29	3079	582	1809	342	3554	10
2009	913345	117152	7,80	3168	406	1909	245	3795	15
2010	1082569	136420	7,94	3443	434	2247	283	3906	14
2011	1316600	165239	7,97	4016	504	2639	331	4000	12
2012	1408889	176308	7,99	4611	577	3032	379	4100	11
2013	1454931	182026	7,99	5024	629	3274	410	4300	10
2014	1566728	130908	11,97	5401	451	3470	290	4400	15
2015	95040		21,00	5385	256	3455	165	4400	27

Система мотивації праці на підприємстві відіграє одну з провідних ролей з усіх внутрішніх факторів що впливають на розвиток підприємства, організації. Саме вірне стимулювання робітників і вдале мотивування до виробничої діяльності дає внутрішній поштовх для більш ефективного виробництва і з рештою більш ефективного функціонування підприємства. Від невдалої системи стимулювання може постраждати не тільки підприємство, а як відомо з історії ціла економічна система, через елементарне непорозуміння між інтересами виробничого сектору і простого робітника в умовах кризи в країні в цілому.

Системи матеріального стимулювання повинні бути прості і зрозумілі кожному працівнику, бути гнучкими, що дають можливість відразу ж заохочувати кожен позитивний результат роботи. Розміри заохочення повинні бути економічно і психологічно обґрунтовані (більше і рідше; частіше, але менше). Заохочення персоналу важливо організувати за такими показниками, що сприймаються кожним як правильні. Системи заохочень повинні формувати в працівників відчуття справедливості матеріальних винагород і сприяти підвищенню зацікавленості працівників у поліпшенні не тільки індивідуальної роботи, але і роботи в «ділових стосунках» з іншими співробітниками. Працівники повинні бачити чіткий взаємозв'язок між результатами.

Список літературних джерел:

1. Ветлужскіх Е. Мотивація і оплата праці. Інструменти. Методики. Практика. - М.: Альпіна Бізнес Букс, 2007.

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІЗИНГУ В УКРАЇНІ

А.А. Кизя, Т.О. Чмих, І.В. Новикова

Шосткинський інститут Сумського державного університету

Вул.Гагаріна 1, м. Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Упродовж останніх років ринок лізингу набуває все більшої популярності серед українських підприємців, що підтверджується швидкими темпами його зростання.

Оскільки лізинг є альтернативою кредитуванню банків та дієвим інструментом процесу ефективного оновлення основних засобів і технологій підприємств усіх напрямів економічно-господарської діяльності, актуальність теми не викликає сумнівів. Для ефективного функціонування ринку лізингу в нашій країні необхідно проаналізувати ситуацію, що нині склалася, визначити проблеми, які характерні для ринку лізинг та запропонувати можливі заходи щодо їх вирішення.

В Україні лізингові компанії зіштовхуються не тільки із загальноекономічними, а й зі специфічними проблемами, серед яких:

- закритість доступу до відносно дешевих фінансових ресурсів через заборону кредитування в іноземній валюті;
- необхідність вилучення предметів лізингу у недобросовісних клієнтів;
- відмова страхових компаній у виплаті відшкодування;
- тиск з боку кредиторів.

За підсумками III кварталу 2015 року в Україні найбільшими споживачами лізингових послуг є: - транспортна галузь, вартість договорів становить 10 939,8 млн грн (станом на 30.09.2014 – 37 275,2 млн грн, спад на 70,7% (26 335,4 млн грн));

- сільське господарство, вартість договорів становить 7 621,8 млн грн (станом на 30.09.2014 – 9 971,1 млн грн, спад на 23,6% (2 349,3млн грн));

- добувна промисловість, вартість договорів становить 1 623,6 млн грн (станом на 30.09.2014 – 955,2 млн грн, ріст на 70,0% (668,4млн грн));

- будівництво, вартість договорів становить 1 375,1 млн грн (станом на 30.09.2014 – 2 090,2 млн грн, спад на 34,2% (715,1 млн грн));

- сфера послуг, вартість договорів становить 1 038,3 млн грн (станом на 30.09.2014 – 1 229,3 млн грн, спад на 15,5% (191,0 млн грн)).

Варто зазначити, що лізинг містить досить цікаві можливості для підприємця: наприклад, зворотний лізинг передбачає викуп лізингодавцем у лізингоотримувача його майна з наступною передачею в оренду продавцеві. Це дає змогу кредитору стати власником майна боржника з наступною передачею власності в оренду, тобто дає змогу як контролювати майно, так і зберегти працездатність позичальника. якщо враховувати різноманітність похідних форм лізингу .

Проаналізувавши сучасний стан та особливості функціонування лізингових компаній України, було виявлено, що ринок лізингових послуг перебуває в тяжкому стані, але має потенціал. Основними перешкодами на шляху розвитку лізингових відносин стоїть маса проблем, вирішення яких на сучасному етапі є актуальним завданням. Для вирішення цілої низки проблем необхідна комплексна співпраця як держави в особі уповнов. жених нею органів, лізингових компаній, так і споживачів, оскільки розвиток лізингу є не тільки засобом підвищення якості та ефективності виробництва, оновлення основних фондів окремого підприємства, а й інтенсифікації розвитку вітчизняної економіки в цілому. Якщо оцінювати перспективи розвитку лізингу в Україні, то необхідно зазначити, що комерційні банки неспроможні надати весь комплекс послуг із лізингу. Тому постає питання про необхідність створення спеціальних лізингових фірм за аналогією з розвинутими країнами.

УДК 338.1; 378.1

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ ВИЩОЇ ШКОЛИ

К.О. Малиш, І.О. Пригара

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Гагаріна, 1, м. Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Майбутнє України багато в чому зумовлюється її системою освіти, а освіченість, компетентність та професіоналізм сучасних педагогів виступають ключовими чинниками суспільного розвитку. Тому становлення ринкових відносин у сфері освітніх послуг є сучасною тенденцією у розвитку системи освіти. Зважаючи на те, що пропозиція вищих навчальних закладів вже в декілька разів перевищує попит, а кількість випускників загальноосвітніх шкіл з кожним роком зменшується, значного поширення набуває маркетинг освіти. Маркетологу в навчальних закладах доводиться мати справу з товарами не матеріального виду, а із певними послугами, які не відокремлені від самої педагогічної діяльності. Інакше в освіті проявляються і такі складові частини комплексу маркетингу: вивчення попиту, вартість на послуги, методи формування фінансових ресурсів, розподілу й стимулювання.

Маркетингова орієнтація вищого навчального закладу повинна відповідати таким вимогам:

1) проводити систематичні дослідження ринку, що є основою наявного рішення та рішення, яке прийме споживач в довгостроковій перспективі;

2) на основі результатів тесту визначати сегмент в якому споживач планує вирішувати свої дії;

3) постійно брати до уваги зовнішнє середовище, розпізнавати та втілювати стандарти у цій галузі;

4) використовувати принципи етики, брати до уваги соціальні та практичні аспекти.

Щоб переконати споживача, виробники намагаються формалізувати найбільш суттєві для покупця параметри послуги і представити їх по можливості наочно. В освіті цим цілям служать: сертифікати, ліцензії, дипломи; інформація про методи, форми й умови надання послуг, освітні стандарти, навчальні плани та програми. Основоположний принцип маркетингового підходу до надання освітніх послуг конкретизується і доповнюється принципами, що визначають технологію діяльності навчального закладу та управління ним і можуть бути об'єднані у три групи, перша з яких розкриває технологію реалізації маркетингу стосовно потреб споживачів; друга характеризує підхід до вибору і формування стратегії маркетингу; третя показує, чим необхідно керуватися при реалізації стратегії, тобто накреслює тактику дій.

При формуванні маркетингового комплексу навчального закладу застосовують метод «4Р». Перше "Р" – освітня послуга. Уперше дано визначення, що це специфічний товар, який формує в процесі навчання світогляд, цінності людини та задовольняє її потребу в придбанні певних знань, умінь і навичок для їхнього подальшого використання в професійній діяльності. Друге „Р” – ціна. Ціноутворення є ключовим елементом маркетингового комплексу. Ціни на освітні послуги і формуються під впливом активності конкурентів, величини динаміки платоспроможного попиту. Існує економіко-математична модель ціни споживання освіти їх послуг. У числі найважливіших змінних розглядаються:

- період старіння знань – життєвий цикл освітніх послуг,
- тривалість навчання – термін надання ОП;
- показники виграшу втрат споживачами ОП за час навчання;
- показники витрат навчального закладу, включаючи заробітну плату, умовно-постійні витрати, мінімально припустимий рівень рентабельності;

– поправочні коефіцієнти, що враховують тривалість періоду адаптації фахівця, який отримав освіту на виробництві й усереднену ефективність його праці в цей період.

Третє "Р" – розподіл освітніх послуг як процес, за допомогою якого навчальні заклади просувають свої освітні послуги до цільових сегментів ринку. Канал розподілу навчального закладу – це спосіб надання освітніх послуг та шлях, яким вони рухаються від закладу освіти до споживача. При продажі освітніх послуг використовується принцип децентралізованого цільового розподілу. Четверте "Р" – комунікації. Комунікаційна діяльність спрямовується навчальними закладами на конкретні цільові групи споживачів, можливих посередників. Проблеми комунікацій в маркетингу далеко виходять за рамки питань реклами. Саме в освіті на перший план виходять комунікації в формі особистих контактів: адже сам освітній процес – це завжди спілкування особистостей.

Досліджено, що маркетинг освітніх послуг вимагає ще трьох додаткових елементів. Значення першого елемента – викладачів і обслуговуючого персоналу НЗ – не обмежується їхньою кваліфікацією і професіоналізмом. З точки зору маркетингу не менш важлива їхня поведінка поза навчальним закладом: доброзичливий стиль спілкування з учнями, студентами, чемність з їх батьками та іншими групами споживачів. Другий елемент – матеріально-технічне забезпечення (МТЗ). Коли учні, студенти, батьки оцінюють корпуси, чистоту приміщень, інтер'єр, наявність аудиторій та обладнання їх комп'ютерами, технічними засобами навчання та меблями, забезпеченість студентів гуртожитком. Третій елемент – інноваційний, творчий процес, який ми розглядаємо як спосіб та технологію надання освітніх послуг.

Вивчаючи зарубіжний досвід маркетингу освітніх послуг, слід враховувати, що окремі його елементи по-різному ефективні в різних країнах. Так, підхід американців заснований на рекламування свого продукту (57% витрат на рекламу в світі припадає на частку США). Європейський підхід більше орієнтований на вдосконалення системи обслуговування, японський передбачає впровадження науково-технічних досягнень в освіту і т.д. Розвиток в Україні ринкових відносин посприяв проникненню маркетингу в освітню сферу. Але в останні роки в системі освітнього маркетингу, який застосовується в Україні, виникла проблемна ситуація, пов'язана із двома основними причинами. По-перше, суттєве зниження кількості випускників шкіл та інших середніх освітніх закладів, які висловлювали бажання здобувати вищу освіту, що зумовлювалось об'єктивними демографічними чинниками. По-друге, специфічна державна політика «регулювання» ринку освітніх послуг, яка призвела до штучного збільшення кількості бюджетних місць на деякі спеціальності, їхнє зменшення на інші, які між тим користуються найбільшою популярністю у молоді. Тому необхідний поглиблений аналіз ринку освітніх послуг, а також потреби в фахівцях різних спеціальностей.

Висновок. Задоволення інтересів споживачів освітніх послуг має орієнтувати навчальні заклади на підготовку робітників і фахівців відповідно до попиту ринку освітніх послуг і ринку праці, поєднувати процес завершення навчання з процесом залучення випускників до трудової діяльності. Це зумовлює створення організаційної структури при навчальних закладах, що виконує функції дослідження ринку освітніх послуг і ринку праці, сприяє працевлаштуванню випускників навчального закладу.

Список використаних джерел:

1. Гончаров С. М., Сапсай Г. І. Освітній маркетинг: Навчально-методичний посібник. - Рівне: НУВГП, 2010. - 252 с.
2. Захарова И. В. Маркетинг образовательных услуг / И. В. Захарова. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 170 с.

УДК 338.432:339

ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИЙ КУРС УКРАЇНИ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

О.М. Матвієвський, І.В. Новикова

Шосткинський інститут Сумського державного університету

Вул. Гагаріна, 1, м. Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Сучасний світовий ринок характеризується активізацією інтеграційних процесів у світі та Європі. Слід відзначити, що навіть ті країни, які не входять до складу інтеграційних об'єднань, неминуче відчують на собі їх вплив. Після останнього розширення ЄС Україна стала безпосереднім сусідом Євросоюзу.

Позиція України щодо Євросоюзу була сформована вперше на законодавчому рівні в Основних напрямках зовнішньої політики України, що були схвалені Верховною Радою України 2 липня 1993 р. Ось починаючи із цього моменту Україна почала тяжіти до європейського інтеграційного об'єднання і від того моменту намагалась все ж таки приєднатись до ЄС. Однак курс на євроінтеграцію було призупинено, і тепер, через 20 років, знову було активізовано.

Виступаючи на XVII саміті Україна – ЄС, який відбувся у Києві 27 квітня 2015 р., Президент України П. Порошенко наголосив, що перспектива членства у ЄС є стратегічним орієнтиром українських прагнень до перетворення і ключовою метою, заради якої проводяться реформи. Уперше Україна брала участь у саміті в статусі держави, яка уклала Угоду про асоціацію з Європейським Союзом.

Для України європейська інтеграція – це шлях модернізації економіки, подолання технологічної відсталості, залучення іноземних інвестицій і новітніх технологій, створення нових робочих місць, підвищення конкурентоспроможності вітчизняного товаровиробника, вихід на світові ринки, насамперед на ринок ЄС. Як невід'ємна частина Європи Україна орієнтується на діючу в провідних європейських країнах модель соціально-економічного розвитку.

Інтеграція України в ЄС має свої переваги і для України, і для Європейського Союзу. Для нашої держави важливого значення набувають як процес її послідовного наближення до ЄС, так і стратегічний результат цього процесу - повноправне членство в ЄС.

Індикатором досягнутого Україною прогресу у відносинах з ЄС були кроки Європи, спрямовані на її більшу відкритість - Україна стала другою серед країн-сусідів Євросоюзу, котрим надана можливість налагоджувати широку комунікацію з ЄС через спрощені процедури перетину кордонів. Одним з таких кроків було підписання в результаті тривалих переговорів, в Україні з 1 січня 2016 року в рамках Угоди про асоціацію, за якою була створена Зона вільної торгівлі (ЗВТ) між Україною та Євросоюзом, що припускає поетапне зменшення або повне скасування ввізних мит протягом найближчих 10 років. Запровадження зони вільної торгівлі, в першу чергу, надасть додаткові переваги вітчизняним експортерам на ринку з достатньо високим захистом.

Також слід відмітити, що активні євроінтеграційні процеси сприяють встановленню макроекономічної стабільності. Мається на увазі, що при вступі до ЄС Україна має підтягнути свої економічні показники до європейських стандартів, створити досить розвинений ринок, закріпити тенденції до економічного зростання. Україна також отримає переваги від запровадження єдиної валюти при вступі в ЄС у вигляді спрощення операцій з обміну під вітчизняними та європейськими контрагентами.

Щодо додаткових інвестицій в економіку України, то європейський ринок є великим ринком збуту виробів та джерелом задоволення потреб. Таким чином, українські підприємства зможуть залучати додаткових споживачів.

Щодо надання субсидій сільському господарстві – після вступу до ЄС Україна долучиться до ефективної спільної сільськогосподарської політики ЄС

Отримання позитивного сальдо торгівельного балансу матиме місце за рахунок збуту українських товарів на ринках ЄС. Загальне зниження середньозваженого тарифу в результаті розширення ЄС матиме позитивну роль для українських імпортерів. Окрім цього ЄС максимально сприятиме інтеграції українських енергетичних, транспортних та телекомунікаційних мереж в європейську інфраструктуру.

Україна, будучи членом ЄС, матиме значні можливості для динамічного розвитку туристичної та рекреаційної галузі, розширення міжнародного співробітництва в цій сфері.

Для України характерною є так звана «прірва» між нижчим та вищим класами. Вступ до Євросоюзу потенційно може подолати цю проблему і сприятиме формуванню середнього класу.

Слід зазначити, що курс на євроінтеграцію змусить український уряд виконати ряд умов та вимог, встановлених ЄС, які стосуються проведення реформ в нашій країні. Таким чином можна сподіватися на реформування освіти, охорони здоров'я та соціального захисту.

Однак поряд з перевагами завжди існують і можливі недоліки:
погіршення відносин з країнами СНД;
невизначеність стратегії розвитку ЄС;
втрата конкурентоспроможності певних галузей;
складність переходу на європейський рівень цін, який призводить до різкого подорожчання товарів першої необхідності;
проблема незаконної міграції та відтоку кадрів;
ускладнення візового режиму зі східними сусідами.

Отже, ЄС, як будь-яке державне утворення, має свої недоліки, пов'язані, з процесом становлення структури об'єднання і стратегії розвитку. У зв'язку з цим, Україні під час вступу до ЄС, слід акцентувати увагу на використанні саме позитивних моментів євроінтеграції з одночасним виробленням стратегії та лінії поведінки щодо запобігання та попередження виникнення зазначених загроз.

Інтеграція до Європейського Союзу є шансом для України остаточно перетворитися на стабільну державу, перед якою відкриваються значні перспективи.

Список використаних джерел:

1. Федоришина О. О. Проблеми інтеграції України до європейського союзу / О. О. Федоришина. // Ефективна економіка. – 2012. – №4.

Галик, В. М. Україна в Європі і світі [Текст] : навч. посібник / В. М. Галик. – Київ : Знання, 2013. – 364 с.

УДК 658.8

ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ РИНКУ ЗОВНІШНЬОЇ РЕКЛАМИ В УКРАЇНІ**І.П. Шевцова, І. О. Пригара**

Шосткинський інститут Сумського Державного Університету

Вул.Гагаріна, 1 г. Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

На даний час велика увага приділяється розвитку та використанню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які породжують виникнення зовнішньої реклами.

Сучасна зовнішня реклама – один з найефективніших рекламних носіїв. Завдяки застосуванню різноманітних засобів, при порівняно низьких витратах, рекламний продукт піднімає свій рейтинг до дуже високого рівня, охоплюючи цільові аудиторії чи географічні ринки багато разів за короткий період часу. Проте існування на ринку зовнішньої реклами значної перевантаженості знижує ефективність даного виду комунікацій. Розглядаючи ринок зовнішньої реклами України можна відмітити, що за даними компанії «Український Медіа Монітор» (УММ) за три квартали 2015 року найбільш активними були рекламодавці, що представляють торгівлю, оператори мобільного зв'язку, виробники автомобілів, а також категорія “Соціальна реклама”. На частку цих чотирьох товарних груп припадало більше 45% всіх рекламних грошей. Менш активними за даний період були рекламодавці сфери сервісу, туризму, ресторану і дозвілля та інші (табл. 1)

Таблиця 1 Частка товарних груп в бюджеті зовнішньої реклами України

Товарна група	3 квартали 2015 року
Торгівля	24, 5%
Зв'язок	7, 6%
Автотранспорт	7, 1%
Соціальна реклама	6,0%
Розваги	5,9%
ЗМІ	5,1%
Фінанси	4,4%
Сервіс	3,0%
Туризм	3,0%
Ресторани і дозвілля	3,0%
Інші	30, 4%
Всього	100%

За даними дослідницької компанії Doors Consulting ринок зовнішньої реклами в Україні за підсумками трьох кварталів 2015 року зріс на 30%, до 712 млн. грн, а в загальному за 2015 рік приблизно становив 900 млн. грн., що на 25% більше ніж в попередньому році. Це зростання, на жаль, відбулося не за рахунок зростання ціни, а за рахунок нарощування обсягів (кожен місяць зовнішня реклама Україна приростає приблизно на 500 площин).

Таблиця 2 Найбільші оператори в сегменті білбордів в 2015 році

№	Компанія	Кількість площин в 2015 році, тис.
1	BigBoard	5, 36
2	Gallery	3,14
3	«РТМ Україна»	2,87
4	«Луверс»	1,7
5	«Прайм груп»	1,62
6	News Outdoor	1,2
7	«Довіра»	1,13
8	Star	1,08
9	Perekhid Outdoor	0,88
10	«Віал»	0,64

Як видно з таблиці 2 перше місце у TOP-10 найбільших операторів в сегменті білбордів в 2015 році займала компанія BigBoard, за нею слідує компанія Gallery і “РТМ Україна”, яка займає третю позицію.

Підводячи підсумки за 2015 рік, можна сказати, що ситуація на ринку зовнішньої реклами країни покращилася.

В лютому 2016 року на ринку зовнішньої реклами були помічені такі основні outdoor-тенденції:

1. Напередодні EURO 2012 міська влада по всій Україні почали активне обговорення та вироблення концепцій розвитку зовнішньої реклами.

2. Відсутність стратегії формування цін на ТБ і заяви про значне підвищення вартості розміщення в цьому медіа робить зовнішню рекламу все більш привабливою для рекламодавця.

Таблиця 3 TOP-10 рекламодавців в зовнішній рекламі України за лютий 2016 року

Рекламодавець	Кількість
Київстар GSM	1312
KRAFT FOODS	1065
МТС	924
СТБ	836
COMFY	771
АСТЕЛІТ Компанія	766
UNICEF	758
FOZZY GROUP	711
ІНТЕР	656
MARS	642

Значне місце у даній TOP-10 займають оператори мобільного зв'язку, телеканали, мережа магазинів побутової техніки, міністерство охорони здоров'я України. За даними таблиці 3 лідирує Київстар, другу позицію займає KRAFT FOODS, третю – МТС.

Висновки. Сьогодні розвиток зовнішньої реклами в Україні відбувається власним шляхом, пов'язаний з розвитком економіки країни. Ринок зовнішньої реклами все більше поєднується з ішими ринками, а скоріше навіть вливається до глобального рекламного ринку.

За прогнозами Doors Consulting, в 2016 році обсяг ринку в грошовому вираженні буде 1-1,2 млрд. грн., також очікується скорочення наступного року парку носіїв зовнішньої реклами.

Список використаних джерел:

1. Маркетинг: бакалаврський курс: Навч. посіб. / За заг. ред. проф. СМ. Ілляшенка. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2004. – 974 с.

2. Петруня Ю.Ж., Мищенко А.Л. Маркетинг: Учеб. пособие. – Днепропетровск: Изд-во ДУЭП, 2006. – 124 с.

УДК 659.1.012.12

МИСТЕЦТВО РЕКЛАМИ

К.С.Гаркуша.О. І. Пригара

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул.Інститутська 1, м.Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Основною метою психологічного впливу реклами є створення і збереження такого інтересу до товару, що стимулював би дії до його придбання. Емоційний компонент установки реклами надає найбільший вплив на її ефективність; тому, передусім, необхідний облік емоційних компонентів реклами. Рекламний образ створює конкретні уявлення про предмет і певні почуття, які у потрібному напрямі впливають на поведінку глядача і читача. Рекламний образ формується з урахуванням індивідуальних особливостей рекламованого предмету й спільних рис, властивих групі предметів.

Напрями впливу реклами на споживача:

1. Секрети «рекламної краси».

Даний вид реклами має великий вплив, особливо на жінок. Більшість всього для рекламування таких товарів використовують відомих зірок, моделей, акторів. Прикладом такої реклами є туш для вій «супер довжина» від Avon. Головну роль реклами відіграє Різ Уізерспун. Недоліком такої реклами є те, що кожна жінка має різну зовнішність і тип шкіри, не кожному підходить один і той самий товар.

2. Шокуючі секрети, що розкриває реклама.

Даний вид реклами є досить поширеним у наш час, так як у рекламі люблять показати більше чим воно являє само собою через теперішні технології. Прикладом такої реклами є Сомет - «Так - чистоті. Бактеріям - ні!». Недоліком цієї реклами є те що люди вже зіткнувшись з минулим гірким досвідом у майбутньому використавши неперевершений товар, зрозуміли, що він ефективно виконує свої функції, але з рядом особливостей.

3. Рекламна магія кольорів.

Грамотно побудована реклама не повинна дратувати, навпаки: колір зобов'язаний радувати людське око, вражати, мотивувати, розважати і спонукати до здійснення покупки. Прикладом такої реклами є плазмовий телевізор Samsung Q9 - «Уяви відчуття прем'єри щовечора». Недоліком цієї реклами є те, що людина, залежно від свого емоційного стану, прихильна до одних кольорів, байдужа до інших і несприятлива до третіх.

Червоний колір подібний до крику - він розбурхує, викликає збудження і приплив енергії. Його вибирають люди емоційні. Очевидно, тому він часто використовується в рекламі тютюнових виробів (Lucky Strike, Magna, West, Marlboro, Winston і ін.) І прохолодних напоїв (наприклад, CocaCola).

Коричневий - створює відчуття затишку, комфорту, міцності і зрілості. Коричневий колір найкраще підходить для реклами меблів, підкреслюючи їх надійність і зручність, а також товарів для чоловіків, адже більшість чоловіків віддають перевагу саме цьому кольору, більшість прикладів реклами коньяків були виконані саме з переважанням коричневого кольору.

Білий - колір порожнечі. Він символізує повну відкритість, чистоту, вищу духовність і не несе в собі ніяких неприємних відчуттів. Недолік цього кольору з точки зору реклами - його доведений до межі мінімалізм. Білий колір застосовують у рекламі багатьох товарів - від горілки до наручних годинників.

Також одним з об'єктів переконання є текст. Текст, набраний заголовними і рядковими літерами, читається легше, ніж набраний або одними заголовними, або одними рядковими. Шрифт для реклами мережив, приміром, має вирізнятися від шрифту оголошення, котрий рекламує крани. Жирний шрифт використовують, аби

підкреслити надійність товару (зазвичай великогабаритного, наприклад, меблів), а тонкий - аби підкреслити його граціозність чи складність виготовлення. Найкраще сприймаються чорні літери на жовтому тлі, зелені на білому, червоні на білому. Горизонтальні лінії створюють враження ваговитості, діагональні ж сповнені руху, викликають різні асоціації.

4. Демонстрація турботи про ваше здоров'я.

Даний вид реклами представляє нам товари для здоров'я, різні молочні продукти та товари для догляду за ротовою порожниною. При рекламуванні даного товару ми бачимо спеціалістів, дослідників чи безпосередньо лікарів. Прикладом такої реклами є «Мезим» - шлунку добре з ним. Недоліком цієї реклами є те, що в зверненні більшу увагу приділяють акторам, а не самому продукту.

5. Рекламні герої.

Як не дивно, образи хорошого героя у дітей і дорослих сильно співпадають. Прикладом такої реклами є молоко «Простоквашино», де головним героєм виступає котик з відомого нам мультика. На дану рекламу більше звертають увагу діти чим дорослі.

6. Безглузда реклама

Безглузда реклама розрахована або на товар із коротким життєвим циклом (іграшки «Йо-йо», які протягом тижня скупили й споживач остаточно наситився товаром), або на той товар, який досяг третього етапу життєвого циклу - етапу зрілості й хоче залишатися там надалі. Відомі торгові марки такі як: Nestle, Coca-cola, Pepsi доклали й надалі докладають колосальних маркетингових зусиль. Безглузда реклама викликає посмішку, відчуття абсурдності або навіть роздратування.

7. Герої мультфільмів у рекламі.

Цей вид реклами представляє собою рекламу с героями мультфільмів, що стосується більшості дітей. Приклад такої реклами це є щітка для волосся «Рапунцель». Магічністю цієї реклами є те що діти більшості звертають увагу на упаковку, а не на самий товар, їх не приваблює ціна або якість товару.

Кожне рекламне повідомлення вміщує певний ефект. Прагматична спрямованість будь-якого рекламного повідомлення залежить від необхідності спонукати адресата до відповідних дій, що потенційно можуть виражатися вчинком чи зміною думки про об'єкт реклами. Ефективність комунікації у вигляді реклами полягає у тому, наскільки вдався цей вплив.

Список використаних джерел:

1. Волкова А.І., Пижугийда В.В. Основи психології реклами. –Фенікс, 2010.
2. Заикин В. Г. Психологія реклами. – М.:ВЛАДОС, 2013.
3. Електронний ресурс <http://knowledge.allbest.ua>: Характеристика напрямів впливу реклами на споживача.

СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНИ У СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

М.М. Демидова, В.О. Полончук

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Гагаріна 1, м. Шостка, 41100

keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Динамічний розвиток міжнародної економіки другої половини ХХ століття призвів до поглиблення глобалізації економіки, міжнародного поділу праці, лібералізації торгівлі і фінансової сфери, збільшення обсягів прямих іноземних інвестицій. Нині формуються нові конкурентні умови діяльності суб'єктів господарювання, що об'єктивно впливають на всі рівні та сфери їхньої взаємодії з навколишнім середовищем, а також розвиваються нові форми забезпечення конкурентоспроможності міжнародної економічної системи. Проблеми формування конкурентних стратегій міжнародних фірм і забезпечення національної конкурентоспроможності перебувають у центрі уваги урядів різних країн світу. Складні зміни в світовій економічній системі безпосередньо стосуються і України, яка прагне утвердитись на світовій арені як високорозвинена держава.

Під час інтеграції держави в систему світогосподарських зв'язків перед нею постає проблема суперечності між необхідністю, з одного боку, інтегруватись у світову економіку, а з другого – забезпечити гармонійний розвиток національної економіки, захист національних економічних інтересів, внутрішнього ринку і вітчизняного виробника.

Ключовою умовою досягнення стратегічних цілей, зміцнення політичної та економічної ролі України у світовому співтоваристві є забезпечення невідомого зростання її конкурентоспроможності. У сучасному світі, який стрімко глобалізується, здатність швидко адаптуватися до міжнародної конкуренції стає найважливішою умовою успішного і сталого розвитку кожної держави.

Отже, в умовах загострення глобальної конкуренції, наростання стратегічних викликів суспільству та економіці України зростає також необхідність продовжити дослідження національної конкурентоспроможності, не тільки беручи до уваги чинники та ознаки, але й розглядаючи конкурентоспроможність як процес, що відбувається під впливом цілої сукупності факторів, які постійно розвиваються та змінюються. Усе це і визначило вибір теми.

Трансформаційний період української економіки триває вже понад десятиліття, проте все ще не розв'язано низки проблем, які було визначено ще на початку реформ. Перш за все, це формування конкурентного середовища в Україні, інтеграція у світову економіку та підвищення добробуту населення. Практика ринкових реформ свідчить, що більшість вітчизняних суб'єктів виявились неготовими до міжнародних форм і методів конкурентної боротьби, яка в останні роки ще більше загострилася. І як наслідок – різке послаблення конкурентних позицій України на міжнародному ринку. Питома вага вітчизняного експорту у світовому становить близько 0,2% з переважанням товарів із низькою доданою вартістю. Розв'язання усіх цих проблем можливе за однієї умови – підвищення конкурентоспроможності національної економіки.

Проте місця, які посідає Україна в рейтингах всесвітньо відомих міжнародних організацій, таких як Всесвітній Економічний Форум (ВЕФ), Світовий банк та інші, свідчать, що вагомих зрушень у цій сфері за останні роки не відбулося. У цьому контексті проблема діагностики, прогнозування, формування конкурентоспроможності національної економіки, факторів, які на неї впливають, стає необхідною. Одним із

показників за яким визначається рівень конкурентоспроможності країни є індекс глобальної конкурентоспроможності.

Індекс глобальної конкурентоспроможності Всесвітнього економічного форуму створений як результат аналізу і порівняння конкурентоспроможності країн світу і складається з більш ніж 100 змінних, що згруповані у 12 контрольних показників («Інституції», «Інфраструктура», «Макроекономічне середовище», «Охорона здоров'я та початкова освіта», «Вища освіта і професійна підготовка», «Ефективність ринку товарів», «Ефективність ринку праці», «Розвиток фінансового ринку», «Технологічна готовність», «Розмір ринку», «Відповідність бізнесу сучасним вимогам» та «Інноваційний потенціал») за 3 основними групами субіндексів: «Основні вимоги», «Підсилювачі продуктивності» та «Інновації та фактори вдосконалення». Він розраховується з 1995 року. У 2016 році до рейтингу входило 138 країн світу. Конкурентною перевагою вважається фактор, за яким країна посідає 50-те місце і вище у рейтингу.

Всесвітній економічний форум щорічно публікує рейтинг глобальної конкурентоспроможності країн, за яким можна визначити місце України в сучасному глобальному економічному просторі.

За весь час обчислення Індексу глобальної конкурентоспроможності за актуальною методологією – з 2006 року – Україна фактично не змінює свої позиції, а її індекс коливається від 3,9 до 4,1. Для порівняння: Грузія відтоді покращила свою оцінку з 3,7 до 4,4 бала, а її позиція в рейтингу зміцнилася з 87-ї до 66-ї сходинки.

Позиція України у глобальному рейтингу конкурентоспроможності ВЕФ за останні роки представлена на рисунку 1.

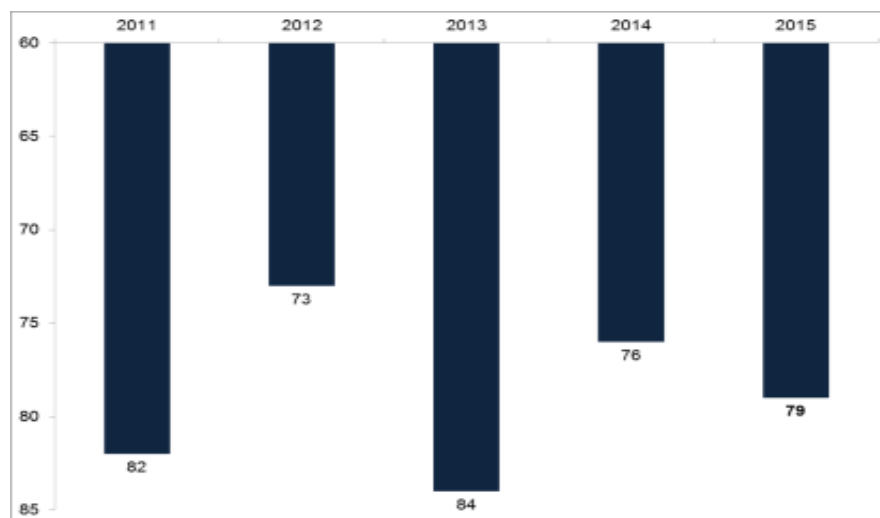


Рисунок 1 – Позиція України у глобальному рейтингу конкурентоспроможності ВЕФ

Як бачимо, рейтинг України є нестабільним і дуже низьким. Так, у 2016 році Україна посіла 85-е місце серед 138 країн світу, втративши за рік 6 позицій. Україна знаходиться між Намібією та Грецією. Причому показник конкурентоспроможності України також знизився: з 4,03 до 4,0.

Україна погіршила свої позиції у 7 з 12 основних показників. Найбільше нами втрачено за показниками, що характеризують складові макроекономічного середовища, ефективності ринку праці та ринку товарів і послуг, розвиток фінансового ринку країни, ефективність антимонопольної політики. Також низькі оцінки за показниками, що стосуються прямих іноземних інвестицій. За деякими позиціями країна «очолює» списки з кінця, зокрема, за міцністю банків, за регулюванням фондових бірж, за інфляційними змінами, за якістю доріг.

З іншого боку, Україна має конкурентні переваги за складовими ефективності вищої освіти та професійної підготовки (34 місце в світі за рейтингом 2015 року), 14-е місце за рівнем охоплення вищою освітою, 45 місце за рівнем якості та охоплення початковою освітою (33-е), на 47 місці в світі за практикою наймання і звільнення. Ці фактори є конкурентною перевагою України в світі

За результатами 2015 року Україна має декілька конкурентних переваг за інноваціями. Україна посіла 29 місце у рейтингу за наявністю наукових та інженерних кадрів, 43 – за якістю науково-дослідних закладів та 50 – за кількістю патентів на винаходи. Очевидно, що інновації є потенціалом для зростання економіки. Задля цього необхідні зусилля держави і бізнесу: збільшити державні закупівлі високотехнологічної продукції (наразі Україна знаходиться на 98у місці) та вдосконалити співпрацю університетів і бізнесу у науці та інноваціях (74-е місце).

Проаналізувавши звіти Всесвітнього економічного форуму, який досліджує конкурентоспроможність економіки країн, можна зробити певні висновки.

По-перше, рівень конкурентоспроможності України на сучасному етапі є дуже низьким. Не зважаючи на значний природний, інтелектуальний та інноваційний потенціали, Україна не використовує свої конкурентні переваги у зв'язку з відсутністю належної структури та технологічною відсталістю виробництва, низькою якістю державних інституцій та високим рівнем корупції тощо.

По-друге, бюрократизація та корумпованість сфери економічного регулювання, незахищеність базових громадянських та економічних інтересів суб'єктів господарювання практично зводять нанівець можливість створення конкурентного ринку в Україні. Крім того, непривабливий імідж України, який утворився у світі у зв'язку з високим рівнем корупції, злочинності, розвитком «тіньової» економіки знищує бажання підприємців організовувати свою діяльність на вітчизняному ринку.

