

**Міністерство освіти і науки України
Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля
Інститут хімічних технологій СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)
Науково-технічна установа «ІХТПЕ»(м. Рубіжне)
Комунальний заклад «Луганська обласна мала академія наук
учнівської молоді»**

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВО-
ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНІВ»**



18-24 квітня 2017, Рубіжне

**Міністерство освіти і науки України
Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля
Інститут хімічних технологій СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)
Науково-технічна установа «ІХТПЕ» (м. Рубіжне)
Комунальний заклад «Луганська обласна мала академія наук
учнівської молоді»**

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВО-
ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНІВ»**



18-24 квітня 2017, Рубіжне

УДК 001.8:62
ББК Ч215

Актуальні проблеми науково-промислового комплексу регіонів. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 18-24 квітня 2017 р., м. Рубіжне / Ілляшенко О.В., Рубан Е.В. – Харків: Мачулін, 2017. – 448 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту хімічних технологій Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Рубіжне) (протокол № 9 від 25 травня 2017 р.)

ISBN 978-617

У збірнику опубліковано матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, які висвітлюють широке коло питань, пов'язаних із теоретичними та прикладними проблемами регіонів. Рекомендовано для наукових працівників, спеціалістів науково-дослідних установ, студентів, магістрантів, аспірантів, докторантів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців системи освіти і науки.

Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів випуску несуть автори наукових статей. Точки зору авторів публікації можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 001.8:62
ББК Ч215

ISBN 978-617

© ІХТ СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне) 2017

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ	19
Василенко А.О., Катенін В.Д. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ	19
Гасанова Г.Ф., Куцька Н. Б. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ РОБОТІ (НА ПРИКЛАДІ ГУРТКА «ЮНІ ЕКОЛОГИ» КРЕМІНСЬКОГО БУДИНКУ ДИТЯЧОЇ ТВОРЧОСТІ)	23
Бендюг В.І., Комариста Б.М. РАНЖУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКТУ	24
Векшин С.М., Бойко Т.В. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ СОРБЦІЙНОГО ВИЛУЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ^{90}Sr І ^{137}Cs З РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ	27
Гусаковська Т.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМИ ЗА ВИДОВИМ СКЛАДОМ МАКРОФІТІВ	31
Запорожець Ю.А. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПЕРЕНЕСЕННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В ПРИРОДНОМУ ДИСПЕРСНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	35
Запорожець Ю.А. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МІГРАЦІЇ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ТЕХНОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ	37
Катенін В.Д., Василенко А.О. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИДНІПРОВСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ	40
Кальная А.Р., Зёма И.А. ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ЛУГАНЩИНЫ НА ПРИМЕРЕ ТЕКТОНИЧЕСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА КОНГРЕССОВ ЯР	43

Кісіль К. В., Блінова Н.К. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК МЕХАНІЗМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ ТА СУСПІЛЬСТВА	45
Комариста Б.М., Бендюг В.І. АЛГОРИТМ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКТУ	49
Крючкова В.В., Марченко Ю.В., Маценко Д.Ю. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	52
Лященко Е., Назаренко О.С. ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ПОЛІЕТИЛЕНУ	55
Мельник В.Й. ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ м. РІВНЕ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ	57
Мішукова А., Куцька Н.Б. АНАЛІЗ СТАНУ СИСТЕМ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ В УКРАЇНІ	60
Нікітіна А.В., Лаврьонова Я.С., Назаренко О.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ПО УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ РУБІЖАНСЬКОГО КАРТОННО-ТАРНОГО КОМБІНАТУ	63
Новак Я.М., Денисюк Н.В. ВПЛИВ КІМНАТНИХ РОСЛИН НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	64
Охрімчук Д. А., Возний А. І., Шелест З. М. НАКОПИЧЕННЯ ^{137}Cs РОСЛИНАМИ В ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	67
Павличенко А.В., Кулина С.Л. ПРОБЛЕМИ ДЕФОРМАЦІЇ ТА ПІДТОПЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ НА ВУГЛЕДОБУВНИХ ТЕРИТОРІЯХ	70
Рудь О.Г., Кандаурова Б.В., Кирильчук О.О. ВИДОВА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВОДНОЇ ЕНТОМОФАУНИ РІЧКИ СЛУЧ В МЕЖАХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО РАЙОНУ	73
Рудь О.Г., Кирильчук О.О., Кандаурова Б.В. ЕНТОМОФАУНА ЯК БІОІНДИКАТОР СТАНУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ м. РІВНЕ	76

Стаднік В.Ю., Тихомирова Т.С. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ШУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА РОСЛИНИ ВЗДОВЖ МАГІСТРАЛЕЙ У МЕГАПОЛІСАХ	79
Тюленева Е.А., Пньєва Н.И. ЭКСКУРСИЯ ПО ЧЕРНОБЫЛЮ	80
Толочик І.Л. ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ р. СЛОНІВКА В МЕЖАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	83
Федотов В.В., Бучавий Ю.В., Рудченко А.Г. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ У МІСТАХ НА ПРИКЛАДІ м. ДНІПРО	86
Шатохіна І.В., Чугай А.В. ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТА- ЖЕННЯ НА ПОВІТРЯНИЙ БАСЕЙН ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ	90
Шевців М.В. СТАН ДОВКІЛЛЯ РІВНЕНЩИНИ В СИСТЕМІ «ПРИРОДА-СУСПІЛЬСТВО»	92
Щербак Д., Рубан Е.В. АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ЛИСИЧАНСЬКОГО РЕГІОНУ	95
Шмандій В.М., Харламова О.В., Колібська І.С., Знайко В.Ю. МОНІТОРИНГ СТАНІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ТЕХОГЕННО НАВАНТАЖЕНОМУ РЕГІОНІ	99
Ковтун Д.В., Демченко Н.Л. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	102
Крютченко М.С., Фомичова М.В. ПЕРСПЕКТИВИ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ	104
Недбайло С.Р., Прийма В.В. ВЛИЯНИЕ ГРАВИТАЦИИ НА РАСТЕНИЯ	106
Ринкевич А.С., Будрик О. І. ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ДОВКІЛЛЯ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ (м.СЄВЄРОДОНЕЦЬК)	109

СЕКЦІЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА, ТОРГІВЛІ ТА БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	112
Сидоренко Ю.В., Каленік К.О. БІРЖОВА ТОРГІВЛЯ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ	112
Олініченко К.С., Афанасьєва О.П. AFFILIATE МАРКЕТИНГ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ	115
Смачило В.В., Халіна В.Ю. ОЗНАКИ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА	118
Філіпішина Л.М., Філіпішина К.І. РОЗРОБКА КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА	119
Штапаук С. С. ФОРМАТ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ ЯК ФОРМА ПОЗИЦІОНУВАННЯ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	121
 СЕКЦІЯ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА	 124
Ахвердиева А.Г., Татарченко Е.Н. РЫНОК СТРАХОВЫХ УСЛУГ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	124
Кривуля П. В. ПРАВИЛО ОТСЕЧЕНИЯ МАКСИМИНОМ ПРИ АНАЛИЗЕ ЭФФЕКТИВНОГО МНОЖЕСТВА ПРОЕКТОВ	130
Ананьєва А.С., Мартинова Л.В. ПРОБЛЕМИ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	133
Маринченко К. В., Сидоренко Ю. В. ВПЛИВ НЕПРЯМИХ ДОХОДІВ НА ОТРИМАННЯ ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВА	136
Мохонько Ю.М., Мартинов А.А. ПРОБЛЕМИ ДОКАПІТАЛІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ В УКРАЇНІ	139

Пеліпей А.О. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ НЕМАТЕРІАЛЬНИМИ АКТИВАМИ ЯК СКЛАДОВОЮ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ	143
Семененко І. М. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ: ПОСТАНОВКА ЦІЛЕЙ І УЗГОДЖЕНІСТЬ З КОНЦЕПЦІЄЮ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	146
Щиголєва А.В., Сидоренко Ю.В. ЕКОНОМІКА СПІЛЬНОЇ УЧАСТІ: ПЕРСПЕКТИВИ ШЕРІНГУ В УКРАЇНІ	148
Щукін Д.О. ПРИБУТОК ЯК РЕЗУЛЬТАТ ФІНАНСОВО- ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	150
Яцишин І.І., Букрєєва Г.В. АНАЛІЗ ЙМОВІРНІСТІ БАНКРУТСТВА НАВП «ШАХТА НОВОДРУЖЕСЬКА» ПАТ «ЛИСИЧАНСЬКВУГІЛЛЯ»	153
Ардель Н.В., Татарченко О.М. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	156
Гаврилова Д., Завойських Ю.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСОВ ШАХТЫ им. Д.Ф. МЕЛЬНИКОВА	159
Заблодська І.В., Саєнко П.О., Заблодський В.Д. КОМЕНТР ДО ПРОЕКТУ ПЛАНУ ЗАХОДІВ З РЕАЛІЗАЦІЇ У 2017-2018 РОКАХ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЛУГАНСЬКОГО РЕГІОНУ ДО 2020 РОКУ	162
Хохлова О.А. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ- НЕЕКОНОМІСТІВ (на прикладі підготовки майбутніх фахівців напрямів «Хімічна технологія» та «Машинобудування»)	165

Куліш К.Р., Літвінова І. М. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ (ПАТ «РУБІЖАНСЬКИЙ КАРТОННО-ТАРНИЙ КОМБІНАТ»)	172
Мікяшко М.В., Будрик О. І. СТАН ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ РЕГІОНУ	175
Красноженова О.О., Будрик О. І. ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РИЗИК В ДЕРЕВООБРОБНИЙ ПРОМИСЛОВІСТІ	178
Скорик Є.В., Будрик О. І. ВПЛИВ ДЕМОКРАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА НА СКЛАДОВІ МІСЬКОЇ ПОЛІТИКИ (М.РУБІЖНЕ)	181
Селіванов М.О., Літвінова І.М. СУТНІСТЬ І СУСПІЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА	184
Жегус О.В. ВИЩІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЯК СУБ'ЄКТ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ	189
Истомин Л.Ф. АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ РЫНКА	192
Коваленко В.О., Носкова С.А. ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСТЬ, ВИДИ, ДЖЕРЕЛА	195
Кутова А.О., Носкова С.А. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ «ТОЧНО В СТРОК» ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	197
Цихмістренко Н.В., Носкова С.А. БІЗНЕС-ПЛАН: МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ	199
Шепель С.М., Носкова С.А. ЗАСТОСУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПРОЩЕНОЇ СИСТЕМ ОПОДАТКУВАННЯ ФІЗИЧНИМИ ОСОБАМИ- ПІДПРИЄМЦЯМИ	203

Чернявська Є.І. УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ КРАЇНИ І РЕГІОНІВ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ	205
СЕКЦІЯ ХІМІЇ ТА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	212
Бражник Д.В., Санжак О.В., Азімов Ф.А. ФОТОДЕСТРУКЦІЯ БЕНЗОЛУ НА НАНЕСЕНОМУ НІТРОГЕНВМІСНОМУ TiO_2	212
Діюк О. А. VPO / SiO_2 КАТАЛІЗАТОРИ СЕЛЕКТИВНОГО ОКИСНЕННЯ БУТАНУ В МАЛЕЇНОВИЙ АНГІДРИД	214
Фролова О.Є., Гудзенко О.П. ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ «ПРОПОЛІС-ДЕРМА» У ВИГЛЯДІ ЛІКАРСЬКИХ МАРКЕРІВ	217
E.V. Kiziun THE MECHANISM OF ANHYDRIDES FORMATION IN THE N-PENTANE CATALYTIC PARTIAL OXIDATION ON VPO CATALYSTS	220
Кусяк А.П., Кусяк Н.В., Горбик П.П. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ МАГЕНТИТУ ДЛЯ ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ $Hg(II)$ З ВОДНИХ РОЗЧИНІВ	223
Козюберда С.В., Шапкін В.П. РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЕТИЛОВОГО ЕСТЕРУ 4-ГІДРОКСИБЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ (МЕТИЛПАРАБЕНУ)	225
Маслій А.В., Бушуєв А.С. ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАКЦІЇ ОКИСЛЕННЯ 3-НІТРОТОЛУЕНУ НІТРАТНОЮ КИСЛОТОЮ	228
Sachuk O.V., Zazhigalov V.A. SONOCHEMICAL TREATMENT OF OXIDE Ce/Mo SYSTEM AS ALTERNATIVE METHOD OF NANOCOMPOSITES OBTAINING	231

Шаган Д.В., Бугасєва Л.М. ОЦІНКА ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ – ОКИСЛЮВАЛЬНОЇ КОНДЕНСАЦІЇ МЕТАНУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	233
Захарчук Ю. М., Безносик Ю. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ПРОЦЕС ФІШЕРА- ТРОПША РОЗМІРІВ ЧАСТИНОК КАТАЛІЗАТОРА	235
Лабунський Р.О., Керемет М.А., Мороз О.В. УДОСКОНАЛЕННЯ СИНТЕЗУ ПРЕПАРАТУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ І ЧАГАРНИКІВ	238
Лаврьонова Я.С., Бородіна А. В., Мороз А. В. СИНТЕЗ СІРКОВІСНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ГУМОТЕХНІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ З АНІЛІНУ І ФЕНОЛУ, ВИДІЛЕНИХ З КОКСОВОГО ГАЗУ І АНІЛІН- І ФЕНОЛВІСНИХ СТІЧНИХ ВОД	241
 СЕКЦІЯ ПРОЦЕСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ ХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ	
Абрамова А. О., Антропов А. С. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СИНТЕЗУ ФОРМАЛЬДЕГІДУ	245
Куроченко М.О., Шахновський А.М. МІКРОКОНТРОЛЛЕРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ	248
Бєлкіна С. Д. «ОБ'ЄКТОЦЕНТРИЧНИЙ» ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ	250
Збітнєв П.В., Неженцев О.Б. ЗМЕНШЕННЯ АМПЛІТУДИ КОЛИВАННЯ ВАНТАЖУ ПРИ ГАЛЬМУВАННІ МОСТОВИХ КРАНІВ	253
Спас С.А., Ненько М.В., Гончаров В.В. ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ВАЛКІВ У ВИРОБНИЦТВІ СТРУН	257