По-третє, відсутність комплексних реформ у податковій, бюджетній та судовій системі перешкоджає здійсненню активної підприємницької діяльності в Україні, стримує приплив потенційних довгострокових іноземних інвестицій. Як наслідок, економічна криза в державі поглиблюється.

За таких умов конкурентоспроможна модель економіки є безальтернативним напрямом економічної стратегії України. Для цього, перш за все, необхідно:

1. Визначити сфери відповідальності державних органів влади та громадських організацій щодо забезпечення реалізації стратегії побудови конкурентоспроможної моделі економіки.

2. Забезпечити сприятливі організаційно-правові умови функціонування бізнесу, зокрема, спрощення системи реєстрації, ліцензування та звітності, розробка законодавчої бази щодо захисту прав власності інвесторів тощо.

3. Активізувати діяльність держави та підприємницьких структур щодо розвитку інфраструктури в Україні.

4. Стимулювати приплив вітчизняних та іноземних інвестицій в стратегічні для України галузі економіки.

5. Заохочувати інноваційні процеси шляхом надання безпроцентних та пільгових позик та грантів як науково-дослідницьким інститутам та організаціям, так і окремим вченим, здійснення прямого державного замовлення на інноваційну продукцію, вжиття заходів на підтримку міжнародної науково-технологічної кооперації тощо.

6. Здійснення всебічного розвитку людського капіталу та підвищення фаховості трудових ресурсів.

УДК 368.914

АНАЛІЗ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Д.В. Тельман , І.В. Прожога

Шосткинський інститут Сумського державного університету

Вул. Гагаріна, 1, м. Шостка, 41100

dtelman@inbox.ru

Пенсійне забезпечення займає важливе місце в соціально-економічному розвитку держави та служить індикатором рівня життя і добробуту її населення. У нашій країні система обов'язкового пенсійного страхування є багатофункціональним організмом, який працює під керівництвом Пенсійного фонду України – інституції, що є складовою частиною бюджетно-фінансової системи. Саме Пенсійний фонд України акумулює частину фінансових ресурсів держави задля здійснення пенсійних виплат.

Для непрацездатних пенсіонерів пенсія фактично стає основним джерелом їх існування. Відповідно до ст. 46 Конституції України, пенсія має забезпечувати рівень життя не нижчий від прожиткового мінімуму, встановленого законом. На жаль, сьогоднішні реалії такі, що ця вимога Конституції України не дотримується державою.

Відповідно до Закону України "Про пенсійне забезпечення" державні пенсії поділяються на:

- трудові - за віком; по інвалідності; на випадок втрати годувальника; за вислугу років;
- соціальні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемам і перспективам розвитку пенсійної системи присвячені роботи багатьох видатних учених. Значний вклад до розробки проблем пенсійного забезпечення зробили такі зарубіжні вчені, як: П. Голиша, Н. Барра. Юрзіца, Г. Мак Таггарт. Багато праць вітчизняних учених-економістів досліджували пенсійне забезпечення та пенсійне страхування України, наприклад роботи Лібанової Е.М., Пирожкова С.І., Бойко М.Д. Кір'яна Т.М., Шаповала М.С.,

Проте, слід зазначити, що в науковій літературі ще недостатньо розробленими залишаються перспективи та шляхи покращення пенсійного страхування в Україні.

Формулювання цілей статті. Дослідження основних властивостей пенсійної системи в Україні; розвиток та стан пенсійної системи України на сьогоднішній день; шляхи покращення ефективності пенсійної системи; нововведення, що впроваджуються урядом, для поліпшення стану Пенсійного фонду України; порівняння пенсійної системи України з більш ефективними іноземними пенсійними системами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна пенсійна система України є результатом еволюційної трансформації інституту пенсійного забезпечення, який сформувався після здобуття незалежності на початку 90 років ХХ століття. Вона базується на солідарній системі загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, яка в свою чергу побудована на механізмі пенсійного страхування, що передбачає персоніфікований розподіл через суспільні страхові фонди надходжень від працездатної частини населення на користь пенсіонерів. Джерелом коштів для фінансування пенсій є Пенсійний фонд, який формується на основі страхових внесків підприємств та громадян.

Результати співвідношення розміру пенсії та кількості населення пенсійного віку можна побачити у наступних таблиці 1.

Таблиця 1. Динаміка чисельності людей пенсійного віку.

Рік	Україна	Великобританія
2005	9779,4	11580,5
2010	9471,4	12657,6
2013	9702,1	13148,6
2014	9753,3	13318,2
2015	9758,1	13341,2
2016	9825,3	14840,5

Починаючи з 2013 року в Україні виникла проблема в пенсійній системі, передумовами цього були: збільшення відсотків внутрішнього державного боргу, збільшення кількості людей пенсійного віку, економічні проблеми в країні, через що зменшувалися обсяги заробітної плати, і як результат надходження в державний бюджет та пенсійний фонд. Також важливою передумовою появи проблем у пенсійній системі було і є те, що в нашій країні дуже багато працюючих пенсіонерів, така ситуація зумовлена багатьма причинами.

По-перше, це нестача коштів для існування, оскільки невеликі розміри пенсій не можуть повною мірою забезпечити всіх потреб пенсіонерів. Якщо звернутись до схеми соціально-економічного задоволення людей пенсійного віку в Україні та зарубіжних країнах, в якій ієрархічно структуровані потреби людей, то ми бачимо, що в Україні пенсія може забезпечити тільки найсушніщі потреби, тобто фізіологічні потреби, і може, частково проблеми безпеки.

По-друге, щоб забезпечити соціальні потреби, потреби поваги та самовираження, пенсіонери продовжують працювати, щоб почувати себе важливими та потрібними, вони залишаються на своїх посадах, тим самим не дають змоги молодим спеціалістам зайняти ці посади, тобто немає трудового обміну, як результат, молоді спеціалісти або залишаються без роботи, або залишаються на мінімальній ставці, а це призводить до скорочення надходжень в пенсійний фонд.

По-третє, в нашій країні не престижно бути пенсіонером, не має спеціальних державних закладів, куди б люди похилого віку могли приходити кожен день, спілкуватися, грати, займатися спортом, розважати себе.

В зарубіжних же країнах пенсія майже повністю задовольняє всі потреби пенсіонерів.

Висновки. Таким чином, пенсійна система України, не дивлячись на неодноразові спроби реформування, є в цілому неефективною як у суто економічному аспекті (лягає непомірним тягарем на державний бюджет України), так і з погляду соціальної справедливості (недодержання страхових принципів – наявність значних пільг у пенсійному забезпеченні окремих категорій працівників при однаковому розмірі відрахувань; низький рівень пенсій більшості пенсіонерів). Головними напрямками реформування пенсійної системи України має бути суттєве вдосконалення солідарної системи; оскільки внаслідок демографічних тенденцій солідарна пенсійна система нездатна забезпечувати існуючий рівень заміщення пенсіями втраченого заробітку та оптимальну диференціацію пенсій, створення економічних умов для реального введення другого рівня пенсійного забезпечення; стимулювання підприємств для створення приватних пенсійних депозитних фондів у державних банках, як прототипу третього рівня пенсійного забезпечення.

Література.

1. Кудряшов В.П. Курс фінансів: Навчальний посібник – К.: Вид-во «Знання», 2008. – 431с.
2. Закон України "Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування" від 08.07.2010 р., № 2464-VI. – [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2464-17>

УДК 330.1

ТІНЬОВИЙ СЕКТОР ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕКОНОМІКУ

А.А. Федоренко, І.М. Коляденко

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів-ліцей

41100 м. Шостка вул. К.Маркса, 33

ann.stil@mail.ru

Варто зазначити, що актуальним є не стільки питання тіньової економіки, як шляхи зменшення її масштабів та легалізація доходів громадян та підприємств. Адже заходи спрямовані на вирішення проблеми тінізації економіки здатні збільшити обсяги державного бюджету, що в свою чергу призведе до ефективнішого функціонування держави в цілому.

Мета дослідження - проаналізувати сутність феномену тіньової економіки, визначити причини виникнення та розвитку системних тенденцій її тінізації, визначити перспективні напрямки зниження рівня тінізації економіки, дослідити ризики теми стосовно розвитку державних фінансів, розглянути норми правового кодексу в межах питання тіньової економіки, проаналізувати дослідження науковців спрямованих на подолання тіньової економіки, розглянути масштаб тіньового сектора в межах України.

Об'єктом дослідження є тіньовий сектор в межах України. Предметом дослідження є сукупність економічних відносин в тіньовому секторі економіки.

Аналізуючи фактор тінізації економіки нами було з'ясовано, що феномен є суто негативним явищем, проте існує й єдиний позитивний момент функціонування сектору в економіці, а саме – отримання підприємцями – тіньовиками бажаного надприбутку, що й є безпосереднім фундаментом існування та поширення явища.

Можна стверджувати, що станом на сьогодні наша економіка тікає в тінь, адже щоденно підприємці все частіше надають перевагу такій діяльності, вбачаючи в ній більше перспектив ніж в легальній сфері.

Порівнявши тіньовий сектор України та інших країн, слід зазначити, що надмірне податкове навантаження не є головною причиною тінізації економіки нашої країни, як вважає більшість експертів. Так, в Україні загальне податкове навантаження на підприємство складає 55,5 %. Це досить високий показник. Разом з тим у Франції він найбільший серед європейських країн і складає 65,8 %, в Австрії податкове навантаження дорівнює 55,5 %, у Швеції – 54,6 %. Водночас масштаби тіньової економіки у країнах ОЕСР сягають лише 10–25 % в той час як в Україні 60%.

Нажаль, нам не вдалося реалізувати поставлену мету в повному обсязі. Пункт про розгляд масштабів економіки залишився для нас недосяжним, адже в ході досліджень з'ясовано, що на даний момент не існує достовірних методів оцінки обсягів та поширення тіньової економіки. Тож можна вважати, що цей пункт моєї мети було реалізовано лише частково, щодо інших складових – їх вдалося досягти.

Головною є думка про те, що варто боротися за своє процвітання, а на даний момент для України тіньова економіка - головний ворог. Сподіваюся, нашій країні вдасться приборкати тінь та пролити світло на майбутнє. Варто йти на компроміс, між владою та народом, між тіню та світлом.

Список використаних джерел

1. Ванькович Ю.М. Класифікація тіньової економічної діяльності / Ю.М. Ванькович // Науковий вісник НЛТУ України. - 2010. - № 20.5
2. Засянська О.В. Теоретичні основи боротьби з тіньовою економікою / О.В. Засянська // Актуальні проблеми економіки. - 2012. - № 5.

**ПОДАТОК НА НЕРУХОМІСТЬ:
СВІТОВА ПРАКТИКА ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ**

В. О. Кательницька, О. І. Шундрик

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей

Вул. Свободи 33, 41100

katelnitska@shostka-licey.com

На передній край реформування національної податкової системи вийшло питання її уніфікації за європейськими зразками. Одним з таких загальноприйнятих європейських податків є податок з нерухомості. Саме тому в останні роки надзвичайно активно відбувається становлення і реформування цього податку в Україні. В цьому полягає актуальність дослідження.

Податкові системи західноєвропейських країн дуже різняться між собою. У той же час проведені з кінця 80-х рр. податкові реформи і сучасні широкомасштабні інтеграційні процеси тільки зближують їх. Багато країн перед вступом до спільного ринку серйозно змінюють податкову систему, наближаючи її до систем інших країн. Тенденція до економічного об'єднання, розширення міжнародних господарських зв'язків, прагнення уникнути подвійного оподаткування сприяють цьому процесу. З урахуванням специфічних особливостей економіки та традицій населення європейські країни засвоюють загальні риси системи податків.

Світовий досвід переконливо свідчить, що податки майнової групи є найпоширенішими у розвинених країнах і становлять вагомий фінансовий фундамент економічного розвитку у контексті бюджетної децентралізації. Тому Україна на шляху ринкових перетворень повинна уважно слідкувати за досягненнями різних країн у сфері оподаткування нерухомого майна та реалізувати прогресивні методи та фіскальний досвід з урахуванням специфіки розвитку національної економіки, культурно-історичних особливостей та соціально-політичного становища.

Майже в кожній державі світу існує податок на нерухоме майно. В Україні він був задекларований ще в 1991 році, але почав реалізовуватись лише з 1 січня 2013 року. Спочатку ідея оподаткування нерухомості задумувалась як податок на розкіш і не стосувалася 90% власників житла.

За податковим законом від 28 грудня 2014 р. встановлення розміру податку на нерухомість, розмір обчислювальної оподатковуваної площі, доходи від нього, як і майже у всіх країнах світу, передаються на розсуд територіальним громадам. Тому у сфері оподаткування нерухомості нині все залежить від «апетитів» депутатів місцевих рад, їхнього відношення до простих людей, потреби місцевого самоврядування в коштах, максимального розміру стандартних квартир в даній місцевості та деяких інших факторів.

Проаналізувавши теорію та практику оподаткування нерухомості у великих містах України та населених пунктах нашого краю, ми бачимо, що:

- практично всі місцеві ради, крім Вінницької, Житомирської, Сумської встановлювали або мінімальну ставку податку, або збільшували неоподатковувану площу. А влада деяких міст робили і те, і інше. Таким чином, під сплату цього податку потрапила обмежена кількість домовласників;

- поки що податок на нерухомість і близько не можна назвати важливим бюджетоутворюючим джерелом доходів, адже він займає досить незначну питому вагу у надходженнях до місцевих бюджетів.

База оподаткування при цьому визначається за даними Держреєстру прав на нерухоме майно, який став працювати тільки з 1 січня 2013 року. Нині в нього внесена далеко не вся нерухомість, яка фактично існує в країні, особливо в сільській місцевості.

Цей факт на сьогодні залишається головною проблемою точного розрахунку і справляння податку на нерухомість.

Загальносвітова практика оподаткування нерухомості на базі ринкової чи орендної її ціни є більш справедливою, ніж чинна в Україні на базі її площі.

В Україні, яка поки що є однією з найбільш бідніших країн Європи, питання справедливості запровадження податку на нерухоме майно при надзвичайно високих комунальних платежах, є надзвичайно гострим.

Але загалом, податок на нерухомість є найменш шкідливим для зростання економіки та дуже перспективний з огляду на можливість зменшення корупційних ризиків. Крім того, на відміну від рухомого майна чи грошей, нерухомість не має мобільності, щоб уникнути податків.

Незначне поширення податку на нерухомість, територіальна різноманітність ставок податку та недосконала модель оподаткування заважають його ефективному використанню у якості дієвого інструменту фіскальної політики місцевих бюджетів. Потенційно саме податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, є сенс розглядати як одне з головних джерел подолання дефіциту місцевих бюджетів та важливим елементом бюджетної консолідації вже найближчими роками.

Список використаних джерел

1. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 р. № 2755-VI. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua>.
2. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи: Закон України від 28.12.2014 р. № 71-VIII. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
3. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо удосконалення деяких податкових норм: Закон України від 24.05.2012 р. № 4834-VI. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua>.
4. Про внесення змін у Податковий кодекс України та деякі законодавчі акти України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2016 році: Закон України від 24.12.2015 р. № 909-VIII. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
5. Про місцеві податки і збори: Декрет Кабінету Міністрів України від 20.05.1993 р. № 56-93. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua>.
6. Про систему оподаткування: Закон України від 25.06.1991 р. № 1251-XII. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua>.
7. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 435-VI. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua>.
8. Аблязова Е.З. Організаційно-прикладні аспекти реалізації поетапного механізму оподаткування нерухомого майна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.molodyvcheny.in.ua>.
9. Зима О.Г. Удосконалення оподаткування нерухомого майна з урахуванням зарубіжного досвіду // Бізнесінформ, 2012. – № 6. – С. 159 – 161.
10. Кисельов С.В. Земля і будова як єдиний об'єкт нерухомості (на прикладі європейських країн) // «Нерухомість та інвестиції. Правове регулювання», 2006. – № 1. – С. 33 – 38.
11. Майстренко О. Податок на нерухоме майно як додаткове джерело наповнення місцевих бюджетів // Право України, 2009. – № 10. – С. 118 – 124.
12. Рішення 30 сесії Шосткинської міської ради 6 скликання «Про встановлення податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки в м. Шостка» від 31 травня 2015 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.shostka.rada.gov.ua>.

УДК 339.17

ЗА СЛАНЦЕВИМ ГАЗОМ – МАЙБУТНЄ ЧИ ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА?

А.А. Овсепян, С.О. Суптельна

ШНВК спеціалізована школа І-ІІ ступенів-ліцей

Вул. Соборна, 10, м.Шостка, 41100

shnvk_lyceum@ukr.net

Експерти деяких європейських країн вважають видобуток сланцевого газу екологічним лихом і забороняють його на рівні державних мораторіїв. В той же час в Україні це називають світлим майбутнім і закликають нас радіти цій новій сторінці нашої історії. Але тут кожен повинен сам розібратись чи хоче він таке майбутнє.

На даний момент Україна знаходиться на межі віялових відключень в містах та селах та переходу підприємств на режим жорсткої економії енергоносіїв, однак у нас є вихід у подоланні енергетичної кризи, який саме пов'язаний з видобутком сланцевого газу на території України.

Мета роботи полягає у визначенні перспективи енергетичного забезпечення України та можливої екологічної небезпеки при видобутку сланцевого газу.

В даній роботі проаналізовано особливості видобутку сланцевого газу, виділено його основні переваги та недоліки, визначено потенціал сланцевого газу в ЄС та світі, а також потенціал основних родовищ на території України, досліджено світовий досвід країн, наслідки фрекінгу на довкілля та здоров'я людей.

На основі узагальнення теоретичних та статистичних матеріалів ми запропонували заходи щодо запобігання негативних наслідків при освоєнні родовищ сланцевого газу.

До 80% відпрацьованої води, забрудненої хімікатами, що була використана в процесі фрекінгу, відкачується на поверхню, однак ще не знайшли спосіб, щоб підняти ті 20% суміші, що залишається в тріщинах на глибині до 6 км, а значить існує великий ризик забруднення ґрунтових і поверхневих вод, якими користується людство, таким чином ми знаходимось під загрозою. Отже, сьогодні є над чим працювати нашим науковцям-практикам, враховуючи, на наш погляд, головну перевагу сланцевого газу в тому, що його розробка більш безпечна і екологічна, ніж розробка вугільних басейнів.

Вважаємо, що не треба піддаватися маніпуляціям російського «Газпрому», який останнім часом використовує кишенькові екологічні організації та деякі політичні сили як інструмент боротьби. Ми впевнені, що набагато більше вагомих переваг для України принесе позитивне вирішення розвитку галузі з видобутку сланцевого газу в Україні.

Як підсумок представлені заходи, які передбачають уникнення негативного впливу для навколишнього середовища.

Список літератури

1. Жильцов С.С., Григорянц В.Є., Ішин А.В. Сланцевый газ: факты, оценки, прогнозы. – Симферополь, 2012. – 136 с.
2. Кауфман Л.Л., Кулдиркаев Н.І., Лисіков Б.А. Добыча сланцевого газа: обзор зарубежного опыта. – Донецьк: Донбас, 2011. – 262 с.
3. Мочалов Є. На запах сланца. – НефтеРынок. – 2012. – №8. – С. 10-13.
4. Орттунг Р. Сланцевий газ в Україні: бути чи не бути?: інтерв'ю виконавчого директора Інституту європейських, російських і євразійських досліджень Університету Джорджа Вашингтона. – Дзеркало тижня. – 2012. – 21-27 січ. (№2). – С. 9.
5. Пасховер А. Ценная добыча: [правительство и транснац. Нефтегазовый гигант Shell заложили фундамент для энергетической независимости Украины от «Газпрома»]. – Корреспондент. – 2013. – 1 февр. (№4). – С. 26-28.

СЕКЦІЯ 5
Системи управління та математичне
моделювання

УДК: 519.17:794.1:37.091.33-028.22:004.738.5

ШАХОВІ ЗАДАЧІ ТА ГРАФИ (НАВЧАЛЬНИЙ ТРЕНАЖЕР)

Р.О. Квітницький, І.А. Слущька, С.Г. Кочубей

ШСШ I-III ступенів № 1 ШМР

41100, м. Шостка, вул. Чернігівська, 10

sh1admin70@ukr.net

Шахова дошка, фігури і сама гра часто використовуються для ілюстрації різноманітних математичних понять і завдань. Шахові приклади і терміни можна зустріти в літературі з кібернетики, теорії ігор, обчислювальної математики, теорії графів, теорії чисел і комбінаторики. Важливе місце займають шахи в розвитку сучасних методів програмування.

В наш час теорія графів є дуже актуальною. Вона використовується у багатьох сферах людського життя для опису взаємозв'язків між об'єктами, процесами чи подіями. Граф – це досить чітка модель для вивчення окремих явищ навколишньої дійсності.

За допомогою очей сприймається 90% інформації [1, с. 20]. Сьогоднішні споживачі цифрового контенту - візуали, тому інформація повинна бути представлена у відповідному форматі.

Мета роботи – розробити навчальний тренажер для візуалізації шахових задач, що розв'язуються за допомогою графів.

В навчальному тренажері розглядаються та розв'язуються дві старовинні головоломки (Паоло Гуаріні та Семуеля Лойда) про перестановки шахового коня, які розв'язуються за допомогою методу «гудзиків і ниток» Генрі Дьюдени.

Результати роботи:

- здійснений теоретичний аналіз задачі;
- побудована модель (граф) для навчального тренажеру, яка б дозволила представити шляхи розв'язання задачі;
- розроблений навчальний тренажер;
- створений алгоритм та його реалізацію в офісному додатку, що забезпечує візуалізацію розв'язання задачі;
- перевірена працездатність навчального тренажеру та він представлений в форматі HTML5;
- навчальний тренажер розміщений в мережі інтернет <http://man-chess.ga>

Конвертація навчального тренажера в HTML5 надала ряд переваг: доступність, сумісність, незалежність від розділової здатності і/або розміру екрану, базові інтерактивні елементи управління, безпека та можливість роботи на мобільних пристроях з різними ОС.

Створений навчальний тренажер забезпечує візуалізацію шахової задачі на перестановку фігур, що розв'язується за допомогою графів. Його можна використовувати на заняттях як математичного, так і шахового гуртків, для підготовки до олімпіад, а також для загального розвитку.

Список використаних джерел

1. Брагина Н.Н. Функциональные асимметрии человека. 2-е изд. / Н. Н.Брагина, Т. А. Доброхотова – М.: Медицина, 1988. – 240 с.
2. Гик Е.Я. Шахматы и математика. – М.: Наука, 1983. – 176 с.
3. Дридгер, К.А. Теория графов – от истоков к современности / К.А. Дридгер.– 2011.– 15 с.
4. Дьюдени Г. Кентерберийские головоломки. – М.: Зебра-Е: Аргументы Недели, 2011. – 288 с.

ГЕОМЕТРІЯ ОРНАМЕНТУ

М.М. Гох, С.Г. Кочубей

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

Орнамент – це досить складна система, що komponується з різноманітних елементів, знаків, символів, які взаємодіючи між собою, створюють цілісну енергетичну картину, зрозуміти яку сьогодні дуже важко.

Орнаментальні композиції народної української вишивки створені не тільки для того, щоб тішити око, а й щоб роздумувати, «читаючи» їх. У цих геометричних, рослинних і фауністичних орнаментах прихована давня і багата символіка, що аж ніяк не є випадковою. Як усе розмаїття форм життя вмістити у певні межі, у конкретну форму? З давніх часів це питання хвилювало людство. І відповідь було знайдено: в прості геометричні форми, які використовувалися як графічний знак, що символізував природні явища, стихії, людину у світі.

Багатство геометричних орнаментальних мотивів у формах візерунках викликало і буде викликати інтерес. Нові орнаментальні композиції, виконані з дотриманням характерних для національної вишивки прийомів, що широко використовуються у вишивці сучасних виробів. Орнаментальні мотиви, що раніше мали символічне значення, звертаються в чисто декоративні форми.

В даній роботі розглянута геометрія візерунків, що переважає в орнаменті вишивки. В результаті проведеного дослідження ми бачимо, що:

1. Складність орнаментальних форм підпорядкована законам симетрії.

2. Переважаючими орнаментальними мотивами є геометричні узори: квадрати, ромби, трикутники, восьмикутні зірки, витягнуті шестигранники, складні розетки, побудовані на основі ромба або на основі правильних восьми - і шестикутників.

3. Для орнаменту вишивки характерні такі види симетрії, як бордюри, сітка, розетка.

Проведена робота допомогла вивчити і систематизувати процедуру побудови орнаментів (бордюрів), яку коротко можна описати у вигляді наступного алгоритму:

1. Малюється фрагмент орнаменту. Це може бути закінчений елемент у вигляді квітки, гілки, завитка, або його частина.

2. Отриманий фрагмент відображають за допомогою одного з наступних геометричних перетворень: осьова симетрія, центральна симетрія, паралельний перенос. Можливе використання композиції кількох перетворень.

3. Отриманий більш складний фрагмент з допомогою паралельного перенесення «поширюють» на необхідну довжину.

Сім основних способів побудови бордюрів дозволяють одержати кілька різних композицій, заснованих на використанні одного фрагмента, створюючи тим самим необмежені простори для творчості.

Використання орнаментів в побуті, різних ремеслах, живопису, архітектурі робить навколишні нас предмети яскравіше й виразніше, розцвічує їх новими фарбами, привертає увагу, даючи привід для осмислення і розуміння краси і гармонії. Крім бордюрів існують і інші види орнаментів, але це - тема для нових дослідницьких робіт.

Список використаних джерел:

1. Гасюк Е. О., Художнє вишивання / Е. О. Гасюк, М. Г. Степан .- Київ. Видавництво "Вища школа", 1986
2. Кісільова Н. Українська вишивка. / "Юный художник". №5, 1982 .



Куфтій Матвій (20.06.2002)

Матвій цікавиться математикою, має гарні успіхи у навчанні. Але він є кандидатом у майстри спорту з акробатики, навчається в музичній школі.

В другій групі, де мелодії звучать різко, виявилось більшість учнів з творчими нахилами:



Коваленко Анна (07.10.2001)

Анна займається в музичній школі по класу фортепіано, гарно навчається.



Олейник Вероніка(12.11. 2001)

Вероніка має творчу натуру, любить літературу, гуманітарні предмети, грає на бандурі, але цікавиться і математикою.



Чумичов Руслан (17.01.2002)

Руслан гарно малює, професійно займається малюванням у художній школі, талановита людина.

Висновок. Це дослідження ще раз підтверджує, що математика і музика мають тісний взаємозв'язок. Але для більшого підтвердження потрібно провести дослідження серед більшої кількості учасників.

Список використаних джерел:

1. Азевич А. И. Двадцать уроков гармонии / А. И. Азевич - М., 1998.
2. Бореїв Р. Піфагор. Життя-як вчення. Р. Бореїв М.: Гіперборея, 2008.

ФОРМУЛА ПІКА

А.Є. Кулікова, С.Г. Кочубей, Т.В.Кузьменко
Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1
вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100
sh1admin70@ukr.net

У роботі було досліджено задачі на папері в клітинку, які пов'язані з знаходженням площі зображеної фігури та розібрано як обчислювати площі многокутників, які намальовані на папері в клітинку. Ця тема буде також цікавою і для старшокласників, які готуються до ЗНО.

Сформулюємо гіпотезу: площа фігури, обчисленої за формулою Піка, дорівнює площі фігури, обчисленої за формулами геометрії.

Різноманіття завдань на папері в клітинку, їх «цікавість», відсутність загальних правил та методів рішення викликають у школярів труднощі при їх розгляданні.

При вирішенні завдань на папері в клітинку нам знадобиться геометрична уява та досить прості геометричні відомості, які відомі всім.

1. Площа прямокутника дорівнює добутку суміжних сторін.

2. Площа прямокутного трикутника дорівнює половині добутку сторін, що утворюють прямий кут.

Многокутник без самоперетенів називається опуклим, якщо всі його вершини знаходяться в точках з цілими координатами (в декартовій системі координат).

Лінії, що йдуть по сторонах клітин, утворюють на ньому сітку, а вершини клітин - вузли цієї сітки.

Нехай дано деякий опуклий многокутник, з нульовою площею. Позначимо його площу через S , кількість точок з цілими координатами, які лежать всередині многокутника - через B , кількість точок з цілими координатами, що лежать на сторонах многокутника - через Γ .

Маємо формулу $S = B + \Gamma: 2 - 1$, яку відкрив і довів австрійський математик Георг Олександр Пік в 1899 році .

Вміння користуватися формулою Піка дозволяє обчислювати площі опуклих многокутників. Серед наведених способів обчислення площ многокутника самим дієвим є спосіб на застосування формули Піка. Обчислення набагато простіші та не громіздкі. Многокутник, площу якого необхідно обчислити може бути довільної форми.

Для обчислення площі многокутника потрібно знати всього одну формулу:

$$S = B + \Gamma/2 - 1$$

Це формула Піка. Вона зручна, проста у запам'ятовуванні та у застосуванні.

Формула Піка хоча і полегшує та прискорює обчислення площі многокутників. Але і вона має свої недоліки. По-перше: креслення має бути дуже чітким (для підрахунку вузлів). По-друге: Формула застосовується лише в тому випадку, якщо багатокутник зображений на папері в клітинку. І останнє: формула не має аналогів в просторі.

Список використаних джерел:

1. Жарковская Н. М., Рисс Е. А. Геометрия клетчатой бумаги. Формула Пика [Текст] / Н.М. Жарковская, Е.А. Рисс // Математика, - № 17, - 2009. -С. 24-25.
2. Смирнова И. М., Смирнов В. А. Геометрия на клетчатой бумаге [Текст] / И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. – М.: Чистые пруды, 2009, - 264 с.
3. Вавилов В.В., Устинов А.В. Многоугольники на решетках [Текст] / В.В. Вавилов, А.В. Устинов. - М.: МЦНМО, 2006, - 72 с.

УДК 543.544;662.6

ЗНАЙОМСТВО З ДІОФАНТОВИМИ РІВНЯННЯМИ

В.В. Обложок, С.Г. Кочубей, Т.В. Кузьменко

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

У шкільному курсі математики діофантові рівняння практично не вивчаються, але, наприклад, в завданнях ЗНО зустрічаються рівняння 2-го ступеня.

В роботі були вивчені діофантові рівняння, типи та способи їх розв'язання.

Метою роботи є

- підвищити рівень математичної культури;
- розвинути в собі навички дослідницької діяльності в області математики;
- навчитися самій та навчити інших розв'язувати діофантові рівняння ефективними методами;
- застосовувати ці методи рішення задач з повсякденного життя людини, а також до завдань, пропонує на ЗНО і в олімпіадних завданнях;
- класифікувати методи рішення диференціальних рівнянь;

Існує гіпотеза, що вивчивши типи, класифікувавши діофантові рівняння по способам рішення можна успішно справитися з рішенням текстових задач, завдань з практичним змістом і з частиною завдань ЗНО.

Існує кілька способів вирішення діофантових рівнянь:

1. Метод перебору варіантів
2. Використання алгоритму Евкліда
3. З використанням ланцюгового дробу
4. Метод розсіювання (подрібнення)
5. За допомогою програмування мовою програмування Паскаль

У роботі були використані досліджувані методи – перебір варіантів і розсіювання (подрібнення).

Вміння розв'язувати діофантові рівняння дає змогу набагато простіше і швидше доводити існування чи не існування розв'язків язку деяких завдань, а також при наявності розв'язків язків визначати їх кількість.

Цими методами можна розв'язати, як сучасні, так і стародавні завдання. Методи вирішення діофантових рівнянь з розвитком математики постійно удосконалюються.

Список використаних джерел:

1. Глейзер Г. И. История математики в школе / Г. И. Глейзер -М.: изд. «Просвещение» 1964. -376с.
2. Башмакова И. Г. Диофант и диофантовы уравнения / И. Г. Башмакова -М.: изд. «Наука» 1972. -68с.
3. Никифоровский В. А. «В мире уравнений / В. А. Никифоровский -М.: изд. «Наука» 1987. 176с.
4. Савин А. П. «Энциклопедический словарь юного математика / А. П. Савин - М.: изд. «Педагогика» 1985г.
5. Возняк Г. М. Прикладные задачи на экстремумы / Г. М. Возняк, В. Ф. Гусев М.: изд. «Просвещение» 1985г. 144с.
6. Айерленд К. А. Класическое введение в современную теорию чисел. К. А. Айерленд, М. Роузен – М.: Мир, 1987. – 416 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ БЕЗКОНТАКТНОГО ЛІЧИЛЬНИКА КРАПЕЛЬ**І.К. Сисосв, О.О. Бельченко, С.М. Куш**

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Гагаріна, м. Шостка, 41100

alexejbelchenko@yandex.ru, faqreg@gmail.com

Як і всі рутинні процеси у виробництві, підрахунок крапель в наші дні потребує лише затрат часу і уваги, але ніяк не інтелектуальних операцій, що вимагають втручання людини. Варто лише визначитися з методом підрахунку крапель в автоматичному режимі. Ця практика була освоєна і існують електронні лічильники крапель, провідною компанією в цій галузі є американська компанія PASCO [5]. Данна фірма вже має лінійку лічильників [1], як окремо, так і в комплексі з Ph-метрами, термометрами, та об'ємом. Основною проблемою є вибір між дешевшим але контактним способом і дорожчим проте безконтактним, у високо-кислих середовищах.

Контактний спосіб полягає в тому, щоб крапля, проходячи через вузьке місце в трубці, замикає нормально розімкнуті електроди. В наслідок чого електричний сигнал подається на блок обробки. Не зважаючи на те, що цей метод є безпечним, контакти будуть зношуватися. Також неможлива робота при високій частоті падіння крапель

Більш розповсюджений оптичний спосіб передбачає фіксацію кількості крапель за допомогою світлочутливого елемента і джерела світла [2]. Перетинаючи пучок світла, крапля перериває і спотворює його лише на той відрізок часу, поки проходить через нього, тобто можливо досягнути достатньо високої швидкості виміру. Проте важливим аспектом є частота дискретизації, тобто частота опитувань давача, яка завдяки засобам сучасної електроніки знаходиться на достатньому рівні.

В наш час на українському ринку відсутні аналоги від вітчизняних компаній. Закупівля подібних пристроїв у закордонних виробників є досить дорогою. Тому розробка аналогів на базі науково-технічних можливостей нашої держави є доцільною, адже значно знижує вартість пристрою. Ціна є ключовим пунктом в закупівлі обладнання, адже оптичний спосіб підрахунку крапель є досить точним і підходить для більшості речовин.

Постановка задачі. Дослідити структуру безконтактного лічильника крапель для проведення вимірів в агресивних середовищах.

Характеристика виконаних досліджень. Одним із доступних і безпечних варіантів вимірювання кількості крапель є використання оптопар на основі фоторезистора та світлодіода. Використання такої оптопари є безпечним, оскільки речовина не контактує з давачем та трансмітером. Також в масштабах лабораторії, використання великої кількості таких, лічильників дуже здешевлює інше устаткування. Однак в такому рішенні є суттєві мінуси. По-перше: оптопари схильні до шумів, з ними можна боротись, вставивши екран, який захистить від високочастотних коливань. Таким екраном захисту може виступати стабілітрон. По-друге і найголовніше вимірювання ззовні крапельниці, в більшості випадках неможливе, оскільки непрозорість пластику більша ніж непрозорість краплі.

При оптичному способі виміру впливає одна суттєва проблема - або органи виміру треба ставити в середині трубки, або ж робити відкритою саму зону заміру через те, що прозорість речовини у більшості випадків вища, ніж у матеріалу, з якого виготовлена трубка. До того ж вигнуті стінки вносять похибку у виміри, викривляючи світло з джерела 2 рази - входячи в трубку, та виходячи з неї [3,4]. Проте відкритий тип виміру є не завжди доцільним, бо негерметичність трубки може призвести до небажаних результатів. Використовуючи захисне покриття на чутливому елементі, вноситься викривлення в межі допустимих значень і досягається герметичність трубки. До того ж це спрощує монтаж приладу. Структурна схема пристрою представлена на рис 1.

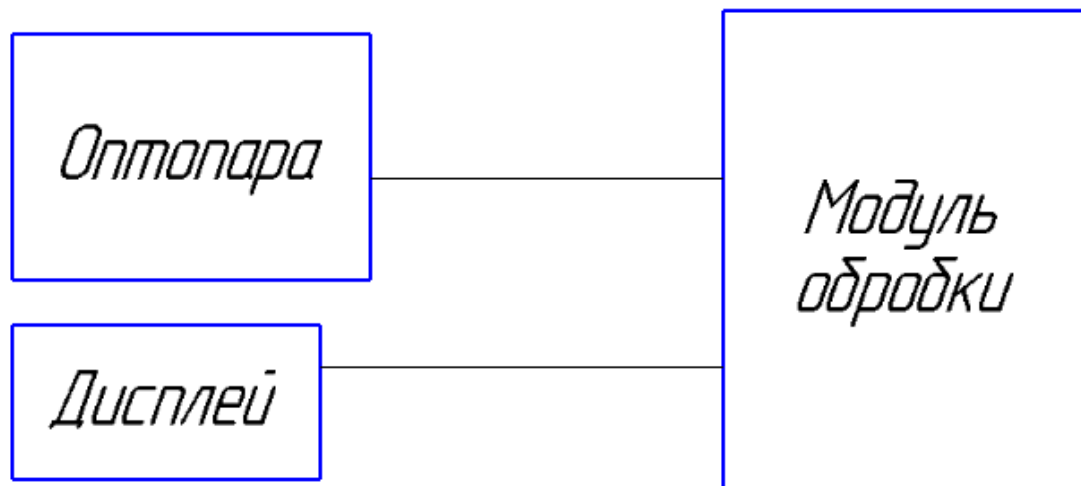


Рисунок 1 Структурна схема пристрою.