Лабунський Р.О., Ржецька Т.А. ГЕЛПООПРІСНЕННЯ – ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ОПРІСНЕННЯ ВОДИ	258
СЕКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	262
Алдакимов А.Г., Хількова Л.О. РОЗРОБКА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ДИФУЗІЇ	262
Бабак О.М., Кондратов С.О. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛУ СУМ ІГРОВИХ КУБИКІВ	264
Хлякін В.Р., Кондратов С.О. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТРУБЧАСТОГО РЕАКТОРА ВИТІСНЕННЯ З ТЕПЛООБМІНОМ	265
Коваленко Д.А., Волков С.В. ОНЛАЙН-СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ СТВОРЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМЦІВ	267
Макаренко М.Б. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ ДАНИХ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕНЕРГЕТИКИ	270
Смоляницький І.Р., Кондратов С.О. ЗАДАЧА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ТА ІЇ КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ	273
Топчій А. О., Сітак І. В. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ДИНАМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ	274
Цебрєнко О.С., Баранов Ю.С. ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ МЕТОДАМИ ВЕЙВЛЕТ-АНАЛІЗУ	277
Ємельяненко К. А., Баранов Ю. С. ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ БІФУРКАЦІЙ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЮЧИХ РЕАКТОРІВ	280

СЕКЦІЯ НАУКОВИХ ОСНОВ ЗАДАЧ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ ТА ЇХ ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ	283
Бондаренко С. Г., Сангінова О. В., Андріюк В. К., Мердух С. Л. ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ У МІКРОПРОЦЕСОРНІЙ СИСТЕМІ РЕГУЛЮВАННЯ	283
Складанний Д.М. ІМІТАЦІЙНЕ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЗЕРВУВАННЯ У УМОВАХ СТОХАСТИЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	286
СЕКЦІЯ ФІЗИКИ ТА МЕХАНІКИ	290
Мацегора Ю. С. ДІЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	290
Ігнатенко О. В., Василенко Н.А. ИЗУЧЕНИЕ КОРРОЗИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ НИТРИДНЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ РЕАКТИВНЫМ РАСПЫЛЕНИЕМ ТИТАНОВОЙ МИШЕНИ	293
Похмельных Т. Ю., Василенко Н.А. ПОЛУЧЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	295
Гансман А. О., Василенко Н.А. ВЕЛИЧИНА АДГЕЗИИ НИТРИДНЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ КОНДЕНСАЦИИ И ИОННОЙ БОМБАРДИРОВКИ	297
Севрюков М.І., Васецька Л.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ НІТРИДНИХ ПОКРИТТІВ	300
Похмельных Т.Ю., Гончаров В.В. ВИЗНАЧЕННЯ МОДУЛЯ ЮНГА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРУЖНОГО ЕЛЕМЕНТА	302

Гончаров В.В. ОТ ГАСТРАФЕТА ДО БОЛЬШОГО АДРОННОГО КОЛЛАЙДЕРА	303
СЕКЦІЯ ФІЛОСОФІЇ ТА ГУМАНІТАРИСТИКИ	307
Кравченко Н. М. РОЛЬ КУЛЬТУРИ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ	307
СЕКЦІЯ ФІЛОЛОГІЇ ТА ПЕРЕКЛАДУ	312
Гаргасва О.В. ХРЕМАТОНІМИ У ГРЕЦЬКОМУ МАС-МЕДІЙНОМУ ДИСКУРСІ	312
Е.М. Маліч, Воєвутко Н.Ю. СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ З НОВОГРЕЦЬКОЇ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ	315
Покорєєв В.В. СУЧАСНИЙ СТАН ВІЙСЬКОВОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ В УКРАЇНСЬКІЙ ТА НОВОГРЕЦЬКІЙ МОВАХ	319
Романенкова С.В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ-АБРЕВІАТУР З НОВОГРЕЦЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ	324
Рубан Н.Ф., Новицька О.А. НОВОГРЕЦЬКИЙ СЛЕНГ У ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ І ПРОБЛЕМИ ЙОГО ПЕРЕКЛАДУ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ	326
Рожкова І.Г. ДО ПИТАННЯ ЛІНГВІСТИЧНОЇ СУГЕСТИВНОСТІ ТА ГІПНОТИЧНОСТІ РЕКЛАМНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ	329
Узун М.М. ПОЕЗІЯ ТОМАСА СТЕРНЗА ЕЛІОТА У ПЕРЕКЛАДАХ НОВОГРЕЦЬКОЮ ЙОРГОСА СЕФЕРИСА	332
Воєвутко Н.Ю., Сковородка Т.Я. ДО ПИТАННЯ ПРО ТЕРМІНОСИСТЕМУ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ У НОВОГРЕЦЬКІЙ МОВІ	335

Жабко К.О. ПАРАДИГМАТИЧНІ ВІДНОШЕННЯ ЛЕКСЕМИ «ДРУГ» У НОВОГРЕЦЬКІЙ МОВІ	342
Бойцова Г. В. ШЛЯХИ ДОСЯГНЕННЯ АДЕКВАТНОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНОЛОГІЇ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ З НОВОГРЕЦЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ	344
Никифоренко Н.І. ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ ТРАНСФОРМАЦІЇ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ НАУКОВЦІВ	348
СЕКЦІЯ ДОВУЗІВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МОЛОДІ ТА УЧНІВ	354
Бороденко М.К., Цимбалюк П.Ю., Рубан Е.В. ВИКОРИСТАННЯ ДРАЖУВАННЯ НАСІННЯ РОСЛИН ДЛЯ БІОЛОГІЧНОГО ЕТАПУ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ВІДВАЛІВ ШАХТ	354
Астафьева Е.А., Кулигина Е.В. АНАЛІЗ ПЕРЕВОДА К. БАЛЬМОНТА И В. ТОПОРОВА СТИХОТВОРЕННЯ «TYGER» У. БЛЕЙКА	357
Войтенко Є. В., Козаревський М.А. ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОГЕНЕРАТОРА З МЕТОЮ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ	361
Воруша К., Назаренко О.С. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ШАХТ ПАТ «ЛИСИЧАНСЬКВУГІЛЛЯ» НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	362
Гончарова М. В., Куцька Н. Б. ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНА СТРУКТУРА МІСТА РУБІЖНЕ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	364
Гуленко А., Назаренко О.С. АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ КРАСНА В МЕЖАХ МІСТА СВАТОВЕ	367

- Жмаченкова Н.П., Мартиненко Д.В.**
НЕОЛОГІЗМИ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ НА
ПОЧАТКУ ХХІ ст. 370
- Зінченко В., Назаренко О.С., Серета Т.В.**
ВИРОБНИЦТВО ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ ІЗ ВІДХОДІВ
РУБІЖАНСЬКОГО КАРТОННО-ТАРНОГО КОМБІНАТУ 372
- Гларіонова О.Р., Т. С. Пінчук**
ОБРАЗ КАТЕРИНИ БЛОКУР У РОМАНІ
«АВТОПОРТРЕТ З УЯВИ» ВОЛОДИМИРА ЯВОРІВСЬКОГО 373
- Калініна В.С., Т.С.Пінчук**
НЕОРАМТИЧНИЙ ХАРАКТЕР ТВОРЧОСТІ
ЛЮДМИЛИ СТАРИЦЬКОЇ-ЧЕРНЯХІВСЬКОЇ 377
- Карачев І. А.**
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ ДЖЕРЕЛ У ПОШУКУ ТА
ІНІЦІАЛІЗАЦІ ЗАГИБЛИХ У ДРУГІЙ СВІТОВІЙ ВІЙНИ 380
- Кирилова В.С., Анохіна О.А.**
СИМВОЛІСТИЧНА СКЛАДОВА ІМПРЕСІОНІСТИЧНОЇ
НОВЕЛИ М.М. КОЦЮБІНСЬКОГО «НА КАМЕНІ» 383
- Козир А.В., Куцька Н. Б.**
ПРОБЛЕМИ ВИДОБУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ
БУДІВЕЛЬНИХ ТА ІНДУСТРІАЛЬНИХ КОРИСНИХ
КОПАЛИН РЕГІОНУ 386
- Косенко Е. В., Кулигіна Е.В.**
130-Й СОНЕТ У. ШЕКСПІРА В ПЕРЕВОДАХ
А. ФИНКЕЛЯ І Р. ВІНОНЕНА 389
- Кулігіна О.В., Шуліка О.А.**
СУРЖИК У МОВЛЕННІ МАРІУПОЛЬСЬКИХ
ШКОЛЯРІВ ЯК НАСЛІДОК ДВОМОВНОСТІ 392
- Куничак В.Л., Тінькова Л.М., Ципіна Г. В.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РАДІАЦІЇ НА
ВУЛИЦЯХ МІСТА СЕВЕРОДОНЕЦЬКА ТА В ШКІЛЬНОМУ
КАБІНЕТІ ФІЗИКИ 395
- Лавренко Д., Серета Т.В., Назаренко О.С.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ПО УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ
КРЕЙДИ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ШЛАМОВІДВАЛІВ
СИЛКАТНОГО ЗАВОДУ 398

Ломачинський Н.Є. ВИВЧЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ МУРАХ ВИДУ MESSOR STRUCTOR	399
Лисих М., Назаренко О.С. ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНОГО МУЛУ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ ЗБІДНЕНИХ ГУМУСОМ ҐРУНТІВ МІСТА РУБІЖНЕ	400
Матрьонін А. Р., Москаленко О. Ю. ЖИТТЯ І ТВОРЧИСТЬ НАРОДНОГО САМОДІЯЛЬНОГО ХУДОЖНИКА ЛУГАНЩИНИ ТЮТЮННИКА ВАЛЕРІЯ ІВАНОВИЧА	402
Шевцов С. П. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ СВАТІВСЬКОЇ ЗОШ І-ІІІ СТ. №1	406
Одеяненко І. В., Волошинов О. А. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ КЛІМАТУ ЛИСИЧАНСЬКО- РУБІЖАНСЬКОГО РЕГІОНУ НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОРІЧЧЯ	407
Подолька М.Ю., Назаренко О.С., Серета Т.В. ВИКОРИСТАННЯ ХЛОРОНОГО ЗАЛІЗА В ЯКОСТІ КОАГУЛЯНТУ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ ЯКОСТІ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПАТ «РУБІЖАНСЬКИЙ КАРТОННО- ТАРНИЙ КОМБІНАТ»	410
Плужник О.Г., Ніколаєва Ю.В. ВПЛИВ ОТРУЙНИХ РОСЛИН,ЩО МІСТЯТЬ ТОКСИЧНІ РЕЧОВИНИ, І ХАРАКТЕР ДІЇ ЦИХ РЕЧОВИН НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	411
Рубаненко М. І., Лисовець А. В. ЕЛЕМЕНТИ АВТОРСЬКОГО СТИЛЮ ХУДОЖНИКА- ІЛЮСТРАТОРА ВІКТОРІЇ КОВАЛЬЧУК	414
Скробач С. Д., Спрягайло О. А. ОЦІНКА СТАБІЛЬНОСТІ РОЗВИТКУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ЧЕРКАСЬКОГО БОРУ ЗА ПОКАЗНИКОМ ФЛУКТУЮЧОЇ АСИМЕТРІЇ ЛИСТКІВ	417
Токарева М. С., Курдіман О. В. ДЕМОГРАФІЧНА СИТУАЦІЯ В МІСТІ ЛИСИЧАНСЬК В ПЕРІОД 2011-2016 РОКІВ	420

Філіпченко К.Ш., Макаренко В.Г. ПОСТМОДЕРНА ГРА М. ПАВИЧА В ОПОВІДАННІ «СКЛЯНИЙ РАВЛИК»	423
Чала Ю.С., Т. С. Пінчук РОМАН ДАРИ КОРНІЙ «ГОНИХМАРНИК»: ПРОБЛЕМАТИКА ТА ПОЕТИКА	427
Чмихало А. Л., Лукашева Л. В. ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ВОДИ РІКИ КРАСНА В МЕЖАХ м. КРЕМІННА	430
Шмельова А., Т.О. Уманська АРХЕТИПНИЙ КОНЦЕПТ ВОДА В ПОЕТИЧНОМУ ІДЮСТИЛІ ГАННИ ГАЙВОРОНСЬКОЇ: ДОСЛІДНИЦЬКИЙ АСПЕКТ	434
Кравцов Д. О., Вірченко П. А. ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПРІСНОЇ ВОДИ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА В КРЕМІНСЬКОМУ РАЙОНІ	437
Івашин Д.Ю., Гончаров В.В. ІОННА ІМПЛАНТАЦІЯ МЕТАЛІВ В КРИВОЛІНІЙНІ ПОВЕРХНІ	440
Шепуга Є.В., Гончаров В.В. НАДЗВИЧАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗВИЧАЙНОГО СВІТЛА	442
Івашин Д.Ю., Гончаров В.В. ФОКУСИ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ПОЛЕМ	443
Баранцев Я. А., Малик И. Ю. НАРРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ЖАНРА ЖИТТЯ (НА МАТЕРІАЛЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕКСТОВ)	444

СЕКЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ

УДК 504.75

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Василенко А.О., Катенін В.Д.