Висновок. Оптичний спосіб підрахунку є досить простим, але існують проблеми. Спотворення сигналу при проходженні через стінки контейнера з прозорістю менше 20% є настільки великим, що зміна сигналу від проходження через краплю не уловлюється. Використання схеми з фоторезистором і світлодіодом не виправдало себе. В ході дослідження було виявлено що точний підрахунок крапель прозорої речовини практично не можливий. Доцільне використання схеми на основі інфрачервоних датчиків. ІЧ-випромінювання ігнорує прозорість краплі і спрацьовує виключно на фізичний об'єкт на шляху слідування.

Список використаних джерел:

1. Сель С. О. Лічильник крапель [Електронний ресурс] / Семен Олексійович Сель – Режим доступу до ресурсу: <http://wiki.amperka.ru/>
2. Arduino - ознайомлення. [Електронний ресурс] // 1. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://arduino.ua/>.
3. Урок 5. ДИСПЕРСИЯ СВЕТА [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.fizika.pm298.ru/g1_u5.htm.
4. Урок 3. ЗАКОН ПРЕЛОМЛЕНИЯ СВЕТА [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.fizika.pm298.ru/g1_u3.htm.
5. Kotlyar M. Лічильник крапель [Електронний ресурс] / Mark Kotlyar – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pasco.com/>.

УДК 65.011.56

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

С.Г. Бондаренко, Я.О. Захарчук

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, просп. Перемоги, 37, 03056
zaharchukyana@ukr.net

Сучасна інформатизація суспільства потребує побудови сучасних автоматизованих систем управління різними об'єктами. Підвищення економічної ефективності підприємства є першим загальним принципом автоматизації управління.

Правильний вибір або розробка програмних продуктів для автоматизації інформаційних потоків у рамках автоматизованих систем можна вважати найпершим завданням для сучасних організацій. Введення нових безпаперових технологій, що використовують комп'ютер і нові організаційні форми їх застосування, дозволяють підвищити якість і оперативність інформаційного обміну. Підвищення ефективності використання виробничих ресурсів підприємства за допомогою автоматизованої системи управління можливе тільки в тому випадку, якщо управління виробничими процесами на всіх ієрархічних рівнях буде узгоджене.

Досягнення вказаної мети можливе за рахунок виконання системою таких завдань: забезпечення комплексного автоматизованого обліку в усіх сферах діяльності підприємства в межах єдиної інформаційної бази; прогнозування та моделювання діяльності підприємства; створення єдиного інформаційного простору; підвищення оперативності збору, передачі і обробки інформації; поліпшення продуктивності праці персоналу, за рахунок звільнення його від ручних робіт; отримання доступу керівництва підприємства до всіх інформаційних ресурсів системи; поліпшення якості фінансових розрахунків.

Система автоматизованого контролю і управління ресурсами підприємства розробляється компанією ЕСУ із залученням співробітників з НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» для підтримки процесів виконання аварійно-відновлювальних робіт, планово-профілактичного обслуговування, організаційного забезпечення і ряду інших виробничих процесів компанії. А так само для контролю, обліку і планування розподілу ресурсів. Ця система буде інтегрована в загальну інформаційну систему підприємства.

Перед виконанням робіт по автоматизації контролю і управлінню ресурсами підприємства було проведено комплексне обстеження підприємства і проаналізовані бізнес-процеси підприємства, характеру виробничих відносин усередині організації, документообіг, взаємин із зовнішніми контрагентами. Також проаналізовані функції структурних підрозділів, технології ухвалення рішень, характеристики інформаційних потоків, порядок і терміни складання і представлення різних форм звітності, парк обчислювальної техніки й склад використовуваних програмних засобів.

Архітектура системи автоматизованого контролю і управління ресурсами підприємства наведена на рис. 1. Синім кольором, виділені внутрішні модулі системи, а червоним кольором зображені можливі зовнішні інформаційні системи для інтеграції. Система працює в браузері «Google Chrome» і «IE 9 +», доступ до системи здійснюється по протоколу HTTPS. Після переходу на сторінку системи, користувачеві відображається вікно входу в систему, де слід вказати свій логін і пароль, й після чого відкриється сторінка з інтерфейсом системи.

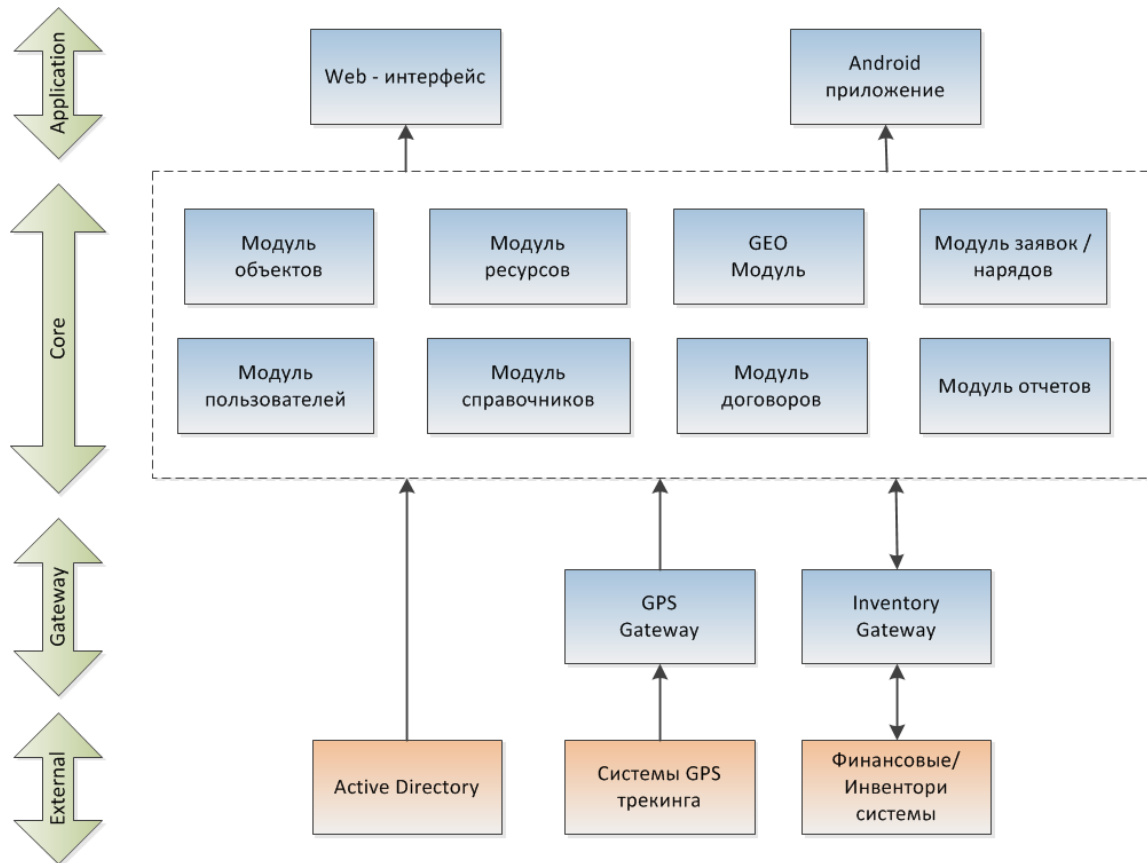


Рис. Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.. Архітектура системи

Після відкриття вікна системи навігаційному меню Начни работу є можливість отримати доступ до розділів Ресурсы (Сайты, Ключи, Оборудование, Заявка, Карта), Клиенты (Организации, Сотрудники, Бригады, Договора), Отчеты (Сайты, Заявки АВР, Пользователи), Администрирование (Группы, Процессы, Задачи, Планировщик, Динамические параметры, Дополнительные справочники, Администрирование). Доступ до певних розділів надається адміністратором системи.

Як приклад розглянемо пункт Работа с оборудованием важливого элементу системи – Модуль объектов за допомогою якого відбувається ведення об'єктів (майданчиків, сайтів, обладнання), облік контрактів по майданчику. Об'єкт може бути як локальним і знаходитись в системі, так і бути експортованим із зовнішніх систем. Для роботи з цим елементом слід обрати у вікні системи навігаційному меню пункт Работа с оборудованием (рис.2.).

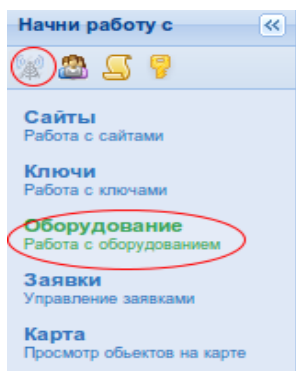


Рис. 2 Навігаційне меню

Далі слід обрати критерії пошуку, які були сформовані в процесі роботи над системою, із тих, що запропонує система. Можна здійснювати пошук як по одному, так і за кількома критеріями. Якщо жоден з критеріїв не вибрано. Показується весь список обладнання.

При натисканні на кнопку «Знайти» в нижній частині пошукової форми відображається список обладнання, що підходять під всі вибрані критерії пошуку.

При натисканні на кнопку «Очистить» значення всіх критеріїв пошуку очищається.

Для вивантаження обраного обладнання в файл використовується кнопка «Экспорт в файл».

Сформований «csv» файл вивантажується з системи і зберігається на локальному комп'ютері користувача або відкривається програмою, яка призначена для перегляду файлів такого типу (в залежності від налаштувань конкретного робочого місця).

Для створення нового обладнання слід перейти на сайт, для якого додається обладнання, і в картці сайту перейти в закладку «Обладнання» і натиснути кнопку «Додати».

Редагування атрибутів обладнання можливо з картки обладнання, яка відкривається при подвійному натисканні на рядку обладнання на закладці «Обладнання» картки сайту або в пошуковій формі обладнання.

При розробці системи передбачено, що на закладці «Заявки» відображаються заявки, в яких обладнання виступає в ролі ресурсу. Також передбачено, що на закладці «Пов'язані заявки» відображаються заявки, в яких обладнання виступає в ролі причини аварії, де воно було замінено, чи якимсь чином постраждало і т.п.

Не менш детально алгоритмічно та програмно пророблені і інші модулі системи, які мають зручний графічний інтерфейс, систему допомоги і таке інше.

Таким чином система автоматизованого контролю і управління ресурсами підприємства дозволяє працювати з наступними об'єктами обліку: організації; співробітники; бригади; об'єкти; ключі; устаткування та договори.

Система передбачає можливість самостійного створення звітів в залежності від потреби замовника, створювати різноманітні друковані форми та виконувати експорт звітів в PDF, Word, Excel. Інтеграція з системи з Google Maps дозволяє провести розрахунок оптимального маршруту для виконавців робіт, вказати контрольні точки маршруту і вести їх облік.

Також передбачено: налаштування різних типів заявок і нарядів; облік і супровід наряду по життєвому циклу; вказівка переліку необхідних робіт; вибір оптимальних ресурсів; облік трудовитрат персоналу і устаткування; актуальна і повна інформація про поточний статус робіт за нарядами; автоматичний контроль планованих і фактичних показників; вивантаження даних в зовнішні системи та багато іншого.

Перевагою системи автоматизованого контролю і управління ресурсами підприємства є суттєве прискорення виконання певних видів робіт, наприклад, обробка замовлень, розрахунок фінансових показників, формування звіту з прибутків, зведення балансу.

Основним показником ефективності є можливість прийняття оперативних управлінських рішень на основі повної, достовірної інформації. При цьому скорочується час на виконання рутинних робіт.

Фінансовий ефект полягає в якісному управлінні закупками обладнання, а також у зменшенні виробничих запасів і витрат відповідно до реальних потреб і вивільненні оборотних коштів.

Таким чином система автоматизованого контролю і управління ресурсами підприємства дозволяє скоротити час на обробку заявок, оптимізувати пробіги транспорту, оптимізувати використання людського ресурсу, і як наслідок - призведе до зниження витрат в проектах.

УДК 620.91

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ИМЕНИ ИВАНА КОЖЕДУБА ШИ СУМГУ**П.С. Пата, О.О. Андрусенко**

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба ШСумДУ

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 1

pspata@yandex.ua , aaaus@yandex.ua

Сбережение энергии всех видов – эта задача все в большем объеме предстает перед человечеством. Дефицита энергии пока на планете нет, но вот последствия от процесса ее преобразования в электричество и тепло заставляют задуматься. Смог, озоновые дыры, превышение в атмосфере вредных металлов, зараженные осадки, загрязнение почвы и многое другое, – все это отражается в первую очередь на человеке, на его здоровье, на качестве и продолжительности жизни. Осознав это, люди начали использовать альтернативные ресурсы и энергосберегающие технологии, которые все шире начинают применяться в быту и в производственном процессе различных сфер экономики.

Энергосберегающие технологии признаны приоритетной задачей на уровне государственной внутренней политики во многих государствах и в Украине в частности. И это не простая дань моде, ведь с каждым годом дефицит ресурсов ощущается все больше. Добыча полезных ископаемых оттягивает огромное количество ресурсов – денег, времени, рабочих сил. И все вместе это крайне отрицательно сказывается на экологии.

Именно поэтому энергию рационально получать из возобновляемых источников и полученные ресурсы расходовать экономно. Энергосберегающие технологии разрабатываются на основе инновационных решений, они на данный момент являются выполнимыми технически и могут приносить экономическую выгоду. Эти технологии также должны быть экологически безопасны и не менять хода жизни общества в целом и привычного склада дел каждого человека в отдельности.

Альтернативная энергетика предполагает использование энергии ветра и солнца. Ветрогенераторы (ВЭУ, ветряки) – ветровая электростанция, посредством которой кинетическая энергия ветра превращается в электрическую. Ветроэлектрическая установка может быть горизонтальной и вертикальной, промышленного и индивидуального назначения. Ветровая система включает двигатель, генератор, лопасти, мачту (мачта), крепежные детали на мачту, инвертор, контроллер, аккумулятор.

Модели ветрогенераторов бывают разной конструкции, различаются по мощности. По геометрии вращения оси основного ротора их делят на:

-вертикальный тип – турбина расположена вертикально по отношению к плоскости земли. Начинает работать при небольшом ветре.

-горизонтальный тип – ось ротора вращается параллельно земной поверхности. Имеет большую мощность преобразования энергии ветра в переменный и постоянный ток.

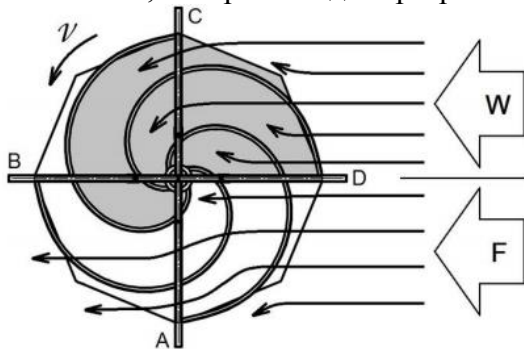
Анализируя данные многолетних наблюдений 214 метеостанций Украины, можно сделать вывод, что в нашей стране преобладают ветры от 0 до 5 м/сек, что подразумевает целесообразность использования ветрогенераторов вертикального типа, так как они могут работать при небольших ветрах.

Произведя анализ отечественного рынка по производству ветрогенераторов можно сделать вывод, что отечественные ветрогенераторы существуют. Но производителей не так уж и много. Если уже говорить правду, то производителей ветрогенераторов вообще не так уж и много в мире. Если рассматривать украинских производителей,

которые изготовили более чем десяток ветряков и не только в тестовых целях, но и для продажи, то их всего трое. В принципе, их нельзя назвать стопроцентными отечественными производителями. Как и большинство других компаний-производителей в нашем мире все они в разной степени используют зарубежные комплектующие для сборки своего оборудования. Но если процент иностранных деталей и материалов у одних фирм не велик, то другие вообще используют генераторы зарубежного производства, изготавливая в Украине только дополнительные части и узлы.

Взяв во внимание, тот факт, что необходимы генераторы вертикального типа, плюс предпочтительнее всего использование отечественных разработок, можно выделить одну компанию, которая полностью удовлетворяет условиям: компания "Альтернативный энерговеттор", г.Сумы. Компания предлагает ветрогенераторы мощностной линейки от 0,6 до 10 кВт. Диаметры ротора от 0,5 м до 2,4 м и высота от 0,8м до 3м.

Лопастей ветрогенераторов изготовлены из прочных и эластичных полимерных материалов, что придает конструкции при вращении скользящее обтекание воздушным потоком. Внутренняя поверхность лопасти специально выполнена шероховатой для более сильного захвата встречного потока ветра, что увеличивает КПД турбины. Четырехлопастной ротор обеспечивает эффективный забор воздушного потока. Каждая из лопастей имеет форму усеченного конуса, изогнутого по эвольвенте, конструкция которых показана на рисунке 1. При вращении ротор создает спирально-вихревой поток, который создает разрежение по спирали вокруг оси.



A, B, C, D – верхние опоры ротора; V – направление вращения ротора; W – зона захвата воздушного потока; F – зона обтекания воздушного потока

Рисунок 1 - Принцип работы ротора при взаимодействии с воздушным потоком.

По примерной планировке крыши Химико-технологического колледжа имени Ивана кожедуба ШИ СумГУ (далее ХТК) с учетом геометрических размеров (рис.2) можно скомпоновать 7 ветрогенераторов.

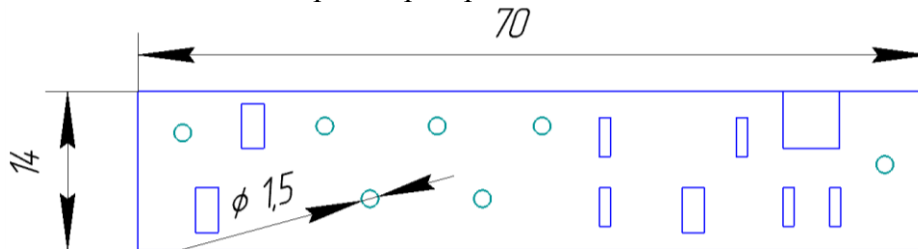


Рисунок 2 - Примерная компоновка ветрогенераторов на крыше ХТК.

Рассмотрим примерный расчет стоимости ветрогенераторов и мощности, которую они смогут дать:

Цена за 1 установку модели ВВГ-10 составит 7000 \$ За 7 шт цена будет 49000 \$.
 Цена за 1 инвертор 2000 \$ За 7 шт цена будет 14000 \$. Цена за монтаж – необходимо уточнять детали, от 1000 \$ за 1 установку, итого за 7 установок цена будет: 7000 \$

Геометрические размеры установки:

Диаметр 1,5 м; Высота 3,8 м; Вес 240 кг Внешний вид ветрогенератора изображен на рисунке 3.



Для стабилизации напряжения вам нужно будет 4 аккумулятора, по цене 100\$ каждый, общей суммой: 400 \$. Кабельная продукция - 100 \$ на каждый ветрогенератор.

Итого за ветряную электростанцию, мощностью 70 кВт цена 73500\$

Согласно Закона Украины "Про Электроенергетику", субъекты хозяйственной деятельности, которые производят электроэнергию с использованием возобновляемых источников энергии могут ее продавать государству по завышенному тарифу. Данная норма закона действует до 2030 года и обязует государство выкупать у субъектов всю выработанную от возобновляемых источников электроэнергию по зеленому тарифу. Все тарифы прикреплены к валюте Евро и ежеквартально пересчитываются согласно среднего курса НБУ за предыдущий месяц.

Одна ветряная станция в месяц вырабатывает приблизительный минимум 2300 кВт, 7 станций вырабатают 16100 кВт. Согласно тарификации на "зеленый тариф" для ветрогенераторов стоимость одного киловатта электроэнергии составляет 0,11 евро. Соответственно месячный заработок составит:

$16100 \text{ кВт} \times 0,11 \text{ Евро} - 18\%(\text{НДФЛ}) - 1,5\%(\text{Военный сбор}) = 1425 \text{ Евро}$ в месяц. Что по текущему курсу составляет 1513\$. В год сумма заработка составит $1513 \times 12 = 18156 \text{ \$}$

С учетом затрат на установку срок окупаемости составит 48.5 месяца (4 года)

Получается, что ветрогенераторы после истечения срока окупаемости будут выдавать в сеть ХТК чистую энергию 16100 кВт в месяц.

Расчетный срок службы ветрогенераторов 8-12 лет, поэтому с учетом постоянного роста электроэнергии, установку рассчитанной ветряной электростанции можно считать целесообразным. Также на крыше ХТК возможна установка дополнительно к ветрогенераторам солнечных панелей.

Список використаних джерел:

1. Шефтер Я.И., Рождественский И.В. "Изобретателю о ветрогенераторах и ветроустановках" Минсельхоз, 1957 год, 146 стр.
2. В. С. Кривцов, А. М. Олейников, А. И. Яковлев, "Неисчерпаемая энергия. Книга 1 Ветроэлектрoгенераторы", Харьков "ХАИ", 2003 г.
3. Закон України "Про електроенергетику" Верховна Рада України; Закон від 16.10.1997 № 575/97-ВР
4. Olker Quaschnig. «Understanding Renewable Energy Systems»Изд. Carl Hanser Verlag GmbH & Co KG, 2005 г., на англ. языке
5. Gevorkian P. «Альтернативные источники энергии в проектировании зданий» The McGraw-Hill Companies, 2009, на англ. языке

УДК 661.574

МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС КІНЕТИКИ ПЕРЕЕСТЕРИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ОЛІЙ

О.І.Василькевич, О.Ю.Кукушкіна, С.Г.Бондаренко, М.Б.Степанов

Національний технічний університет України

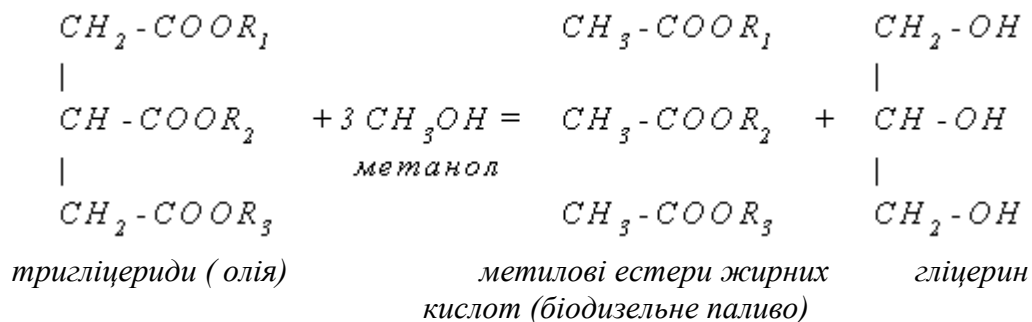
«Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, просп. Перемоги, 37, 03056

nikola.step54@yandex.ua

Розвиток в Україні енергетики, заснованої на використанні поновлюваних джерел енергії, стимулюється дефіцитом традиційних паливно-енергетичних ресурсів і рухом в захист екології. Високі темпи видобутку нафти та скорочення її запасів примушують економічно розвинені країни приділяти велику увагу пошуку нових джерел палива, які зменшили б їх залежність від імпорту нафтопродуктів. Найбільш перспективним, відносно дешевим способом є отримання біодизельного палива шляхом переестерифікації олій та тваринних жирів. Тому в світі зростає інтерес до створення нових технологій отримання синтетичного палива з сировини рослинного чи тваринного походження та все більшого поширення набувають альтернативні біопалива на основі олій та тваринних жирів. Про це свідчить збільшення кількості наукових і патентних публікацій в даній області. Важливою перевагою палив на основі рослинних олій є більш висока екологічність як під час виробництва, так і при застосуванні. Саме цей факт вказує на велику перспективність їх використання.

Реакція переестерифікації рослинних жирів (олій) метанолом в присутності лужного каталізатору з отриманням гліцерину як побічного продукту проходить за такою схемою:



де R₁; R₂; R₃ - вуглеводневі радикали.

Побічним продуктом цієї реакції є технічний гліцерин, який є висококалорійним паливом, яке може бути застосовано для опалювальних котлів.

Система, в якій протікає реакція, є гетерофазною, що складається з двохфаз, розділених поверхнею контакту. Механізми переносу через поверхню контакту фаз до цих пір детально не вивчені[1]. А в літературних джерелах можна зустріти суперечливі дані щодо механізму цієї реакції.

Проведений аналіз кінетичних моделей отримання біодизеля показав, що для опису кінетики даного процесу може бути застосована наступна система диференціальних рівнянь:

$$\frac{-dTG}{dt} = a \cdot \text{OH} \cdot \left(\frac{k'_2 \cdot TG \cdot \text{ROH} - k'_{2r} \cdot DG \cdot E}{W} + k_9 \cdot TG \right)$$

$$\begin{aligned} \frac{-dDG}{dt} &= a \cdot OH \cdot \left(\frac{-k'_2 \cdot TG \cdot ROH + k'_{2r} \cdot DG \cdot E + k'_4 \cdot DG \cdot ROH - k'_{4r} \cdot MG \cdot E}{W} - k_9 \cdot TG + k_{10} \cdot DG \right) \\ \frac{-dMG}{dt} &= a \cdot OH \cdot \left(\frac{-k'_4 \cdot DG \cdot ROH + k'_{4r} \cdot MG \cdot E + k'_6 \cdot MG \cdot ROH - k'_{6r} \cdot G \cdot E}{W} - k_{10} \cdot DG + k_{11} \cdot MG \right) \\ \frac{dG}{dt} &= a \cdot OH \cdot \left(\frac{k'_6 \cdot MG \cdot ROH - k'_{6r} \cdot G \cdot E}{W} + k_{11} \cdot MG - \frac{k'_2 \cdot TG \cdot ROH - k'_{2r} \cdot DG \cdot E + k'_4 \cdot DG \cdot ROH - k'_{4r} \cdot MG \cdot E}{W} \right) \\ \frac{-dROH}{dt} &= a \cdot OH \cdot \left(\frac{k'_2 \cdot TG \cdot ROH - k'_{2r} \cdot DG \cdot E + k'_4 \cdot DG \cdot ROH - k'_{4r} \cdot MG \cdot E}{W} - k^8 \cdot E \right) \\ \frac{dE}{dt} &= a \cdot OH \cdot \left(\frac{k'_6 \cdot MG \cdot ROH - k'_{6r} \cdot G \cdot E}{W} - k^8 \cdot E \right) \\ \frac{-dOH}{dt} &= \frac{dA}{dt} = a \cdot OH \cdot (k_8 \cdot E + k_9 \cdot TG + k_{10} \cdot DG + k_{11} \cdot MG + k_{12} \cdot FFA) \\ \frac{dW}{dt} &= \frac{-dFFA}{dt} = a \cdot OH \cdot k_{12} \cdot FFA. \end{aligned}$$

$$\text{Де } k'_2 = k_2 K_1; \quad k'_{2r} = k_{2r} K_1; \quad k'_4 = k_4 K_1; k'_{4r} = \frac{k_{4r} K_1}{K_5}; \quad k'_6 = k_6 K_1; \\ k'_{6r} = \frac{k_{6r} K_1}{K_7}.$$

Диференціальні рівняння показують, що швидкості обох процесів: алкоголізу і трансестерифікації пропорційні концентрації гідроксид-іону, а швидкість алкоголізу обернено пропорційна концентрації води. Для визначення констант швидкості при різних температурах були використані дані, що наведені в роботі [2].

Для проведення розрахунків за моделлю був розроблений програмний модуль. В якості середовища розробки було обрано мову програмування JAVA 1.7.

Для вирішення диференціальних рівнянь моделі був використаний метод Рунге-Кутта. Для проведення розрахунків за моделлю використовувалась стандартна функція математичного пакету Matlab – ode45. Для організації взаємодії між розробленим java-додатком та програмою Matlab була організована клієнт серверна архітектура, що основана на технології RMI (RemoteMethodInvocation), яка дозволяє викликати методи програми-сервера для виконання розрахунків.

Дане програмне забезпечення дозволяє оцінити час протікання реакції та обрати оптимальні параметри процесу.

Список літературних джерел

1. Василькевич, О. І., Бондаренко С. Г., Старостін А. Р., Бudyко М. О. Кінетика переестерифікації соняшникової олії при різних температурах [Текст] /

О.І.Василькевич, С.Г.Бондаренко, А.Р.Старостін, М.О. Бudyко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. - №2/14. – С. 21-23.

2. Turner, T. L. Modeling and Simulation of Reaction Kinetics for Biodiesel oduction, 2005.

МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ НАГРІВУ**С.Г. Бондаренко, О.В. Сангінова, В.К. Андріюк, С.Л. Мердух**

Національний технічний університет України

«Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, просп. Перемоги, 37, 03056

valentina.1992@mail.ru

Промислове виробництво являє собою сукупність процесів і операцій, що здійснюється в апаратах і машинах, які призначені для цілеспрямованої переробки вихідних речовин і сировини в продукти шляхом хімічних перетворень. Питанням керування будь-якого технологічного процесу (а особливо процесів хімічної технології – ХТП) надається особливе значення. Це, у першу чергу, зв'язано з наступними особливостями ХТП: складність і висока швидкість протікання ХТП; агресивність і токсичність речовин, що переробляються; вибухо- і пожежонебезпечність речовин, що переробляються; високі (або низькі) температури; високі (надвисокі) тиски або глибокий вакуум; висока чутливість ряду ХТП до порушень технологічного режиму й т.д. На сьогодні автоматизація технологічних процесів є одним з найважливіших засобів зростання ефективності виробництва та інтенсифікації розвитку промисловості. У сучасних системах автоматизації технологічних процесів широко впроваджуються програмно-апаратні комплекси, які складаються з комп'ютерних систем керування та SCADA-систем, а також важливу роль відіграють мікропроцесорні пристрої.

Тому дуже важливим фактором при підготовці майбутніх фахівців у навчанні є організація лабораторій з використанням найсучаснішого обладнання від провідних світових виробників на лабораторних стендах та установках, завдяки чому вже під час навчання будуть отримані навички роботи на реальному обладнанні. При цьому бажано також використовувати програмне забезпечення (ПЗ), яке застосовується на конкретних виробництвах. Навчальне обладнання можливо застосовувати на етапі перепідготовка персоналу, який обслуговує подібні системи. Такий підхід забезпечує більш глибоке вивчення окремих об'єктів керування і дає можливість отримувати практичні навички з експлуатації автоматизованих систем керування ХТП.

З метою формування вмінь роботи з мікропроцесорною технікою, конфігурації систем управління, узгодження її параметрів, аналізу впливу параметрів системи на якість управління в навчальному Центрі НТУУ «КПІ» – «Хоневелл Україна», введена навчальна система, структура якої представлена на рис. 1.

Система (комплекс) складається з наступних основних частин: два контролера C200 фірми Honeywell; два сервера з операційною системою Windows 2000 Server і ПО Experion PKS; десяти робочих станцій консольного і флексового типу; лабораторних стендів – технологічних об'єктів управління (ТОУ) [1, 2]. У такому вигляді система представляє собою резервовану розподілену систему управління технологічними процесами.

Основним контролером рівня ПЛК (програмований логічний контролер) системи Experion PKS є контролер C200 фірми Honeywell, який підтримує роботу в резервованій і нерезервованій конфігураціях. Контролер працює разом з сервером Honeywell Experion PKS R100 в операційному середовищі Windows 2000 Server. Зв'язок між сервером і контролером забезпечується мережевим протоколом TCP/IP через локальну мережу Ethernet. Важливою перевагою системи Experion PKS є можливість візуального конфігурування системи. Користувачеві потрібно лише налаштувати її, використовуючи бібліотечні елементи блочного типу – функціональні блоки (FB).

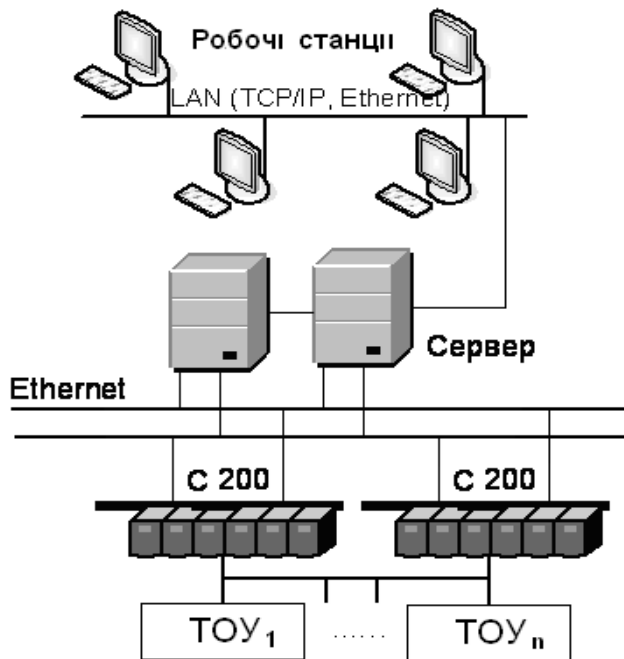


Рис. 1 - Узагальнена структура навчальної системи

У якості технологічного об'єкту керування у даній роботі розглядається об'єкт, який імітує собою сушарку, де відбувається процес сушки вологого матеріалу за допомогою нагрітого повітря. Температура нагрітого повітря може варіюватися за допомогою позиційного перемикача. Ця обставина дозволяє при необхідності зняти статичні характеристики об'єкту керування. Для пришвидшення виконання робіт (охолодження об'єкту) передбачено обдув об'єкту холодним повітрям. Температура стінки сушарки вимірюється за допомогою термоперетворювача, сигнал з якого через перемикач може спрямовуватись: в контролер C200; програмований мікроконтролер Atmel; аналоговий релейний регулятор.

Керуючий вплив контролера C200, або програмованого мікроконтролера Atmel, дозволяє змінити напругу на нагрівач повітря і, таким чином, виконати завдання управління параметром (наприклад, стабілізація температури на заданому рівні) за допомогою обраного та запрограмованого типу регулятора.

Першою ланкою в послідовності робіт на даному технологічному об'єкті стоїть завдання створення стратегії управління параметрами процесу.

Для створення модулів керування (Control Module - CM) технологічними параметрами теплового об'єкта студенти використовують будівник стратегій управління Control Builder системи Experion PKS, за допомогою якого проводиться документування та моніторинг роботи створених алгоритмів контролю і управління.

Будівник стратегій підтримує ієрархічне вкладення програмних модулів, дозволяє багаторазово копіювати і використовувати спроектовані модулі, реалізує багато користувачів проектування, коли кілька користувачів конфігурують і завантажують програми з різних робочих місць.

Тут важливими будуть заняття, присвячені функціональним блокам (ФВ блоки) загального призначення, логічним ФВ блокам, блокам регулювання та іншим.

Після опрацювання створеної стратегії управління на об'єкті пропонується наступний цикл лабораторних робіт:

- зняття статичних і динамічних характеристик об'єкта з подальшою їх обробкою та інтерпретацією;

- ідентифікація моделі об'єкта на основі даних, отриманих в результаті експерименту;

- порівняння роботи регуляторів різних типів;
- визначення налаштувань регуляторів та аналіз процесів регулювання з налаштуваннями регуляторів, що визначені за різними методиками;
- аналіз процесів регулювання об'єктом при зміні налаштувань регуляторів;
- аналіз процесів регулювання об'єктом при використанні різних законів регулювання;
- розробка та налаштування системи трендів для відстеження тенденції зміни параметрів технологічного процесу в реальному часі;
- оцінка якості процесу регулювання за експериментально отриманими кривим перехідного процесу;
- розробка та налаштування системи архівування даних;
- налагодження та установка передаварійної та аварійної сигналізації основних параметрів процесу з використанням можливостей підсистеми алармів;
- побудова мнемосхеми системи;
- розробка та дослідження алгоритмів керування з використанням мікроконтролера Atmel;
- дослідження роботи аналогового двопозиційного регулятора при регулюванні температурою об'єкту.

Запропонований перелік робіт дозволить студенту закріпити знання в області теорії автоматичного керування, та отримати досвід роботи з технічними засобами автоматизації, системами автоматизації технологічних процесів та мікропроцесорної техніки.

В якості прикладу розглянемо визначення динаміки теплового об'єкту. Була проведена серія експериментальних досліджень нагріву об'єму сушарки при різних режимах роботи вентилятора (встановлюється дискретним та неперервним перемикачами).

Отримані криві перехідних процесів наведені на рис. 2.

Аналіз отриманих характеристик показав, що вони мають вигляд аперіодичної ланки першого порядку і можуть бути описані диференціальними рівняннями першого порядку.

Отримання значень коефіцієнтів математичної моделі (сталого часу і коефіцієнта передачі об'єкта моделювання) був використаний метод 2/3φ [3]. В результаті проведеної ідентифікації об'єкта керування отримані диференціальні рівняння, що описують динаміку об'єкта при різних режимах роботи тепловентилятора:

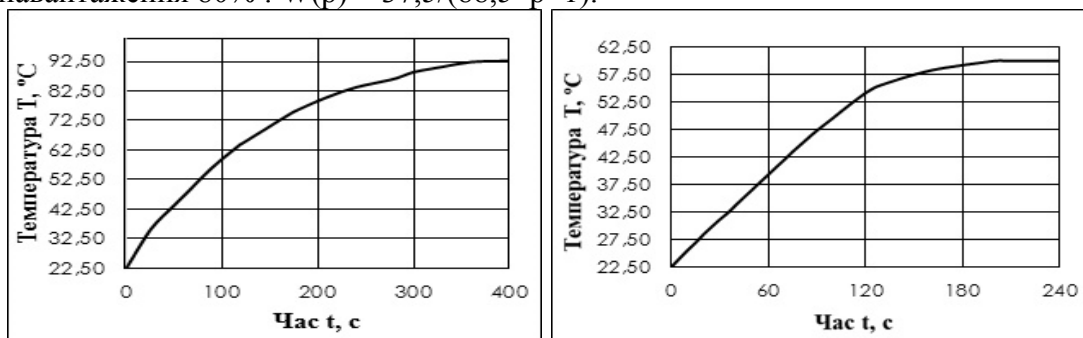
$$\text{навантаження 100\% : } 140y' + y = 69,5x;$$

$$\text{навантаження 80\% : } 88,5y' + y = 37,5x.$$

Відповідні передавальні функції мають вигляд:

$$\text{навантаження 100\% : } W(p) = 69,5/(140p+1);$$

$$\text{навантаження 80\% : } W(p) = 37,5/(88,5p+1).$$



а)б)

Рис. 2 - Криві перехідних процесів першого режиму роботи тепловентилятора з навантаженням 100% (а) та 80% (б).

Перевірка адекватності отриманих моделей виконана порівнянням розрахункових і експериментальних даних.

Наприклад, при навантаженні тепло вентилятора 100% , криві розрахованого та отриманого експериментально перехідних процесів практично співпадають (рис.3). А середньоквадратичне відхилення не перевищує 0,25.

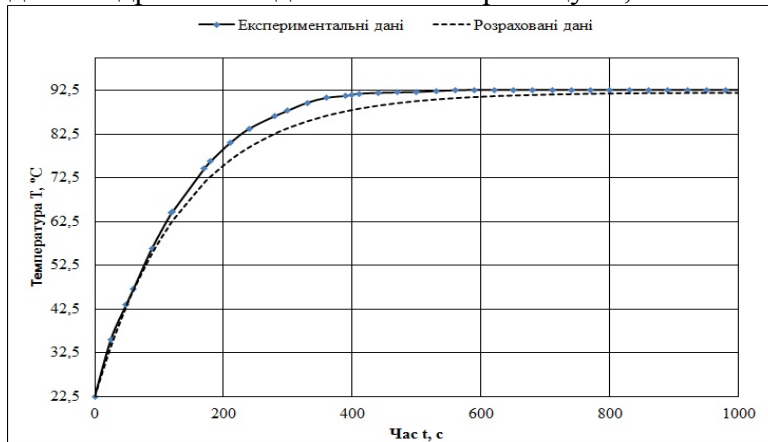


Рис. 3 – Порівняння розрахункової та експериментальної кривих перехідних процесів (перший режим роботи тепловентилятора з навантаженням 100%).

Аналогічні результати отримані при першому режимі роботи тепловентилятора з навантаженням 80%.

Запропонована система дозволяє підвищити рівень підготовки студентів і спеціалістів з автоматизації шляхом використання контролера С200 та спеціального програмного забезпечення, яке використовується на багатьох сучасних підприємствах. Система призначена для побудови стратегій керування технологічними процесами та відпрацювання навичок з конфігурування і настроювання систем.

Список літературних джерел

1. Медведев, Р.Б. Навчальна система побудови стратегій керування на базі мікропроцесорної техніки [Текст] / Р.Б. Медведев, С.Г. Бондаренко, О.В. Сангінова // Вісник НТУУ "КПІ" Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2008.– №2(2).– С. 31-36.
2. Бондаренко С.Г., Сангінова О.В., Мердух С.Л., Козлов П.В. Комп'ютерно-мікропроцесорна навчальна система розробки стратегій керування - Автоматика–2014: Матеріали 21-ї Міжнародної конференції з автоматичного управління, м. Київ, 23-27 вересня 2014 р. – К.: Вид-во НТУУ "КПІ" ВПІ ВПК "Політехніка", 2014. – 323 с.
3. Остапенко Ю.О. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів керування. – К.: Радуга, 1999.

**МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ****М.Г. Сидорова, І.С. Коробіхіна**

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

пр. Гагаріна 72, м. Дніпро, 49050

korobihina.inna@gmail.com

Останнім часом кількість інформації значно збільшилася і продовжує рости. При цьому отримання доступу до необхідних даних стає все більш проблематичним. Всі ці дані потрібно упорядковувати для зручності зберігання та швидкості і простоти знаходження потрібної інформації. Певним чином у цьому може допомогти кластеризація текстових документів – розподілення вибірки текстів на групи (кластери). До кластеру входять документи, які схожі між собою за змістом. При цьому кожна пара кластерів повинна містити максимально різні дані.

Проблема аналізу текстів з їх подальшою кластеризацією є досить актуальною, оскільки механізми порівняння стилів текстів є корисними в різних предметних галузях.

Робота присвячена розробці математичних моделей та створенню на їх основі програмного забезпечення кластерного аналізу текстових документів. Задана множина текстових файлів $X = \{x_i; i = \overline{1, N}\}$. Необхідно розподілити документи на групи

$$G = \{g_1, g_2, \dots, g_K\}, \bigcup_{i=1}^K g_i = X, g_i \cap g_j = \emptyset, i, j = \overline{1, K}, i \neq j \text{ за схожістю їх змісту.}$$

Для виявлення груп семантично схожих текстів серед заданої фіксованої множини документів застосовувалися латентно-семантичний аналіз, метод K-means та гібридний метод FastDBSCAN. Гібридні підходи є досить перспективними, оскільки дозволяють досягти високої точності та швидкості аналізу текстових документів.

Перед застосування методів кластеризації було проведено попередню обробку текстової інформації, що складається з таких етапів: завантаження текстових документів, побудова матриці термів, виключення стоп-слів (слів, які є загальноживаними і не відносяться до якоїсь конкретної тематики, наприклад, займенники, сполучники, прийменники і т.п.), стеммінг, побудова матриці терми-на-документи, яка і є вхідними даними для методів кластеризації.

Для вирішення задачі стеммінгу було обрано метод Портера, який для знаходження основи слова не використовує бази основ слів, а працює, послідовно застосовуючи ряд правил відсікання закінчень і суфіксів.

Створене програмне забезпечення зручне у використанні та детально протестоване. Здійснено апробацію на різноманітних наборах текстових документів. Для оцінювання якості отримуваних результатів реалізовано зовнішні критерії якості: Ренда, Жакарда та Фолка–Меллоу. У якості мір подібності було обрано евклідову та косинусну метрики. При проведенні апробації можна було наглядно впевнитися в залежності точності кластеризації від обраної розмірності факторного простору (параметр **k**). Це підтверджує твердження, що цей параметр необхідно підбирати емпірично. Відносно методу K-means, можна впевнитися у його недостатній точності та наглядно побачити, що основним недоліком алгоритму є дуже велика чутливість до обрання початкових центрів кластерів. Чим точніше будуть обрані початкові центри, тим точніше буде проведена кластеризація.

КВАДРАТНІ РІВНЯННЯ З ПАРАМЕТРОМ**А.О. Нужна , Л.Л. Щецова**

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів-ліцей

41100 м. Шостка вул. К.Маркса, 33

shnvk_lyceum@ukr.net

Квадратне рівняння з параметром - квадратний тричлен, коефіцієнти якого залежать від параметра a ($y = A(a)x^2 + B(a)x + C(a)$). Змінні, які під час розв'язування рівняння вважають сталими, називають параметрами, а саме рівняння називається рівнянням з параметрами.

У даній роботі досліджено основні типи рівнянь з параметрами такі як квадратні рівняння з коефіцієнтами, залежними від параметра, завдання на знаходження знаків дійсних коренів квадратного рівняння, розв'язування задач на дослідження розташування коренів квадратного рівняння відносно заданої точки чи проміжку, розв'язування квадратних рівнянь, в яких вказана залежність одного кореня від іншого та представлено методи їх розв'язання.

Метою цієї роботи було бажання продемонструвати основні способи розв'язування задач з параметрами та переконати інших, що параметрами можна оперувати як числами, застосовуючи їх фіксованість, а також досліджувати їх "ступінь свободи", тобто можливість змінюватись в межах заданих формул.

Отже, можна прийти до висновку, що ця тема повинна вивчатися у шкільній програмі, тому що вона формує логічне мислення й математичну культуру в школярів, а також може використовуватися при підготовці до олімпіад та іспитів з цього предмету.

Список літературних джерел

1. Балан В. Г., Лавренюк В. І., Шарова Л.І. Квадратний тричлен з коефіцієнтами залежними від параметра. –К. : 1996. – 107с.
2. В. Ф. Ковальчук, С. Д Корнієць, В. І. Лавренюк, В.С. Мартиненко, Л. І. Шарова Математика. За редакцією В. І. Лавренюка. – К. : МСП «Козаки», 1996 – 59с.
- 3 Горделадзе Ш. Г. ,Кухарчук М.М, Яремчук Ф. П. Збірник конкурсних задач з математики.-К.: 1998. – 127с.
4. Горнштейн П.И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачі з параметром – К.: Евроиндекс Лтд, 1995.- 336с,
- 5 Горнштейн, Полонський В. Б., Якір М. С. ЗАДАЧІ З ПАРАМЕТРОМ . – Тернопіль «Підручники і посібники». 2004 -22с.
6. Дорофєєв Г. В. квадратний тричлен в задачах . – Львів, 1991 – 22с.
7. Истер А. С Решебник основних конкурсних задач по математике. За редак. Сканава М. И. –К.: А. С. К., 2002. -347с.
8. Лавренюк В. І.,Ломоносов Л. М., Шарова Л. І. Дослідження квадратного тричлена з коефіцієнтами, залежними від параметра.-К. : КДУ ,1989.-21с.
9. Майборода І. М., Мельник В. Л.,Філон Л.Г., Шидловська Л. М. Математика. Посібник для вступників у вузи. Чернігів. 2001, - 179с.

ПРОФІЛЮВАННЯ ПОРИСТОЇ СТРУКТУРИ ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТИВ ЗА УМОВИ ГАЗИФІКАЦІЇ

В.О. Скачков, В.І. Іванов, Т.М. Нестеренко, Г.В. Карпенко

Запорожская государственная инженерная академия

69006, г. Запорожье, пр. Соборный, 226

colourmet@zgia.zp.ua

Для вдосконалення структури та підвищення функціональних властивостей вуглецевих композиційних матеріалів їх пористу структуру заповнюють піролітичним вуглецем, що осаджують з газової фази вуглеводнів [1].

Одним з підходів, що дозволяють за умов ізотермічного процесу ущільнення пористої структури вуглецевих композиційних матеріалів вирівнювати швидкості осадження піролітичного вуглецю у центрі товщини стінки та на поверхні стінки, є метод формування пористої структури шляхом газифікації у середовищі діоксиду вуглецю [2].

Процес газифікації реалізують у робочому обсязі термохімічних реакторів проточного типу в середовищі діоксиду вуглецю.

Перенесення діоксиду вуглецю дифузійно вздовж модельної пори карбонізованого вуглепластика можна описати системою рівнянь:

$$\frac{d^2 C}{d\ell^2} = \frac{2k}{D \cdot r} \cdot f(C), \quad (1)$$

$$\tilde{N}|_{\ell=0} = C_0^i; \quad (2)$$

$$\left. \frac{dC}{d\ell} \right|_{\ell=h} = 0, \quad (3)$$

де C – концентрація діоксиду вуглецю; ℓ – координата довжини пори вуглепластика; k – константа швидкості газифікації вуглецю; D – коефіцієнт дифузії діоксиду вуглецю; r – радіус пори; $f(C)$ – концентраційна функція; \tilde{N}_0^i – концентрація діоксиду вуглецю на поверхні карбонізованого вуглепластика; h – половина товщини стінки вуглепластика.

Вирішення зазначеної системи рівнянь задає розподіл концентрації діоксиду вуглецю за довжиною пори карбонізованого вуглепластика:

$$\tilde{N} = \frac{\tilde{N}_0^i \cdot \langle \exp(-z \cdot \ell) + \exp[z \cdot (\ell - 2h)] \rangle}{1 + \exp(-2z \cdot h)}, \quad (4)$$

де z – корінь характеристичного рівняння $z = (2k/r \cdot D)^{0.5}$.

Пористу структуру карбонізованих вуглепластиків задають кривою розподілу пор по величині їх радіусів, яка має чотири локальні максимуми [3].

Для кожної групи пор r_i щільність їх розподілу за розмірами можна апроксимувати параболічною залежністю:

$$f(r_i) = a_i \cdot r_i^2, \quad (5)$$

де a_i – параметр розподілу.

На функцію (5) накладається умова нормування, що задає частку пор у межах локальних груп. Тоді параметр розподілу a_i можна записати як

$$a_i = \frac{3q_i}{r_{2i}^3 - r_{1i}^3}, \quad (6)$$

де q_i – частка пор у межах кожного локального максимуму; r_{1i} , r_{2i} – мінімальний і максимальний розміри i -го локального максимуму відповідно.

Диференціальне рівняння перенесення реакційного газу вздовж циліндричного реактора проточного типу з урахуванням його розкладання на нагрітих поверхнях і в пористій структурі карбонізованого вуглепластика має вигляд [4]:

$$\frac{d(C \cdot U)}{dx} = -2k \cdot \beta \cdot \theta \cdot C, \quad (7)$$

де U – швидкість перебігу реакційного газу вздовж реактора; β – коефіцієнт масопровідності; $\theta = 1/R \cdot \left[\beta + k \cdot (1 - q_n) + q_n \cdot \pi \cdot \sum_{i=1}^N \Omega_i \right]$; q_n – відносна пористість поверхні карбонізованого вуглепластика; R – радіус реактора; N – кількість характерних максимумів пор.

Реакцію газифікації записують у вигляді:



Для реакції (8) розподіл реакційного газу вздовж реактора з урахуванням ступеня його розкладання можна записати як

$$C_{CO_2} = C_{CO_2}^{\hat{a}\hat{a}} \cdot (1 - \alpha); \quad (9)$$

$$C_{CO} = C_{CO_2}^{\hat{a}\hat{a}} \cdot (1 + 2\alpha); \quad (10)$$

$$U = U_{\hat{a}\hat{a}} \cdot (1 + \alpha), \quad (11)$$

де α – міра розкладання діоксиду вуглецю; $\tilde{N}_{Ni_2}^{\hat{a}\hat{a}}$ – концентрація діоксиду вуглецю на вході до реактора; $U_{\hat{a}\hat{a}}$, U – швидкість подачі газів на вході та вздовж реактора відповідно.

Рівняння (8) з урахуванням співвідношень (9)-(11) ає вигляд

$$\frac{3\alpha}{1 - \alpha} \cdot \frac{d\alpha}{dx} + \frac{k \cdot \beta \cdot \theta}{U_{\hat{a}\hat{a}}} = 0, \quad (12)$$

Розроблена математична модель забезпечує виконання розрахунків процесу газифікації пористої структури з визначенням швидкості подавання та концентрації діоксиду вуглецю.

Список використаних джерел:

1. Скачков В. О. Методи газофазного ущільнення карбонізованих вуглепластиків піровуглецем / В. О. Скачков, С. А. Воденніков, В. І. Іванов та ін. // Science Rise. – 2016. – Vol. 10/2 (27). – С. 16-21.

2 Скачков, В. А. О моделировании процесса профилирования пористой структуры углеродных композитов / В. О. Скачков, В. І. Іванов, Т. М. Нестеренко и др. // Проблеми математичного моделювання : матеріали всеукр. наук-метод. конф. – 25-27.05.2016. Дніпродзержинськ. – Біла К.О., 2015. – С. 67-70.

3 Байгушев, В. В. Технология производства композиционных углерод-углеродных материалов электротермического назначения / Диссертация кандидата техн. наук. – Владимир Владимирович Байгушев. – Днепропетровск : УГХТУ, 2006. – 140 с.

4. Скачков, В. А. Моделирование процесса разложения углеводородов в термических реакторах проточного типа / В. А. Скачков, В. И. Иванов, Н. А. Карпенко и др. // Известия Вузов. Черная металлургия. – 1991. – № 12. – С. 33-35.

УДК 531.1 5

**КОНСТРУЮВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ
РАКЕТОПЛАНУ ДЛЯ АЕРОЗЙОМКИ**
М.В. Тишковець, Т.Ю. Таранова, Э.В. Небелиця
ШНВК: Спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей,
КУ «Шосткинська міська станція юних техніків»
Вул. Свободи, 33, м.Шостка, 41100
shnvk_lyceum@ukr.net

В наш час великого значення набуває ракетобудування, як один з методів освоєння космічного простору, нашої планети та інших космічних тіл. Ракети використовують для запуску супутників, польоту зондів, космонавтів, дослідження метеорологічних явищ тощо. Займаючись ракетомоделизмом, учні знайомляться з аеродинамікою і балістикою польоту, методами проектування і конструювання літаючих моделей, з термодинамікою та матеріалознавством, з питаннями міцності і експлуатації ракетних моделей, з технологією виготовлення та історією розвитку реактивної техніки. Все це сприяє для свідомого, глибокого сприйняття учнями фізики, математики, хімії та інших навчальних предметів. Ракетомоделизм має цілий ряд особливостей, що виокремлює його серед інших видів моделізму: при зовнішній простоті конструкції моделі він потребує довгої та складної технологічної підготовки, значно складнішої, ніж авіа- чи судномоделизм.

Актуальність теми полягає у вирішенні проблеми проведення фотозйомки місцевості, шляхом розробки та виготовлення ракетоплану, який би був простим та дешевим у виготовленні.

Об'єкт дослідження: одноступенева ракета з планером на борту та радіокерований ракетоплан.

Предмет дослідження: висота, швидкість, центр тиску та ваги, модельні двигуни, аеродинаміка моделі.

Наукова новизна результатів полягає у експериментальному дослідженні використання ракетоплану для корисних функцій.

Мета даної роботи – розробити, сконструювати найбільш оптимальний варіант моделі та дослідити її політ.

Практичне застосування роботи зумовлене можливістю використання моделі у дослідницькій та інших сферах діяльності, пов'язаних з аерофотозйомкою, наприклад, складання невеликих карт місцевості.

Для досягнення мети було виконано такі завдання:

1. Опрацювати технічну літературу по ракетобудуванню.
2. Розробити та сконструювати модель.
3. Перевірити вплив аеродинамічних сил на ракету та ракетоплан.
4. Визначити висоту, швидкість польоту моделі.
5. Випробування ракети.

Висновок: Аналіз виконаної роботи та експериментів показав можливість здійснення польоту моєї моделі та можливість практичного її застосування.

УДК 004.733(075.8)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БЕЗПРОВІДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 4G**Т.В. Гордієнко, А.В. Булашенко**

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут» ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна

an_bulashenko@i.ua

Останнім часом все більше розвиваються наступні покоління безпроводного широкосмугового зв'язку. Зазвичай високошвидкісними підключеннями до Інтернету багато хто з нас користуються у власному будинку, в офісі, але при пересуванні в дорозі зв'язок виявляється не доступним. У той же час четверте покоління мобільного зв'язку 4G обіцяє забезпечити користувачів реальним мобільним широкосмуговим доступом у мережу навіть в дорозі.

Мережі 3G дозволяють переглядати потокове відео, завантажувати музику та файли і переглядати веб на середніх швидкостях скачування від 600Кбит/сек до 1,4 Мбіт/сек. В мережах 4G ви зможете робити все те ж саме, але набагато більш високих швидкостях. При цьому підвищені швидкості відкриють двері для нових додатків і сервісів.

На сьогодні у стандарті 4G існує кілька конкуруючих технологій – LTE та WiMAX. Багато провайдерів часто використовують термін 4G для опису пропонованих зараз технологій, іноді навіть спотворюючи при цьому дійсність. Однак поточні реалізації 4G здебільшого належать до pre-4G, оскільки вони не повністю задовольняють швидкісним вимогам 4G – в 1Гбіт/сек для стаціонарного прийому і в 100Мбіт/сек для мобільного.

Мережа 4G повинна бути спектрально ефективною, повинна динамічно розподіляти і використовувати свої ресурси для підтримки більшого одночасного числа користувачів на комірку, повинна пропонувати високу якість обслуговування для підтримки наступного покоління мультимедіа та повинна бути заснованою на комутованій мережі all-IP.

Оскільки стандарт Long-Term Evolution (LTE) оновлює мережі UMTS до значно більш високих швидкостей передачі даних, то його розглядають як спадкоємця технологій 3G. Швидкості передачі даних будуть перебувати в районі 5-12Мбіт/с на скачування та 2-5Мбіт/сек на закачування.

LTE передбачає два фундаментальних аспекти. Перший аспект полягає в тому, що технологія LTE буде обробляти все, що передає, включаючи голос, і дані. Інший аспект полягає у використанні технології MIMO (або безлічі антен як на адміністратора, так і на передавальній стороні) для поліпшення продуктивності зв'язку. Така система може використовуватися як для збільшення пропускної здатності, так і для зниження рівня завад.

Багато відомих глобальних операторів та компанії мобільного зв'язку розглядають LTE як найбільш ймовірну кандидатуру на роль 4G. Зокрема до таких компаній відносяться Vodafone, Orange, T-Mobile, LG Electronics, Ericsson, Nokia, Siemens, NTT DoMoCo та інші. У США, компанія Verizon Wireless створила мережу LTE у 2010 році, покрити при цьому приблизно 100 мільйонів людей. У 2011 компанії AT&T і T-Mobile розгорнули свої LTE-мережі. Теоретично ці мережі підтримують швидкості до 7,2 і 21 Мбіт/с відповідно.

Причина серйозної підтримки LTE з боку безпроводної індустрії лежить у відносній простоті переходу поточних мереж 3G на LTE (порівняно з впровадженням WiMAX). Для LTE потрібно створити менше базових мережевих станцій, так і проникнення у будівлі в спектрі 700МГц, що використовується в LTE, відбувається краще.

WiMAX – це стандарт безпроводного широкосмугового доступу, який заснований на стандарті IEEE 802.16. Як бачимо з назви, WiMAX може вважатися розширенням

стандарту Wi-Fi, розробленим для забезпечення широкого діапазону пристроїв (від лептопів до смартфонів) високошвидкісним мобільним доступом в Інтернет. Поточна реалізація WiMAX заснована на специфікації 802.16 e, яка в радіусі 48,27 км теоретично пропонує швидкості передачі до 70Мбіт/сек.

Технологія WiMAX може працювати або на високих швидкостях, або на великих дистанціях, але не разом. У США мережі WiMAX забезпечують у середньому швидкості в 3-6 Мбіт/сек, з максимум до 10 Мбіт/сек. При цьому, як і LTE, WiMAX підтримує технологію MIMO, і тому додаткові антени можуть збільшити потенційну пропускну здатність.

Для WiMAX існує три окремих частоти: 2,3 ГГц, 2,5 ГГц і 3,5 ГГц. Так в США найбільший сегмент WiMAX працює на 2,5 ГГц і надається в основному провайдером Clearwire.

Більш того, діапазон 700МГц, який планують використовувати Verizon і AT&T, володіє значно більш високою проникаючою здатністю у будівлі, ніж сигнал 2,5 ГГц тієї ж потужності. Деякі експерти заявили, що стандарт 700МГц зажадає в чотири рази менше базових станцій, ніж мережі 2,5 ГГц при рівному покритті.

Найбільшими постачальниками LTE в основному є телекомунікаційні компанії і виробники мобільних пристроїв, а WiMAX підтримують такі компанії, як Intel, Cisco і Google. Однак слід зауважити, що багато компаній (на зразок Nokia і Motorola) є членами обох таборів з різними рівнями залучення.

Як визначено в сімействі стандартів IMT Advanced, щоб стати 4G, дані технології повинні володіти піковими швидкостями приблизно в 100Мбіт/сек на пристроях високої мобільності та наближено 1Гбіт/сек на стаціонарних пристроях.

WiMAX та LTE розглядаються як тимчасові рішення, що забезпечують значне збільшення швидкостей, тоді як WiMAX 2 та LTE Advanced розглядаються як кінцеві рішення. У США компанія Sprint вирішила піти по шляху WiMAX і вже зараз забезпечують швидкості в 3-6 Мбіт/сек.

У недалекому майбутньому мережі WiMAX та LTE спочатку будуть розгорнуті як доповнення з більш високою швидкістю передачі даних. І багаторежимні мобільні пристрої будуть забезпечувати користувачів кращими якостями обох мереж. Тоді як оператори паралельно будуть будувати свої мережі 4G.

Найбільшим провайдером WiMAX у США в даний час є Clearwire. Сервіс Clear від Clearwire доступний наразі на 30-ти ринках та накриває такі великі міста, як Атланта, Лас-Вегас, Портленд і Х'юстон. Компанія планує розширити своє покриття на 80 найбільших ринків, дотягнувшись до сотень мільйонів потенційних користувачів. Також Comcast, Sprint і Time Warner Cable виступають як оптові провайдери, які продають доступ до тієї ж базової мережі WiMAX.

На доступ мережа Clear пропонує кілька тарифних планів, включаючи декілька безконтрактних варіантів. У свою чергу ті, хто любить дорги, також можуть скористатися двухрежимним планом, що пропонує швидкості мережі Clearwire WiMAX, там, де вона доступна, і швидкості мережі 3G у всіх інших місцях.

Втім, крім тарифного плану для доступу до 4G користувачам також необхідно і відповідне обладнання. Найпростішим способом отримання 4G є USB-4G-модем. Для дому та офісу можна також придбати стаціонарний модем, як і пристрій Sprint Overdrive, що виступає як портативний хот-спот для п'яти інших пристроїв Wi-Fi, працюючи в мережах Clearwire WiMAX і 3G.

Вбудовану підтримку мереж WiMAX на даний час пропонує все більшу кількість пристроїв, в число яких входять як нетбуки, так і ноутбуки, та настільні комп'ютери.

Сьогоднішні дебати з приводу мереж 4G ґрунтуються на те, яка технологія має найбільш вигідне положення. WiMAX доступний вже зараз, але навіть вищі керівники Sprint і Clearwire підтверджують, що LTE може, зрештою, стати домінуючою світовою

технологією 4G. Не можна сказати, що вони б'ються вже в програній битві. Поки вони вірять, що WiMAX володіє великим потенціалом, і планують просувати технологію, але все-таки її підтримка є, схоже, лише питанням часу. Цікаво, але до того моменту, як LTE прийде на ринок, WiMAX буде доступний вже у багатьох містах.

З іншого боку, мережі стандарту GSM займають на світовому стільниковому ринку близько 80%, тому природно, що більшість мобільних операторів захочуть перейти саме на LTE. LTE спирається на ту ж саму технологію, з якою вони працювали майже десять років. Ще один важливий фактор полягає в тому, що LTE потребує значно меншою інфраструктури і тому буде дешевше у розгортанні.

Схожість обох технологій призвела до розмов і про їх майбутнє злиття. Генеральний директор Clearwire Білл Морроу (Bill Morrow) висловив цю ідею на нещодавній торговій виставці CTIA Wireless, заявивши, що індустрія безпроводного зв'язку повинна сфокусуватися на подібностях, а не на розходженнях WiMAX і LTE. Motorola у свою чергу додала, що створюючи пристрої з LTE вона буде використовувати багато з WiMAX. За припущенням Морроу, у майбутньому обидві технології зіллються в один мережний стандарт. При цьому при необхідності компанія Clearwire зможе додати в свої мережі підтримку LTE.

Втім, Verizon незабаром висловила свій сумнів на цю тему. WiMAX зараз як мінімум на рік випереджає LTE в плані комерційного поширення та продовжує повним ходом поширюватися. Швидше за все, протягом двох-трьох наступних років Clearwire буде ексклюзивно випускати на ринок пристрої з WiMAX (і пізніше з WiMAX 2), додаючи сигнал LTE з мінімальними змінами в антенах, коли цього вимагає ринок.

Перехід на WiMAX в його поточному стані є найбільш імовірним шляхом відходу з модемів і мереж DSL. WiMAX забезпечує приємне збільшення швидкостей, забезпечує порівнянну за ціною вартість з відносно слабкими домашніми широкомовними планами, і також є кроком у бік чогось набагато більш швидкого. У короткостроковому періоді це може бути LTE. І все-таки нам доведеться почекати зі своїми міркуваннями, поки технологія LTE не стане комерційно доступною. Факт же поки залишається в тому, що жодна з нових технологій "4G" поки не зможе змусити користувачів перейти на них з їх швидких кабельних модемів.

Мережі WiMAX вже успішно працюють в 147 країнах світу, в тому числі в Україні. Доступ четвертого покоління в інтернет надають 568 компаній. Понад 620 мільйонів користувачів живуть в зоні покриття мереж четвертого покоління. Мережі WiMAX охоплюють 800 мільйонів користувачів, їх число перевищить мільярд. Всі країни працюють в стандартах 2,3/2,5 ГГц і 3,5 ГГц. Одинадцять провідних виробників комп'ютерної техніки представляють більше 100 моделей ноутбуків, підтримують технологію WiMAX

Список використаних джерел:

1. ITU-R IMT-Advanced 4G standards to usher new era of mobile broadband communications // International Telecommunication Union, 2010. – URL.
2. Тихвинский В.О., Юрчук А.Б., Терентьев С.В. Сети мобильной связи LTE. Технологии и архитектура. – М: Эко-Трендз, 2010. – 284 с.
3. Легков К.Е. Беспроводные сети нового поколения WiMax и LTE: анализ производительности при применении на транспорте // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2012. Т. 6. № 3. С. 46-51.
4. Легков К. Анализ производительности беспроводных сетей нового поколения // Мобильные телекоммуникации. 2012. № 5 (117). С. 12-15.
5. Бочкова Н.И. Ярлыкова С.М. Сравнительный анализ решений по передаче голоса в мобильных сетях широкополосного доступа // ТComm: Телекоммуникации и транспорт. 2013, Т. 7. №7. С. 16-19.

6. Holma H., Toskala A. WCDMA for UMTS: HSPA evolution and LTE. 5th ed. – John Wiley & Sons Ltd, 2010.
7. Sesia S., Toufik I., Baker M. LTE – the UMTS long term evolution: from theory to practice. 2nd ed. – John Wiley & Sons Ltd, 2011.
8. Весоловский К. Системы подвижной радиосвязи / пер. Н.И. Рудинского, А.И. Ледовского. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 536 с.
9. Хлапонін Ю. І. Формування діаграми спрямованості антенних систем технології МІМО мережі LTE / Ю. І. Хлапонін // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2015. - № 1(9). - С. 23-26.
10. Hongke Zhang. A Scalable and smart hierarchical wireless communication architecture based on network/user separation // *IEEE Wireless Communications*. – 2017. – Vol. 24, No. 1. – pp. 18 -24.
11. Sharawi M.S. A two concentric slot loop based connected array MIMO antenna system for 4G/5G terminals / M.S. Sharawi, Muhammad Ikram, Atif Shamim // *IEEE Transactions on antennas and propagation*. – 2017. – Vol. PP, No. 99. P. 1.
12. Sun F. Energy efficient MIMO relay transmissions via joint power allocations / Li, C., Sun, F., Cioffi, J. M., & Yang, L // *IEEE Transactions on Circuits and Systems-II*. – 2014. – Vol. 61, pp. 531–535.
13. Zulhasnine M. Efficient resource allocation for device-to-device communication underlying LTE network. / Zulhasnine, M., Changcheng, H., & Srinivasan, A. // In *IEEE 6th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*. – 2010., October 11–13 – pp. 368–375.
14. Towards Underlying Radio Technologies for LTE Based Public Safety Networks / Guopeng Zhang, Ao Li, Yong Zhou , Yao Du // *Journal of Computer*. – 2017. – Vol. 12, No. 2. – pp. 97 – 104.

ЧАСТОТНИЙ ДІАПАЗОН МАЙБУТНІХ МЕРЕЖ 5G

А. В. Булашенко, І.В. Забегалов

Шосткинський інститут Сумського державного університета

вул. Інститутська, 1, м. Шостка, 41100

an_bulashenko@i.ua

На сьогоднішній час розробники дійшли згоди, що майбутні мережі 5G перейдуть (лише частково) у діапазони частот НВЧ (3-30 ГГц, 10-1 см) і можливо навіть КВЧ (30-300 ГГц, 10-1 мм), [2]. Використання таких екзотичних для мобільного радіозв'язку діапазонів частот вимагає перегляду принципів радіодоступу як на фізичному так і на МАС рівнях.

Для загального розуміння ситуації в цьому діапазоні на рис. 1. наведені графіки [3]. На першому графіку бачимо, що при різних умовах дальність зв'язку на частоті, наприклад 28 ГГц, вимірюється сотнями метрів, хоча при використанні антенних систем з високим коефіцієнтом підсилення та за умови прямого бачення дальність може істотно збільшитися (до 1-2 км у НВЧ діапазоні).

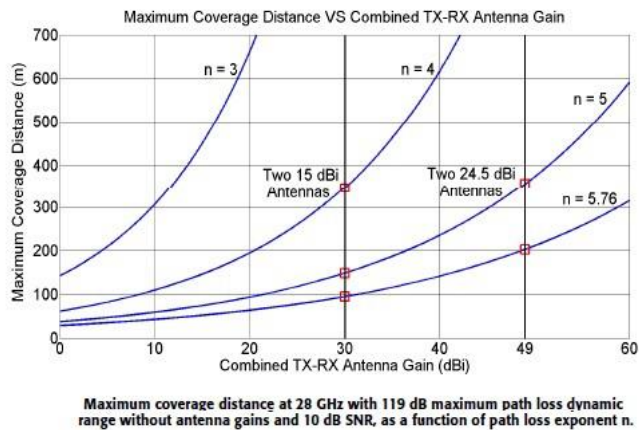
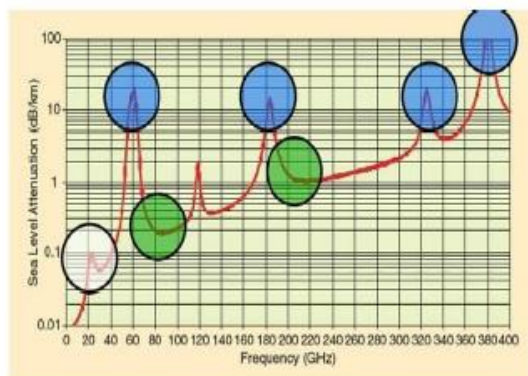


Рисунок 1

Також міліметрові хвилі (mmWaves) характеризуються помітним загасанням у атмосфері (рис. 2).



The attenuation caused by atmospheric absorption is 0.012 dB over 200 m at 28 GHz and 0.016 dB over 200 m at 38 GHz. Frequencies from 70 to 100 GHz and 125 to 160 GHz also have small loss.

Рисунок 2

Таким чином, надійний зв'язок у міліметровому діапазоні вимагає використання вузькосмугових променів за умови прямого бачення. Або, як мінімум, використання променів, відбитих від об'єктів у безпосередній від передавача близькості (рис 3, із [4]).

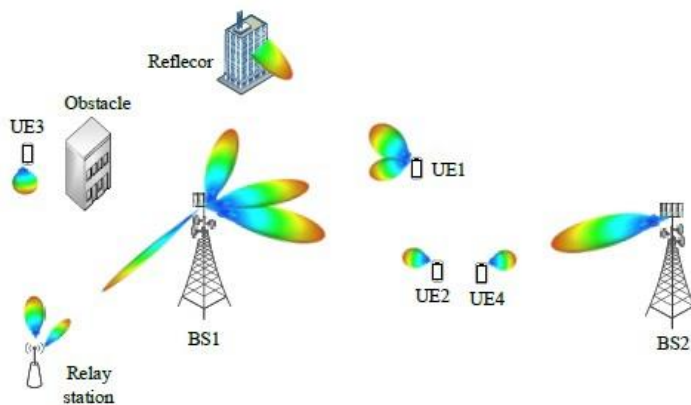


Рисунок 3

Очевидно, що це в свою чергу вимагає широкого впровадження «надщільних» архітектурних рішень (ultra-dense network solutions): фемто- та пікосот (для зниженні необхідної дальності) разом із вузькоспрямованими антенами як на передавачі, так і на приймачі, якщо останнє можливе (для збільшення досягаємої дальності та навіть перекриття вимог за цим параметром у малих сотах).