НТУ "ХПІ"

На всіх етапах розвитку суспільства виробництво матеріальних благ є процесом взаємодії людей і природи. В умовах науково-технічного прогресу очевидним є посилення взаємодії і взаємозалежності матеріального виробництва і природи. Подальший розвиток продуктивних сил неминуче пов'язаний з включенням у господарський обіг дедалі більшої кількості природних ресурсів і збільшення навантаження на навколишнє середовище. тривале і не завжди продумане господарювання, на думку багатьох дослідників, призводить до порушення тут екологічної рівноваги. Катастрофічні стихійні явища, які в останні десятиліття значно почастишали, з одного боку підтверджують це, а з іншого змушують шукати шляхи переорієнтації економіки Карпатського регіону в бік розвитку екологічно безпечних видів діяльності, які базувались би в першу чергу на розвитку туристично-рекреаційної індустрії та більш ощадному режимі використання природних ресурсів. Карпатський регіон характеризується рядом проблем:

Порушення екологічної рівноваги на територіях, що зазнали шкідливого впливу внаслідок діяльності підприємств гірничо-виробничої, хімічної та паливно-енергетичної промисловості;

Хімічне та біологічне забруднення поверхневих водойм басейнів великих водних артерій.

Забруднення довкілля промисловими та побутовими відходами, а також недостатньо застосовані зусилля щодо їх переробки та утилізації.

Розвиток небезпечних процесів внаслідок шкідливої дії повеней, паводків, селів, зсувів.

Деградація унікальних природних екосистем, втрата біологічного різноманіття.

Оцінка екологічної ситуації демонструє, що для більшої частини Карпатського регіону є велика антропогенна забрудненість ландшафтів і значна забрудненість середовища. Однак, слід зазначити, що на відміну від інших регіонів (Придніпровський, Донецький) де забрудненість зафіксована на всій території регіону, то у Карпатському вона несе локальний характер. Тобто, в регіоні сформувалися певні

ділянки на яких розташована значна кількість підприємств ,які несуть шкідливий вплив на навколишнє середовище . (наприклад, у межах Дрогобицької агломерації Дрогобич, Борислав, Стебник, Трускавець, де розвинуті гірничо-хімічна, нафтопереробна, лакофарбова та інші галузі промисловості ставлять під загрозу розвиток туристично-рекреаційного господарства; аналогічна ситуація склалася і в межах Львівсько-Волинського вугільного басейну. Україні.

Дія Карпатського регіону особливо гострою є проблема гірських районів, які, як показує європейський досвід, повинні мати спеціальний статус, яким би законодавчо закріплювалися необхідні пільги і соціальні гарантії їх жителям. Великої шкоди довкіллю Карпатського регіону наносить варварське відношення до основною природного багатства лісів. Науково необґрунтовані великі рубки лісу в останні роки привели до зменшення їх площ, порушили вікову структуру, зменшили природний приріст деревини, нанесли шкоду водо утворюючій системі, стали причиною частих стихійних лих (повені, зсуви, селеві потоки, змив родючого ґрунту , буреломи тощо). Поступово Карпатський регіон з "перлини Європи" перетворився в сировинну базу. Практика показує, що є часом такі регіони перетворюються в екологічно усереднений регіон техногенного забруднення . Ціла низка проблем екологічної безпеки пов'язана із непродуманим та необґрунтованим плануванням та будівництвом міні ГЕС на гірських водотоках Чернівецької області ГЕС Незважаючи на актуальність питань енергетичної незалежності держави абсолютно недопустимо є будівництво міні ГЕСів без врахування вимог екологічної безпеки.

Аналізуючи всі проблеми Карпатського регіону, постає питання запровадження екологічної політики. Звертаючи увагу на географічне положення Карпатського регіону, а саме вигідне прикордонне положення, для Карпатського економічного району необхідна структурна перебудова тих галузей економіки, які мають найбільш швидкий обіг фінансових коштів, а також експортних галузей промисловості та сільського господарства. Тому у найближчій перспективі доцільним є реконструкція, технічне переоснащення діючих підприємств легкої і харчової промисловості, а також агропромисловий комплекс району. Карпатський регіон найбільш забезпечений лісовими ресурсами в Україні. Розвиток рекреаційних послуг в регіоні є першочерговим завданням. Тому тільки комплексний підхід до оцінки рівня рекреаційного освоєння буде найбільш правомірним та об'єктивним. Зростання обсягу рекреаційного виду послуг посилює надходження до місцевих і державних бюджетів,

зниження рівня безробіття, а це сприятиме розвитку інших галузей економіки.

Отже, для Карпатського регіону як і для інших регіонів характерно багато проблем розвитку виробничих і невиробничих сфер. Тому необхідно проводити ретельні дослідження розвитку галузей регіону для того, щоб вчасно усунути недоліки та удосконалити структуру. Проблеми розвитку Карпатського регіону мають комплексні рішення, впровадження яких якщо не знищить проблему то хоча б частково припинить її функціонування. Попри всі недоліки даний регіон має великі перспективи, перспективи в багатьох галузях, а особливо в рекреаційній. Для того, щоб досягти даних можливостей розвитку регіону необхідно здійснювати зміни та удосконалення тих галузей, на яких зорієнтовані перспективи Карпатського регіону.

Література:

1 Герасимчук З.В. Політика розвитку проблемних регіонів: методологічні засади формування та реалізації : монографія / З.В. Герасимчук, В.Г. Поліщук. – Луцьк : Надстир'я, 2006. – 248 с.

2 Лендел М. Земельні ресурси Карпатського регіону: проблеми використання і охорони: монографія / М. Лендел, Р. Романович. – Ужгород : Карпати, 2007. – 256 с

3 Химинець В.В. Еколого-економічні засади сталого розвитку Закарпаття : монографія / В.В. Химинець. – Ужгород, 2004. – 212 с

4 Зіновчук Н.В. Екологічна політика в АПК: економічний аспект: / монографія. – Львів: Львівський держ. аграр. ун-т, ННВК «АТБ», 2007. – 394 с.

УДК 502:37.03

РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ РОБОТІ (НА ПРИКЛАДІ ГУРТКА «ЮНІ ЕКОЛОГИ» КРЕМІНСЬКОГО БУДИНКУ ДИТЯЧОЇ ТВОРЧОСТІ)

Гасанова Г.Ф., студентка гр. ТД-74

Куцька Н. Б., старший викладач кафедри екології

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Позашкільна освіта та виховання – процес безперервний. Він не має фіксованих термінів завершення і послідовно переходить із однієї стадії в другу: від створення умов сприятливих для творчої діяльності дітей та підлітків до забезпечення їх співробітництва у творчому

процесі та самостійної творчості, яка і формує потребу особистості у подальшому сприйнятті світу.

Особливість позашкільного навчально-виховного процесу полягає у проектуванні таких педагогічних методик та технологій, що могли б якнайповніше допомогти дітям зорієнтуватися і самореалізуватися у складній багатограній соціокультурній ситуації.

Серед багатьох проблем, які нині гостропостали перед людством, значне місце посідає екологічна ситуація в світі. Її розв'язання залежить насамперед від рівня екологічної освіти, культури, виховання молоді та кожного громадянина країни. Важливим аспектом у вирішенні означеної проблеми є екологізація свідомості учнів у позашкільній роботі.

Екологічне виховання у школі слід починати з молодшого шкільного віку.

Саме для цього у Будинку дитячої творчості м. Кременна існує гурток «Юні екологи», який ведеться в НВК "Кремінська ЗОШ №3-ДНЗ". Відвідують гурток учні 1-4 класів. Існує дві групи гуртка «Юні екологи». Діти першої групи відвідують учні 1-2 класу, а в другій групі – 3-4 класу.

Спочатку діти вчать помічати прекрасне та незвичне навколо себе, спостерігати, посилено охороняти природу, не шкодити їй, робити довкілля чистішим. Важливий аспект психологічної підготовки підростаючого покоління у сфері екологічного виховання полягає:

- у формуванні почуття співпричетності, відповідальності;
- розумінні необхідності піклування про природу;
- готовності жити у злагоді з природою й у відповідності до її законів.

За період навчання у гуртку ці риси стають характерними для більшості молодших школярів. Тож на наступних етапах (5-9-й, 9-12-й класи), коли учні продовжують займатися в екологічному гуртку, результативність роботи з екологічного виховання, маючи міцне підґрунтя, проводиться значно ефективніше.

На жаль, у навчальних програмах на вивчення тем екологічного спрямування відводиться досить мало часу, отож, більше уваги даним темам можна приділяється в позакласній роботі.

Тут поле фантазії необмежене:

- проведення годин спілкування з природою;
- написання віршів про красу рідного краю;
- проведення інтегрованих занять екологічного змісту («Подорож у зачарований ліс» тощо);

- проведення екологічних ігор для малюків (наприклад, «Формування екологічної культури»);
- святкування Всесвітнього Дня Землі (22 квітня);
- участь у конкурсах «Пізнай свій рідний край», «Екологічними стежинами» тощо (виставки робіт учнів із неживого природного матеріалу, конкурси творів про природу та її збереження, поетичні конкурси на кращий вірш чи пісню про природу, конкурси малюнків чи фотографій, уроків чи інших заходів, анкетування тощо);
- проведення рейдів з очищення русла річки Красна, що протікає неподалік від школи;
- проведення уроків і бесід з екологічного виховання;
- вивчення правил поведінки на природі;

В 2017 році було проведено опитування серед 50 батьків, яке показало, що в всі батьки бажають, щоб їх дитина відвідувала гурток.

Програма гуртка передбачає ознайомлення з основами екологічних знань і природоохоронною діяльністю людини. Ця сукупність знань може становити базу для системного підходу у формуванні екологічної обізнаності учнів, починаючи з початкової школи.

Програма початкового рівня, створена для позакласної та позашкільної роботи з учнями молодшого та середнього шкільного віку і розрахована на один рік навчання.

Метою роботи гуртка є:

- виховання любові і поваги до природи;
- спонукання до збереження неповторної краси рідного краю;
- формування почуття відповідальності за стан навколишнього природного середовища;
- сприяття розвитку творчих здібностей учнів;
- навчання самостійному мисленню, вмінню знаходити раціоналізаторські рішення поставленої проблеми;
- розвивати почуття прекрасного;
- формувати активну життєву позицію та почуття дбайливого ставлення до навколишнього природного середовища.

Щоб екологічне виховання дало належний результат, воно повинне відповідати певним вимогам. Робота гуртка цілеспрямована, учні розуміють, для чого вони виконують певне завдання та яким має бути результат.

Важливість і потрібність виконуваної діяльності дає учням відчуття потреби діяти, задоволення кінцевим результатом, причетності до вирішення глобальних проблем, готує їх до продуктивної праці в

різних галузях виробництва, до свідомого самостійного життя у злагоді з природою.

З метою накопичення об'єктивних кількісних даних про стан екологічної освіти та екологічного виховання учнів серед них в гуртку «Юні екологи» проводяться опитування у формі тестування.

Аналіз результатів тестування дає ґрунтовні узагальнення, не зважаючи на те, що опитуваним ставились досить прості та зрозумілі запитання.

Відповіді учнів 4-го класу на запитання тесту показали, що майже 95 % протестованих займають активну життєву позицію, орієнтуються у питаннях екологічного спрямування та не байдужі до екологічних проблем в Україні та рідному місті Кременна.

Література:

1. Пустовіт Н. В. Екологічна освіта учнів у позашкільному закладі / Н. В. Пустовіт // Рідна школа. – 2001. – № 5. – С. 13–15.
2. Пустовіт Н. В. Організаційно-педагогічна структура гурткової роботи з екології в позашкільних закладах / Н. В. Пустовіт // Рідна школа. – 2002. – № 9. – С. 9–14.
3. Ясінська Н. Екологічна культура і освіта / Н. Ясінська // Рідна школа. – 2001. – № 8. – С. 24–25.
4. Програма гуртка «ЮНІ ЕКОЛОГИ» Пояснювальна записка./ Н.І. Дудіна // Кременський БДТ. - 2016. – 7 с.

УДК 504.7.064.3:614(083,74)

РАНЖУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКТУ

Бендюг В.І., доц., Комариста Б.М., к.т.н., ст. викл.

КПІ ім. Ігоря Сікорського (м. Київ)

Вивчення комплексного впливу всіх стадій ЖЦП на ОС на сьогоднішній день знаходиться на ранній стадії розробки. Одним із прикладів цього дослідження є застосування в якості комплексної оцінки впливу життєвого циклу продукту (ЖЦП) на навколишнє середовище (НС) середнього геометричного п'яти унітарних індексів: індексу сталого розвитку, індексу енергоємності продукції, індексу виробничого забруднення, індексу ефективності використання природних ресурсів та індексу шкідливості продукту [1]. Всі п'ять унітарних індексів (кожен з яких в свою чергу також є комплексним показником) представляють собою безрозмірні величини в інтервалі від

0 до 1 [2-3]. Однак при цьому не передбачалося ранжування за ступенем значущості як зазначених п'яти індексів, так і тих показників, за якими ці індекси розраховуються за наведеними в [2-3] методиками.