При такому «повноспрямованому радіозв'язку» (fully-directional communication), що підтримується ще і новими протоколами MAC рівня (оскільки при роботі за прямого бачення та на вузькому радіопромені змінюються протоколи доступу до середовища) виробники приходять до нової концепції, що обмежується по заваді мережевої архітектури (noise-limited network architecture) замість прийнятої сьогодні архітектури, що обмежена за інтерференцією (interference-limited), а також абонентно-орієнтованого дизайну (user-centric design) замість сьогоднішнього дизайну, що орієнтований на комірку (або сектор) (cell-centric design) [4]. І нарешті через високу спрямованість та динамічний характер майбутньої мережі 5G.

Список використаних джерел:

1. Bhushan N. Network densification: the dominant theme for wireless evolution into 5G / N. Bhushan, Li Junyi, D. Malladi et al // IEEE Communications Magazine. – USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers. – 2014. – Vol. 52, No. 2. – pp. 82-89.
2. T.S. Rappaport et al., “Millimeter Wave Mobile Communications for 5G Cellular: It Will Work!”, IEEE Access, vol. 1, May 2013, pp. 335–49.
3. Jo M. Device-to-Device (D2D) Based Heterogeneous Radio Access Network Architecture for Mobile Cloud Computing / M. Jo, T. Maksymyuk, B. Strykhalyyuk, C. Cho // IEEE Wireless Communications. – 2015. – Vol. 12, No. 3.
4. Xiao Ma, Min Sheng, Jiandong Li, Qiuju Yang. Concurrent transmission for energy efficiency of user equipment in 5G wireless communication networks // Science China Information Sciences. – 2016. – Vol. 59, No. 2. – pp. 1-15.
5. H. Shokri-Ghadikolaei, C. Fischione et al., “Millimeter Wave Cellular Networks: A MAC Layer Perspective” Submitted in IEEE Transactions on Communications on 3 March 2015.
6. Tikhvinskiy V. O. Conceptual aspects of creation of the 5G / Tikhvinskiy V. O., Bochechka G. S. // Elektic communication. – M., 2013. – No. 10. – pp. 29 – 33.
7. Drozdov, S. Eurotech, "Internet of things" and "cloud devices" / S. Drozdov, S. Zolotarev // Control Engineering Russia. – 2012. - № 8(78). – pp. 18-24.
8. Dogra S. A Review on Transmit Antenna Selection for Massive MIMO Systems / Dogra S., Mishra A., Verma M. // International Research Journal of Engineering and Technology – 2016. – Vol. 3, No. 2. – pp. 1563-1565.

5G ULTRA DENSE NETWORKS**A. V. Bulashenko, I.V. Zabegaloff**

Шосткинський інститут Сумського державного університета

вул. Інститутська, 1, м. Шостка, 41100

an_bulashenko@i.ua

The traffic demands predicted by 2030 are up to 10,000 times greater than in 2010 and end-service users will need to support 100 Mbps. One of the key developments that will provide this demand is the deployment of very dense and multi layered networks.

Nowadays, the radio access network (RAN) is composed by macro-cells which are supported by small cells in hot zones such as stadiums, business parks and other areas where the user density is high to provide high-rate wireless transmission. Therefore, the coverage of both, macro-cells and small cells, is overlapped. As the LTE spectrum is saturated, new bands in the 700, 1400 and 2700 MHz is considered, so that the lower bands are suitable for the macro coverage while the higher frequencies are preferred in small cells.

According to Nokia, the key elements that provide more capacity at the same time that minimize costs are:

Update current macro-cells to support multicarrier and carrier aggregation techniques as well as advanced antenna solutions, instead of replacing them by new sites.

Install small cells to provide low cost capacity and coverage at outdoor hot spots. Install small cells to offload macro-cells. DAS solutions will be upgraded to LTE to provide seamless connectivity.

In a case study in Tokyo, Nokia analysed the impact of increasing the traffic up to the levels expected by 2020 (50-700x compared to 2010) where the basic coverage was provided by the existing macro-cells, street level capacity was covered by outdoor small cells and high rise capacity with up-tilted macro cells from existing sites.

The development of massive MIMO and millimeter-wave communication [6] technologies makes the dense deployment of small cells emerge in 5G cellular networks. However, this ultra dense network will produce more frequent user handover, so the small cells won't be a complement for the macro-cells: the small cells will transmit user data while the macro-cells will transmit the management data to control the user handover in small cells.

The deployment of UDNs will create some major challenges that operators will face:

Interference management and mobility concerns: the deployment of UDNs needs to be carefully planned to avoid the interference levels rise dramatically, as well as, the management of the massive number of handovers that could damage the users' throughput.

TCO analysis: the Total Cost of Ownership (TCO) will be multiplied exponentially with the dense deployment of small cells. Several factors, such as construction and acquisition are often the biggest cost components, while the recurring costs are the backhaul transmission, power consumption and support. Therefore, operators will need to study if the option of upgrading existing sites is more suitable than replace them by small cells in the long term perspective.

Site location: optimizing the site placement can significantly reduce the TCO, so operators will need to face with new scenarios that are both, indoor and outdoor.

Backhaul: the different technologies considered for the backhaul are fiber, point to point (LoS and NLoS) and point to multipoint wireless transmission. In addition, the backhaul energy consumption is another constraint that limits the UDN deployment.

Energy consumption: the 15% of the total OPEX is consume by energy. New developments such as shutdown of carriers and switching off MIMO can save a 10% and 5% of energy respectively. In addition, beamforming to reduce interference as well as distributed antenna systems are new solutions.

It is evident that UDN will introduce new challenges in the future 5G. Some of them are already investigated and the solutions are emerging everyday. However, we could summarize by saying that the optimum density of small cells in 5G UDN is still an open problem that once it is determined, it will result in a new telecommunications revolution.

References

1. Bhushan N. Network densification: the dominant theme for wireless evolution into 5G / N. Bhushan, Li Junyi, D. Malladi et al // IEEE Communications Magazine. – USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers. – 2014. – Vol. 52, No. 2. – pp. 82-89.
2. Jo M. Device-to-Device (D2D) Based Heterogeneous Radio Access Network Architecture for Mobile Cloud Computing / M. Jo, T. Maksymyuk, B. Strykhalyuk, C. Cho // IEEE Wireless Communications. – 2015. – Vol. 12, No. 3.
3. Xiao Ma, Min Sheng, Jiandong Li, Qiuju Yang. Concurrent transmission for energy efficiency of user equipment in 5G wireless communication networks // Science China Information Sciences. – 2016. – Vol. 59, No. 2. – pp. 1-15.
4. Tikhvinskiy V. O. Conceptual aspects of creation of the 5G / Tikhvinskiy V. O., Bochechka G. S. // Elektic communication. – M., 2013. – No. 10. – pp. 29 – 33.
5. Drozdov, S. Eurotech, "Internet of things" and "cloud devices" / S. Drozdov, S. Zolotarev // Control Engineering Russia. – 2012. - № 8(78). – pp. 18-24.
6. Dogra S. A Review on Transmit Antenna Selection for Massive MIMO Systems / Dogra S., Mishra A., Verma M. // International Research Journal of Engineering and Technology – 2016. – Vol. 3, No. 2. – pp. 1563-1565.

WIRELESS NETWORKING IN THE HOME**Putienko, O. M., student; Bulashenko A. V., senior teacher.;**

NTUU "KPI" them. Igor Sikorsky, Kiev, Ukraine

an_bulashenko@i.ua

Entering into any public institution, for example, in a restaurant or even in the home to one of your friends, often we get on the smartphone screen invitation to connect to the internal wireless network. The number of connected Internet devices is growing steadily, and in order for them to fully discharge their duties, it is necessary to provide a stable and fast Internet connection (Fig. 1).



Figure 1

Almost all low-voltage systems the modern home is commonly implemented on the basis of the network infrastructure, which in former times was used for sharing the printer and file sharing. And today, the network in fact, the possibility of data transmission technologies have no restrictions at all, you can make voice calls, video surveillance, testimony of the medical sensors, the interaction with the "cloud". Every month on the market appear new models of household appliances with the ability to control network – including refrigerators and washing machines. In such circumstances, the network becomes a critical element in determining the quality of the home environment and its level of implementation depends on the work of the variety of equipment is tied to network infrastructure.

Fortunately, for the understanding of IP technology the idea of how networks work in General and how to assess the client's network resources, including hardware. The preferred practice is a complete replacement of the carrier network on a separate, certainly workable.

To peat, you will manage the existing customer network with the additional load, consider a small example. For online viewing of TV shows in ultra HD resolution 4K/UltraHD requires a guaranteed data transfer speed of 30 megabits per second without taking into account traffic generated by other devices and processes in the home network. Such a dense stream of data must be ensured first of all at the ISP level of the Internet access, that is the appropriate method of connection and tariff plan. It is possible that a well-organized communication with the client in the initial phase of the project will allow to understand how his family uses the net.

Is there a part of network managed switch, capable of splitting traffic to the subsystems and to support the priority allocation of capacity resources in the interests of the subsystems of primary importance? If not, is it possible the installation of such a switch?

The network configuration of a managed switch allows you to set up a virtual LAN on a subnet (VLAN). This configuration allows you to control the use of resources of network bandwidth and user access to individual segments. In addition, virtual networks enable you to balance the priorities between the users and the segments so that more important information in any case had more opportunities through the network.

To convince the client to pay extra money for what, in his opinion, should be free to provide Internet service provider, very difficult. Considerations regarding the intricacies of Ethernet, for most customers, is something transcendent of the specific. However, to recognize that a network switch is a direct counterpart of the boiler and the gas column and therefore requires appropriate investments, most home user's refuses.

Many customers fear that the reasons the installer is some kind of "wiring". If you can not stand and surrender in the negotiation process, it will lead to that "divorced" would be the installer: often the number of calls to tech support calls and technician simply rolls over, and the thing is that the client's network is simply not able to withstand the load due to the work of the security system.

Verbal mention of the possibilities of networks in negotiations with clients in the General case is not enough, even if you are trying to emphasize the importance of these technologies. Here be sure to show your skills. The time for the mastery of the subject will certainly pay off, as IP is a universal language, which became the basis of network technologies. He will not die and will not undergo drastic changes in the foreseeable future.

Bibliography

1. Шабуров А.С., Борисов В.И. О применении сигнатурных методов анализа информации в SIEM-системах // Вестник УрФО. Безопасность в информационной среде. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2015. – № 17. – С. 23–37.
2. Чекмарев Ю.В. Локальные вычислительные сети. Издание второе, исправленное и дополненное – М: ДМК Пресс, 2009. – 200 с.
3. Скляр О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. – М.: Солон-Пресс, 2010. – 272с.
4. В. А. Игнатюк , Е. А. Сторожок. Оптимизация доступа в локальных сетях Ethernet. // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса – 2010. – № 7. – С. 161 – 165.
5. Christopher G.E. A model of local area network based application for Inter-office communication // Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science 2016 Vol I WCECS 2016, October 19-21, 2016, San Francisco, USA.
6. Shraddha Zingade. Dream – A Data streaming application using RTP/RTSP in a local area network // International Journal of Engineering Science and Computing, March 2016. – Vol. 6, No. 3. – PP. 2975 – 2977.

VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK IN A RESIDENTIAL AREA**Putienko, O.M., Bulashenko A.V.**

NTUU "KPI" them. Igor Sikorsky, Kiev, Ukraine

an_bulashenko@i.ua

Consider a simple example of how within a single local area network deployed in a residential area can operate multiple virtual networks. The use of VLANs significantly increases the manageability of your home network.

This particular network is implemented using the split ports. To simplify the understanding of the Ethernet connection are grouped here by function. In real installations, each of the devices connects individually to the same network switch (Fig. 1).

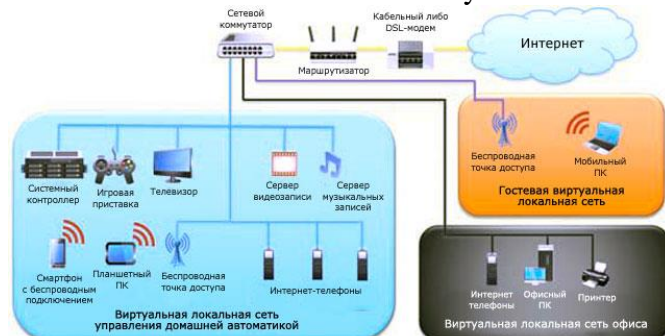


Figure 1

In Fig. 1 dedicated three separate virtual network. Within each of these devices can communicate with each other, but data is not come out. For example, guests who access the Internet are unable to access the devices that control home automation devices and office computers. Note that the "office" LAN carries control functions of all the home decision. That is, all the steps required to configure the network switch can be made only with the office PC.

Splitting these devices, the owner of the decisions is able to improve network performance by reducing the amount of data that is necessary to process each of the hardware components. Increases the security of the network. For example, guests are not able to use the internal network services and access in the office segment. Likewise limited and of the possibility of viruses and malware. And the network components are grouped on a functional basis were used to distinguish and prioritize types of network traffic depending on the importance of the task.

Realizing that for the decision of problems of the client it is necessary to use advanced technology, you should convince him: such a decision may incur additional costs, which should be at least clearly justified.

The system solution will certainly justify itself by the growth of both the household and its technical content. And incurred by the client costs can be a basis for a flexible, reliable and modern system based on network performance. Of course, if you have enough knowledge and skills to implement such.

Bibliography

1. Шабуров А.С., Борисов В.И. Разработка модели защиты информации корпоративной сети на основе внедрения SIEM-системы. – Пермь: Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2016. – № 19 – 111 – 124 с.
2. Jafet Morales. Mitigating anomalous measurements for indoor wireless local area network positioning // Journal IET Radar, Sonar & Navigation – 2016. – Vol. 10, No. 7. – pp. 1220 -1227.

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ХМАРИНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

А.В. Булашенко, О.Л. Литвинець
НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського
вул. Політехнічна, 12, корп. 17, м. Київ
an_bulashenko@i.ua

Останнім часом великого поширення досягли хмарні технології. Хмарні технології (обчислення) – це технології розподіленої обробки даних, в яких комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як Інтернет-сервіс.

До основних видів хмарних технологій відносять: інфраструктура як сервіс ("Infrastructure as a Service" або "IaaS"), платформа як сервіс ("Platform as a Service", "PaaS"), програмне забезпечення як сервіс ("Software as a Service" або "SaaS").

Інфраструктура як сервіс (IaaS) – це надання комп'ютерної інфраструктури як послуги на основі концепції хмарних обчислень.

IaaS складається з трьох основних компонентів:

Апаратні засоби (сервери, системи зберігання даних, клієнтські системи, мережеве обладнання).

Операційні системи та системне ПЗ (засоби віртуалізації, автоматизації, основні засоби управління ресурсами).

З'єднувальне ПО (наприклад, для управління системами).

IaaS заснована на технології віртуалізації, що дозволяє користувачу обладнання ділити його на частини, які відповідають поточним потребам бізнесу, тим самим збільшуючи ефективність використання наявних обчислювальних потужностей. Користувач (компанія або розробник ПЗ) повинен буде оплачувати лише реально необхідні йому для роботи серверний час, дисковий простір, мережеву пропускну спроможність та інші ресурси. Крім того, IaaS надає в розпорядження клієнта весь набір функцій управління в одній інтегрованій платформі.

IaaS позбавляє підприємства від необхідності підтримки складних інфраструктури центрів обробки даних, клієнтських і мережевих інфраструктур, а також дозволяє зменшити пов'язані з цим капітальні затрати і поточні витрати. Крім того, можна отримати додаткову економію, при наданні послуги у рамках спільного використання інфраструктури.

Платформа як сервіс (PaaS) – це надання інтегрованої платформи для розробки, тестування, розгортання і підтримки веб-додатків як послуги.

Для розгортання веб-додатків розробнику не потрібно купувати устаткування і програмне забезпечення, немає необхідності організовувати їх підтримку. Доступ для клієнта може бути організований на умовах оренди.

Такий підхід має наступні переваги: масштабованість, відмовостійкість, віртуалізація, безпека.

Масштабованість PaaS передбачає автоматичне виділення і звільнення необхідних ресурсів в залежності від кількості обслуговуваних додатком користувачів.

PaaS як інтегрована платформа для розробки, тестування, розгортання і підтримки веб-додатків дозволить весь перелік операцій з розробки, тестування та розгортання веб-додатків виконувати в одній інтегрованій середовищі, виключаючи тим самим витрати на підтримку окремих середовищ для окремих етапів.

Здатність створювати вихідний код і надавати його в загальний доступ всередині команди розробки значно підвищує продуктивність по створенню додатків на основі PaaS.

Програмне забезпечення як сервіс (SaaS) – модель розгортання програми, яка передбачає надання додатки кінцевому користувачеві як послуги на вимогу (on demand). Доступ до такого додатку здійснюється за допомогою мережі, а найчастіше за

допомогою Інтернет-браузера. В даному випадку, основна перевага моделі SaaS для клієнта полягає у відсутності витрат, пов'язаних з установкою, оновленням і підтримкою працездатності обладнання та програмного забезпечення, що працює на ньому. Цільова аудиторія - кінцеві споживачі.

В моделі SaaS:

- доданок пристосований для віддаленого використання;
- одним додатком можуть користуватися кілька клієнтів;
- оплата за послугу стягується або як щомісячна абонентська плата, або на основі сумарного обсягу транзакцій;
- підтримка програми вже входить до складу оплати;
- модернізація програми може проводитись обслуговуючим персоналом плавно і прозоро для клієнтів.

З погляду розробників програмного забезпечення, модель SaaS ефективно боротися з неліцензійним використанням програмного забезпечення, завдяки тому, що клієнт не може зберігати, копіювати і встановлювати програмне забезпечення.

По-суті, програмне забезпечення в рамках SaaS можна розглядати як більш зручною і вигідною альтернативи внутрішнім інформаційним системам.

Розвитком логіки SaaS є концепція WaaS (Workspace as a Service - робоче місце як послуга). Тобто клієнт отримує в своє розпорядження повністю оснащений всім необхідним для роботи ПО віртуальне робоче місце.

За нещодавно опублікованими даними SoftCloud попитом користуються наступні SaaS програми (у порядку убавання популярності): пошта, комунікації (VoIP), антиспам і антивірус, управління проектами, дистанційне навчання, зберігання і резервування даних

Всі три типи хмарних сервісів взаємопов'язані і являють вкладену структуру. Крім різних способів надання сервісів розрізняють кілька варіантів розгортання хмарних систем: приватне, публічне і смешаное хмари.

Приватна хмара (private cloud) – використовується для надання сервісів всередині однієї компанії, яка є одночасно і замовником і постачальником послуг. Це варіант реалізації "хмарної концепції", коли компанія створює її для себе самої, в рамках організації. В першу чергу реалізація private cloud знімає один з важливих питань, яке неодмінно виникає у замовників при ознайомленні з цією концепцією – питання про захист даних з точки зору інформаційної безпеки. Оскільки "хмара" обмежена рамками самої компанії, це питання вирішується стандартними існуючими методами. Для private cloud характерно зниження вартості устаткування за рахунок використання простоюють або неефективно використовуваних ресурсів. А також, зниження витрат на закупівлі обладнання за рахунок скорочення логістики (не думаємо, які сервера закуповувати, в яких конфігураціях, які продуктивні потужності, скільки місця щоразу резервувати і т. д.

Публічна хмара – використовується хмарними провайдерами для надання сервісів зовнішнім замовникам.

Змішана (гібридна) хмара – спільне використання двох перерахованих вище моделей розгортання

Майбутнє хмарних технологій є самим райдужним. Доказом є новий шлях розвитку високих технологій трьох гігантів Microsoft, Apple і Google, які практично одночасно увійшли на цю нову еру розвитку. Більш того, саме з хмарними технологіями всі три компанії пов'язують своє майбутнє. Сьогодні ж переваги хмарних технологій можуть відчути навіть ті люди, які не пов'язані з розробкою програм, веб-технологіями та іншими вузькоспеціалізованими речами (вищезгадані XboxLive, WindowsLive, MobileMe, OnLive, GoogleDocs – яскраві тому приклади).

У той час як провідні економіки світу вже перевели значну частину своєї ІТ-інфраструктури в хмари. Переваги таких технологій: простота розгортання; оплата тільки використовуваних ресурсів; скорочення витрат на утримання власної ІТ-служби; вибір тривалості підписки у відповідності з необхідним часом використання, використання останніх версій програмних продуктів; доступ до виділених ресурсів по мережі з будь-якого пристрою, у будь-якому куточку світу.)

Прогнози зростання світового ринку послуг, що надаються у відповідності з хмарної моделлю, залишаються оптимістичними. Приватні користувачі вже активно працюють з хмарними сервісами, але бізнес поки не поспішає слідувати їх прикладу. У нас в країні попит на такі сервіси все ще знаходиться в стадії формування, але клієнти вже підключилися до них, постійно розширюють їх використання, так як завдяки новим можливостям практично всі витрати на ІТ можна перевести в ОРЕХ.

Спектр доступних компаніям хмарних сервісів теж збільшується. За даними аналітиків, наш ринок дуже сегментований, а річний оборот більшості підприємств, що працюють в хмарному сегменті, невеликий. Разом з тим деякі види хмарних сервісів, зокрема комунікаційні, швидко розвиваються і користуються попитом, в тому числі телефонія і віртуальні АТС, «ВКС з хмари», різні додаткові інструменти для спільної роботи з використанням як настільних, так і мобільних платформ. На ринку помітний інтерес не тільки до вже звичних хмарних сервісів, таких як електронна пошта та хостинг Веб-сайтів, але і до систем управління проектами, і іншим рішенням для підтримки колективної роботи, до бухгалтерських систем, віртуальним АТС і програмних продуктів для бізнесу.

Список використаних джерел:

1. Gillam, Lee. Cloud Computing: Principles, Systems and Applications / Nick Antonopoulos, Lee Gillam. – L.: Springer, 2010. – 379 p.
2. Старичихин М.Г. Облачные технологии. Основные преимущества и недостатки / М.Г. Старичихин, Н.С. Графова, С.Д. Храпов, О.О. Латипов // Сборник «Современные тенденции развития науки и технологий», г. Белгород. – 2016. – №. 3-3. – С. 110-114.
3. Чесноков А.Н.. Особенности использования облачных технологий // Международный научный журнал «Символ науки». – М.: Горячая линия – Телеком – 2016. – Вып. № 4 – С. 207 - 209.
4. Ратушная Е.А., Ковальчук В.А. Облачные вычисления: новые технологии в образовании // Международный студенческий научный вестник. – 2014. – № 1.
5. Хмура Я.А., Попова Е.В. Архитектура системы управления взаимодействием предприятия и клиентов на основе облачных технологий // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 119 (05). – С. 1-11.
6. Спыну М.В., Кирьянов А.А., Беневоленский С.Б., Ковзалина А.А. Перспективы использования облачных технологий для групповой обработки информации распределенной системы малых и средних предприятий. // Современные проблемы науки и образования - 2011.-№6. (приложение "Технические науки"). - С. 31.
7. Rao, S., Rao, N., Kusuma, E.K. Cloud computing: An overview // Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 2009. – pp. 72-76.
8. Jaeger, P.T., Lin, J., Grimes, J.M. Cloud computing and information policy: Computing in a policy cloud? // Journal of Information Technology and Politics. – 2008. – № 5 (3). – pp. 269-283.

ТЕХНОЛОГІЯ МІМО В БЕЗПРОВІДНОМУ ЗВ'ЯЗКУ

А. В. Булашенко, О.С. Вус

НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського
вул. Політехнічна, 12, корп. 17, м. Київ
an_bulashenko@i.ua

Безпроводний зв'язок завжди був складною технологією для охоронних систем. Зазвичай вони зверталися до радіоканалів лише в тому випадку, коли ніяка інша технологія не може вирішити поставлену задачу. Розробникам необхідно було брати до уваги масу аспектів: інтерференцію хвиль, взаємне розташування антен та їх настроювання, лінії прямої видимості, грозова активність.

Технологія, що має можливість вирішити більшість проблем радіоканалів позначається англійською аббревіатурою МІМО, що означає "множинний вхід – множинний вихід". Суть технології полягає в тому, що для прийому і передачі сигналів використовуються різні антени – одна або кілька для прийому і також одна або декілька для передачі. Антени рознесені у просторі настільки, щоб кореляція сигналів на них була мінімальна (рис. 1). Така схема дозволяє суттєво збільшити надійність і продуктивність безпроводної системи зв'язку. В результаті отримують просте при установці, надійне і недороге безпроводне рішення.

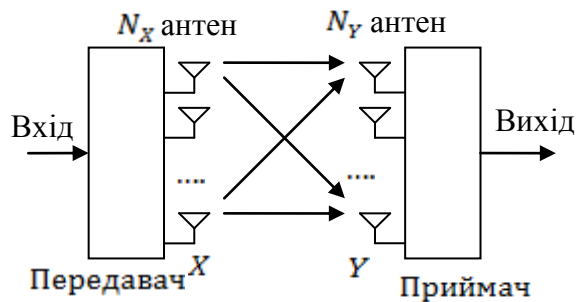


Рисунок 1 Блок МІМО-антен

Блок МІМО-антен є приватним випадком адаптивної антенної решітки (ААР). У широкому розумінні технологія ААР передбачає використання інтелектуальних алгоритмів, реалізованих за допомогою цифрових сигнальних процесорів. Ці алгоритми поділяють сигнали за векторами поширення; потім на їх основі адаптивно коригується діаграма спрямованості передавальних антен. Широке використання МІМО-пристроїв перевернуло світ безпроводної передачі даних, дозволивши істотно збільшити дальності і швидкості каналів без збільшення потужності передавачів. Чим нижче кореляція сигналів на антенах, тим вище ефективність технології.

На сьогоднішній день існують МІМО-рішення формату 2x2 та 3x3. У цих системах використовуються по дві або по три приймально-передавальні антени. Зверніть увагу, що для прийому і передачі в них використовуються одні і ті ж фізичні антени. Такі продукти призначені для роботи в НВЧ-діапазоні і використовуються звичайно в рішеннях, що використовують протоколи Wi-Fi або WiMAX (рис. 2). Чим більше кількість рознесених антен, тим сильніше покращення продуктивності.

Найбільша проблема у використанні МІМО полягає у виборі антени. Рішення з неспрямованою антеною не зможе забезпечити достатню дальність. До того ж, ці антени досить вразливі для інтерференції. Такі рішення можуть добре справлятися з передачею простого трафіку під час роботи в Інтернеті або відправки електронної пошти, але категорично не підійдуть для гарантованої трансляції великих обсягів потокового відео. Решітка з чотирьох або шести антен займе багато місця і буде, мабуть, не дуже добре виглядати на ліхтарному стовпі чи стіні будинку.

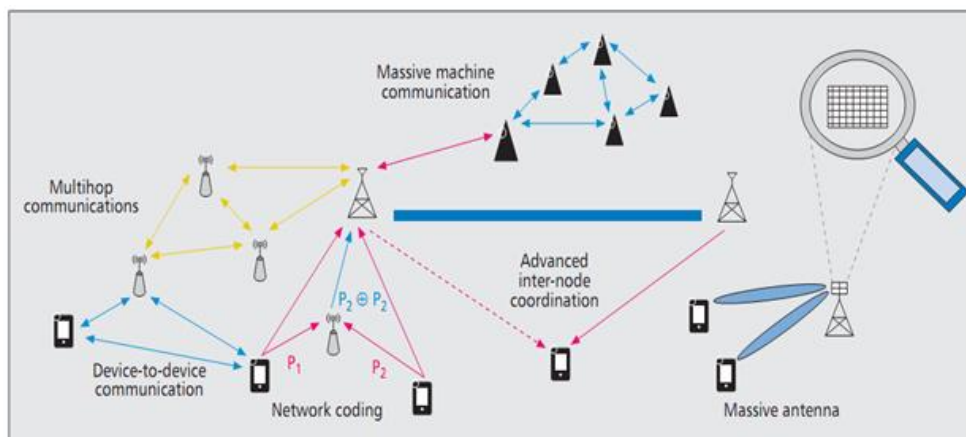


Рисунок 2 Система антен

Ці недоліки можна здолати. Сьогодні присутні різноманітні спрямовані високочастотні МІМО-антени. Компанія Fluidmesh пішла далі, розробивши технологію МІТО, яка є різновидом принципу МІМО. Суть її в наступному: система МІМО 2x2 доповнюється двома вбудованими прямокутними мікросмужковими антенами (патч-антенами), що підключаються із зворотною полярністю. Такий антенний комплекс має всі перевагами множинного приймання та передавання і має вузьку діаграму спрямованості. Продукт забезпечує гарантовані 100 мегабіт в секунду на відстані до 40 кілометрів по прямій видимості. До того ж, продукт вийшов компактним.

Компанія Fluidmesh пропонує не антени самі по собі, а комплексні безпроводні мережеві рішення, що добре підходять для обслуговування систем передачі відео. Продукти лінійки Fluidmesh МІТО легко інтегруються з іншим мережевим обладнанням. В них використовуються частоти 4,9 ГГц та 5,1-5,8 ГГц. Обладнання забезпечене різноманітними функціями, що дозволяють організовувати багатофункціональні мережі різної топології.

Список використаних джерел:

1. Rusek F. Scaling up MIMO: Opportunities and challenges with very large arrays / F. Rusek, D. Persson, B. K. Lau, E. G. Larsson, T. L. Marzetta, O. Edfors, and F. Tufvesson // IEEE Signal Process. Mag. – 2013. – vol. 30, no. 1, pp. 40–60.
2. Bhushan N. Energy efficient link adaptive multi user MIMO system with limited feedback in LTE/LTE-Advanced / N. Bhushan, Li Junyi, D. Malladi et al // International Journal of Computer networks and wireless communication. – 2016. – Vol. 6, No. 1. – pp. 24-28.
3. Бакулин М.Г. Технология МІМО: принципы и алгоритмы / М.Г. Бакулин, Л.А. Варукина, В.Б. Крейнделин // Научное издание. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014, 244с..
4. Волков Л. Н. Системы цифровой радиосвязи. Базовые методы и характеристики. / Л.Н. Волков, М.С. Немировский, Ю.С. Шинаков. – Учебное пособие. – М.: Эхо Трендз, 2005. – 392 с.
5. Волчков В.П.. Возможности линейных прекодеров по управлению ресурсами и характеристиками систем МІМО / В.П. Волчков, А.А. Шурахов // Научные ведомости Белгородского университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2014. – Вып. 30/1, №. 8. – С. 172-181.
6. Слюсар В.И. Системы МІМО: принципы построения и обработка сигналов.// Электроника: наука, технология, бизнес. – 2005. - № 8. – С. 52 - 58.

7. Dogra S. A Review on Transmit Antenna Selection for Massive MIMO Systems / Dogra S., Mishra A., Verma M. // International Research Journal of Engineering and Technology – 2016. – Vol. 3, No. 2. – pp. 1563-1565.

ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ**В.В. Палажченко, Л.Л. Щецова**

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів-ліцей

41100 м. Шостка вул. К.Маркса, 33

shnvk_lyceum@ukr.net

Особливе значення числа Фібоначчі набувають в теперішній час, коли теорія чисел Фібоначчі використовується в багатьох галузях: в математиці, фізиці, хімії, теорії інформації, архітектурі.

В елементарній математиці існує багато завдань, часто важких і цікавих, які не пов'язані з якимось ім'ям, а скоріше носять характер свого роду "математичного фольклору". У кожному такому завданні ми маємо справу з маленькими математичними теоріями. Такою теорією є і теорія чисел Фібоначчі, що виростили зі знаменитої "задачі про кроликів", з якою ми зіштовхуємося в цій роботі. Числа Фібоначчі до сих пір залишаються однією з найбільш захоплюючих глав елементарної математики. Завдання, пов'язані з числами Фібоначчі наводяться в багатьох популярних виданнях з математики, розглядаються на заняттях шкільних математичних гуртків, пропонуються на математичних олімпіадах.

Дивовижні числа були відкриті італійським математиком середньовіччя Леонардо Пізанським, більш відомим під ім'ям Фібоначчі. До речі, Пізанський ніколи не називав себе Фібоначчі. Це прізвисько йому дали пізніше. Подорожуючи по Сходу, він познайомився з досягненнями арабської математики, сприяв передачі їх на Захід. В одному зі своїх праць під назвою «Книга обчислень» він представив Європі одне з найбільших відкриттів всіх часів і народів - десяткову систему числення.

У наш час послідовність Фібоначчі знаходить застосування в розв'язуванні проблем, пов'язаних із цілими числами, кібернетичних задач (теорії ігор, програмування), а також у зовсім несподіваних ситуаціях. Наприклад, розв'язування задачі про оптимальну стратегію автомобіліста, який намагається знайти найвигіднішу для нього швидкість машини (тобто таку, під час якої вона використовує найменшу кількість бензину на кілометр пройденого шляху), також приводить до послідовності Фібоначчі.

В результаті проведеного дослідження:

1. Викладено теоретичну базу з теми числа Фібоначчі, що має важливе значення для розуміння роботи загалом ;
2. Показано практичність та актуальність застосування чисел Фібоначчі;
3. Запропоновано авторські розв'язки задач;
4. Автором проведено деякі виміри свого тіла, з метою дослідження золотого перетину Фібоначчі .

У роботі розглянута лише мала частина області застосування чисел Фібоначчі і їх властивостей. Не дивлячись на простоту даного ряду, є безліч властивостей, що призводять до цікавих математичних фактів

Інтерес до послідовності Фібоначчі обумовлений тим, що з його допомогою можна описати багато процесів в природі і діяльності людей.

Список використаних джерел:

1. Воробйов Н.Н. «Числа Фібоначчі». - М: «Наука» - 1977.
2. Кулаков А. Сортування, числа Фібоначчі, системи числення і контекстно-вільні граматики / А. Кулаков, М. Квант - 1997 - №3.
3. Воробйов Н. Н. « Числа Фібоначчі, видання п'яте» - Москва «Наука» головна редакція фізико-математичної літератури - 1984 .

СЕКЦІЯ 6
Перспективні методики викладання в
навчальних закладах

УДК 004.738.5

ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ

В.М. Василенко

ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів - ліцей

41100, м. Шостка, вул. Свободи, 33

shnvk_lyceum@ukr.net

Перед сучасною освітою постає завдання формування конкурентоспроможної та успішної особистості в інформаційному середовищі. Учасники навчально-виховного процесу користуються мобільними телефонами, планшетами та іншими гаджетами, проводять багато часу в соціальних мережах або іграх, не усвідомлюючи, що можливості використання даних сучасних засобів набагато ширші та варіативніші. Саме тому перед вчителями виникає завдання – забезпечити навчально-виховний процес якісними електронними засобами навчання, які можна було б використовувати як під час занять, так і знаходячись поза межами навчального закладу.

Стрімкий розвиток Інтернет-ресурсів, впровадження ІКТ та використання хмарних технологій в освіті дає змогу стверджувати, що використання Google-сервісів у навчально-виховному процесі є актуальною проблемою сьогодення.

Метою даної роботи є опис основних можливостей та перспектив використання Google-сервісів у сучасному навчально-виховному процесі.

Всесвітньовідомими є сервіси Google, які являють собою безкоштовний набір он-лайнних програмних засобів: поштовий сервіс Gmail, Google Диск, Google Календар, Google Перекладач, блог-сервіс Blogger, сервіси по створенню таблиць, документів, презентацій, сайтів (Документи, Таблиці, Презентації тощо). Важливим у цих сервісах для діяльності вчителя є можливість спільної роботи учнів: у режимі реального часу відслідковувати будь-які зміни, що були внесені у документ, залишати коментарі, виправлення, використовувати чат. Можна стверджувати, що це є ефективним інструментом для групової роботи із текстом і над помилками [2].

Застосування сервісів Google у навчально-виховному процесі має ряд переваг:

- простий та вільний доступ (для використання сервісів достатньо лише мати підключення до Інтернету);
- всі інструменти Google безкоштовні;
- можливість доступу до будь-якого сервісу, що входить до складу Google під одним акаунтом;
- спільна робота з учнями в режимі Online;
- можливість створення та наповнення власної джерельної бази;
- активізація самостійної діяльності учнів;
- вчитель слідкує за ходом роботи учня не відволікаючи його (доступ до матеріалів можна отримати зі школи, дому, вулиці);
- інтерактивність тощо.

При вивченні будь-якого предмету дуже важливе значення має сервіс Google Презентація – це зручний інструмент для створення презентацій, який дозволяє творчо підійти до вирішення поставленого завдання, закріплення здобутих знань. Даний сервіс дає можливість учителю (або учню) і тим, кого він вибирає у якості співавторів, редагувати файли в он-лайн режимі зі своїх домашніх комп'ютерів, ноутбуків, мобільних телефонів. Важливим також є і те, що усі члени групи можуть заходити до так званої «віртуальної» презентації, вносити зміни, доопрацьовувати її незалежно один від одного.