Однак у кожній конкретній ситуації перевищення нормативу якості води за кожним показником забруднення (ПЗ) не однакове за своїми негативними наслідками. Наприклад, якщо за якими-небудь показниками природна вода є чистою, то перевищення гранично допустимих скидів (ГДС) за даним показником менш згубно для НС, ніж перевищення ГДС в тих випадках, коли це означатиме порушення встановлених норм якості природної води. Це обумовлює доцільність ранжирування ПЗ за ступенем їх негативного впливу на НС.

З метою ранжирування ПЗ пропонується ввести вагові коефіцієнти для відображення ступеня небажаності забруднення НС за відповідними показниками:

$$J_{PSW} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n w_i \frac{C_i (V_{MNF} + V_{HSH} + V_{LSS})}{ГДС_i} + \frac{w_{n+1}}{12} \sum_{j=1}^{12} \frac{T_{WSW_j}}{T_{PND_j} + 3}, \quad (1)$$

де J_{PSW} – індекс забруднення поверхневих вод; w_i – вагові коефіцієнти, що характеризують значимість відповідних ПЗ; $ГДС_i$ – максимальна маса i -го забруднювача, що дозволена до надходження у водний об'єкт із стічними водами за одиницю часу для забезпечення норм якості води в контрольному пункті, т/рік; n – кількість забруднюючих речовин у стічних водах; V_{MNF} – об'єм водокористування для виробничих потреб, м³/рік; V_{HSH} – об'єм водо-споживання для господарсько-побутових потреб, м³/рік; V_{LSS} – об'єм безповоротного споживання води, м³/рік; C_i – середньорічна концентрація i -ї речовини у стоку, т/м³; T_{WSW_j} – фактична середньомісячна температура стоків за j -й місяць, °С; T_{PND_j} – середньомісячна температура води у водоймищі за j -й місяць, °С.

Формалізований підхід для встановлення вагових коефіцієнтів на сьогоднішній день відсутній. В силу цього ранжування ПЗ пропонується здійснювати експертним шляхом. Результатом експертизи повинні стати вагові коефіцієнти, що характеризують важливість кожного ПЗ з позиції конкретної екологічної ситуації. Для цього призначається група фахівців-експертів, в завдання яких входить:

1) інтуїтивно-логічний аналіз значущості кожного ПЗ з позиції антропогенної забрудненості НС, природної якості води НС, вартості очищення від даного ПЗ, наявність поблизу скидання теплообмінних вод (для оцінки важливості температурного перевищення) і т. д.;

2) призначення кількісних характеристик (рангів) значущості кожного ПЗ.

Кількісні характеристики значущості ПЗ можуть призначатися за 4-х бальною системою відповідно до табл. 1.

Таблиця 1 - Відповідність якісних і кількісних характеристик значущості ПЗ

Якісна характеристиках значущості ПЗ	Кількісна характеристика значущості ПЗ (ранг)
Найбільш важливий	4
Дуже важливий	3
важливий	2
Не надто важливий	1

Для подальших розрахунків призначені експертами кількісні характеристики (ранги) перераховуються в вагові коефіцієнти шляхом осереднення

$$Z_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} / m, \quad (2)$$

та наступного нормування

$$w_k = Z_k / \sum_{i=1}^n Z_i, \quad (3)$$

де m – кількість експертів.

Завдання встановлення вагових коефіцієнтів може вважатися виконаним тільки за умови гарної узгодженості суджень окремих фахівців-експертів. Одним із способів оцінювання узгодженості експертів є статистичний метод з використанням коефіцієнта конкордації.

Якщо ж ситуація протилежна, тобто судження абсолютно неузгоджені, то для кожного об'єкта і значення x_{ij} - випадкова дискретна рівномірно розподілена величина в інтервалі від 1 до n з математичним очікуванням $(n + 1) / 2$. А математичне очікування суми рангів, присвоєних довільному об'єкту всіма експертами, дорівнює:

$$M\left(\sum_{j=1}^m x_{ij}\right) = \sum_{j=1}^m M(x_{ij}) = \frac{1}{2} \cdot (n+1) \cdot m. \quad (4)$$

Достовірність суджень експертів визначається ступенем відхилення розрахованої суми $\sum_{j=1}^m x_{ij}$ від правої частини виразу (4).

Контрольною величиною при перевірці гіпотези про узгодженість експертних суджень є коефіцієнт конкордації [4]. Якщо судження експертів виявляється неузгодженим, завдання призначення вагових коефіцієнтів повторно ставиться перед експертами.

Література:

1. Комариста, Б. М. Моделювання та розрахунок індикаторів сталого розвитку для технологічних систем [Текст] : автореф. дис. канд. техн. наук / Б. М. Комариста. – Суми, 2014. – 23 с.
2. Бендюг В.І. Зведена методологія оцінки впливу життєвого циклу продукту [Текст], В.І. Бендюг, Б.М. Комариста, О.С. Бондаренко // Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку: Збірник наук. статей 4-ї міжнар. наук.-практ. конф. – Київ: НТУУ «КПІ», 2014. – С. 245-250.
3. Бендюг В.І. Оцінка забруднення поверхневих вод та атмосфери протягом життєвого циклу продукту [Текст] / В.І. Бендюг, Б.М. Комариста // Комп. мод-ня в хімії і техн. та сист. ст-го розв. – КМХТ-2016: Зб. наук. ст. V міжнар. наук.-практ. конф. – Київ: НТУУ «КПІ», 2016 – С 213-217.
4. Орлов, А. И. Прикладная статистика [Текст] / А. И. Орлов. – М.: «Экзамен», 2006. – 672 с.

УДК 364.48

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ СОРБЦІЙНОГО ВИЛУЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ^{90}Sr І ^{137}Cs З РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ

Векшин С.М., Бойко Т.В, к.т.н., доц.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», м. Київ

Через високі темпи і масштаби розвитку ядерної енергетики виникає ряд проблем екологічного характеру. А саме: регенерація відпрацьованого ядерного палива; зберігання та знешкодження

радіоактивних відходів. Для України проблема дезактивації радіоактивних відходів особливо актуальна з точки зору подолання наслідків аварії на ЧАЕС та поводження з РРВ, що зберігають у сховищах. З огляду на це зберігати РРВ ненадійно і занадто дорого.

Рідкі радіоактивні відходи, що видаляються як кубові залишки, представляють собою багатоконпонентні розчини високої концентрації (солі, радіонукліди, та інші). В результаті корозії активованих частин реактора в теплоносії накопичуються радіонукліди. Основні продукти поділу, що потрапляють на теплоносії, ^{90}Sr ($T_{1/2}=29$ років) і ^{137}Cs ($T_{1/2}=30$ років) [1].

Для запобігання накопичення в реакторі продуктів корозії частину теплоносія систематично виводять із апаратів, направляють на очистку через механічні фільтри від радіонуклідів і домішків і потім повертають в систему. Переробка рідких радіоактивних відходів направлена на вирішення двох головних задач: очистки основної маси відходів від радіонуклідів і концентрація останніх в мінімальному об'ємі. Для цього використовують мінімум три групи методів: термічні, мембранні і сорбційні.

Сорбційні методи передбачають поглинання радіонуклідів твердою фазою. У випадку очищення великих об'ємів РРВ доцільним є використання природних сорбентів [1]. З природних мінералів хорошою сорбційною здатністю володіють алюмосилікати: глини, цеоліти.

Цеоліт являють собою тверді зернисті матеріали, які мають вельми пористу структуру і володіють великою питомою поглинаючою поверхнею. Перевагою цеолітів є висока адсорбційна ємність при низьких концентраціях адсорбованих компонентів в суміші, що дозволяє здійснювати тонку очистку води.

Вони, як правило, селективні до найбільш небезпечних токсичних радіонуклідів: ^{90}Sr і ^{137}Cs . Для поліпшення властивостей селективності природних сорбентів по відношенню до певних радіонуклідів проводиться їх модифікація [2].

Таким чином метою даної роботи є моделювання кінетики сорбції ^{137}Cs і ^{90}Sr цеолітами Сокирницького родовища та його модифікованими аналогами.

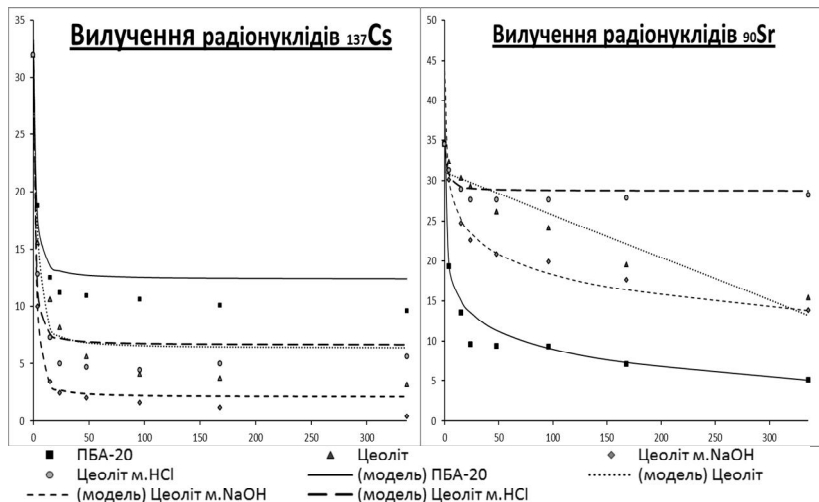


Рис. 1 Результати моделювання сорбційного вилучення ^{90}Sr і ^{137}Cs на природних та модифікованих сорбентах

Дослідження показали, що максимальний ступінь сорбції стронцію спостерігається на промислово-модифікованому натрієм бентоніті, досягається за 14 діб і складає близько 85%, а на кислотно модифікованому цеоліті, найгірше – за перші 24 години досягає рівноваги і складає близько 20%, в той час як на інших зразках, натуральному і лужно-модифікованому цеоліті максимальна сорбція досягається за 236 годин та не перевищує 60%.

Що до ^{137}Cs , сорбція найкраще відбувається на лужно-модифікованому цеоліті за 14 діб і досягає 98,7%, аналогічних результатів можна спостерігати на інших зразках цеоліту та його модифікації а також Черкаського бентоніту 90%, 82% та 70% відповідно.

На підставі отриманих дослідним шляхом значень, було знайдено формули, що виражають дані функціональні залежності ступеню сорбції у від часу x та числові значення параметрів a і b , що дають найменше середньоквадратичне відхилення σ і дисперсії D .

Для визначення найкращих коефіцієнтів a і b був використаний метод найменших квадратів, що допомогло отримати точні значення параметрів [3].

Табл. 1 Емпіричні формули та значення коефіцієнтів

Моделювання процесу сорбційного вилучення радіонуклідів ¹³⁷ Cs					
Сорбент	Рівняння	a	b	D	σ
ПБА-20	$y = be^{\left(\frac{a}{x}\right)}$	1,373	12,371	4,010	2,003
Цеоліт	$y = be^{\left(\frac{a}{x}\right)}$	3,723	6,342	4,763	2,182
Цеоліт м. NaOH	$y = be^{\left(\frac{a}{x}\right)}$	6,075	2,076	0,795	0,892
Цеоліт м. HCl	$y = be^{\left(\frac{a}{x}\right)}$	2,094	6,638	3,430	1,852
Моделювання процесу сорбційного вилучення радіонуклідів ⁹⁰ Sr					
Сорбент	Рівняння	a	b	D	σ
ПБА-20	$y = a \lg x + b$	-7,403	23,763	5,565	2,359
Цеоліт	$y = ax + b$	-5,303	31,031	5,069	2,251
Цеоліт м. NaOH	$y = a \lg x + b$	-8,474	35,209	12,754	3,571
Цеоліт м. HCl	$y = be^{\left(\frac{a}{x}\right)}$	28,707	0,273	0,959	0,979

Можна вважати, що данні рівняння досить точно описують процес сорбційного вилучення радіонуклідів, так як показують найменше середньоквадратичне відхилення.

Завдяки отриманим результатам, селективну сорбцію на природніх і модифікованих цеолітах можна розглядати як стадію в процесі очистки та утилізації РРВ на АЕС.

Література:

1. Никифоров А.С., Куличенко В.В., Жихарев М.И. Обезвреживание жидких радиоактивных отходов.– М.: Энергоатомиздат, 1985.– 184 с.
2. Кононенко Л.В., Колябина И.Л., Кинетика сорбции цезия-137 и стронция-90 глинами // Мінералогічний журнал – 2010.– 32.– №3.– С.89-95.
3. Брановицька С.В., Медведєв Р.Б., Обчислювальна математика та програмування: Обчислювальна математика в хімії і хімічній технології: Підручник. – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2004. - 220 с.

УДК 595.76

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМИ ЗА
ВИДОВИМ СКЛАДОМ МАКРОФІТІВ**Гусаковська Т.М., старший викладач кафедри біології та медичної
фізіології*Рівненський державний гуманітарний університет, м Рівне*

Погіршення екологічного стану поверхневих вод малих річок Рівненщини впродовж останніх десятиліть обумовлювалось промисловими та комунальними викидами, збільшенням розораності земель, широкомасштабними гідротехнічними меліораціями, скороченням площ природної рослинності, використанням у с/г органічних, мінеральних добрив, засобів захисту рослин.