Для планування та організації часу дуже зручно використовувати Google Календар. За допомогою цього сервісу простіше відстежити усі важливі події, формувати розклад роботи тощо. Дуже корисним Google Календар буде під час створення та реалізації

навчальних проєктів: визначати терміни та етапи проєкту, призначати заходи і розсилати запрошення.

Сервіс Google Диск - це портативний архів файлів та папок, який завжди з вами. Він надає можливість завантажувати та зберігати всі файли, створювати й працювати з текстовими, табличними документами і презентаціями просто у вікні браузера.

За допомогою Google Документи можна створювати, змінювати та публікувати текстові документи, таблиці, презентації, малюнки і форми Google у режимі он-лайн.

Для організації середовища мережевої взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу можна створити блог на базі сервісу Blogger. На блозі розміщуються навчальні матеріали, інструкції, завдання для учнів та посилання на корисні ресурси. Взаємодія між учнями, учителем і батьками реалізується через коментарі. Ця модель передбачає організуючу й координуючу роль вчителя, а також колективну й індивідуальну діяльність учнів, спрямовану на досягнення результату (виконання домашнього завдання, участі у проєкті тощо).

За допомогою Google Форми можна легко створювати опитувальники, вікторини, анкети. Даний сервіс підходить для організації засобів діагностики і моніторингу виконання домашнього завдання та самостійної роботи на уроці.

Найбільш цікавим сервісом для навчальної діяльності є YouTube – це безкоштовна онлайн-служба для роботи з потоковим відео, яка надає можливість переглядати та надсилати власне відео. Вчителя YouTube, в першу чергу, може зацікавити завдяки величезній кількості документального відео та науково-популярних програм з різних напрямків та дисциплін.

Сервіс Google Перекладач надає можливість перекладати невеликі фрагменти тексту і прослухати правильну вимову обраного слова чи фрази.

Також учитель має можливість вести електронний журнал у Google Таблиці.

Представлені сервісами Google он-лайнні та оф-лайнні матеріали дозволяють користувачу перевіряти правильність виконаних вправ, не покидаючи простору, застосовувати найрізноманітніші енциклопедичні та довідникові видання, діставатися до носіїв мови, незважаючи на відстань і час. Надзвичайно важливим є також те, що користувач може опрацювати навчальний матеріал у відповідному на його розсуд темпі та режимі (одноразовий або багаторазовий перегляд, призупинення, повтори, перегляд і прослуховування разом з титрами або без них тощо).

Використання такого середовища як Google, значно підвищує інтерес до навчання, створює умови для розвитку, активізує пізнавальну діяльність, вдосконалює сенсомоторну сферу, розвиває зорову і слухову чутливість, формує вміння сприймати, розвиває спостережливість, сприяє розвитку перцептивної уваги [1].

Отже, цілеспрямоване й компетентне застосування сервісів Google у навчально-виховному процесі значно підвищує ефективність навчання і забезпечує формування конкурентоспроможної та успішної особистості.

Список використаних джерел:

1. Воропай Н.А. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб формування самоосвітньої компетентності майбутнього вчителя початкової школи/ Н.А. Воропай // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 15. – С. 119-128.
2. Яцишин А. В. Застосування віртуальних соціальних мереж для потреб загальної середньої освіти / А. В.Яцишин // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – № 19. – С. 119–126.

ПЕДАГОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЯК ОСНОВА ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧА ЗІ СТУДЕНТОМ

Н.М. Мартиненко, Н.М.Осадча

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інституту Сумського державного університету
41100, м. Шостка, вул. Інститутська,1
colledge@ukr.net

Розвиток суспільства і науки передбачає формування професійних якостей особистості студентів ще на етапі їх професіоналізації. Велику роль у становленні і формуванні професійної компетенції студента відіграє викладач-менеджер. Реформування освіти спричинило підвищення вимог не тільки до студентів, а й до викладачів. Адже він є суб'єктом навчальної, загально соціальної та організаційної діяльності, який формує професійні якості майбутніх фахівців.

Зіставлення понять «педагогічний менеджмент» і «управління» щодо проблем сучасних навчально-виховних закладів, що функціонують в умовах нової ринкової економіки, стало предметом спеціального аналізу у працях В.І. Бондаря, К.Я. Ва-зіної, Л.А. Веретеннікової, Г.М. Закорченної, Л.М. Каращук, В.А. Козакова, Н.Л. Коломінського, Ю.А. Конаржевського, В.В. Крижка, В.С. Лазарева, А.В. Ньомова, П.К. Одинцова, Є.М. Павлутенкова, А.В. Попова, М.М. Поташника, В.П. Симонова, Т.І. Шамової, Н.П. Шапошнікової.

Метою дослідження є визначення ролі викладача-менеджера, впливу його професійно-особистісних якостей, обраних методів організації навчального процесу на ефективність формування управлінських якостей студентів.

Категорія «педагогічний менеджмент» у традиційних вітчизняних довідниках і понятійно-термінологічній системі педагогічної науки до сьогодні не застосовувався. Як інноваційну дефініцію її стали використовувати в психолого-педагогічній літературі лише наприкінці ХХ ст. Проте дуже часто в цій літературі вживаються поняття «управління», «керівництво», «адміністрування». При цьому є багато означень названих понять, які по суті не завжди збігаються із значенням категорії «педагогічний менеджмент».

Оскільки сучасний розвиток педагогіки характеризується науково-теоретичними узагальненнями емпіричного досвіду управління закладами освіти, накопиченого в різних регіонах світу, виробленням спільних для всіх країн принципів ефективного управління педагогічними системами, типізації його різних форм і умов реалізації, урахуванням соціально-педагогічної сфери та культури організації педагогічного виробництва, з'ясуванням особливостей національного менталітету в організаційній поведінці керівних та педагогічних працівників, створенням адаптивних і швидко реагуючих управлінських механізмів, то правомірність введення терміна "педагогічний менеджмент" до вітчизняної теорії зумовлено такими факторами.

По-перше, вітчизняна теорія управління як одна з найбільш пріоритетних у сучасних умовах галузей педагогічної науки переживає особливий етап інтенсивного розвитку та оновлення. Це зумовлено соціально-економічною реформою нашого суспільства, його поступовим переходом до ринкової економіки; кризою авторитарних методів управління; необхідністю пошуку національної моделі управління традиційними й новими типами закладів освіти через осмислення і творчої переробки раніше невідомих зарубіжних концепцій менеджменту.

По-друге, менеджмент як суто "управління в умовах ринкової економіки є системою теоретичних і практичних знань, організаційних дій і структур, що постійно розвиваються" і, набув інтернаціонального значення та універсального впровадження не тільки у виробничій сфері, а й у сфері освіти. З огляду на це, універсальність

наукових заходів і технологій, розроблених у межах міжнародного менеджменту, дає змогу застосовувати їх і в управлінні педагогічними системами, що функціонують у різних національних середовищах. Це дає можливість інтегрувати набутий світовий досвід менеджменту в теорію педагогічного менеджменту України

Аналіз літературних джерел свідчить, що менеджмент в освіті (педагогічний менеджмент) – це комплекс принципів, методів, організаційних форм і технологічних прийомів управління навчально-виховним та навчально-пізнавальним процесами, спрямованих на підвищення ефективності таких процесів в умовах розвитку ринку освітніх послуг.

Завдання освіти сьогодні пошук і забезпечення педагогічних умов формування професійних якостей студентів. Процес навчання має відбуватися за схемою «Від особистості викладача – до особистості студента» Цей процес є взаємодією особистостей, де основним засобом впливу викладача є він сам не тільки як спеціаліст, а й як особистість.

Очевидно, що за нових умов ринкової економіки оволодіння основами менеджменту в освіті допоможе кожному з педагогічних працівників більш успішно вирішувати власні професійні проблеми, ефективно здійснювати функції само менеджменту в сфері педагогічної діяльності (управління собою), формулювати чіткі особистісні цілі, раціонально використовувати час, кваліфіковано переробляти і використовувати інформацію. А якщо педагогічний працівник у майбутньому планує виконувати функціональні обов'язки керівника вищого навчального закладу освіти чи його заступника, то менеджмент в освіті як нова і перспективна галузь педагогічної науки постає як надзвичайно необхідна система його професійних знань. Останні потрібні для того, щоб краще розуміти себе, своїх колег і студентів, бачити резерви, закладені в них, допомагати їм пізнати, оцінити та зрозуміти себе для того, щоб зробити продуктивний крок у перспективному професійному й особистісному саморозвитку.

Основними компонентами професійної компетентності викладача є:

- Соціально-педагогічні (наявність теоретико-методологічної, технологічної бази та спеціально-дисциплінарних знань, правильне використання відповідних методів та організаційних форм, обізнаність щодо психофізіологічних, соціально культурних особливостей студентського контингенту)

- Організаційно-управлінська (наявність здатності до організації та управління навчальною та виховною діяльністю студентів, володіння основами педагогічного менеджменту з урахуванням специфіки обраної спеціальності)

- Рефлексно-комунікативна (вміння мотивувати до самоосвіти, самовдосконалення, допомогти адаптувати нову отриману інформацію до системи власних поглядів, власного життєвого досвіду того, хто навчається).

Успішний викладач-менеджер має бути наділений наступними якостями: мобільність, відповідальність, дисциплінованість, особиста гідність, сміливість у прийнятті рішень, розуміння ситуації, висока працездатність, прагнення бути кращим і робити все досконало, орієнтація на успіх, комунікабельність, здатність установлювати контакти, увага до навколишніх. Педагог, який вивчає основи і сучасні прийоми педагогічного менеджменту може легко знайти спільну мову зі студентами та колективом, розвивати здібності студентів й обере оптимальний шлях впливу в навчальному процесі.

Дослідивши стилі управління навчальним процесом (демократичний, ліберальний, авторитарний) дійшли висновку, що демократичний стиль найповніше відповідає сучасному поколінню. Даний стиль характеризується наданням можливості студентам виявити ініціативу і відповідальність. Викладач, якому властивий демократичний стиль педагогічного менеджменту, завжди з'ясовує думку студента, обговорює з ним

результати виконання завдання. Він втручається в роботу студентів епізодично, за необхідності. Спілкування проходить у формі побажань, рекомендацій, порад, заохочень за якісне, оперативне і творче виконання завдань. Викладачу необхідно не тільки «наповнити» студента знаннями – його потрібно мотивувати, пробудити в ньому внутрішнє бажання оволодіти знаннями.

Висновки. Отже, педагогічний менеджмент надає викладачам безліч методик, методів і прийомів професійного зростання, що доцільно реалізовувати у процесі безпосередньої взаємодії зі своїми колегами і студентами та шляхом професійного взаємонавчання. Педагогічний менеджмент вимагає жити за правилами, зрозумілими і значущими для всього педагогічного колективу вищого навчального закладу освіти, на підставі аналізу концепції особистісних обмежень, що визначає фактори, які стримують творчий потенціал і результати діяльності цієї організації в цілому, творчої групи, кожної окремої людини.

Список літературних джерел

1. Гуменникова Т.Р. Забезпечення вузівської підготовки фахівця до особистісно орієнтованого виховання в світлі концепції болонського процесу / Т.Р. Гуменникова // Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. – Глухів: ГДПУ, 2008. – Вип. 12. – 244 с
2. Роль самоменеджмента в процессе профессионализации личности [Електронний ресурс] // Психология жизни / PSYLIVE.ru. – Режим доступу: <http://www.rabotas.ru/kariera/59.htm>.
3. Назаретко І. Формування іміджу освітньої установи // Директор школи. Україна. – 2006. – № 11. – С. 36–39.
4. Освітній менеджмент: Навч. посіб. / За ред. Л. Даниленко. – К.: Шкільний світ, 2003.
5. Коломінський, Н. Л. Психологія менеджменту в освіті (соціально-психологічний аспект) [Текст] : монографія / Н. Л. Коломінський. – К. : МАУП, 2000. – 286 с.
6. Микитюк Г.Ю. Взаємини викладачів і студентів як чинник становлення особистості майбутнього вчителя. Дис...канд.психол.наук. – К., 2003. – 215 с.

УДК 377

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Л.В. Вилкова

Відокремлений структурний підрозділ «Шосткинський професійний ліцей СумДУ»

41100 Сумська обл., м.Шостка, вул.Робоча1

proflicey-sumdu@ukr.net

У сучасних умовах реформування системи освіти України набула актуальності проблема профпідготовки фахівців. Її розв'язання полягає у відродженні українським суспільством національної ідеї, відкритості зарубіжному досвіду, утіленні перспективних технологій розвитку, навчання, викладання в навчальних закладах. У цьому процесі особливої актуальності та визначального значення набувають методика, методи, технології та техніки викладання дисциплін.

Методика викладання - це оптимальне поєднання загально дидактичних методів, прийомів і засобів навчання, які застосовуються для організації навчального процесу.

Серед інноваційних методик найбільш витребуваними на сьогоднішньому ринку освітніх послуг є активні та інтерактивні методики навчання. Оскільки суттєво зростає творча компонента освіти, активізується роль усіх учасників навчального процесу, зміцнюється творчо-пошукова самостійність учнів, особливої актуальності нині набули концепції проблемного та інтерактивного навчання. Під час такого навчання учень вступає в діалог з викладачем, виконує творчі, проблемні завдання, відповідає на запитання, що розвивають аналітичне і критичне мислення, ставить запитання викладачеві та іншим учасникам, тобто активізується творча співпраця викладача з учнем (разом вирішують проблеми, моделюють ситуації, оцінюють дії однокурсників та власну поведінку). Поняття інноваційні методики викладання є полікомпонентним, оскільки об'єднує усі ті нові й ефективні способи навчання (здобуття, передачі й продукування знань), які сприяють інтенсифікації та модернізації навчального процесу, розвивають творчий підхід і особистісний потенціал його учасників.

Метод конкретних ситуацій (МКС), або кейс-метод. Цінність цього методу, запровадженого у навчальний процес спочатку Гарвардської школи права, а пізніше і Гарвардської школи бізнесу, полягає у його прикладній спрямованості, коли студент навчається приймати професійні рішення ще в університетській аудиторії. Аналіз конкретних ситуацій, їх обговорення, ознайомлення з різними підходами до вирішення проблеми, пошук необхідної інформації, – усе ці види робіт допомагають сформуванню важливих практичних вмінь й навички: комплексного підходу до аналізу й оцінки фактів, логічного та причинно-наслідкового стилю мислення, правильного прийняття рішення. Застосування МКС потребує від викладача ретельного добору теоретичного і практичного матеріалу. Так, спочатку він пропонує учням попередньо опрацювати необхідний теоретичний матеріал з певної проблеми, потім конкретні приклади казусів, які слід розібрати з учнями в аудиторії. Практичний професійний досвід викладача у цій роботі набуває особливої ваги.

Ділова (рольова) гра. Один із найбільш популярних серед учнів видів навчальної роботи, адже побудований на творчості, змагальності, колективній співпраці. Але ефективність цього методу визначається якістю попередньої підготовки викладача і учня. Основна мета будь-якої ділової гри полягає у створенні ситуації, максимально наближеної до реальної, в якій учень повинен виконати необхідні професійні дії, правильно застосувати набуті знання, виявити навички роботи з клієнтами, колегами, а також вміння працювати з документами. Метод цей доцільно використовувати у процесі викладання багатьох фахових дисциплін.

Проблемний (проблемно-пошуковий) метод. Може застосовуватись у практиці викладання майже всіх дисциплін. Передбачає проблемний виклад матеріалу, проблемні діалоги, вправи проблемно-пошукового характеру, створення певної

проблемної ситуації, організації колективного пошуку оптимального варіанта розв'язання проблеми, наприклад шляхом обговорення, «ініціативних» дій учасників тощо. На відміну від традиційних методів, що здебільшого зорієнтовані на репродукцію та закріплення знань, ці методики вимагають від учнів не простого відтворення інформації, а творчості, оскільки містять у своїх умовах елемент незнаного, невідомого. Джонні Цезерані у своїй праці «Від мозкового штурму до великих ідей» зазначає: «Парадокс творчості, інновацій і лідерства, полягає в тому, прагнучи винайти щось нове, відшуковуючи це нове, ви часто не знаєте, куди ви йдете, – це схоже на рух у тумані. Тут може допомогти синектичний процес рішення творчих проблем» [5]. Щодо правильної відповіді, то вона в деяких випадках може бути невідома й викладачеві, або відповідей може бути декілька.

Моделювання. Це універсальний метод дослідження будь-яких об'єктів та явищ на їхніх аналогах (моделях) з метою вивчення їхніх характеристик, прогнозування дій і наслідків, пошуку оптимального варіанта тощо. Однак як метод навчання він виявився не менш ефективним. Адже за допомогою певної абстрактної або матеріальної моделі, наочної або вербальної можна не лише відтворити певні властивості предмета або явища, а й детально розглянути його компоненти, загальну структуру, систему внутрішніх і зовнішніх зв'язків, функціональні параметри. У процесі викладання моделі доцільно унаочнити за допомогою різних засобів (схем, графіків, малюнків, графічних та віртуальних зображень, наприклад за допомогою комп'ютерної графіки, мультиплікації, мультимедійної апаратури тощо). Ідеальні моделі та образи можуть також вербалізуватись за допомогою мовних конструкцій, переважно образних, метафоричних.

Аудіовізуальний метод навчання. Метод цей, призначений спочатку для популяризації знань і залучення до навчання широкої аудиторії, дедалі більше застосовується в освіті багатьох країн світу. Концепція методу реалізується у формі аудіовізуальних курсів, електронних підручників, комп'ютерних тестових завдань, тренінгів і практичних посібників для індивідуального та дистанційного навчання, відеозапису різних форм навчання з метою аналізу та обговорення дій учасників навчального процесу. Широке впровадження технічних засобів навчання у професійну підготовку правників, використання можливостей Інтернет, робота з електронними законодавчими базами, застосування теле-, відео-, фото-, аудіо- та інших матеріалів у навчальному процесі підсилює пізнавальну активність учнів, дозволяє досягти максимальної економії часу для засвоєння навчального матеріалу в значних обсягах. Ефективність методу визначається не лише мінімальними витратами навчального часу, але й економією зусиль учнів і викладачів під час аудиторного заняття. За умови презентації матеріалів навчальних дисциплін у вигляді навчальних фільмів, CD, мультимедійних пікетів до кожної теми курсу, здійснення контролю знань за допомогою комп'ютерної техніки процес навчання значно виграє як у кількісних, так і якісних показниках.

«Мозковий штурм» (брейнстормінг від англ. brain storming). Це метод організації спільної групової та творчої роботи в аудиторії з метою підвищити розумову активність учасників і знайти плідні ідеї, конструктивні рішення, розв'язання складних проблем або нестандартних ситуацій. Його доцільно застосовувати на самому початку розв'язання проблеми або якщо цей процес зайшов у глухий кут. Проблема формулюється у формі запитання. На першому етапі учасники генерують свої ідеї та пропозиції. На другому етапі відбувається активне обговорення, здійснюється класифікація та відбір найбільш перспективних пропозицій.

Метод проектів реалізує диференційований, індивідуально-творчий та активно-дієвий підходи у навчанні. Проект може мати дослідницький, пошуковий, творчий (креативний), прогностичний, аналітичний та ігровий характер. Основу проектного

методу складає орієнтація на інтереси і побажання учасників. Автором проекту як спеціального навчального завдання може бути як викладач, так і учень (якщо він висловлює свою пропозицію). Оскільки проект планується та реалізується учнем самостійно або групою учнів, метод цей забезпечує сприятливі умови для активізації їхньої відповідальності, формування партнерських стосунків між виконавцями проекту та викладачем.

Метод творчого пошуку (дослідження). Серед різних видів завдань, які пропонує викладач кожної дисципліни учням, особливо важливе місце посідають завдання творчого характеру. Пропонуючи такі завдання учням для роботи на семінарських і практичних заняттях або для самостійної роботи (з наданням достатнього часу на його виконання), викладач прагне посилити інтерес слухачів до свого предмета, глибше дослідити ті чи інші питання курсу, залучити їх до науково-дослідницької роботи. Метод цей є провідним у сучасному навчальному процесі, оскільки втілює найважливіший, індивідуально-творчий підхід у навчанні. Застосовуючи його, викладач допомагає учню у виборі своєї освітньої траєкторії шляхом: 1) уточнення і формулювання мети, яку слід досягти; 2) переліку вмінь і навичок, якими оволодіє учень під час виконання завдань; 3) раціонального планування діяльності (навчальної, науково-дослідної та професійно-практичної); 4) консультування з питань найбільш ефективних прийомів і методів самостійного вивчення й аналізу матеріалу.

«Сократів діалог» – у його основі лежить метод Сократа, який формує вміння грамотно ставити запитання, спрямовувати діалог, складати його алгоритм, передбачати можливі варіанти відповідей і заздалегідь готувати варіанти наступних ланцюжків запитань. Метод стимулює творче (аналітичне і синтетичне) мислення, самостійний пошук відповідей, навчає логічно вибудовувати ланцюг запитань, які наближають до остаточної відповіді.

«Займи позицію» – методичний прийом, який допомагає визначитись із власною позицією у професійних дискусіях, особливо під час вирішення проблемних питань та конфліктних ситуацій. Спочатку формулюється дискусійне запитання, яке передбачає протилежні відповіді. Наприклад: Ви за чи проти ...? Відповідаючи на запитання, учні навчаються добирати і висловлювати слушні аргументи на захист своєї позиції перед однокурсниками та викладачем. Рекомендується застосування цього прийому на початку дебатів, колоквиумів, семінарських занять.

PRES-формула (від англ. Position–Reason–Explanation or Example – Summary). Допоміжний метод навчання, спрямований на розвиток і закріплення навичок аргументування, обґрунтування й захисту власної позиції у дискусії, діалозі, під час ділових зустрічей. У цій формулі запрограмований алгоритм логічно послідовних дій: Позиція (думка) – обґрунтування – приклад – висновок (наслідок). Метод формує навички ефективної професійної комунікації, передусім вміння коротко виступити (1-2 хв.) з 4 речень, коли час на дискусію обмежений. Пропонуються типові моделі висловлювань: 1. Позиція (у чому полягає ваша точка зору) – я вважаю, що... 2. Обґрунтування – тому, що...; через те, що... 3. Приклад – наприклад, 4. Наслідок – ось чому...

«Дерево рішень» – простий практичний спосіб зважити переваги і недоліки різних варіантів дій, рішень тощо. Плюси і мінуси фіксуються у спеціальних таблицях, розміщених в аудиторії. Варіант 1: + -. Варіант 2. + - Варіант 3. + - Учні підвищують свою компетентність, аналізуючи та оцінюючи альтернативні варіанти розв'язання проблеми та прогнозуючи наслідки кожного з них.

Тренінги - так само, як і будь-яке навчальне заняття, урок-тренінг має певну мету, якою можуть бути: інформування та набуття учасниками тренінгу нових професійних навичок та умінь; опанування нових технологій у професійній сфері; зменшення чогось небажаного (проявів поведінки, стилю неефективного спілкування, особливостей

реагування тощо); зміна погляду на проблему; зміна погляду на процес навчання, аби зрозуміти, що він може давати наснагу та задоволення; пошук ефективних шляхів розв'язання поставлених проблем тощо.

Підвищити якість та інтенсивність освітнього процесу в навчальному закладі допомагає органічне поєднання інноваційних методик із класичними, традиційними, продумане і гармонійне комбінування різних методів щодо кожної дисципліни та кожного заняття залежно від їхньої мети, призначення, специфіки. Професіоналізація сучасного викладача неможлива без його активної участі в розробленні змісту сучасної освіти, впровадження інноваційних технологій освіти й виховання, перебування у режимі постійного інноваційного пошуку в цілому. Застосування інноваційних методик у навчальному процесі спонукає викладача опановувати нові допоміжні засоби у навчанні, зокрема наочні, технічні, комп'ютерну техніку, апробувати нові форми і види робіт, залучати інших фахівців і учнів до розроблення оптимальних засобів та інструментів навчання.

Список використаної літератури:

1. Словник іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. – К.: Наук, думка, 2000. – 680 с
2. Боткин Дж. Инновационное обучение // Вопросы образования. – М., 1983. –№1.
3. Шаронова С. А. Деловые игры: Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН,2004. –С. 110-113.
4. Словник-довідник з культури української мови / Д. Гринчишин, А. Капелюшний, О. Сербенська, З. Терлак. – Львів: Видавництво «Фенікс», 1996. – С 190.
5. Цезерани Д. От мозгового штурма к большим идеям: NLP и синектика в инновационной деятельности. – Пер. с англ. В. В. Егорова. – М.:ФАИР-ПРЕСС, 2005. – С. 56.
- 6.Бакли Р., КэйплДж. Теория и практика тренинга. – СПб.: Питер, 2002. –352 с

УДК 378.18:330.53

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ – ОСНОВА ВИЩОЇ ШКОЛИ

А.М. Шкіра, А.А. Шкіра

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інституту Сумського державного університету
вул. Інститутська, 1, м. Шостка, 41100
ashkira@ukr.net

Самостійна робота студентів на сучасному етапі повинна стати основою вищої освіти, важливою частиною процесу підготовки фахівців. Ця особлива форма навчальної діяльності спрямована на формування самостійності студентів і засвоєння ними сукупності знань, вмінь, навичок, що здійснюється за умови запровадження відповідної системи організації всіх видів навчальних занять.

Основні функції самостійної роботи студентів полягають у засвоєнні систематизованих знань з дисципліни, у формуванні вмінь і навичок, самостійного їх оновлення і творчого застосування, в умінні студентів вчасно передбачати й оцінити як можливий результат, так і саме виконання завдання, в умінні вчасно коригувати свою діяльність та у формуванні самостійності, як риси характеру.

Саме самостійна робота створює умови для розвитку мислення студентів. Розвиток активного мислення студентів - це основна формула процесу навчання. А таке мислення можна розвинути, лише здійснюючи систематичну самостійну роботу студентів як на заняттях, так і в позалекційний час.

Досягти високої ефективності самостійної роботи студентів можна тільки при забезпеченні комплексного підходу, що включає:

- чітке планування і нормування цієї роботи;
- достатнє учбово-методичне забезпечення і створення необхідних матеріально-технічних умов;
- забезпечення консультаціями;
- контроль.

Важливим у цьому процесі є усвідомлення істини, що самостійна робота за своєю сутністю передбачає максимальну активність кожного, хто навчається. Бо, справді, навчитись чогось можна лише працюючи активно, самостійно роблячи певні висновки у процесі спостережень, проведення аналізу явищ, подій, співставлення їх, встановлення взаємозв'язків між ними.

При плануванні й організації самостійної роботи можна виходити з наступних положень:

- кожна самостійна робота повинна мати конкретну мету;
- студент повинен знати порядок, методи виконання роботи й умови досягнення мети;
- обов'язкове надання детальних методичних рекомендацій щодо виконання роботи (у якій послідовності працювати, з чого починати, як перевірити свої знання). За окремими завданнями студенти мають отримати пам'ятки;
- завдання для самостійної роботи повинні бути диференційованими і забезпечувати принцип поступового переходу від одного рівня до іншого;
- здійснення індивідуального підходу при виконанні самостійної роботи. Індивідуальні завдання можуть виконувати за бажанням усі студенти або окремі з них (які творчо обдаровані, вимогливі, мають великий досвід практичної діяльності, навчання та роботи за кордоном, тощо). Індивідуалізація самостійної роботи сприяє самореалізації студента, розкриваючи в нього такі грані особистості, які допомагають професійному розвитку;
- самостійна робота повинна бути організованою на основі принципу проблемності навчання й інтеграції різних її видів;

- звести до мінімуму шаблонне виконання самостійної роботи тому, що вона повинна сприяти формуванню грамотного професіонала, творчо мислячої людини, розвитку ініціативи і самостійності в прийнятті рішень.

Самостійна робота студентів поділяється на аудиторну і позааудиторну.

Існують усні та письмові види самостійних робіт.

Формами контролю самостійної роботи є іспити, заліки, захист курсових робіт і індивідуальних завдань, семінарські заняття, домашні контрольні роботи, практичні заняття, тестове опитування, колоквиум, евристична бесіда, полеміка, диспут.

Усі форми контролю самостійної роботи можна об'єднати у два блоки: опорний контроль та ігровий контроль. До опорного відносяться такі види контролю, як конспектний, навчальний, довідково-нормативний, реферативний, проектний та реальний. До ігрового відносяться - кросвордний, ребусний і диктантовий види контролю.

При керуванні позааудиторною самостійною роботою треба:

- чітко сформулювати тему заняття, перелічити основні її розділи, звернути увагу на основні та додаткові питання теми;

- надати перелік літератури, контрольні завдання і рекомендації до їх виконання;

- визначити теми, які студенти повинні вивчити перед і після вивчення даної теми.

При написанні розділів методичних вказівок для позааудиторної роботи студентів викладачу необхідно вказати:

- назву, мету і план теми;

- основні поняття теми;

- теоретичні відомості;

- список використаних джерел;

- контрольні питання і завдання.

Також треба визначити вихідний рівень знань і вмінь, необхідних для досягнення мети.

Самостійна робота студентів потребує чіткої організації, планування, системи й певного керування (обсяг завдань, типи завдань, методичні рекомендації щодо їхнього виконання, аналіз передбачуваних труднощів, облік, перевірка та оцінювання виконаних робіт), що сприяє підвищенню якості навчального процесу. Успіх цієї роботи багато в чому залежить від бажання, прагнення, інтересу до роботи, потреби в діяльності, тобто від наявності позитивних мотивів. Велике значення під час самостійної роботи студента мають його спрямованість, психологічна готовність, а також певний рівень бази знань, на який будуть нашаровуватися нові знання. Переважна кількість дій студента має бути самостійною. Кожен з елементів завдання-задачі має спонукати студента до того, щоб він сам приймав рішення, порівнював умови, здійснював необхідний інформаційний пошук тощо. Це також сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів та підвищенню ефективності навчання.

Будь-яка діяльність потребує не тільки знань, а й умінь. Можна знати і не вміти. Отже, вміння - це знання в дії. Тому важливо спонукати студентів до подолання бар'єру страху перед необхідністю висловити свою думку.

Доцільним у розвитку навичок самостійної роботи є переконання студента, що він здатний, може, тобто збудити віру в свої сили.

Список літературних джерел

1. Чебан Т.М. Комплексний та системний підхід до організації самостійної роботи студентів як шлях підвищення її ефективності: Вісник ХНТУ № 3 (23), 2005.

2. Методичні рекомендації з розробки навчально-методичного забезпечення спеціальності. Укладачі: Примак Т.М., Рогальський Ф.Б. – Херсон, 2007 – 52 с.

УДК 372.893

ДИДАКТИЧНІ ІГРИ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ

В.О. Шако

Шосткинська загальноосвітня школа I–III ступенів № 4

41101, м. Шостка, вул. Заводська, 30

viktoria.03.76@gmail.com

Оволодіння учнями загальноосвітніх шкіл ґрунтовними знаннями, необхідними уміннями й навичками виступає однією з найважливіших проблем у сучасній освіті. Сьогодні у педагогіці активізувався пошук адекватних цьому форм і методів роботи в навчальній діяльності. Серед них вирізняється ігрова діяльність, яка для дитини є потребою, а для педагога – способом реалізації різноманітних завдань навчально-виховного процесу. Саме дидактична гра і належить до активних, нетрадиційних, визнаних методів навчання і виховання молодших школярів і підлітків. Цінність цього методу полягає в тому, що в ігровій діяльності освітня, розвиваюча й виховна функція діють у тісному взаємозв'язку. Гра як метод навчання організовує, розвиває учнів, розширює їхні пізнавальні можливості, виховує особистість.

Характерні ознаки дидактичної гри:

- моделювання ситуацій навчально-виховного характеру та прийняття навчально-педагогічних рішень;
- розподіл ролей між учасниками гри;
- різноманітність рольових цілей при виробленні рішення;
- взаємодія учасників гри, які виконують ті чи інші ролі;
- наявність спільної мети учасників гри;
- колективне вироблення рішень;
- багатоальтернативність рішень;
- наявність системи індивідуального чи групового оцінювання діяльності учасників гри.

Вважаю, що дидактичні ігри, ігрові заняття і прийоми підвищують ефективність сприймання учнями навчального матеріалу, урізноманітнюють їхню навчальну діяльність, вносять у неї елемент цікавості і як наслідок підвищують рівень успішності учнів. Гра є багатовимірним та складним явищем, ключовим поняттям у таких соціогуманітарних науках, як філософія, психологія, етнографія, антропологія, історія.

На уроках, на яких діти засвоюють фактичний матеріал, насичений датами, термінами, іменами, що потребує закріплення, повторення, перевірки міцності засвоєння інформації чи настанови на її сприйняття, доречно застосовувати тренувальні ігри. Репродуктивний і перетворювальний характер пізнавальної діяльності учнів визначає зокрема ігри: «Знайди помилку», «Історичний ланцюг», «Бліцопитування», кросворди, головоломки, анаграми, букваринти, ребуси, криптограми, лабіринти, що зумовлено завданнями на відтворення та часткове перетворення фактичного матеріалу. Ці ігри зводяться до вказування дати, географічного об'єкта, терміна, імені історичної постаті на основі опису або виконання послідовних дій.

На уроках «Вступ до історії України» в 5 класі я використовую такі види ігор: Гра-вправа. При вивченні теми «Культура Київської Русі» я пропоную таке завдання: під час підготовки до виставки випадково переплуталися таблички з визначними творами Київської Русі та їхніми авторами. Допоможіть організаторам виставки виправити помилку.

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1) «Поучення дітям» | а) Святослав |
| 2) «Повість минулих літ» | б) Володимир Мономах |
| 3) «Слово про закон і благодать» | в) Іларіон |

Вікторина.

Під час закріплення пройденого матеріалу пропоную учням питання з теми «Виникнення і розквіт Київської Русі»:

- Основна грошова одиниця Київської Русі (гривня).
- Податки, які сплачували на користь князя (данина).
- Збройний загін князя (дружина).

Гра «Впізнай героя».

Один з учасників гри на хвилинку виходить з класу. Діти під керівництвом задумують героя, а тоді пропонують вгадати його. Гравцеві, що вгадає його, дозволено задавати запитання, проте такі, відповідь на які, складають слова « так», «ні», « час від часу».

Якщо історію визначити як скарбницю людської мудрості, то перше знайомство з нею – це, безперечно, одне з найдивовижніших таїнств. Справжні відкриття, щирі захоплення й найцінніший досвід... Ще здавна люди привчали дітей до історії – не як до науки, але завжди як до цілющого джерела пам'яті про свою землю, свій рід, себе самого. І саме для учнів 5 класу перше знайомство з історією проходить через художньо-емоційне слово вчителя, його вміння, майстерність і своєрідне чуття педагога познайомити дітей із минулим. Тому, вчителю слід докласти багато зусиль для того, щоб історія не стала для п'ятикласників обтяжливим предметом, а перетворилася на цікаву мандрівку у минуле. Цьому якраз у великій мірі сприяє введення в традиційний навчальний процес дидактичних ігор, спеціально направлених на розвиток дитини, її пам'яті, уваги, просторової та часової уяви, інших психічних функцій. Слід також пам'ятати, що для дітей гра – це не тільки розвага, а й праця, яка вимагає певних сил, здолання певних труднощів, потребує реалізації своїх здібностей.

Список використаних джерел:

1. Баханов К. О. Традиції та інновації у навчанні історії в школі. Дидактичний словник – довідник / К. Баханов. - Запоріжжя: Просвіта, 2002.- С. 208.
2. Борзова Л. П. Игры на уроках истории / Л. П. Борзова.- М.: Владос – пресс, 2001.- С. 325.
3. Букатов В. Педагогічні таїнства дидактичних.- К.: Ред. загальнопед. газ., 2004.- С. 128.
4. Гра – справа серйозна / Упоряд. В. Зоц.- К.: Редакції загальнопедагогічних газет, 2003.- С. 128.
5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти// Історія в школах України. - 2004.- №2.- С. 3-4.

THREE LEVELS OF TEACHING SUBJECTS

Y.V.Pomogaibo

Chemico-Technological College Named after Ivan Kozhedub
of Shostka Institute of Sumy State University,
1, Instytutska St., Shostka, Sumy reg., 41100
colledge@ukr.net

Almost every subject in our educational establishments can be taught at any or all of three levels: 1) the facts level, 2) the concepts level, and 3) the values level.

Education at the facts level includes the teaching and learning of specific information, facts, details, occurrences, events and actualities. It also includes the basic rudiments in learning a skill.

At the concepts level teachers and students explore the principles behind the facts. The learner groups isolated facts together in order to make generalizations from the data he has gathered. Abstractions and ideas are entertained. Where skills are involved, the more complicated processes of the skill are learned and practiced.

At the values level students relate the facts and concepts of a subject area to their own lives, explore the connection between the subject matter and their own feelings, opinions and behavior.

In our educational establishments students are usually taught at the facts or concepts level. Sometimes at both. Students are rarely taught at the facts, concepts and values level, although the most successful education includes all three.