Малі річки Рівненської області є первинними збирачами води для головних річок – Горинь, Случ, Стир, які впадають у найбільшу праву притоку річки Дніпро – річку Прип'ять. Погіршення екологічного стану поверхневих вод малих річок Рівненщини впродовж останніх десятиліть обумовлювалось промисловими та комунальними викидами, збільшенням розораності земель, широкомасштабними гідротехнічними меліораціями, скороченням площ природної рослинності, використанням у с/г органічних, мінеральних добрив, засобів захисту рослин.

Для оцінки якості поверхневих вод малих річок використовують метод біоіндикації. Саме водна рослинність віддзеркалює усі зміни стану водного середовища, одночасно реагуючи на комплекс різноманітних чинників і забруднювачів.

Для визначення якості поверхневих вод малої р. Кустинка методом фітоіндикації були використані матеріали власних польових досліджень, які проводились у червні 2015 та 2016 років вздовж усієї протяжності річки від с. Городище до с. Сергіївка – місця впадіння р. Кустинка в р. Горинь. В якості індикаторів забруднення води органічними речовинами поряд з іншими організмами використовуються водорості (альгоіндикація).

В ході досліджень було виявлено 61 вид вищих водних та прибережно-водних рослин, що належать до 29 родин. Найбагатше у флористичному відношенні представлена родина осокових (Cyperaceae) – 8 видів, що складає 13,1% від загальної кількості. Відносно багатими виявились також родини злакових (Poaceae), ряскових (Lemnaceae) – по 4 види та куширових (Ceratophyllaceae), зонтичних (Apiaceae), гречкових (Polygonaceae), рдесникових (Potamogetonaceae). жабурникових (Hydrocharitaceae) – по 3 види. Решта 21 родин

складають 40% від загального числа видів, у т.ч. 16 з них представлені лише одним видом.

У флорі дослідженої ділянки налічується 25 видів водних рослин, або 40,9 % від загальної кількості видів. Із занурених видів водних рослин найчастіше зустрічались кушир занурений, елодея канадська. Ці види формують локальні зарості на ділянці с. В. Житин – с. Кустин. Покриття дзеркала водойми біля с. М. Житин становить до 70%.

Також на ділянках досліджень зростали незначні зарості рдесників гребінчастого, пронизанолистого та блискучого, куширу підводного, водяного жовтецю закрученого. На ділянці біля с. Сергіївка занурені водні рослини відсутні.

Рослини із плаваючими листками (ряски мала, триборозенчаста та горбата, глечики жовті, спіродела багатокоренева, жабурник звичайний) зустрічались на ділянках досліджень у незначній кількості.

Площа покриття дзеркала води водними рослинами із плаваючими листками становила 10-15%. На ділянці досліджень біля с. Сергіївка водна рослинність представлена одним видом – глечиками жовтими, що утворюють локальні угруповання. Крім зазначених вищих судинних рослин на ділянці біля с. М. Житин розвинуті скупчення нитчастих зелених водоростей.

Флористичний склад прибережно-водної рослинності представлений 36 видами, або 59,1% від усіх виявлених. Основу прибережно-водної рослинності становить очерет звичайний, рогіз широколистий, очерет звичайний. На ділянці біля с. Забороль очерет звичайний утворює суцільні зарості уздовж обох берегів русла.

Також на ділянках зустрічались локальні угруповання куги озерної, підмаренника болотного, незабудки болотної, осок прибережної, жовтої та гострої, півників болотних, частухи подорожникової, катабрози водяної, водяного хрину земноводного, водяного тіла болотного, цицанії водяної, лепешняка великого, лепехи звичайної.

Виявлено поодинокі особини сусака зонтичного, стрілолисту стрілолистого, їжачої голівки прямої, хвоща річкового. Прибережно-водна рослинність поширена нерівномірно. Біля с. Сергіївка прибережно-водна рослинність майже повністю відсутня, зустрічались три види – рогіз широколистий, щавель прибережний і хвощ річковий.

На ділянках зросло від 4 до 47 видів водних та прибережно-водних рослин. Найбагатшою у флористичному відношенні є ділянка біля с. Забороль – 47 видів (15 водних та 32 прибережно-водних), серед яких виявлено регіонально-рідкісні види рослин – водяний жовтець

закручений, сусак зонтичний, водяний різак алоевидний, теліптеріс болотяний.

Серед виявлених видів лише щавель прибережний та рогіз широколистий зустрічались на всіх ділянках досліджень.

Серед визначених водних та прибережно-водних рослин, що є індикаторами різних показників якості поверхневих вод р. Кустинка належить 27 видів.

На ділянках досліджень виявлено від 3 до 22 видів рослин-індикаторів якості поверхневих вод р. Кустинка. Найбільша кількість видів зростала на ділянках біля с. Забороль та с. Кустин – 22 та 14 видів відповідно.

На ділянці біля с. Сергіївка виявлено поодинокі особини глечиків жовтих, рогузу широколистого та хвоща річкового. Ймовірно це пов'язано із повністю спрямленим руслом та великою швидкістю течії – 0,59 м/с (результати швидкості течії отримані методом інструментального вимірювання якісних показників р. Кустинка, проведених під час тієї ж експедиції).

За отриманими результатами можна зробити висновок, що на першому пункті відбору в с.Городище вода однойменної річки належить до олігосапробної зони або іншими словами належить до другого класу якості води. Вода у водоймі на другому пункті відбору відноситься до другого класу якості, іншими словами – до олігосапробної зони.

За нашими розрахунками індекс сапробності водойми на третьому пункті відбору проб дорівнює 1,70. Це свідчить про те, що вода на цьому пункті третього класу якості, тобто β-мезосапробної зони.

Отже вода в річці Кустинка загалом другого класу якості, однак дуже наближена, можна сказати – переходить, до третього класу якості. Із рослин-індикаторів, що характеризують органічне забруднення річки зростало 13 видів (елодея канадська, кушир занурений, кушир підводний, ряска мала, ряска горбата, рдесник гребінчастий, рогіз широколистий, водяний жовтець закручений, спіродела багатокоренева, хвощ річковий, куга озерна, лепеха звичайна, водопериця колосиста). Найбільше видів зафіксовано на ділянках біля с. Забороль та с. Кустин – 10 та 8 видів відповідно.

Із рослин-індикаторів, що характеризують забруднення річки важкими металами, на ділянках досліджень зростали 12 видів (рогіз широколистий, частуха подорожникова, кушир занурений, кушир підводний, елодея канадська, рдесники гребінчастий, блискучий та пронизанolistий, водяний різак алоевидний, жабурник звичайний, ряска три борозенчаста, спіродела багатокоренева).

Найбільше видів зростали на ділянках біля с. Забороль та с. Кустин – 10 та 7 видів відповідно. Органічне забруднення та забруднення річки важкими металами на ділянках досліджень ймовірно пов'язане із побутовими стоками, стоками із городів сільських агломерацій (в долині річки розташовані великі села Городище, Великий та Малий Житин, Кустин) та випасанням худоби й птиці на заплаві річки.

Серед рослин-індикаторів, що характеризують ацидифікацію річки, виявлено 3 види – хвощ річковий (поодинокі особини на ділянці біля с. Сергіївка), кушир занурений (незначна площа зростання виду біля с. М. Житин та значна біля сіл Забороль й Кустин) та кушир підводний (незначна площа зростання виду біля с. Кустин).

Зазначена кількість видів рослин-індикаторів ацидифікації річки та їх площа зростання свідчать про незначне підвищення кислотності води в річці. Дані фітоіндикації співпадають з даними інструментального вимірювання показників рН водного середовища річки (рН=7,22-8,21).

Отже, погіршення якості води річки ймовірно спричинене розвитком сільських агломерацій (надмірне випасання худоби в заплаві річки, напування худоби в річці, розорення заплів та надзаплівних терас під городи, надмірне використання хімічних засобів захисту рослин й мінеральних добрив, побутові стоки, відсутність прибережної захисної смуги).

Результати досліджень можуть бути використані для розробки компенсаційних заходів щодо зниження антропогенного тиску та покращення якості води річки.

Література:

1. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М.Арсан, О. А.Давидов, Т. М.Дьяченко та ін. / за ред. В. Д.Романенка. – К. : ЛОГОС, 2006. – 408 с.
2. Морозюк С. С. Трав'янисті рослини України : навч. посіб. / С. С. Морозюк., В.В. Протопопова. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 216 с.
3. Оцінка екологічного стану водойм методами біоіндикації / Г. Карпова, Л. Зуб, В.Мельничук, Г. Проців. – Бережани, 2010. – 32 с
4. Хімко Р. В. Методика визначення стану річки за візуальною оцінкою системи характерних параметрів річки та її заплави. [Електронний ресурс] / Р. В. Хімко. - Режим доступу: http://uarivers.net/mrecom/mr_1.htm

УДК 504.064

**ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПЕРЕНЕСЕННЯ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В ПРИРОДНОМУ
ДИСПЕРСНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Запорожець Ю.А., асистент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів.

НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»(м. Київ)

Перш за все, слід зазначити, що перенесення розчинних забруднюючих речовин в природному дисперсному середовищі залежить від великої кількості факторів навколишнього середовища та процесів які в них протікають. Ступінь впливу тих чи інших процесів може відрізнятись для різних дисперсних середовищ, забруднюючих речовин, розглянутих моментів часу і простору.

Відзначимо, що на перенесення і сорбцію забруднюючих речовин в природних дисперсних середовищах істотно впливає динаміка розподілу вологи в середовищі. У свою чергу ця динаміка визначається інтенсивністю дощових опадів, коливаннями температури і відносної вологості повітря на поверхні ґрунту, топ то кліматичними факторами [1].

Інтенсивність дощових опадів (кількість опадів, що випали в одиницю часу) є головним фактором у формуванні в середовищі потоку вологи, яким переносяться забруднюючі речовини [1]. Після випадання дощових опадів спочатку вода швидко поглинається середовищем, а потім потік вологи стабілізується. Ця початкова стадія швидкого проникнення води в ненасичену вологою середу називається всмоктуванням або інфільтрацією. Далі в міру насичення всього простору дисперсного середовища водою потік вологи стабілізується. Настає стадія руху води в насиченому дисперсному середовищі - фільтрація. Таким чином, швидкість потоку вологи, яким переносяться забруднюючі речовини, безпосередньо залежить від інтенсивності дощових опадів. Чим більше кількість опадів, що випали в одиницю часу, тим більше буде швидкість потоку вологи в середовищі і, отже, швидше буде відбуватися міграція забруднюючих речовин в глиб середовища.

Іншими важливими факторами, що впливають на перенесення забруднюючих речовин в природному дисперсному середовищі, є температура і відносна вологість повітря на поверхні середовища [2]. Ці два фактори визначають інтенсивність випаровування вологи з дисперсного середовища і підтік вологи до поверхні. Випаровування вологи з поверхні впливає на насиченість середовища водою, зміна якої,

в свою чергу, впливає на сорбцію і перенесення забруднюючих речовин. Крім того, якщо насиченість середовища вологою стає менше максимальної гігроскопічності, то вода в ній буде знаходитися в зв'язаному стані, при цьому рух вологи буде відбуватися тільки у вигляді водяної пари, який не переносить водорозчинні забруднюючі речовини.

Температура і відносна вологість повітря визначають не тільки випаровування вологи з поверхні ґрунту. Якщо парціальний тиск водяної пари в порах дисперсного середовища менше парціального тиску водяної пари в повітрі, то буде відбуватися процес сорбції вологи дисперсним середовищем. При цьому якщо насиченість середовища вологою стає більшим за максимальну гігроскопічність, то буде відбуватися плівковий, капілярно-плівковий і капілярний рух вологи (в залежності від насиченості) і здійснюватися перенесення розчинних забруднюючих речовин. Таким чином, температура і відносна вологість повітря істотно впливають на потік вологи в дисперсному середовищі, в якій за рахунок процесів гідродинамічної дисперсії і конвекції відбувається перенос забруднюючих речовин. Також відзначимо, що рух води в дисперсному середовищі відбувається в рідкій і газовій фазах, а оскільки водорозчинні сполуки не переносяться останньою, то необхідно розрізняти потік вологи в рідкій фазі і потік вологи в парогазовій фазі [3].

Як відомо, рух ґрунтової вологи, що переносить розчинні забруднюючі речовини, здійснюється під дією капілярно-сорбційного потенціалу [4]. У свою чергу капілярно-сорбційний потенціал залежить не тільки від насиченості дисперсного середовища вологою, а й від температури. Отже, вже тільки коливання температури на поверхні дисперсного середовища впливатиме на капілярно-сорбційний потенціал і швидкість потоку вологи і в свою чергу - на швидкість міграції забруднюючих речовин. Крім того, особливо помітний вплив температури на перенесення забруднюючих речовин відбувається в області від'ємних її значень. При температурах нижче нуля в природних дисперсних середовищах знаходиться незамерзла волога, рух якої направлено з області з більш високою в область з більш низькою температурою.

Такий кліматичний фактор, як швидкість вітру, за рахунок можливості перенесення твердих частинок дисперсного середовища безпосередньо впливає на зміну концентрації забруднюючих речовин на поверхні природного дисперсного середовища. Також швидкість вітру у поверхні середовища істотно впливає на процеси випаровування вологи і конвективного теплообміну з повітрям.

Таким чином для моделювання перенесення забруднюючих речовин в природних дисперсних середовищах необхідно враховувати інтенсивністю дощових опадів, коливання температури і відносної вологості повітря на поверхні ґрунту, топ то кліматичними факторами.

Література:

1. Прохоров, В. М. Миграция радиоактивных загрязнений в почвах. Физико-химические механизмы и моделирование / В. М. Прохоров; под ред. Р. М. Алексахина. – М.: Энергоиздат, 1981. – 98 с.
2. Методы прогноза солевого режима ґрунтов и ґрунтовых вод / Н. Н. Веригин [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Веригина. – М.: Колос, 1979. – 336 с.
3. Бровка, Г. П. Моделирование теплового и влажностного режимов верхнего слоя торфяных почв с учетом локальных климатических условий / Г. П. Бровка, В. А. Сычевский // Природные ресурсы. – 1998. – № 2. – С. 20–25.
4. Бровка, Г. П. Тепло- и массоперенос в природных дисперсных системах при промерзании / Г. П. Бровка. – Минск: Наука и техника, 1991. – 191 с.

УДК 504.064

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МІГРАЦІЇ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ТЕХНОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Запорожець Ю.А., асистент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів.

НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»(м. Київ)

Питанням розробки структур штучних нейронних мереж присвячено велику кількість робіт. Однак їх застосовувати для вирішення задач прогнозування міграції забруднюючих речовин в ґрунті важко через цілу низку причин, що зажадало розробки нових структур нейронних мереж, які виконують зазначені функції. З огляду на необхідність проведення прогнозування міграції забруднювачів, в яких може бути присутній широкий спектр забруднювачів (хімічні та органічні речовини, радіонукліди та ін.), доцільним є розробка кількох взаємодоповнюючих нейромережових моделей [1].

Як відомо, штучна нейронна мережа є формальним мовою, що описує взаємозв'язок між вхідними та вихідними сигналами за допомогою відомих і зрозумілих функціональних залежностей.

Розглянемо можливість застосування для вирішення поставленого завдання найбільш поширеною нейромережевою архітектурою - багатошарової нейронної мережі [2]. Основна її ідея полягає в розташуванні формальних нейронів шарами. Найменше число шарів три: вхідний, прихований і вихідний. Число нейронів у вхідному і вихідному шарах залежить від розмірності даних. Слід зазначити, що вхідний шар складається не зовсім з формальних нейронів. Швидше, це просто точки розгалуження, що розподіляють вхідний сигнал на входи нейронів прихованого шару. Іноді вхідний шар трактують, як препроцесор вхідних даних. Число прихованих шарів і кількість нейронів в кожному з них може бути будь-яким і залежить від складності розв'язуваної задачі. Точка розгалуження (вихід) кожного нейрона розподіляє сигнал по всіх входах нейронів наступного шару. Наявність хоча б одного прихованого шару є принципово важливим, так як спільно з нелінійними елементами, що входять до їх складу, дозволяє вирішувати будь-яку лінійно-нероздільну задачу.

Виходячи з вищевикладеного, для вирішення поставленого завдання пропонується наступна загальна структура багатошарової нейронної мережі представлена на рисунку 1.

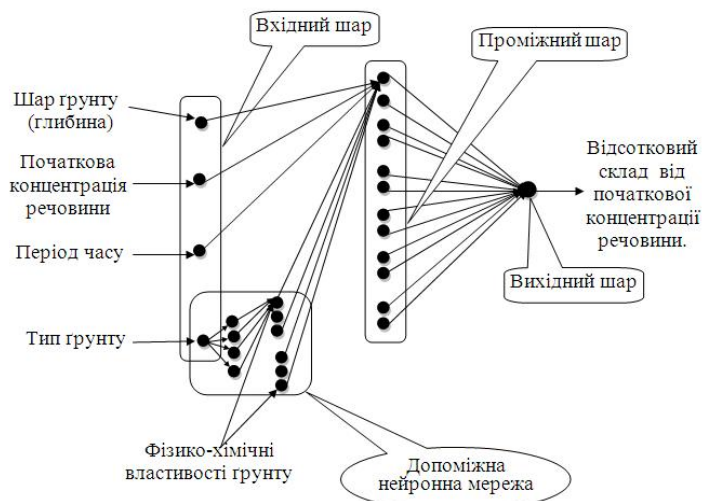


Рис. 1 Структура багатошарової нейронної мережі для прогнозування міграції шкідливих речовин в ґрунтовому шарі.

Як показано на малюнку, в спрощеному варіанті мережі на вхід подається чотири сигналу. Перший з них - це шар ґрунту, або глибина, яка вимірюється в метрах, на якій виробляються поточні виміри концентрації речовини. Другий параметр - це початкова концентрація речовин на поверхні в початковий момент часу. Третій параметр характеризує період часу, що вимірюється в місяцях (роках), що пройшов з моменту появи перших результатів вимірювань концентрації прогнозованого речовини на поверхні ґрунту до певного моменту часу дати. Четвертий параметр - тип ґрунту (наприклад, чорнозем, дерново-підзолистий, та ін.).

З огляду на те, що в базі даних системи буде присутня інформація про різні властивості ґрунтів, то доцільним є побудова допоміжної нейронної мережі, яка могла б здійснювати прогнозування властивостей ґрунтів виходячи з його типу, складу, умов навколишнього середовища і подавала б на вхід основної нейронної мережі прогнозні значення.

Так, одними з важливих факторів, які необхідно обов'язково враховувати при прогнозуванні міграції речовин в ґрунті, є ландшафтно-рельєфні і кліматичні характеристики[3]. Вони складають окремі групи даних, що подаються на вхідний шар запропонованої нейронної мережі.

У свою чергу до складу кліматичних характеристик увійдуть такі фактори, як кліматичний пояс; середні температури зими, весни, літа і осені; середні опади зими, весни, літа і осені. До складу рельєфно-ландшафтних характеристик включені: ландшафт; тип місцевості; рельєф місцевості; висота над рівнем моря. Враховуються також такі фізико-хімічні характеристики ґрунтів: гранулометричні фракції піску, глини, мулу; процентний вміст органічних речовин; ємність катіонного обміну; кислотність і спосіб її визначення; густина. Також доцільно враховувати додатковий параметр, який характеризує початкову концентрацію речовини на певній глибині. Це дозволяє використовувати нейронну мережу для уточнення результатів прогнозування поширення забруднюючої речовини і більшою мірою адаптувати нейронну мережу під закономірності які відбуваються при цьому процесів. На рисунку 2 представлена допоміжна структура багатшарової нейронної мережі.

Розширена структура допоміжної нейронної мережі дозволить вирішувати завдання переходу від лінгвістичних форм даних до їх чисельних характеристик. Таке перетворення не дає точних оцінок визначення шуканих параметрів, однак дозволяє розширити коло застосування нейромережових моделей при прогнозуванні міграції забруднюючих речовин в ґрунтовому шарі.

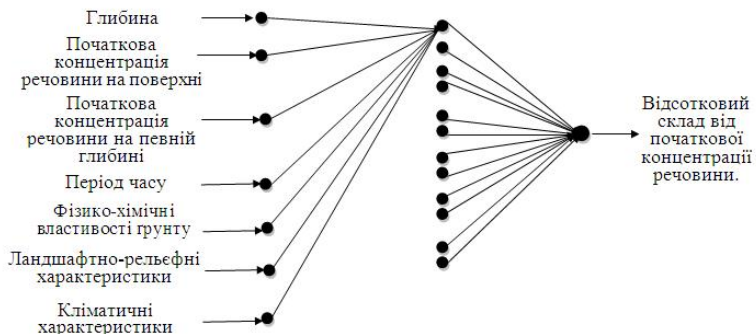


Рис. 2 Допоміжна структура багатoshарової нейронної мережі для прогнозування міграції шкідливих речовин в ґрунтовому шарі.

Так, з'явиться можливість використовувати описові характеристики ґрунтів для проведення оціночних прогнозів забруднюючих речовин на базі нейромережових і аналітичних моделей, а також в якості класифікатора властивостей ґрунтового шару.

Література:

1. Люгер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Дж. Ф. Люгер. – М.: Вильямс, 2003. – 864 с.
2. Головки, В. А. Нейронные сети: обучение, организация и применение: учеб. пособие для вузов / В. А. Головки; под общ. ред. А. И. Галушкина. – М.: ИПРЖР, 2001. – Кн. 4. – 256 с.
3. Ермолаев, О. П. Использование нейронных сетей в геоинформационном анализе рельефа как фактора эрозии почв / О. П. Ермолаев, А. А. Савельев // 14-е Пленарн. межвуз. координац. совещ. по проблеме эроз., русл. и устьев. проц.: мат-лы и краткие сообщения. – Уфа: МГУ; Баш. гос. ун-т, 1999. – С. 117–119.

УДК 504.75

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИДНІПРОВСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ

Катенін В.Д., Василенко А.О.

НТУ ХПІ (м. Харків)

Придніпровський економічний район – є другим, після Донецького, за обсягом виробництва промислової продукції регіоном

України. До його складу входять дві області: Дніпропетровська і Запорізька.

До провідних галузей району належать: чорна та кольорова металургія, машинобудування, електроенергетика, та хімічна промисловість. У регіоні були сформовані три промислові вузли, а саме Запорізький, Дніпропетровський та Дніпродзержинський.

Зважаючи на численність та різноманітність промислових об'єктів – легко зробити висновок про величезне екологічне навантаження у регіоні.

У регіоні знаходяться такі підприємства чорної металургії, як «Запоріжсталь», «Дніпроспецсталь», Дніпропетровський металургійний завод, Дніпропетровський металургійний комбінат, Нікопольський південнотрубний завод. Ці та інші підприємства, а також копальні, з яких надходить сировина – є величезною загрозою для навколишнього середовища. Сучасний металургійний завод викидає приблизно 800 тис. т шлаків, 100 т. пилу, 30 т. окису вуглецю, 8 т. двоокису сірки, 50 т. фтористого водню, та 3 т. окисів азоту при виплавці 1 млн. тон сталі. Деякі компоненти, як пил, можуть уловлюватись і на 90%, але інші відходи можуть потрапляти у середовище практично без очистки.

У Запорізькій області розташовані великі підприємства кольорової металургії, а саме: Запорізький титано-магнієвий комбінат, Запорізький завод феросплавів і Запорізький алюмінієвий комбінат. Кольорова металургія завжди пов'язана з великою кількістю викидів. Джерелами викидів є різноманітні види печей. Наприклад при виробництві алюмінію в атмосферу викидається значна кількість сполук сірки і велика кількість пилу.

Підприємства чорної та кольорової металургії є великою екологічною проблемою для міст Придніпров'я, адже потужні металургійні заводи знаходяться на високому правому березі Дніпра, що при західному вітрі створює велике екологічне навантаження для населення цих міст.

Основними видами продукції машинобудування є металургійне та гірничошахтне устаткування, авіаційні двигуни, автомобілі, верстати, електротехніка, прилади, радіоелектроніка. В загалі, екологічні проблеми цього виду підприємств напряму пов'язані з проблемами інших галузей, які надають матеріали для виготовлення машинної продукції.

Електроенергетика представлена кількома потужними ТЕС – Запорізькою, Криворізькою, Придніпровською, Дніпродзержинською, двома ГЕС – Дніпрогес (Запоріжжя) і Дніпродзержинською ГЕС, і найбільшою в Україні АЕС – Запорізькою (м. Энергодар).

ТЕС забруднюють атмосферу оксидами сірки та азоту, дрібнодисперсним пилом, чадним і вуглекислим газами.

ГЕС також спричиняє серйозні екологічні наслідки. Будівництво дамб на річці змінює стан екосистеми. До проблем пов'язаних з будівництвом ГЕС можна віднести: зміни якісного складу води у водосховищі; вплив водосховищ на уповільнення водообміну; суттєві змінення у річковому стоку; збільшення виділення парникових газів внаслідок гниття рослинності у водосховищ; екологічні проблеми пов'язані з забрудненням водосховищ органічними сполуками.

До екологічних загроз, спричинених АЕС можна віднести наступні: викиди у повітря радіоактивних сполук, зміни природного режиму водних ресурсів через теплове, радіаційне, хімічне і біологічне забруднення; активізація деяких екзогенних та ендегенних горнодинамічних процесів.

Менше у районі розвинена хімічна промисловість. Вона виробляє мінеральні добрива, лаки і фарби, пластмаси і автопокрішки. Хімічна промисловість представлена коксохімічним виробництвом у Дніпропетровську, Кривому Розі, Запоріжжі; нафтохімічні підприємства – в Запоріжжі, Дніпропетровську, Бердянську. Екологічні проблеми у хімічній промисловості дуже різноманітні – починаючи з великої кількості стічних вод та твердих відходів, і закінчуючи атмосферними викидами.

Однією з головних проблем Придніпровського економічного регіону є досить складна екологічна ситуація. Це пов'язано, насамперед, з наявністю на його території значної кількості підприємств, які забруднюють навколишнє середовище – велика концентрація потужних металургійних, хімічних і машинобудівних виробництв зумовлює високий рівень забруднення атмосфери, водних і земельних ресурсів. Основними шляхами вирішення складної екологічної ситуації в Наддніпрянщині є впровадження безвідходних технологій на виробництві, велика переробка відходів, рекультивация зіпсованих земель.

Література:

1. Довкілля України. Статистичний збірник // Державний комітет статистики України // За ред. Ю.М. Остапчука. – Київ, 2007. – С. 27.
2. Борщук Є. М. Основи стійкого розвитку еколого-економічних систем/ Борщук Є. М. - Львів: "Растр-7" 2007. – 436 с.