Facts and basic skills are among the building blocks of the educational enterprise. We need to know the meaning of words and symbols – how to read, write, add and subtract. A knowledge of “the facts” is the first step in making sense of our world. History cannot be charted without facts. Mathematical and scientific concepts are based on facts. Without facts we cannot generalize, conceptualize or make abstractions. Facts are necessary if we are to build a viable set of values, unbiased by group opinion or unprejudiced by personal attitudes.

Teaching at the facts level alone may have certain advantages over teaching at the other levels. It provides a way of setting standards and norms and assures a common language and background for all who attend educational establishments.

However, teaching at the facts level alone has serious drawbacks. Primarily, the facts level involves memory work; it requires few of the higher levels of thinking and includes little relation to the life experience of students. Teachers who employ only facts seldom integrate them with other aspects of the subject matter. Facts remain isolated – bits of knowledge to be memorized for an exam and then discarded. Although occasionally interesting, facts by themselves rarely touch the individual or his life in any significant way. Rote memorization of concepts or generalizations is simply more facts-level learning. It is possible for students to memorize any concept without really understanding it.

Teaching facts alone does not allow a student to develop thinking ability or creativity. Nor do facts alone enrich the affective (emotional) and valuing areas of his life.

Teaching at the concepts level has definite advantages over teaching at the facts level. Students who learn the basic ideas and methods of inquiry can readily assimilate and classify facts. They can integrate facts into overall concepts and fundamental themes. Details are drawn together as part of the fabric of the subject. Students develop concepts and skills which they can use for a lifetime, long after specific facts are forgotten.

Lately, new teaching aids have been designed for teaching at the concepts level. Students are encouraged to inquire independently by conducting scientific experiments. They are stimulated to be creative, to work with basic materials and to discover for themselves the meaning of the concepts. In this way they test out their ideas. Mistakes are not punished or denigrated, but are thought of as part of the learning process. Students are allowed to develop

at their own rate, assisting each other in their learning. In the learning process, the teacher is more a guide or facilitator than an educational dictator.

Teaching at the concepts level is widely accepted in education today. It would be difficult to question the need for "well-educated" citizens who have developed an appreciation of important concepts and who have learned the skills of inquiry.

Our education trains us to deal with ideas, but not with values decisions. When the concepts level places the emphasis on cognitive functions, it neglects the personal lives and feelings of students. Although teachers at this level often try to make the subject matter relevant to today's world, the issues remain at the abstract, problem-solving level.

It is not surprising that the critical thinking skills learned in the social studies classes or the scientific method taught and retaught in science classes or the concept of beauty taught in art, music and literature classes carry over into students' daily lives so rarely.

If we are to make a difference in the quality of our students' lives, we cannot be content to remain at the facts and concepts levels of teaching. We must enter a third level, a values level, where subject matter is related to the lives of students – their interests, attitudes, concerns, feelings and behaviors.

Teachers can successfully begin and end at any of the three levels. Yet, there is a persuasive argument for generally trying to begin and end at the values level.

If students are seeking information to solve a values problem that has importance to them, they will want to know about the facts and the concepts behind the problem. Thus by beginning at the values level, students are often more motivated to work at the other two levels. Starting at the values level motivates and focuses the study; ending at the values level draws together and clarifies the learnings which the students themselves find significant.

Another dilemma of three-level teaching is the amount of time to be spent at each level. Too much time at the factual level tends to dry up the mind, making study seem boring and irrelevant. Too much time at the concepts level can reduce learning to an intellectual exercise conducted in an ivory tower. On the other hand, if too much time is spent at the values level, discussion can become merely a "bull session." If it leads to any action, it is likely to lead to action that is uninformed and unconsidered.

There is no formula to tell a teacher how much time to spend at each level in a given subject area. The teacher must himself make a value judgment about what is worth teaching. Hopefully, each teacher will decide after asking himself: How is this subject helping to inform my students' values? What difference will this really make in their lives?

Teaching at all three levels can integrate various aspects of the subject matter with the individual student's life. The student is encouraged to think, feel and act. He builds upon his perceptions and experiences to find meaning and values. What he learns in any educational establishment helps him determine the direction of his life.

УДК 377.1

ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ

Н.В.Малишок

Відокремлений структурний підрозділ «Шосткинський професійний ліцей
Сумського державного університету»,

41100, Сумська обл., м.Шостка, вул. Робоча 1

proflicey-sumdu@ukr.net

Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу. Забезпечити реалізацію даної мети на сучасному етапі розвитку суспільства неможливо без застосування методів активного пізнання, самоосвіти, дистанційних освітніх програм, що дозволить оптимізувати самостійну роботу учнів при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін на високому рівні.

Сучасні методи навчання, що ґрунтуються на активних та самостійних формах здобуття знань і роботи з інформацією, поволі витісняють демонстраційні і ілюстративно-пояснювальні методи, які широко використовуються традиційною методикою навчання. Паралельно з цим відбувається впровадження в навчальний процес новітніх інформаційних технологій, що дає змогу значно підвищити його якість, зробити навчальний процес більш гнучким, стимулювати учнів до самостійної роботи.

Дистанційні технології навчання можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної дошки й комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної.

Ефективність самостійної роботи в системі дистанційного навчання багато в чому залежить від самих учнів, які мають дотримуватися таких правил: вміло використовувати сучасні інформаційні технології, володіти технічними навичками; систематично виконувати завдання; раціонально розподіляти свій час; працювати над спільними проектами; стисло, чітко і грамотно висловлювати свої думки; звертатися за допомогою до викладача.

Основною проблемою дистанційної освіти залишається нестача якісного методичного забезпечення. На мою думку, електронні підручники і у сучасних умовах є основою методичного забезпечення дистанційної освіти.

Електронний підручник необхідний учню під час очного, заочного та, особливо, дистанційного навчання, оскільки він дозволяє отримати всебічні знання та вміння за певним предметом; полегшує розуміння матеріалу, що вивчається за допомогою засобів, відсутніх у друкованій навчальній літературі; передбачає адаптацію учня відповідно до рівня його підготовки, інтелектуальних здібностей; надає можливості до самоперевірки на всіх етапах роботи [1].

Навчально-методичні вимоги до електронних підручників базуються на вимогах до традиційних підручників, що визначені Міністерством освіти і науки України. Структура електронного підручника з професійно-орієнтованих дисциплін за напрямом підготовки має включати такі елементи: вступ до дисципліни; тематичний план курсу; програма курсу; опорний конспект лекцій; навчальні тести з обґрунтуванням правильної відповіді; задачі з алгоритмом розв'язку; питання для самоконтролю з посиланням на правильну відповідь; завдання для самостійної роботи; глосарій термінів та понять; перелік основної та додаткової літератури. [2].

Електронні підручники з професійно-орієнтованих дисциплін за напрямом підготовки має відповідати таким вимогам:

1) зміст матеріалу має доповнювати традиційний підручник та не дублювати матеріал, поданий в друкованих виданнях, має містити орієнтовний перелік творчих

завдань, учнівських проектів із застосуванням досягнень сучасних інформаційних технологій та апаратних засобів;

2) в електронному підручнику мають бути передбачені різні за складністю рівні подання матеріалу та різнорівневі завдання для учнів, що забезпечить можливість упровадження особистісно-орієнтованих технологій;

3) в електронному підручнику має бути передбачено подання методичних рекомендацій користувачу,

4) електронний підручник має містити розвинену багаторівневу систему допомоги, бажано передбачити наявність пошукової системи;

5) підручник не повинен містити інформацію, що передбачає суперечливу інтерпретацію, та явні помилки, його структура має орієнтуватись на підтримку навчального процесу в навчальному закладі та враховувати можливості наявних програмно-апаратних засобів;

6) підручник повинен будуватися з урахуванням знань, вмінь, якими на даний момент володіє учень, не вимагати додаткових консультацій за правилами експлуатації, передбачати можливість налаштування параметрів інтерфейсу некваліфікованими користувачами;

7) учень самостійно обирає порядок та обсяг матеріалу для вивчення [4].

Електронні підручники забезпечує проведення занять різного типу, а також самостійне вивчення курсу. Навчання учнів, засноване на самостійному вивченні навчально-методичного комплексу певної дисципліни, до якого входить електронний підручник, передбачає систематичну роботу з підручником самостійно, без допомоги.

Список використаних джерел:

1. Аленичева Е. Электронный учебник. Проблемы создания и оценки качества / Е.Аленичева, Н.Монастырей // Высшее образование в России. – 2001. – №1. – С. 121-123.

2. Баранова Ю.Ю. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю.Ю.Баранова, Е.А.Первалова, Е.А.Тюрина, А.А.Чадин // Информатика и образование. – 2000. – №8. – С. 43-47.

3. Кухаренко В.М., Рыбалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанционное обучение: Условия применения. Дистанционный курс: уч. пособ. [3-е изд.] / Под ред. В.М. Кухаренко – Х.: НТУ “ХПИ”, “Тирсинг”, 2002.

4. Черных В.П. Методологические аспекты дистанционного образования / В.П.Черных, В.А.Георгиянц, Е.Г.Соколова. – Х., 2002. – 254 с.

УДК 159.923.3

СТРАТЕГІЯ І ТАКТИКА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

В.В. Василенко

Шосткинська загальноосвітня школа-інтернат I-III ступенів

41100, м. Шостка, вул. Сумська 4

valvolvasil@gmail.com

З початку реформ в системі освіти в 90-х роках ХХ століття (як і реформування всієї країни) була орієнтація на деідеологізацію школи. Робилося це у вигляді гуманізації і демократизації освіти. Внаслідок цього різко знизилася увага до процесів виховання. Почало виявлятися гіперболізування ідеї особистісно-орієнтаційного підходу в навчанні, задоволення запитів і інтересів особи на протигагу вихованню в ній колективістських якостей, у тому числі і патріотичних відчуттів. Характерною межею духовного життя сучасної України є відсутність ідейної єдності у більшості населення країни. Розмаїття ідей зовні є виразом демократії, а по суті - віддзеркаленням глибокої внутрішньої кризи, що перешкоджає українському суспільству вибратися із стану духовної кризи, що заглиблюється.

Безумовно, національно-патріотичне виховання підростаючого покоління – основа стабільного розвитку країни в майбутньому. Цей процес тривалий за часом, складний за змістом і достатньо розбалансований з погляду методичного здійснення.

Національно-патріотичне виховання підростаючого покоління завжди було одним з найважливіших завдань сучасної школи, адже дитинство і юність – сама благодатна пора для виховання відчуття любові до Батьківщини. Під патріотичним вихованням розуміється поступове і неухильне формування у учнів любові до своєї Батьківщини. Патріотизм – одна з найважливіших рис всебічно розвиненої особи. У школярів повинне вироблятися відчуття гордості за свою Батьківщину і свій народ, пошану до його великих звершень і гідних сторінок минулого. Багато що потрібне від школи: її роль в цьому плані неможливо переоцінити.

На жаль, в даний час шкільне національно-патріотичне виховання практично зійшло, як мовиться, «нанівець». Цьому за останні роки сприяли немало чинників: посилене насадження ЗМІ думки про помилковий шлях розвитку України, відсутність загальної державної, базової ідеології. Крім того, виховання патріотизму ускладнене відсутністю методичної літератури, в яких педагоги могли б знайти рекомендації і поради з цієї проблеми.

До сьогодні українська освіта не мала переконливої і позитивної традиції, досвіду щодо виховання патріотизму в дітей та молоді, у попередні часи боялися взагалі терміну “національний”, а “патріотичне виховання” сприймали винятково в етнопородному або неорадянському вимірі.

Сьогодні Українська держава та її громадяни стають безпосередніми учасниками процесів, які мають надзвичайно велике значення для подальшого визначення, першою чергою, своєї долі, долі своїх сусідів, подальшого світового порядку на планеті. В сучасних важких і болісних ситуаціях викликів та загроз і водночас великих перспектив розвитку, кардинальних змін у політиці, економіці, соціальній сфері пріоритетним завданням суспільного поступу, поряд з забезпеченням своєї суверенності й територіальної цілісності, пошуками шляхів для інтегрування в європейське співтовариство, є визначення нової стратегії виховання як багатокомпонентної та багатовекторної системи, яка великою мірою формує майбутній розвиток Української держави.

Серед виховних напрямів сьогодні найбільш актуальними виступають патріотичне, громадянське виховання як стрижневі, основоположні, що відповідають як нагальним вимогам і викликам сучасності, так і закладають підвалини для формування свідомості

нинішніх і прийдешніх поколінь, які розглядатимуть державу як запоруку власного особистісного розвитку, що спирається на ідеї гуманізму, соціального добробуту, демократії, свободи, толерантності, виваженості, відповідальності, здорового способу життя, готовності до змін.

Інтеграційні процеси, що відбуваються в Україні, європоцентричність, пробудження громадянської і громадської ініціативи, виникнення різних громадських рухів, розповсюдження волонтерської діяльності, міграційні зміни всередині суспільства, ідентифікаційні процеси в особистісному розвитку кожного українця, відбуваються на тлі сплеску інтересу і прояву патріотичних почуттів і нових ставлень до історії, культури, релігії, традицій і звичаїв українського народу.

Тому нині потрібні нові підходи і нові шляхи до виховання патріотизму як почуття і як базової якості особистості. При цьому потрібно враховувати, що Україна має древню і величну культуру та історію, досвід державницького життя, які виступають потужним джерелом і міцним підґрунтям виховання дітей і молоді. Вони уже ввійшли до освітнього і загальновиховного простору, але нинішні суспільні процеси вимагають їх переосмислення, яке відкриває нові можливості для освітньої сфери.

Формування патріотичних відчуттів багато в чому залежить від розвитку емоційної сфери підлітків. У міру дорослішання у школярів, як відзначають учені-дослідники, починає формуватися так зване «джерельце героїзму», що вимагає реалізації, але, як ні образливо це констатувати, він найчастіше залишається не потрібним. Але сили підростаючого організму, що прокидаються, можуть знайти своє застосування зі вступом до антигромадських організацій, потік яких рік від року зростає.

Тому, сьогодні, як ніколи, вчителю в повсякденній роботі потрібно регулярно звертатися до високих ідеалів вітчизняної історії і формувати в учнів самостійних уявлень про гідне загальноосвітнє значення і цінність України. Саме такий підхід дозволить виростити покоління людей переконаних, благородних, готових до подвигу, тих, яких прийнято називати коротким і емким словом «патріот».

Список використаної літератури:

1. Апраксина О.А. Позакласна робота в школі. - К.: Освіта, 2007. – 130 с.
2. Вишневецький О. Теоретичні основи сучасної української педагогіки: Навч. посіб. – 3-тє вид., доопрац. і доп. – К.: Знання, 2008. – 566 с.
3. Гарнійчук В. Сутність і структура патріотизму старших підлітків / В. Гарнійчук // Управління освітою (Шкіл. світ). – 2009. – № 20. – С. 22-23.
4. Гнатюк В. Національне виховання як складова у побудові громадянського суспільства / В. Гнатюк // Світ виховання. – 2004. – № 1. – С. 33–36.
5. Дебердеева, Т. Х. Нові цінності освіти в умовах інформаційного суспільства / Т. Х. Дебердеева // Інновації в освіті. - 2005. - № 3. - С. 5.
6. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua>.
7. Матящук В.П. Сучасне патріотичне виховання в школах України / В. Матящук. – Тернопіль: Мандрівець, 2014. – 384 с.
8. Система патріотичного виховання дітей та учнівської молоді в умовах модернізаційних суспільних змін : навчально-методичний посібник / Авт. кол.: І. Д. Бех, К. О. Журба, В. А. Киричок та ін. – К. : Пед. думка, 2011. – 240 с.

УДК 004.7

ФОРМУЮЧЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Л.М. Шевченко, О.А. Бубенець

Шосткинський НВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів - ліцей,

вул. К.Маркса, 33, м. Шостка Сумської обл., 41100

Шосткинський інститут СумДУ

вул. Гагаріна, 1, м. Шостка Сумської обл., 41100

shevchenkoskool@gmail.com

Сьогодні система освіти має розв'язувати проблему, пов'язану з підготовкою мільйонів людей до життя й діяльності у нових умовах інформаційного світу. Освіта в інформаційному суспільстві не може залишатися лише способом засвоєння знань. Вона повинна стати засобом інформаційного обміну особистості з іншими членами суспільства та виробником нових продуктивних знань у новому освітньому середовищі, яке заохочує співпрацю, комунікацію, вільний інформаційний обмін між учасниками освітнього процесу.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій в усьому світі і, зокрема в Україні, веде до усвідомлення зручностей і переваг їх використання. Сьогодні до Інтернету може підключись практично будь-яка людина і безліч пристроїв дають можливість використання хмарних технологій. Останнім часом впровадження хмарних технологій стрімко зростає, завдяки чому освіта стає ще доступніше.

Хмарні технології передбачають віддалену обробку та зберігання даних. Хмарні технології дозволяють використовувати програми без установки і доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має доступ в Інтернет. Зручність і універсальність доступу забезпечується широкою доступністю послуг і підтримкою різного класу термінальних пристроїв (персональних комп'ютерів, мобільних телефонів, інтернет-планшетів). Тепер в будь-якій аудиторії можна організувати сучасний процес навчання, використовуючи мобільні пристрої та безпроводну мережу.

Обов'язковим компонентом процесу навчання є контроль знань, умінь та навичок, тобто перевірка його результативності та оцінювання. Розуміння концепції оцінювання має ключове значення для учасників освітнього процесу.

Формуюче оцінювання це механізм збору інформації, за допомогою якої той хто навчає змінює свої методи роботи, форми роботи, навчальні матеріали для оптимального засвоєння навчального матеріалу. Це зворотний зв'язок між тим кого навчають та тим хто навчає в результаті якого можна зробити висновки на скільки є прогрес в навчанні, з якими проблемами стикаються, яким чином їм можна допомогти та підтримати. За допомогою зворотного зв'язку є можливість з'ясувати на скільки він розібрався в навчальному матеріалі та на скільки йому зрозуміла тема.

Формуюче оцінювання, яке називають також «оцінювання, що допомагає вчитися», в багатьох країнах вважається одним з найбільш перспективних напрямків реформування освіти.

Основні принципи формуючого оцінювання:

- це оцінка роботи того хто навчається, а не його особистості;
- пропонування чіткого алгоритму виведення оцінки, за яким той хто навчається може сам визначити свій рівень досягнення й визначити свою оцінку;
- акцент уваги на навчальних успіхах та на персональному прогресі, а не на оцінці;
- оцінювання лише того, чому навчають, тому критерії оцінювання співвідносяться з конкретним вираженням навчальних цілей.

Стратегії формуючого оцінювання - це методи, які використовуються для збору інформації про навчальні досягнення. Для більш ефективної оцінки слід використовувати різні стратегії і відповідні інструменти. На різних етапах навчальної діяльності використовуються різні хмарні сервіси.

Карта поняття являє собою ієрархічно організовану мережеву діаграму, яка відображає структуру знань у певній предметній області. Карта складається з назв понять, вміщена в рамках; вони пов'язані лінії, що фіксує співвідношення це понять в напрямку від загального до конкретного. Реалізувати можна засобами хмарних технологій використовуючи online офіс.

Самооцінка - одне з центральних утворень особистості. Від самооцінки багато в чому залежить соціальна адаптація особистості, вона впливає і на поведінку. Однак самооцінка не дана нам спочатку. Вона змінюється, формується в процесі діяльності та міжособистісної взаємодії. Основна мета формуючого оцінювання розвивати об'єктивну сторону самооцінки. Той хто навчається повинен чітко визначати для себе «Це я знаю, а цього я повинен навчитися». Для цього можна використовувати спільний доступ та працювати як в аудиторії так і вдома в зручний час використовуючи хмарні технології.

Виконання тестів розроблених за допомогою форм з власними відповідями дозволить оцінити пройдену тему, від рефлексувати, що вони зрозуміли і які питання підходять для тесту.

Така робота дозволить оцінити якість питань, взяти найцікавіші за основу і організувати обговорення.

Можна організувати обговорення за допомогою хмарних сервісів для спілкування. Досить часто отримавши оцінку виникають питання чому така оцінка. Рубрики забезпечують прийнятний шлях для взаємодії з учнями та спільного вироблення навчальних цілей і критеріїв їх досягнення. Рубрики це спосіб опису оціночних критеріїв, які спираються на очікувані навчальні результати і досягнення учнів. Зазвичай їх використовують при письмовому оцінюванні та усних презентаціях засобами хмарних технологій.

Протягом останніх декількох хвилин уроку можна заповнити таблицю в спільному доступі з питаннями для того щоб отримати дані про те, що вивчали.

Тижневі звіти - це підсумкові таблиці, які заповнюються раз в тиждень, відповідями на поставлені питання. Читаючи звіти, викладач може дізнатися про концептуальні труднощі і помилкових поняттях, сформованих в результаті вивчення матеріалу. Отримавши корисний зворотний зв'язок можливо реорганізувати зміст курсу.

Формуюче оцінювання відображає іншу модель відносин всередині процесу навчання, в основі якої лежать перш за все особистісні цінності того хто навчається, його цілі, інтереси, його здатність до самостійного прийняття рішень і яка передбачає, що контроль та оцінка діяльності пов'язані з мотивацією до навчання. Використання хмарних технологій як педагогічного інструменту формуючого оцінювання є важливим та краще адаптованим до сучасного покоління, яке прагне швидкого результату та миттєвої винагороди.

Список літературних джерел

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. – К., 2013.
2. Марченко О.Формуюче оцінювання як перспективний шлях розвитку нового педагогічного мислення / О. Марченко // Нова педагогічна думка. - 2015. - № 2. - С. 50-54. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2015_2_13
- 3.Формуюче оцінювання як засіб підвищення ефективності навчання [Електронний ресурс]. - Режим доступу: slideshare.net/IP_NAPS/7-65480892.

УДК 159.922.7: 159.942.5

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ

А.В.Третьякова

Шосткинська загальноосвітня школа I–III ступенів № 4

41101, м. Шостка, вул. Заводська, 30

alla.tretyakowa2015@gmail.com

Сучасний світ дуже важко уявити без новітніх технологій, які зайняли значне місце у навчанні, роботі, відпочинку людей. Розповсюдження комп'ютерних ігор має значний вплив на розвиток особистості сучасних підлітків. З вдосконаленням комп'ютерів вдосконалювалися й гри, залучаючи все більше і більше людей. Оскільки, гра – це діяльність, під час якої засвоюються способи використання предметів і різні типи соціальної поведінки, а отже і комп'ютерна гра не є виключенням. За статистичними даними, майже кожен школяр хоча б один раз спробував грати в комп'ютерні ігри.

Давно відомо, що в процесі формування особистості важливу роль відіграє не тільки освітній фактор, але й характер ігрової діяльності. Для дитини гра є провідною діяльністю, тому що саме під час гри вона засвоює значення і способи використання предметів, а також різні варіанти соціальних відносин. Гра залишається важливим елементом у житті людини будь-якого віку.

На мою думку, в ігровій діяльності школяр не тільки заміщає реальні предмети, але й приймає на себе ту чи іншу роль і починає діяти відповідно з нею. Роль у сюжетній грі полягає саме в тому, щоб виконувати обов'язки, що покладаються нею, і реалізовувати права стосовно інших учасників гри. Досвід ігрових та реальних взаємин у сюжетно-рольовій грі лягає в основу особливої властивості мислення, що дозволяє передбачити майбутню поведінку людей і залежно від цього будувати власну поведінку.

Комп'ютерні технології – справжня знахідка для формування в учнів ефективних стратегій мислення, підвищенню їхньої самооцінки, упевненості у своїх силах. Двадцяте століття – це час виникнення комп'ютерних ігор. Для абсолютної більшості вони виявилися повною несподіванкою. Ці ігри у масовій свідомості не мають передісторії свого виникнення.

Якщо раніше комп'ютер та комп'ютерні ігри були малодоступними, то сьогодні вони для багатьох дітей і підлітків стали важливими елементами їхнього дозвілля та життя загалом, чимало дітей, навіть у мало розвинених країнах захоплюються комп'ютерними та телевізійними іграми, які приваблюють їх динамічними сюжетами, викликають гострі відчуття, а для багатьох дорослих – цікавішими, ніж телебачення і книги. Ігри здійснюють визначальний вплив на формування особистості, визначення способу життя і поведінки значної частини школярів. Сучасна комп'ютерна гра – це багатофункціональна програма, яку використовують не тільки з розважальними, а й із навчальними та пропагандистськими цілями.

Існують такі комп'ютерні ігри, які позитивно впливають на мислення особистості, розвиток її індивідуальних здібностей. Мова йде про головоломки, ребуси і логічні ігри. За допомогою простої гри підліток поглиблює пізнання в потрібній області, розвиває свої здібності, вчиться правильно діяти, залежно від ситуації, стає більш уважним. Звернувшись до ігор, можна «підтягти» дитину по окремому предмету, розвинути її здібності з малювання, іноземних мов та інших предметів.

На мою думку, позитивний потенціал більшості комп'ютерних ігор реалізується далеко не завжди, проте, це залежить здебільшого не від самої гри, а від особистості, що грає, від того, який мотив у неї переважає при включенні до гри. Крім основного мотиву розваги, гра може реалізувати інші мотиви. У залежності від мотивів другого плану можуть формуватися абсолютно різні для гравців навички та уміння.

Гри з елементами рольового моделювання дуже різноманітні. Більшість з цих ігор мають свій складний і захоплюючий світ. Наприклад, «Morrowind» має свою історію, свої раси розумних істот, що дає можливість гравцю прожити життя одного з персонажів з усіма його особливостями.

Найбільш близьким прототипом подібних стратегічних ігор є шахи. Ілюзія шахів, що ожили, реалізувалася у вигляді стратегічної комп'ютерної гри: людина дивиться на екран монітора і бачить в тривимірному просторі макет місцевості з живими істотами. Віртуальну країну можна наблизити, віддалити, оглянути під іншим кутом зору, її розмір може досягати сотень квадратних кілометрів. На ній існують і переміщуються з волі гравця і за власним алгоритмом безліч фігур різних видів, їх зовнішній вигляд увесь час змінюється. Військові загони несуть утрати, але здобувають бойовий досвід, цивільні об'єкти нарощують чи втрачають міць. Часовий проміжок гри може досягати тисячоріч.

Ігри, що імітують. Найбільш часто комп'ютерні ігри цієї категорії імітують керування транспортним засобом. Вони дають можливість «примірити» нову соціальну роль: пілота літака, вертольота, командира танка, водія реальних і фантастичних машин. Ігри, що імітують транспорт, більше за інші типи ігор використовують історичні факти, особливо з розвитку техніки. Вони, широко використовуються не тільки для гри, але й для формування навичок керування реальними об'єктами і процесами. Завдяки цьому, у іграх цього типу можливе формування навичок, які необхідні при реальному керуванні технікою.

Можна зазначити, що комп'ютерні ігри при контролі з боку дорослих до негативних наслідків, таких як залежність і деградація особистості не призводить. А, навпаки, дозволяє дитині всебічно розвиватися, знаходити оригінальні рішення проблем, заставляє їх мислити під час гри, що покращує розумові здібності дитини.

Адже багато людей проводить час за такими розвагами і важливо вивчити всі можливі наслідки таких захоплень, щоб вони не призводили до погіршення життя нашого суспільства.

Список використаних джерел:

1. Комп'ютерна гра як елемент сучасної культури : [Електронний ресурс] режим доступу до тексту: <http://ua.textreferat.com/referat-8411-1.html>

2. Формування навичок у просторі комп'ютерних ігор: [Електронний ресурс] режим доступу до тексту: <http://www.politik.org.ua/vid/magcontent.php3?m=6&n=27&c=395>

3. Методика визначення загальних творчих здібностей людини [Електронний ресурс] режим доступу до тексту: <http://kariera.in.ua/ua/dovidka/howto/test/creativ/>

УДК 17.023.32.

ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКО-НАЦІОНАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

В.Ф. Кусочкіна

Шосткинська загальноосвітня школа I–III ступенів № 4

41101, м. Шостка, вул. Заводська, 30

knviktor10@gmail.com

Національне виховання – це створена упродовж віків самим народом система поглядів, переконань, ідей, ідеалів, традицій, звичаїв, покликаних формувати світоглядну свідомість та ціннісні орієнтації молоді, передавати їй соціальний досвід, надбання попередніх поколінь. Науково обгрунтоване, правильно організоване національне виховання відображає історичний поступ народу, перспективи його розвитку.

Головною метою національного виховання на сучасному етапі є передача молодому поколінню соціального досвіду, багатств духовної культури народу, його національної ментальності, своєрідності світогляду і на цій основі формування особистісних рис громадянина України, які включають у себе національну самосвідомість, розвинену духовність, моральну, художньо-естетичну: правову, трудову, фізичну, екологічну культуру, розвиток індивідуальних здібностей і таланту.

Сьогодні очевидним є те, що без засвоєння учнями цінностей національної культури не можна виховати повноцінне покоління, яке було б здатне побудувати демократичне, гуманне суспільство.

Загальна методика формування цінностей у школярів ґрунтується на таких підходах :

а) поповнення знань учнів про особливості гуманної поведінки, відомостей із народознавчої тематики;

б) встановлення і розвиток під час різноманітної позакласної народознавчої роботи з виховання еталонних взаємин у ланках «учитель – учень – однокласники»; «учень – учень – клас», визнання учителем моральної рівності з учнем, усвідомлення його як рівного у засвоєнні духовних цінностей і гуманістичному розвитку своєї особистості заради спільного блага;

в) надання пізнавальній діяльності гуманістичної та активно-діяльній спрямованості, наділення її на засвоєння гуманістичних цінностей як найвищих досягнень життя та культури українського народу;

г) вибір оптимального співвідношення методів і форм позакласної роботи з точки зору мети і завдань формування ціннісного ставлення до людини в учнів. При цьому слід враховувати педагогічні можливості кожного методу і форми, їхню здатність впливати на розвиток гуманних стосунків, нагромадження досвіду саморегуляції діяльності і поведінки, самоаналізу й оцінки результатів, досягнутих кожним вихованцем.

На мою думку, всі компоненти духовності українського народу становлять національні цінності, які є серцевиною освіти і виховання. Це – рідна мова і література, історія, природознавство, музика та образотворче мистецтво, народна мораль, національна ідеологія, свідомість і самосвідомість.

Виховання поваги і любові до рідної мови, пробудження почуття захоплення її красою, ліричністю, милозвучністю, виразністю, а головне, отримання знань за її допомогою – міцний і найбільш надійний гарант національного виховання. Розповіді рідною мовою про життя українського народу, про його творчі здібності та обдаровання, його минуле й сучасне, повчання дідуся, бабусі, батька й матері, увага до порад старших, досвідчених людей роблять, безумовно, свою цінну й важливу справу у

вихованні дітей, підлітків і юнаків. Про це засвідчують практика і досвід роботи багатьох шкіл.

На уроках української мови, позакласного читання, розвитку зв'язного мовлення і особливо народознавства вчитель повинен формувати національну свідомість.

Методика виховання підпорядковується формуванню доброзичливої, чуйної, благородної, порядної людини. І в центрі уваги цієї методики є турбота про дитину, увага до неї, до розвитку.

Організуючи виховний процес, потрібно обирати таку методику, яка, поєднає індивідуальні, групові і колективні форми та методи, які, на мою думку, розвивають творчу самодіяльність, збуджують колективні переживання учнів, впливають на створення потрібного стилю і тону в житті класного колективу.

Проводячи етичні бесіди, потрібно впливати на свідомість, а й на емоції своїх вихованців. Збудження емоцій радості й задоволення, захоплення і смутку, здивування і жаліливості, створення на виховних годинах емоційних моральних ситуацій – все це важливі методи прийоми підвищення ефективності виховних заходів.

Вчитель повинен пов'язувати зміст виховання з життєвим досвідом учнів. Варіативність передбачає, по-перше, аналіз виховного матеріалу, що впливає з тематики, диференціацію його на основний, варіативний і додатковий; визначення місця певного матеріалу в реалізації цілей і завдань виховання і в усій системі виховної роботи у відповідному класі, його зв'язків зі змістом інших споріднених виховних тем; виділення в новому матеріалі провідних ідей, найважливіших знань - прикладних і світоглядних, які безпосередньо спрямовують цілі виховання в потрібному напрямку. По-друге, виявлені елементи життєвого і рівні вихованості учнів з відповідної морально-етичної проблеми так чи інакше пов'язуються з питаннями, що їм належить вивчити і засвоїти на наступних заняттях – під час проведення вікторин, бесід, екскурсій, диспутів. По-третє, забезпечується співвідношення дійсного і потрібного, бажаного стану знань, вмінь і засобів пізнавальної діяльності учнів, визначається ступінь їх уміння чітко відокремити відоме від невідомого, суттєве від несуттєвого, і на основі цих ознак об'єктивно самовизначитися за рівнем своїх знань і рівнем вихованості з виучуваної проблеми. Особливо важливо тут засвоїти питання й опорні поняття «Батьківщина», «любов до Батьківщини», «громадянин України», «традиції українського народу», «сім'я, родина, родовід», передбачені програмою з народознавства.

На мою думку, найважливішою громадянською рисою особистості є сформованість національної самосвідомості, патріотичних почуттів до рідної землі, свого народу, готовності до праці в ім'я України.

Список використаних джерел:

1. Іванкова Н. Виховання учнів на народних традиціях // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2005. – №4. – С. 47.
2. Каюков В. Роль краєзнавства в створенні української національної системи виховання (калейдоскоп творчих родзинок шкільних бібліотекарів м. Миколаєва). – Миколаїв, 2002. – 29 с.
3. Мартинюк І. Національне виховання як основа розвитку активної особистості // Урок української. – 2001. – №7. – С. 29.

УДК 378.147

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЕКТ - ОСНОВА КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

О.І. Костоглод, А.А. Шкіра

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інституту Сумського державного університету
вул. Інститутська, 1, м. Шостка, 41100
o.kostoglod.htc@gmail.com

Загально визнаною ідеєю сучасного навчання вважається його відповідність розвитку науки, а також тим методам пізнання, які в науці є вирішальними. Ключовою ознакою фізичної освіти є компетентісний підхід до навчання.

Компетентісно зорієнтоване навчання дає можливість кожному студенту, спираючись на його здібності, схильності, інтереси, ціннісні орієнтації та суб'єктивний досвід, реалізувати себе в пізнанні та навчальній діяльності.

Самостійна робота студента є невід'ємною складовою освітнього процесу у вищому навчальному закладі, в ході якої визначені завдання виконуються студентом під керівництвом викладача. Потрібне психологічне налаштування студента на важливість виконуваної роботи як у плані професійної підготовки, так і в плані розширення кругозору та ерудиції.

Контроль самостійної роботи студентів не повинен бути самоціллю для викладача, а насамперед – стати мотивуючим фактором освітньої діяльності студента.

Ефективним засобом формування предметної й ключових компетентностей студентів у процесі навчання фізики є навчальні проекти, які вже тривалий час впроваджуються в практику. Метою навчального проектування є створення педагогом таких умов під час освітнього процесу, за яких результатом є індивідуальний досвід проектної діяльності студента.

Проектна діяльність – систематична форма організації самостійної діяльності у взаємозв'язку її теоретичних і практичних аспектів. Завдання проекту: знайти розумний баланс між академічними і прагматичними знаннями, вміннями та навичками. Результати роботи над проектами повинні мати застосування.

Мотивація самостійної роботи студентів з фізики, та інших, особливо фундаментальних дисциплін, дозволить забезпечити організацію навчання у технічному ВУЗі, як цілеспрямованого, вмотивованого процесу, який забезпечить не тільки загальноосвітню підготовку фахівця, але й підготує талановитих студентів до майбутньої наукової діяльності.

Проектна діяльність – одна з найперспективніших складових освітнього процесу, тому що створює умови творчого саморозвитку та самореалізації студентів, формує всі необхідні життєві компетенції, які на Раді Європи були визначені як основні в ХХІ столітті.

Найважливішим здобутком, який студенти отримують в ході проектної діяльності, є формування їхньої здатності до пошукової діяльності, формування навичок публічного виступу та презентації результату своєї роботи (проектного продукту) і підтвердження власної компетентності.

Список літературних джерел

1. Ващенко Г. Загальні методи навчання: Підруч. для педагогів / Г.Ващенко. – К.: Укр. видавнича Спілка, 1997. – 410с.
2. Пастушенко С.М. Курс фізики в системі професійної компетентності випускника технічного університету / С. М. Пастушенко, Т. С. Ленъ / Вісник Чернігівського держ. педагогіч. ун-ту ім. Т.Г.Шевченка. Сер.: Педагогічні науки : зб. наук. праць. Чернігів : ЧДПУ, 2011. – Вип. 89..

УДК 372.881

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

А. В. Кондратенко

Шосткинська загальноосвітня школа I–III ступенів № 4

41101, м. Шостка, вул. Заводська, 30

ala.kondratenko@gmail.com

На початку XXI ст. в теорії і практиці навчання особливо гостро стоїть питання про розвиток творчих здібностей учнів.

На мою думку, навчання у сучасній школі має забезпечувати оптимальні передумови для самореалізації особистості школяра, розкривати природні задатки, здатність до свободи, відповідальності й творчості. Розвиток творчих здібностей має бути невід'ємною умовою змісту усіх навчальних предметів початкової школи, органічно доповнювати навчальний процес, щоб забезпечити єдність знань, умінь і навичок учнів та їхніх творчих можливостей.