3. Голіков А.П. Регіональна економіка та природокористування : навчальний посібник / Голіков А.П., Дейнека О.Г., Позднякова Л.О. та ін. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 215 с.

4. Криваковська Р. В. Картографування забруднення атмосфери двооксидом азоту та сірки індустріальних містах Дніпропетровської області / Р. В. Криваковська, М. М. Харитонов, В. М. Хлопова// Екологічна безпека. – 2013. – № 2(16). – С.32–35.

5. Мягченко О. П. Основи екології. Підручник. / О. П. Мягченко – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.

6. Шматков Г. Г. Екологічні проблеми Дніпропетровської області і напрямку забезпечення безпечної життєдіяльності// Будівництво, матеріалознавство и машинобудування / Під заг. ред. проф. В. И. Большакова. – Д., 2003. – Вип. 24. – С. 13-15.

УДК 504.7.064.3:614(083,74)

ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ЛУГАНЩИНЫ НА ПРИМЕРЕ ТЕКТОНИЧЕСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА КОНГРЕССОВ ЯР

Кальная А.Р., Зёма И.А., преподаватель экологических дисциплин

*Лисичанский государственный горно-индустриальный колледж,
г. Лисичанск*

Интенсивная эксплуатация природных ресурсов требует от общества многих стран осуществления действенных мероприятий по сохранению окружающей среды, его природных условий. Мировая практика показывает, что более надежным способом сохранения биотического и ландшафтного разнообразия является система природно-заповедного фонда, который формируется на международном, общегосударственном и местном уровнях.

Луганская область богата объектами природно-заповедного фонда. На территории области сосредоточено 6 объектов общегосударственного значения общей площадью 3443,02 га; 130 объектов местного назначения, общей площадью 64811,98га.

Складчатый Донбасс – наиболее приподнятая часть Днепровско-Донецкой впадины, ограниченная разломами. Северодонецкий надвиг, расположенный на северо-востоке района, хорошо просматривается в нескольких обнажениях – геологических памятниках тектонического типа. На территории Донбасса, где осадочные породы имеют мощность более 10 км, а рельеф отличается сильной изрезанностью, расположено много стратиграфических памятников, характеризующих отложения

различного возраста. Многочисленные памятники Донбасса представляют собой отложения каменно-угольного возраста, являются промышленно-угленосными и поэтому наиболее полно изучены. Геологический разрез Донбасса является мировым эталоном для отложений каменноугольного возраста.

На территории г.Лисичанска находится 3 геологических памятника: один общегосударственного назначения (тектонический памятник Конгрессов Яр) и два местного назначения (тектонический памятник в приустье р.Беленькая и стратиграфический памятник Семкиновский).

Наибольшую научную ценность несет тектонический геологический памятник Конгрессов Яр, общей площадью 20,0 га.



На восточной окраине г.Лисичанска в овраге Конгрессов Яр вскрыт и хорошо выражен сместитель основного тектонического нарушения в Северном Донбассе – Североокеанского надвига. Смещение пластов по сместителю составляет: по палеогеновым отложениям -60м; по меловым – 503, по триасовым – 650, по каменноугольным – 900м. бустройством памятника во время бывшего СССР занималась Лисичанская геологическая экспедиция, но с распадом СССР финансирование поддержания памятника сильно сократилось и в настоящее время памятник находится в ужасающем состоянии. Отсутствие финансирования, активизация оползневых процессов привело к тому, что балка Конгрессов Яр начала зарастать растительностью и закрывать собой уникальные обнажения горных пород.

Местное население организовало в балке неорганизованную свалку бытовых отходов несмотря на предупреждающие знаки. В данный момент стоит вопрос о лишении памятника Конгрессов яр статуса геологического памятника общегосударственного значения.

Поэтому острой проблемой является привлечение инвестиций для приведения памятника в хорошее состояние и сохранения для будущих поколений. Кроме финансирования благоустройства

пам'ятника необхідно проводити роз'яснювальну роботу з місцевим населенням по поводу захламлення балки бытовим мусором.

Література:

1. О.А. Арапов. Природно-заповідний фонд Луганської області. Довідник. – 2-е вид., доп. і перероб. – Луганськ: ВАТ «ЛОД», 2008 – 168с.
2. Геологические памятники Украины, К.: Наукова Думка, 1987 – 143с.

УДК 364.48

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК МЕХАНІЗМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ ТА СУСПІЛЬСТВА

Кісіль К. В., Блінова Н.К. к.б.н., доц.

*Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля, м. Северодонецьк*

Питання економії енергоресурсів сьогодні стоїть особливо гостро і зачіпає кожного з нас тому, що і те і інше виробляється і є самим споживаним на планеті товаром, якого часто не вистачає. Зберігаючими називаються ті технології, які сприяють зниженню витрат на видобуток, зниженню витрат самої енергії, або економії вже наявних ресурсів.

Зараз людина вже не може обійтися без електричного світла, тепла у квартирі взимку, продукції, що створює наш звичний комфорт. Людина звикає до нових благ цивілізації, на які необхідна все більша і більша кількість енергії. Обмежити зростання споживання енергії дуже складно, адже від нього безпосередньо залежить здоров'я і добробут кожної людини. Чи готові ми для цього гірше харчуватися або одягатися, поміняти свій спосіб життя?

Ні, необхідно вирішити інше завдання: як сучасній людині, не погіршуючи рівень комфорту, оптимізувати своє споживання енергії, економлячи при цьому корисні копалини і природні ресурси.

Мета цієї роботи – вивчити і показати значення енергоефективності та енергозбереження в житті людей, довести, що енергоресурси можна раціонально використовувати, скласти рекомендації, стосовно енергозбереження та енергоефективності.

Задачі роботи:

- Визначити, що таке енергоефективність і енергозбереження.
- Запропонувати шляхи раціонального використання ресурсів.
- Дати рекомендацію щодо енергозбереження ресурсів.

Енергозбереження – це зменшення споживання енергії за рахунок використання меншої кількості енергетичних послуг. Енергозбереження відрізняється від енергоефективності, що означає використання меншої кількості енергії в тій самій послугі. Наприклад, менше користуватись авто — енергозбереження, а пересісти на авто з меншою витратою палива — енергоефективність. Але і енергозбереження, і енергоефективність є техніками зменшення використання енергії.

Хоч енергозбереження і зменшує споживання енергетичних послуг, його результатом може бути зростання якості довкілля, національної безпеки, та особистої фінансової безпеки. Енергозбереження знаходиться на вершині сталої енергетичної ієрархії.

Чому небезпечно зростання споживання енергії? По-перше, нагріванням земної поверхні приземних шарів атмосфери. По-друге, крім прямого нагрівання, під час виробництва енергії у більшості випадків в атмосфері накопичуються парникові гази, передусім вуглекислий. Одержання енергії сприяє забрудненню повітря оксидами азоту і сірки, що спричиняється до кислотних дощів, а ті, у свою чергу, викликають загибель лісів і водоймищ, та біосфери на планеті вцілому.

Чому природний газ привертає увагу екологів? Природний газ, який використовується в енергетиці, є одним з не поновлюваних енергетичних ресурсів, водночас це найбільш екологічно чистий вид традиційного енергетичного палива. Порівняно з нафтою природний газ не дає такого забруднення середовища в процесі видобутку і транспортування до місця використання. [1].

Людина своєю господарською діяльністю завдає природі величезної шкоди. У світі щороку спалюється близько 2,7 млрд. т кам'яного вугілля, понад 1,5 млрд.

т нафти. У результаті промислової діяльності в атмосферу Землі щороку викидається біля 100 млн. т різних вуглеводів і оксидів азоту, 150 млн. т оксиду сірки, понад 250 млн. т оксиду вуглецю.

Щодо енергоспоживання, Україна має достатньо високий показник, розрахований на одного мешканця, який сягає близько 5 тис.кВт/год. Чому ж тоді так гостро стоїть питання нестачі та економії енергії? Чому все частіше ми вживаємо слово «енергозбереження?» Енергозбереження - це дії людини, направлені на зберігання і раціональну витрату електроенергії.

Оскільки енергетичні ресурси України є обмеженими, за даними вчених, наша держава забезпечена власним вугіллям на 460 років, нафтою - на 25 років, природним газом - на 35 років.

Економія всього 1% енергоресурсів забезпечить господарство країни енергією для виплавки сталі протягом 10 місяців, вироблення целюлози, паперу, картону - протягом 1 року, міський електротранспорт працюватиме 2 роки.

В даний час найбільш насущним є побутове енергозбереження (енергозбереження в побуті), а також енергозбереження у сфері ЖКГ. Поштовхом до дій має стати стан навколишнього середовища, який з кожним роком все більше страждає від впливу виробничих викидів. Скорочуючи споживання енергетичних ресурсів, ми автоматично зменшуємо обсяг шкідливих речовин, що потрапляють в атмосферу і осідають на поверхні землі. Наприклад, газ, вугілля і нафта є джерелами теплової енергії, що найбільш забруднюють навколишнє середовище, тому їх споживання необхідно звести до мінімуму, замінивши поновлюваними і екологічно чистими джерелами. [2].

Практичне застосування методики по енергозбереженню. Я провів дослідження на предмет вивчення структури втрат теплової енергії в Северодонецькій СЗШ №15, де було встановлено наступні типи витрат теплової енергії та типи джерел втрати теплової енергії. Отримані результати приведені нижче.

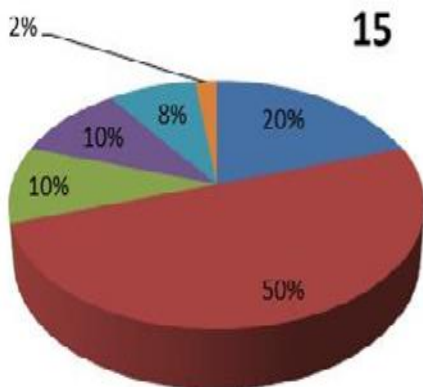


Рисунок 1- Типова структура витрат теплової енергії в СЗШ №15: вікна 50%, стіни 20%, вентиляція 10%, гаряча вода 10%, дах , підлога 8%, арматура 2%.

Так як найбільше втрат тепла відбувається через вікна (50%), я вирішив з'ясувати, як вплинуло на температурний режим встановлення пластикових вікон. У зазначеній школі проведена заміна 58 вікон і пластикового дверного блоку. За останні роки технологія виробництва

металопластикових вікон досягла великих висот, що дозволило значно підвищити їх якість і експлуатаційні характеристики. У вікон із пластику є багато переваг, які дозволяють їм займати гідне місце в сучасному будівництві та ремонті.

Після встановлення нових пластикових вікон та зроблених повторних вимірювань втрати теплової енергії можна побачити, що нові пластикові вікна зменшують втрати тепла через огорожувальні конструкції, а також зменшують неконтрольований вихід повітря. Вони сприяють кращій герметичності приміщення. Нові вікна зменшують теплообмін, але разом з тим підвищують ризик появи цвілі, тому необхідно частіше провітрювати класні кімнати.

Постійно зростаючі потреби в освітленні вимагають збільшення потужностей виробництва електроенергії, що в свою чергу вимагає додаткових капіталовкладень для створення нових потужностей у виробництві електроенергії, видобуток палива та утилізація відходів. В Україні для освітлення використовується більш 32 млрд кВт \ год електроенергії, що становить близько 30% загального рівня її споживання.

Питома вага витрат електроенергії в Україні на освітлення практично в 2-2,5 рази більше, ніж у розвинених країнах. Це обумовлено використанням у світильниках малоєфективних джерел світла ламп розжарювання, люмінесцентних ламп старого зразка, ртутних ламп високого тиску, експлуатацію старих, фізично зношених світильників з низькими характеристиками відбивачів і розсіювачів (ККД 25-40%), відсутність систем регулювання освітлення. Тому підвищення енергоефективності систем освітлення є одним із пріоритетів енергетичної політики і дієвим механізмом економії електроенергії, яка витрачається на освітлення.

Прісну воду можна розглядати як вичерпний ресурс, оскільки в багатьох регіонах Земної кулі виник гострий дефіцит води. Вже йдеться про нерівномірність її розподілу і неможливості її використання через забруднення.

Висновки. Згідно з моїми дослідженнями: Енергозбереження в побуті – одне з найважливіших завдань сучасності. Сьогодні зростає необхідність застосовувати в побуті, на виробництві всі можливі сучасні технології, спрямовані на енергозбереження та енергоефективність.

Зі сказаного можна зрозуміти, що економити електроенергію та інші ресурси може кожна людина. Якщо ми не зменшимо використання електроенергії і не будемо її берегти, то в найближчому майбутньому ми назавжди втратимо не відновлювані природні ресурси, які є одним із найбільших багатств нашої країни.

Література:

1. Згуровський М.З., Україна в глобальних вимірах сталого розвитку/ Дзеркало тижня №19- 2006 р.

2. Енергозбереження. Посібник для загальноосвітньої школи, Львів: Праховник А.В., Мельникова О.В., Конечников А.Є./ Палітра Друку, 2003р.

3. Енергозбереження та пом'якшення клімату. Праховник А.В., Фірсов Л.Ф., Іншеков Є.М., Дешкро В.І., Стрелкова Г.Г., Мельникова О.В./ Київ 2010 р.