Одним з центральних аспектів розвитку особистості є розвиток творчого мислення. Особливо ця робота ефективна на уроках української мови у процесі виконання творчих вправ. А для цього треба перетворити кожен урок в школі на урок мислення - спілкування, де істина постає як суперечка про істину, як діалог. Під час такого діалогу важливо навчити кожну дитину розмірковувати, гнучко підходити до розв'язання проблем, знаходити нові, оригінальні рішення для того, щоб відчувати задоволення від навчання.

На мою думку, зацікавленість є ефективним засобом успішного навчання, необхідною умовою досягнення позитивних наслідків. Лише тоді, коли дитина зацікавиться матеріалом, у неї виникне бажання дізнатися про нього більше.

Творчі здібності формуються протягом усього життя людини, але саме молодший шкільний вік є найсприятливішим для творчого розвитку дітей. В цей період активно розвиваються уява, дар фантазувати, творчо мислити.

На мою думку, розвивати творчість – означає виховувати у дітей інтерес до знань, самостійність у навчанні. Маленький учень добре вчиться лише тоді, коли він переживає успіх, хоча б невеликий.

Ефективне навчання неможливе без активації пізнавальної діяльності, розвитку творчих здібностей. Адже учні повинні засвоїти не тільки певну суму знань, а й навчитися спостерігати, порівнювати, виявляти зв'язок між поняттями теми, міркувати.

Для творчості не потрібно вишукувати додатковий час і тим більше спеціальних занять. Творчістю повинен бути пронизаний весь урок, усе, що робиться на уроці.

На кожному уроці треба створити необхідний емоційний стан, настрої, обов'язково включати перегляд ілюстрацій, слухання музики, розповіді за малюнками з включенням уяви і фантазії. Це має неабияке значення у вихованні творчих здібностей у дітей.

На мою думку, саме інтерактивні методи дають змогу створювати навчальне середовище, в якому теорія і практика засвоюються одночасно, а це надає змогу учням розвивати світогляд, формувати характер, логічне мислення, зв'язне мовлення; формувати критичне мислення; виявляти і реалізувати індивідуальні можливості. При цьому навчально – виховний процес організовується так, що учні шукають зв'язок між новими та вже отриманими знаннями; приймають альтернативні рішення, мають змогу зробити «відкриття», формують свої власні ідеї та думки за допомогою різноманітних засобів; навчаються співробітництву.

Розвивати творчі здібності можна по-різному. Але вчитель повинен управляти процесами творчого пошуку, йдучи від простого до складного: створювати ситуації, що сприяють творчій активності та спрямованості школяра, розвивати його уяву,

асоціативне мислення, здатність розуміти закономірності, прагнення постійно вдосконалюватися, розв'язувати дедалі складніші творчі завдання.

На уроках української мови розвитку творчих здібностей, на мою думку, сприяють:
словесне малювання;
творчі списування текстів;
складання розповіді, опису за малюнком;
вилучення зайвого;
продовжи текст за поданим початком або його кінцівкою;
складання казки за малюнком;
робота над текстом (абзаци, деформовані речення)

Найефективнішим засобом досягнення мети є інтерактивні технології навчання. Саме такий підхід забезпечує позитивну мотивацію здобуття знань, сприяє розвитку творчої особистості. Створення ситуації успіху, сприятливих умов для повноцінної діяльності кожної дитини – основна мета, що покладена в основу інтерактивних технологій навчання. Багато з них варті уваги сучасного педагога, який прагне дати якісній рівень знань, зробити урок цікавим, досягти максимального взаєморозуміння і співпраці між вчителем і учнем.

При підготовці до уроку вчитель повинен обрати ту модель, де уроком він лише керує, а творять урок самі учні. Основними методами і прийомами інтерактивного навчання є самостійна робота, проблемні та творчі завдання, запитання учнів до вчителя та навпаки. Отже, використання інтерактивних технологій не є самоціллю, а лише засобом, який сприяє співробітництву на уроці.

На мою думку, нетрадиційні уроки: мовний турнір, брейн – ринг, урок – змагання, урок – подорож, урок – вікторина, урок – дослідження, зацікавлюють учнів і підвищують рівень творчої діяльності при вивченні рідної мови.

Я вважаю, що кожен урок рідної мови має нести в собі позитивний заряд, повинен бути насичений красою, любов'ю і радістю. А особливо уроки розвитку зв'язного мовлення, на яких учні вчать висловлювати свої почуття, думки, будувати речення, писати перші твори. Тому вчитель повинен дати учням можливість активно розвивати свій словник, збагачувати мову новими зворотами, образами, заглиблюватись у джерела народної мудрості.

Список використаних джерел:

1. Комар О. Інтерактивні технології – технології співпраці / Початкова школа.– № 9, 2004. – С. 5-7.
2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. – К.: Академвидат, 2004 р.
3. Досяк І.М. Нестандартні уроки з використанням інноваційних технологій. 1-4 класах/І.М. Досяк.-К.: Вид.гр. «Основа», 2007 р.
4. Пометун О.І. Інтерактивні методи та системи навчання. / О.І. Пометун Л.В.– К.: 2007 р.
5. Савченко О.Я. Сучасний урок у початкових класах. – К.: Магістр–5, 2007, с.255.
6. С.Верховолцева. Інтерактивні технології навчання. – Київ, «Шкільний світ», 2008

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

С.В. Голуб

Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №1

вул. Чернігівська, 10, м. Шостка, 41100

sh1admin70@ukr.net

Життя сучасної людини неможливо уявити без мобільного телефону, персонального комп'ютера, Інтернету. А ось інформатизація процесу навчання - це абсолютно новий підхід до викладання кожного предмета, так, щоб учень був зацікавлений у кожному предметі, а не тільки в тому, який буде потрібний йому для підготовки до майбутньої професії. При сучасних темпах розвитку ІКТ-технологій, потрібно постійно освоювати їх, щоб іти в ногу, з нашими учнями. Таку можливість дають нам хмарні технології.

Сучасні діти не уявляють свого життя без Інтернету з його соціальним спілкуванням та інформаційними ресурсами. Ми спостерігаємо, як росте покоління візуалів. Це обґрунтовує використання нових світових інформаційних розробок в освітній діяльності. Однією з інновацій в освітньому процесі, що використовується в сучасному світі, є хмарні сервіси, які є відмінним рішенням для комп'ютеризації освіти.

Метою дослідження є дослідження освітнього феномену в контексті викликів інформаційного суспільства, з одного боку, та наявних можливостей освітньої сфери, що знаходиться на стадії концептуальних перетворень, з іншого боку.

Я в своїй діяльності активно застосовую ІКТ, використовую різноманітні «хмарні сервіси», власні інтерактивні фільми... Особливо звертаю увагу на сервіси web 2.0. В своїй діяльності застосовую Plickers - потужний інструмент, який дозволяє вчителям збирати дані формулюючого оцінювання в режимі реального часу; інтерактивне відео; thinglink; створюю презентації з тригерами; "хмаринки" зі слів; спільні таблиці та презентації; стрічки часу, використовуючи timeline; створюємо разом з учнями кросворди, використовуючи cross, а потім розгадуємо їх один у одного; створюю різноманітні типи завдань за допомогою studystack; використовую віртуальні дошки padlet та linoit – зручні і багатофункціональні сервіси для організації спільної роботи. Learningapps та ringrosegame – для створення цікавих завдань, quizalize – створення вікторин, чудовий сервіс onlinetestpad для створення тестів; Coggle та Popplet для створення інтелект-карт; учні створюють невеличкі комікси; презентації, використовуючи prezi та інші сервіси для учителя. Працюю в Office 365 створюю OneNote блокноти для класу. В навчально-виховному процесі використовую власний сайт та блог.

Таким чином, використання відкритого Інтернет-простору для впровадження елементів дистанційного навчання в школі стає потужним фактором створення моделі оновленого навчального закладу на засадах використання сучасних інформаційних технологій. Хмарні технології є на даний момент повноцінним навчальним інструментом, що дозволяє створити власний онлайн-простір та формувати особисте ефективне освітнє середовище. Постійне використання нових засобів для навчання надає можливість не стояти на одному місці, привчає до нового стилю поведінки, легкому вирішенню будь-яких ситуацій. Таке навчання допомагає зробити сам процес навчання відкритим і доступним для всіх.

Отже хмарні сервіси стають інструментом сучасного вчителя для формування нової української школи.

Список літературних джерел

1. Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти : збірник наукових праць / за заг. ред. С. Г. Литвинової. – Київ. : Компринт, 2016. – 310 с.

УДК: 37.091.33:004

**БЕЗПЕРЕРВНЕ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В СИСТЕМІ:
«ШКОЛА - СПО - ВНЗ»**

М.О. Бондарев, А.А. Красняк

Шосткинський інститут Сумського державного університету
вул. Інститутська, 1, м. Шостка, 41100
fm-mark@mail.ru

Практика викладацької роботи на всіх рівнях викладання інформатики, а також ряд педагогічних досліджень [1], безсумнівно, доводить актуальність і необхідність безперервного навчання інформатики в системі: «Школа - СПО - ВНЗ». Інакше результати вивчення інформатики на різних щаблях матимуть дуже серйозні відмінності, які не дозволяють успішно і ефективно продовжувати удосконалювати навчання і професійну підготовку в такій області, що динамічно змінюється.

По-перше, необхідно відзначити деяку неузгодженість вимог до результатів навчання з інформатики, позначені в освітніх стандартах різних рівнів.

По-друге, кошти інформаційно-комунікаційних технологій (матеріально-технічне і програмне забезпечення) школи, коледжу і вузу істотно (а іноді і принципово) відрізняються один від одного, причому в освітніх організаціях часто встановлено застаріле, як програмне, так і апаратне забезпечення.

По-третє, необхідно відзначити, що все ще існує відсутність єдиного підходу до визначення спеціальної термінології на різних рівнях освіти, що суттєво впливає на формування єдиного понятійного апарату.

Професійно-орієнтоване безперервне вивчення інформатики в системі «Школа - коледж - ВНЗ» передбачає, як зазначено в роботі Т.Г. Ліхачової [3], розробку науково-теоретичних умов і професійно-орієнтованої моделі безперервного навчання інформатики.

І.Г. Семакін і Е.К. Хеннер [4] запропонували концепцію вивчення інформатики у вищих навчальних закладах, основою якої є принцип безперервного навчання.

Аналізуючи освітні стандарти для вузу і школи М.А. Беляєва [2] наводить інваріантний перелік розділів інформаційних дисциплін таких як: інформація та інформаційні процеси, технічні та програмні засоби реалізації інформаційних процесів, структура програмного забезпечення, інформаційні технології, моделювання і формалізація, алгоритмізація і програмування, інформаційні ресурси суспільства.

Погоджуючись з автором [2] в частині інваріантних розділів дисциплін, разом з тим вважаємо, що в даний час правильніше вести мову про інваріантні компетенції в системі державних освітніх стандартів нового покоління.

Основні інваріантні компетенції:

- вміння використовувати засоби ІКТ у вирішенні когнітивних, комунікативних та організаційних завдань;
- обробляти статичний і динамічний інформаційний контент;
- здатність обслуговувати комп'ютерне та периферійне устаткування;
- вміння використовувати і розробляти інформаційні технології базового і прикладного рівня.

Ці компетенції і ряд інших приводять до формування базової, загальнонавчальної і спеціальної (предметної) ІКТ-компетентності відповідно до ступенів освіти і з цілями програми навчання.

Для досягнення цих цілей система вивчення інформатики повинна спиратися на повноцінну відкриту інформаційну середу, що охоплює всі рівні освіти із застосуванням сучасних мережевих технологій, в тому числі і «хмарних» технологій.

Список літературних джерел:

1. Заславська О.Ю. Теорія і практика навчання інформатики в системі багаторівневої підготовки вчителя: управлінський аспект. Монографія. - Воронеж: Наукова книга, 2007. - 215 с.
2. Беляєва М.А. Реалізація принципу безперервності навчання інформатики в системі школа-вуз. Сучасні проблеми науки та освіти. - 2010. - №6. (Додаток «Педагогічні науки»).
3. Лихачова Т.Г. Моделювання безперервного навчання інформатики в інтегративній системі «Школа - СПО - ВНЗ»: автореферат дисертації кандидата педагогічних наук, Воронеж, 2004.
4. Семакін І.Г. Система навчання інформатики студентів вузів в умовах високорозвиненої інформаційно-освітнього середовища. Педагогічна інформатика. - 2009. - №1. - С. 51-60.

УДК 377.3

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Н.І.Мигун

Відокремлений структурний підрозділ «Шосткинський професійний ліцей СумДУ»

41100, м. Шостка, ул. Робоча, 1

proflicey-sumdu@ukr.net

Інноваційне навчання стимулює активну участь у проблемних ситуаціях, які виникають як перед окремою людиною, так і перед цілим суспільством. Усвідомлення його потреби розширює обрії дидактичних пошуків. Таке навчання пов'язане з творчим пошуком на основі наявного досвіду, тобто з його збагаченням.

Перехід на інноваційний характер навчання передбачає серйозну роботу над створенням науково обґрунтованої педагогічної системи.

Процес професійного виховання учнів починається з першого ж дня їхнього навчання в навчальному закладі професійно-технічної освіти. Професійна спрямованість викладання фізики, хімії, математики, української мови і літератури формує нові уявлення учнів про ці предмети і про майбутню професію в цілому. Але сформована уява - це тільки заохочувальний стимул до оволодіння нею.

Як відомо, процес оволодіння обраною професією розпочинається з вивчення загально технічних дисциплін, з поступовим переходом до професійної підготовки. Професійна ж підготовка конкурентоспроможного робітника значною мірою залежить від професійної і педагогічної майстерності викладача та майстра виробничого навчання. Головними ознаками професійної майстерності педагогічного працівника є: оволодіння ефективними засобами передачі учням знань і умінь; уміння планувати й здійснювати педагогічний вплив; уміння встановлювати правильні взаємостосунки з учнями, організувати і спрямовувати їхню діяльність; уміння переконувати, глибоке знання свого предмета, широка ерудиція тощо.

Отже, набуття високого рівня педагогічної майстерності - процес тривалий і складний. З огляду на це, неабияке значення має відмова від традиційних методів навчання. Кожний викладач має самостійно впроваджувати ефективні форми і методи навчання. Інноваційна діяльність педагога професійної школи, пов'язана з проектуванням і реалізацією інноваційних технологій. Вона буде ефективною за умови наявності у нього системи прогностичних, проектувальних, конструктивних, організаційних, комунікативних, рефлексивних, аналітичних та інших умінь. Зважаючи на те, що до інноваційної технології входить система умінь, що забезпечує проектування і реалізацію навчально-виховного процесу, педагог професійної школи має оволодіти вміннями організації кожного етапу професійно-педагогічної діяльності на основі врахування низки чинників: пріоритетності цілей професійної освіти, специфіки змісту навчання, вікового і освітнього рівня учнів, фізичного стану, рівня навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення. Найбільш популярними у педагогів професійної школи є такі педагогічні технології:

1. Інформаційно-розвивальні, які передбачають викладання педагогом теоретичних відомостей під час проведення лекції або семінарського заняття; організацію самостійної роботи учнів з вивчення нових знань з теоретичних джерел, інструкцій, комп'ютерних засобів навчання.

2. Діяльнісні, спрямовані на підготовку професіонала, здатного кваліфіковано розв'язувати виробничі завдання. Ці технології передбачають проведення аналізу виробничих ситуацій, розв'язання ситуативних виробничих завдань, ділові ігри тощо.

3. Розвивальні, спрямовані на професійний розвиток майбутнього фахівця, здатного творчо працювати, самостійно визначати способи і засоби вирішення проблемних

виробничих ситуацій тощо. До цих технологій входять - проблемне навчання, проблемні лекції, семінари, навчальні дискусії тощо.

4. Особистісно орієнтовані, метою яких є формування активної, творчої особистості майбутнього фахівця, здатного самостійно будувати і коригувати свою навчально-пізнавальну діяльність. До цих технологій входить аудиторна (незначна) і позааудиторна самостійна діяльність учнів, робота за індивідуальним планом, дослідницька робота, метод проектів тощо.

Значна кількість основних методичних інновацій пов'язана сьогодні із застосуванням інтерактивних методів навчання. Інтерактивне навчання – це, перш за все, діалогове навчання, в ході якого здійснюється взаємодія викладача і учня. Суть його полягає в тому, що навчальний процес організований таким чином, що практично всі учні беруть участь у процесі пізнання, вони мають змогу розуміти і рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають.

У своїй практичній діяльності викладачі повинні віддавати перевагу колективній методиці взаємонавчання. Отже, якісні зміни у підготовці кваліфікованих робітників зумовлюють необхідність інноваційного розвитку освітнього процесу професійно-технічного навчального закладу.

Основними принципами інноваційного розвитку освітнього процесу є:

- принцип системності інноваційного розвитку, що передбачає врахування розмірності всього комплексу змін освітнього процесу;
- принцип досягнутого результату, що відображає залежність наступних нововведень від рівня культурного засвоєння попередніх;
- принцип модульної побудови інноваційних структур освітнього процесу.

До основних завдань інноваційного розвитку освітнього процесу професійно-технічного навчального закладу слід віднести:

- а) моделювання інноваційної професійної діяльності майбутніх фахівців;
- б) створення єдиної інноваційної системи професійного навчання учнів;
- в) розробку інноваційних

технологій навчання та їх впровадження в освітній процес професійно-технічного навчального закладу.

Інноваційні технології навчання – шлях до підвищення якості професійної освіти, зацікавленості учнів у навчанні. Вони дають змогу диференціювати та індивідуалізувати процес навчання. Формують внутрішню мотивацію до активного сприйняття, засвоєння та передачі інформації. Сприяють формуванню комунікативних якостей учнів, активізують розумову діяльність. За інноваційними технологіями навчання майбутнє професійно - технічної освіти. Отже, нині необхідний комплексний підхід до інноваційної освітньої стратегії професійно-технічного навчального закладу, що відображає головну спрямованість, - якість оновлення всієї системи професійної підготовки кадрів.

Список використаної літератури.

1. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект. – Київ, 2007. – 220 с.
2. Педагогічна майстерність: підручник. Професійна освіта: словник: навч. посібник уклад. С.У. Гончаренко та ін.; за ред. Н.Г. Ничкало. – К.: Вища школа, 2000. – 380 с.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	9
СОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ СОРБЕНТІВ САПОНІТ-Fe ₃ O ₄ -MoS ₂ В.В. Квашук, О.В. Макарчук, Т.А. Донцова.....	10
Н-POINT STANDARD ADDITION METHOD ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СУМІШІ ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ ЖОВТОГО «ЗАХІД СОНЦЯ» (E110) ТА ТАРТРАЗИНУ (E102) А.О. Волобой, Л.П. Сидорова	11
ОДНОЧАСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ СУМІШІ СИНТЕТИЧНИХ БАРВНИКІВ E124 І E110 ЗА ПЕРШОЮ ПОХІДНОЮ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ П.П. Пльонсак, Л.П. Сидорова.....	12
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЛУЧЕННЯ ГУМУСОВИХ РЕЧОВИН З ВОДИ КОМПЛЕКСНИМ КОАГУЛЯНТОМ НА ОСНОВІ ЧЕРВОНОГО ШЛАМУ А.Ю. Душко, Л.С. Ободенко	13
ІДЕНТИФІКАЦІЯ РОСЛИННИХ ЖИРІВ В МАСЛАХ ТА СПРЕДАХ Ю.А. Мінаєва, Л.П. Сидорова.....	14
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОМПРЕСОРНОЇ ТЕХНІКИ Г.М. Прокоф'єва, А.С. Сеннік, Н.В. Книш, В.В. Петрова.....	15
БЕЗВІДХОДНА ТЕХНОЛОГІЯ ВТОРИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ О.І. Василькевич, С.Г. Бондаренко, М.Б. Степанов, О.В. Пастушенко.....	17
ОГЛЯД ПРОБЛЕМАТИКИ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ ФОСФОГІПСУ Л.Д. Пляцук, Є.Ю. Черниш*, М.О. Алієва.....	19
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ОТРИМАННЯ ГІПСОВОГО В'ЯЖУЧОГО З ФОСФОГІПСУ Я.Г.Вазієв, О.В.Павленко, А.Р. Кабиш, О.Б. Андрусенко	21
ВИДАЛЕННЯ СПОЛУК МІДІ ЗІ СТІЧНИХ ВОД МОДИФІКОВАНИМ, КОМПОНЕНТАМИ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ, АКТИВОВАНИМ ВУГІЛЛЯМ В.Ю. Мосіюк, Ю.М. Герченева, І.В. Косогіна	24
ГРАФІЧНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ВПЛИВУ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ НА ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД МІКРООРГАНІЗМІВ І.З. Коваль	25
АНАЛІЗ СТАТИКИ І ДИНАМИКИ АДСОРБЦІЇ АНІОННОГО ПАВ МАГНІТНИМ НАНОКОМПОЗИТОМ О. В. Макарчук, Т. А. Донцова, А. Л. Концевой.....	26
CHROMIUM (VI) IONS EXTRACTION FROM WATER N.M. Tolstopalova, T.I. Obushenko, O.B. Kostoglod	29
ФЛОТОЕКСТРАКЦІЯ ІОНІВ МІДІ Т.І. Обушенко, Н.М. Толстопалова, О.Б. Костоглод	30
ЗАЛЕЖНІСТЬ КАТАЛІТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФЕРУМ(III) ОКСИДУ ВІД МЕТОДИКИ ЙОГО ОТРИМАННЯ П.О. Барун, О.В.Павленко, І.В.Гутак, Ю.С.Костенко	31
ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ ОКСИЕТИЛЬОВАНИХ АЛКІЛФЕНОЛІВ ДЛЯ МІЦЕЛЯРНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ І.О. Дорошенко, О.Б. Андрусенко	33
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА МАССООТДАЧИ ПРИ КОНЦЕНТРИРОВАНИИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ ИСПАРЕНИЕМ В ТОКЕ ВОЗДУХА С.А. Бучковец, С.Н. Романько, С.В. Тимофеев.....	35

СЕКЦІЯ 2 АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФІЇ ТА ФІЛОЛОГІЇ: НАУКА І ПРАКТИКА	38
ЕТНОФОБІЗМИ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ ТА ПРОЦЕСИ ЇХ СТВОРЕННЯ	
Д.С. Заремба.....	39
МІСЦЕ АМЕРИКАНІЗМІВ У АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ. ВЗАЄМОДІЯ БРИТАНСЬКОГО ТА АМЕРИКАНСЬКОГО ВАРІАНТІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	
І.А. Ліщина.....	41
THE PERSONALITY OF OSCAR WILDE IN HIS NOVEL “THE PICTURE OF DORIAN GREY” IN THE LIGHT OF QUEER THEORY	
М.М. Kalma, O.V. Dubrova	43
АРХЕТИП РЕБЕНКА В РОМАНЕ К. ВОННЕГУТА «БОЙНЯ НОМЕР П'ЯТЬ, ИЛИ КРЕСТОВЫЙ ПОХОД ДЕТЕЙ»	
Н.Ю. Бондарь.....	45
ЛІРИЧНИЙ ГЕРОЙ ПОЕЗІЙ ЗБІРКИ П. СКОРИКА «ЩЕМ»	
С.Р. Давиденко, М.Д. Білясник	48
ЛЕКСИКА ОБМЕЖЕНОГО ВЖИТКУ В ІДІОСТИЛІ ГРИГОРА ТЮТЮННИКА	
А.В. Бубенець, Н.В. Дацюк	50
КОЛЬОРОВА ПАЛІТРА СУЧАСНИХ ФЕНТЕЗІ (НА ПРИКЛАДІ ЦИКЛУ РОМАНІВ «ПІСНЯ ЛЬОДУ Й ПОЛУМ'Я» ДЖОРДЖА РЕЙМОНДА РІЧАРДА МАРТІНА)	
Д.Е. Зубкова, Л.М. Шелунцова	52
УКРАЇНСЬКІ НАРОДНІ ІГРИ МОЛОДІ	
М.С. Мозгова	53
УКРАЇНСЬКА ДІАСПОРА В КАНАДІ	
І.В. Куш, Ю.О. Сидорко	54
ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ АНГЛІЙСЬКОГО МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ У ШКОЛАХ (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛОМОВНИХ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ)	
А.А. Тютюнник, О.О. Денисенко.....	55
«СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ В УКРАЇНІ»	
Д. О. Ходот, О. І. Шундрик	56
ЕТНОЛІНГВІСТИКА В США	
С.М. Чмирков, Ю.В. Помогайбо.....	58
ПОРІВНЯННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ТА УКРАЇНСЬКИХ ІДІОМ ПРО СОБАК	
Д.Р. Закусило, Н.Ю. Бондар	61
ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВИШИВАНКИ НА СУМЩИНІ	
О.С. Голосна	63
ЛОНГРІД ЯК НОВІТНІЙ ЖАНР ЖУРНАЛІСТИКИ	
О.К. Євменова, Т.І. Дубровна	65
ВНЕСОК СУМЩИНИ У ПЕРЕМОГУ НАД ФАШИЗМОМ	
А.О. Мехова, В.М. Василенко.....	66
ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ	
Д.В. Посашева, О.І. Шундрик	67
СТОСУНКИ В СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ - СТУДЕНТ»	
Ю.Є. Сергієнко	68
ТРАВЕСТУВАННЯ ХУДОЖНИХ ТРАДИЦІЙ МИНУЛОГО В РОМАНІ ПАТРІКА ЗЮСЬКІНДА «ПАРФУМЕР. ІСТОРІЯ ОДНОГО ВБИВЦІ»	
В.М. Стойко	70
ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ	
Н.О. Тугай, Д.Р. Закусило.....	72

РАДІОЖУРНАЛІСТИКА: СПЕЦИФІКА, СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ А.А. Федоренко, Т.І. Дубровна	74
ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРНЕТ-КОМУНІКАЦІЇ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ О.А. Леперт, Г.І. Вареник, С.В. Шарамко	76
ЦЕРКВИ ЧИ СЕКТИ:ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМА ВИБОРУ К.В Щербак, В.М Василенко.....	77
ЄДНІСТЬ У РІЗНОМАНІТНОСТІ: ЯК ЖИВЕТЬСЯ НАЦІОНАЛЬНИМ МЕНШИНАМ НА УКРАЇНІ ТА СУМЩИНІ? Ю.В. Бакун, С.О. Суптельна	78
ПОРУШЕННЯ ТА ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ ВНАСЛІДОК ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ О.І. Науменко, О.В. Самбур	79
ВНЕСОК Я.М. ТОЛЛОЧКА У ПОВОЄННУ ВІДБУДОВУ ВСЕСОЮЗНОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР (1944 - 1950 РР.) С.М. Базиль	80
СУЧАСНИЙ СТАН РЕЛІГІЙНИХ ВІРУВАНЬ ТА КОНФЕСІЙ В УКРАЇНІ В. С. Гнезділова, В. М. Василенко.....	85
ОСТАРБАЙТЕРИ З УКРАЇНИ: ВЕРБУВАННЯ, ПРИМУСОВА ПРАЦЯ, РЕПАТРІАЦІЯ М.А. Косачова, О.В. Самбур, Н.М. Петрушка	86
СЕКЦІЯ З ПРИКЛАДНІ ТА ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН	90
СИМЕТРІЯ В ПРИРОДІ В.О. Горобець, С.Г. Кочубей.....	91
ТЕОРІЯ ІГОР. ІГРИ ДВОХ ОСІБ М.О. Кубах, С.Г. Кочубей, Т.В. Кузьменко	94
СИМЕТРИЧНІ МНОГОЧЛЕНИ В.В. Лобастов, С.Г. Кочубей, Т.В. Кузьменко	96
ШЛЯХИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ПОБУТІ А.О. Бочарова, С.Г. Кочубей.....	98
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ГОРОДСКУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ Г.МОГИЛЕВА И МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ В.И. Балдина, В.В. Юрасева.....	100
ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СУМЩИНИ Н.О. Борзова.....	103
ШУМ. ДОСЛІДЖЕННЯ АКУСТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ Є.Л. Зуєв.....	104
ПОВЕРХНЕВИЙ НАТЯГ. ЗАДАЧІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТ Д.О. Савіна, О.В. Резник.....	107
ВИКОРИСТАННЯ ДОСТУПНИХ ХІМІЧНИХ РЕАКТИВІВ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХІМІЇ О.А. Басараб, Г.І. Кокшайкина	110
ОЦІНКА СТУПЕНЯ ДИСПЕРГУВАННЯ АКТИВНОГО МУЛУ НЕЙНОГЕННИМИ СИНТЕТИЧНИМИ ДЕТЕРГЕНТАМИ В. М. Россінський, Л.А. Саблій	111
РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗДІЛЬНОГО ЗБОРУ СМІТТЯ В М. ШОСТКА В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ М.О. Товстуха, Р.І. Везель, Л.Є. Булітко	112
РОЗВ'ЯЗАННЯ РІВНЯНЬ ЗАЛЕЖНОСТІ ЧАСУ РУХУ ПЛІВКИ ПО ПЛІВКОУТВОРЮВАЧУ ВІД ДОВЖИНИ ПЛОСКОГО СТАТИЧНОГО	

ПЛІВКОУТВОРЮВАЧА ДЛЯ РІЗНИХ НАТИСКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	
С. О.Фалько.....	113
СОНЯЧНИЙ КОЛЕКТОР «SUNLIGHT»	
С.О. Перелигіна	115
ШКОДА ВІД СПАЛЮВАННЯ ОПАЛОГО ОСІННЬОБГО ЛИСТЯ ТА ПРОБЛЕМА ЇХ УТИЛІЗАЦІЇ	
А.В. Плетньова, А.В. Новикова, А.В. Вареник	116
ФІТОІНДИКАЦІЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ м. ШОСТКА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Ю.Ю. Козлова, О.В. Кохановська, Н.М. Пилипенко.....	117
СЕКЦІЯ 4 ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ.....	119
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЕТАПИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ	
К.В Щербак, Л.О. Коваленко	120
СУТНІСТЬ, ЗМІСТ І УМОВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА	
В.Л. Акуленко, І.В. Прожога, В.В. Мамчук.....	121
АНАЛІЗ ПЛАТІЖНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ ЗА 2014-2016 РОКИ	
В.І. Гавриліна, І.В. Новикова	123
ПЕРСПЕКТИВИ І РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ	
С.О. Жаден, І.І. Булітко, О.М. Бормотова.....	125
РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА ЙОГО ЗАЙНЯТІСТЬ	
А.П. Зоря, А.І. Кулик	127
ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ МОТИВАЦІЇ ТА СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ	
А.І. Кантур, І.В. Вареник.....	129
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІЗИНГУ В УКРАЇНІ	
А.А. Кизя, Т.О. Чмих, І.В. Новикова.....	133
ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ ВИЩОЇ ШКОЛИ	
К.О. Малиш, І.О. Пригара	134
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИЙ КУРС УКРАЇНИ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	
О.М. Матвієвський, І.В. Новикова	136
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ЗОВНІШНЬОЇ РЕКЛАМИ В УКРАЇНІ	
І.П. Шевцова, І. О. Пригара.....	138
МИСТЕЦТВО РЕКЛАМИ	
К.С.Гаркуша.О. І. Пригара	140
СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНИ У СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ	
М.М. Демидова, В.О. Полончук	142
АНАЛІЗ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	
Д.В. Тельман , І.В. Прожога.....	145
ТІНЬОВИЙ СЕКТОР ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕКОНОМІКУ	
А.А. Федоренко, І.М. Коляденко	147
ПОДАТОК НА НЕРУХОМІСТЬ: СВІТОВА ПРАКТИКА ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ	
В. О. Кательницька, О. І. Шундрик	148
ЗА СЛАНЦЕВИМ ГАЗОМ – МАЙБУТНЄ ЧИ ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА?	
А.А. Овсепян, С.О. Суптельна.....	150

СЕКЦІЯ 5 СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.....	151
ШАХОВІ ЗАДАЧІ ТА ГРАФИ (НАВЧАЛЬНИЙ ТРЕНАЖЕР)	
Р.О. Квітницький, І.А. Слущька, С.Г. Кочубей.....	152
ГЕОМЕТРІЯ ОРНАМЕНТУ	
М.М. Гох, С.Г. Кочубей.....	153
МАТЕМАТИКА ТА МУЗИКА	
А.М. Костюкевич, С.Г. Кочубей.....	154
ФОРМУЛА ПІКА	
А.Є. Кулікова, С.Г. Кочубей, Т.В.Кузьменко.....	156
ЗНАЙОМСТВО З ДІАФАНТОВИМИ РІВНЯННЯМИ	
В.В. Обложок, С.Г. Кочубей, Т.В. Кузьменко.....	157
ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ БЕЗКОНТАКТНОГО ЛІЧИЛЬНИКА КРАПЕЛЬ	
І.К. Сисоєв, О.О. Бельченко, С.М. Куш.....	158
СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА	
С.Г. Бондаренко, Я.О. Захарчук.....	160
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ИМЕНИ ИВАНА КОЖЕДУБА ШИ СУМГУ	
П.С. Пата, О.О. Андрусенко.....	163
МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС КІНЕТИКИ ПЕРЕЕСТЕРИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ОЛІЙ	
О.І.Василькевич, О.Ю.Кукушкіна, С.Г.Бондаренко, М.Б.Степанов.....	166
МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ НАГРІВУ	
С.Г. Бондаренко, О.В. Сангінова, В.К. Андріюк, С.Л. Мердух.....	168
МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ	
М.Г. Сидорова, І.С. Коробіхіна.....	172
КВАДРАТНІ РІВНЯННЯ З ПАРАМЕТРОМ	
А.О. Нужна, Л.Л. Щецова.....	173
ПРОФІЛЮВАННЯ ПОРИСТОЇ СТРУКТУРИ ВУГЛЕЦЕВИХ КОМПОЗИТІВ ЗА УМОВИ ГАЗИФІКАЦІЇ	
В.О. Скачков, В.І. Іванов, Т.М. Нестеренко, Г.В. Карпенко.....	174
КОНСТРУЮВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ РАКЕТОПЛАНУ ДЛЯ АЕРОЗЙОМКИ	
М.В. Тишковець, Т.Ю. Таранова, Э.В. Небелиця.....	176
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БЕЗПРОВІДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 4G	
Т.В. Гордієнко, А.В. Булашенко.....	177
ЧАСТОТНИЙ ДІАПАЗОН МАЙБУТНІХ МЕРЕЖ 5G	
А. В. Булашенко, І.В. Забегалов.....	181
5G ULTRA DENSE NETWORKS	
A. V. Bulashenko, I.V. Zabegaloff.....	183
WIRELESS NETWORKING IN THE HOME	
Putienko, O. M., student; Bulashenko A. V., senior teacher.;.....	185
VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK IN A RESIDENTIAL AREA	
Putienko, O.M., Bulashenko A.V.....	187
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ХМАРИННИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
А.В. Булашенко, О.Л. Литвинець.....	188
ТЕХНОЛОГІЯ МІМО В БЕЗПРОВІДНОМУ ЗВ'ЯЗКУ	
А. В. Булашенко, О.С. Вус.....	191
ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ	
В.В. Палажченко, Л.Л. Щецова.....	194

СЕКЦІЯ 6 ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	195
ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ	
В.М. Василенко	196
ПЕДАГОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЯК ОСНОВА ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧА ЗІ СТУДЕНТОМ	
Н.М. Мартиненко, Н.М.Осадча	198
ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	
Л.В. Вилкова	201
САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ – ОСНОВА ВИЩОЇ ШКОЛИ	
А.М. Шкіра, А.А. Шкіра	205
ДИДАКТИЧНІ ІГРИ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ	
В.О. Шако.....	207
THREE LEVELS OF TEACHING SUBJECTS	
Y.V.Pomogaibo	209
ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ	
Н.В.Малишок.....	211
СТРАТЕГІЯ І ТАКТИКА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	
В.В. Василенко	213
ФОРМУЮЧЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
Л.М. Шевченко, О.А. Бубенець	215
ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ	
А.В.Третьякова	217
ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКО-НАЦІОНАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	
В.Ф. Кусочкіна.....	219
НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЕКТ - ОСНОВА КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ	
О.І. Костоглод, А.А. Шкіра	221
РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
А. В. Кондратенко	222
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	
С.В. Голуб	224
БЕЗПЕРЕРВНЕ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В СИСТЕМІ:«ШКОЛА - СПО - ВНЗ»	
М.О. Бондарев, А.А. Красняк.....	225
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ	
Н.І.Мигун	227

Наукове видання

**ОСВІТА, НАУКА
ТА ВИРОБНИЦТВО:
РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ**

**МАТЕРІАЛИ
II Всеукраїнської
науково-методичної конференції,**

(Шостка, 20 квітня 2017 року)

Доповіді учасників конференції подаються в авторській редакції.

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 13,49. Обл.-вид. арк. 23,08. Тираж 50 пр. Зам. № 313.

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.