УДК 504.7.064.3:614(083,74)

АЛГОРИТМ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКТУ

Комариста Б.М., к.т.н., ст. викладач каф. кібернетики хіміко-технологічних процесів, Бендюг В.І., доцент, доцент каф. кібернетики хіміко-технологічних процесів,
КПІ ім. Ігоря Сікорського (м. Київ)

Однією з основних перспектив та реалізацій, які ставить перед собою людство, задля збереження навколишнього середовища та отримання якісних продуктів споживання є впровадження прогресивних, екологічно безпечних технологій [1]. Ці технології, повинні гарантувати випуск продукції, що задовольняє міжнародним вимогам та є безпечною під час її виготовлення та споживання. При виборі технологій, необхідно враховувати всі стадії життєвого циклу продукту (ЖЦП), включаючи при цьому споживання ресурсів, виготовлення продукції, її використання та утилізацію відходів. Структура методу оцінки ЖЦП наведена на рис. 1.

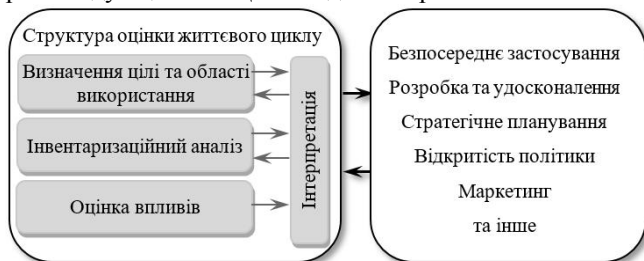


Рис. 1 – Фази оцінки життєвого циклу

Визначення цілі і сфери застосування передбачає розробку вихідного плану проведення дослідження оцінки життєвого циклу (ОЖЦ), невід'ємною складовою якого є інвентаризаційний аналіз життєвого циклу (ІАЖЦ). Він пов'язаний зі збором даних і виконанням розрахунків (рис. 2).



Рис. 2 - Спрощена процедура інвентаризаційного аналізу

При визначенні галузі дослідження ОЖЦ формують вихідну сукупність одиничних процесів і відповідні категорії даних. Оскільки збір даних може виконуватись з різних джерел, то для встановлення узгодженості в розумінні модельованих продукційних систем передбачають [2]: розробку блок-схем окремих процесів, що охоплюють всі модельовані одиничні процеси, включаючи взаємозв'язки між ними; детальний опис кожного одиничного процесу з переліком категорій даних, пов'язаних з кожним одиничним процесом; розробку переліку вимірюваних показників; опис методів збору даних і методів розрахунку для кожної категорії даних; підготовку інструкцій щодо збору даних та документування спеціальних випадків, відхилень або інших подій, пов'язаних з забезпечуваними даними.

Першим етапом оцінки впливу життєвого циклу (ОВЖЦ) є категоризація – вибір категорій впливу, пов'язаних з метою та сферою застосування. Категорії впливу повинні відповідати потенційним негативним факторам і ефектам щодо сфери захисту ОЖЦ, тобто деякі об'єкти, які можуть бути захищені за допомогою використання ОЖЦ: природне середовище, здоров'я людини, штучне середовище тощо.

На етапі класифікації дані інвентаризації приписують категоріям відповідно до їх впливу. Наприклад, викиди діоксиду вуглецю

впливають на парниковий ефект, а тому входять до категорії впливу «Зміна клімату». Якщо фактор впливу входить до декількох категорій, необхідно врахувати його у кожній з них.



Рис. 3 – Використання даних інвентаризаційного аналізу в ОВЖЦ

На етапі характеризації кожен фактор впливу приписується до потенційного впливу певної категорії. Відносні впливи небезпечних речовин, наприклад, необхідно помножити на кількість їх викидів; результуючі значення впливу підсумовуються у межах категорії впливу з отриманням індикатору цієї категорії (рис. 3).

Необхідно зазначити, що вибір тієї чи іншої моделі, того чи іншого методу ОВЖЦ для застосування експертом значно залежить від мети і сфери застосування дослідження, що проводиться, необхідного рівня агрегування результатів, тобто цільової аудиторії, якій ці результати призначені (рис. 3).

Результати інвентаризації використовуються для генерування або адаптації категорій впливу. Згідно ISO 14042 необхідно визначити зв'язок даних інвентаризації з конкретними екологічними впливами – кінцевими точками, тобто впливом на сфери захисту ОЖЦ [3] (рис. 4).



Рис. 4 - Вибір методу ОВЖЦ

Методи ОВЖЦ відрізняються підходами (проблемно-орієнтовані й орієнтовані на визначення завданої шкоди), глибиною характеристики (середня точка або кінцева точка), визначенням величин нормалізації та їх розмахом (країна, Європа або світ в цілому), включенням чи відсутністю процедур групування і ранжування, методами зважування (панельний, цільовий, монетаризація), рівнем агрегування результатів (без агрегування, з отриманням індикаторів категорій, єдиного показника тощо).

Література:

1. Цілі Розвитку Тисячоліття Україна: 2015-2030 pp. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku>.

2. Статюха Г. А. Стандарти управління окружающей средой и связь с устойчивым развитием [Текст] / Г.А. Статюха, Б.Н. Комаристая // Вісник Вінницького політехнічного ін-ту. Спец. вип. за матеріалами Міжнар. наук.-практ. конф. «І Всеук. з'їзд екологів». – 2006. – № 5. – С. 63–66.

3. Комариста Б. М. Моделювання та розрахунок індикаторів сталого розвитку для технологічних систем: автореф. дис. канд. техн. наук: спец. 21.06.01 / Б.М. Комариста. – Суми, 2014. – 23 с.

УДК 669.013

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Крючкова В.В., Марченко Ю.В., Маценко Д.Ю.

НТУ "ХПІ"

Вступ. У світі, як і в Україні, дуже гострою є проблема екологічного стану та вплив на нього інтенсивного зростання промисловості. Головними причинами, що призвели до загрозового стану довкілля в Україні є:

- застаріле обладнання та технології виробництва;
- висока енергомісткість та матеріаломісткість, що перевищують у два-три рази відповідні показники більш розвинутих країн;
- високий рівень концентрації промислових об'єктів;
- промислове виробництво з високою концентрацією екологічно небезпечних технологій;
- відсутність належних природоохоронних систем (очисних споруд);

- низький рівень експлуатації існуючих природоохоронних об'єктів;

- відсутність належного правового та економічного механізмів, які б стимулювали розвиток екологічно безпечних технологій та природоохоронних систем;

- відсутність належного контролю за охороною довкілля.

Мета: метою є аналіз, обґрунтування змісту, визначення основних складових державної екологічної політики України. Визначення шляхів вирішення еколого – економічних проблем діяльності промислового підприємства та розвиток методичних підходів до оцінювання результативності екологізації

Дослідження: Під час дослідження нами визначено, що основними забруднювачами атмосферного повітря в Запорізькій області залишаються 4 основні підприємства теплоенергетики та чорної і кольорової металургії (Запорізька теплоенергетика ВАТ “Дніпроенерго”, ВАТ “Запоріжсталь”, ВАТ “Запорізький завод феросплавів” та ВАТ “Запорізький виробничий алюмінієвий комбінат”), обсяги викидів яких за 2013 рік склали загалом 196,9 тис.т, тобто на них припадає 85,0 % викидів загальної кількості забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення області.

Результати: Одним з найбільш несприятливих регіонів України за загальноекологічним станом є Придніпровський економічний регіон, до складу якого входить Запорізька область. Це зумовило наш вибір області для аналізу сучасного стану забруднення навколишнього середовища металургійними підприємствами..

Встановлено, що на охорону навколишнього природного середовища підприємствами, організаціями та установами Запорізької області з усіх джерел фінансування було витрачено 309,6 млн. грн. капітальних інвестицій, що у 2,6 рази більше, а ніж раніше.

Найбільші капітальні вкладення в сфері охорони атмосферного повітря освоєні за рахунок власних коштів таких підприємств, як ВАТ “Запоріжсталь”, ВАТ “Запорізький завод феросплавів”, КП “Запорізький титано-магнієвий комбінат”.

Організаційна структура екологічного управління металургійними підприємствами, що діє, також аналізувалася з погляду наявності в ній нових, раніше не існуючих елементів, а саме елементів екологічного менеджменту. Аналіз цієї структури показав, що вона є типовою, властивою більшості українських металургійних підприємств.

Шляхи вирішення проблеми: Для поліпшення екологічних характеристик промислового виробництва потрібно: посилити моніторинг техногенного впливу підприємств на навколишнє природне

середовище, зокрема шляхом вдосконалення засобів контролю та статистичної звітності підприємств з встановленням адміністративної відповідальності їх керівників за її достовірність [3]; удосконалити методологію визначення нормативів екологічних зборів з підвищенням їх ролі у відновленні природних екологічних параметрів навколишнього природного середовища, оскільки на сьогодні вони занадто низькі і майже не виконують регулюючої функції; посилити систему економічного стимулювання підприємств і організацій до скорочення шкідливих викидів і поліпшення загальнооекологічного стану виробництва шляхом надання пільгових кредитів і регресивного оподаткування; переглянути розміри лімітів, які встановлюються для підприємств залежно від регіональних граничних меж викидів і не враховують фактичні завдання шкоди навколишньому природному середовищу.

У разі низького рівня граничних меж створюються умови, коли вигідніше сплатити штрафи, ніж здійснювати значні природоохоронні інвестиції; поглиблювати наукові дослідження з проблем екологізації промислового виробництва, насамперед, щодо, розробки дієвого економічного механізму стимулювання природоохоронної діяльності з боку держави [2].

Висновки. Екологізація виробництва є важливою складовою еколого-економічної безпеки країни. У свою чергу, поряд з іншими компонентами, в екологізації виробництва слід особливу увагу приділити процесам поводження з відходами.

Сформульовано принципи екологізації виробництва підприємств України на основі управління процесами утворення та утилізації відходів.

Встановлено, що необхідно використовувати комбінований підхід, який дозволить контролювати утворення та утилізацію відходів на усіх етапах виробництва та в усіх підрозділах.

Література:

1. Проблеми екологізації промислового виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://portfinance.ru/ukraine-4.html>.
2. Екологізація виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.greenprinting.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=49 &Itemid=2.

3. Паламарчук В.О. Еколого-економічні та соціальні нариси з проблем природокористування : Монографія / В.О. Паламарчук, Є.В. Мішенін, П.І. Коренюк. – Пороги, 2004. – 230 с.

УДК 678

ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ПОЛІЕТИЛЕНУ

Лященко Е., студ. гр. ТД-75, керівник: Назаренко О.С. к.х.н., доцент
Інститут хімічних технологій СНУ ім.В.Даля(м. Рубіжне)

Проблема утилізації відходів полімерів дуже актуальна. Це дає можливість зменшити втрати цінних органічних продуктів; скоротити споживання вихідної сировини (нафти, газу); зменшити забруднення навколишнього середовища; знизити собівартість продукції. В даний час в нашій країні тільки 28% пластикових і поліетиленових виробів побутового призначення піддаються вторинній переробці.

Поліетилен - це полімер етилену, який отримують переробляючи прямогонний бензин, газойль і ін. Шляхом полімеризації етилену при високому і низькому тиску одержують поліетилен низького (ПНТ) і поліетилен високого тиску (ПВТ). В загальному обсязі світового виробництва полімерів вони займають більше 60%.

За попередніми розрахунками повне розкладання поліетилену в природних умовах можливо впродовж трьохсот років. За даними досліджень 2014 року, тільки на поверхні Світового океану плаває 270 тис. тонн пластикових відходів. В океані під впливом ультрафіолету ПЕТ-пляшки, пакети стають крихкими і, під впливом сил тертя, розтираються в дрібний пил, який забруднює океани, створює гігантську масу мікрочастинок. Мікрочастинки потрапляють в шлунково-кишковий тракт тварин і поглинаються.

Проблема полімерних відходів актуальна і для міста Рубіжне. В побутових відходах міститься близько 8% полімерів. На міському полігоні накопичено сотні тонн побутових відходів. При переробці ламінованої макулатури на Рубіжанському картонно-тарному комбінаті утворюється до 20 тис. т/рік відходів поліетилену, який вивозять на шламонакопичувач підприємства.

Для переробки полімерних відходів споживання існують такі методи: неструктивна утилізація (найчастіше в стройіндустрії), деструктивна утилізація (термічна деструкція, піроліз), біодеградація, руйнування.

Відходи поліетиленової плівки з теплиць у сільському господарстві переробляють в труби або у вторинну поліетиленову плівку.

Відходи поліетилену використовують для виробництва полімерпесчанних виробів [1]. Полімерпесчанні вироби в порівнянні з традиційно застосовуваними цементними тротуарними плитками і керамічною черепицею мають ряд унікальних властивостей. Вони в два рази легші, мають майже нульове водопоглинання, більш ніж в два рази міцніші на вигин, мають прекрасну морозостійкість (більше 150 морозоциклів), мають низьку стираність, особливо важливу для тротуарної плитки.

Процес виробництва виробів з піщано-полімерної суміші полягає в з'єднанні розплавленого полімеру і висушеного піску. Номенклатура продукції: полімерпіщана черепиця, тротуарна плитка, плиткові блоки, люки каналізаційні, дорожні бордюри, стовпчики, дорожні та тротуарні решітки.

Змішані відходи поліетилену, полістиролу, полівінілхлориду при плавленні пов'язують рідкі шлами від очищення виробничих стічних вод від кадмію, свинцю, хрому та інше, потім суміш переробляють в низькосортні вироби.

Пластиковий асфальт - дорога майбутнього. Добавка в гарячу асфальтову масу 8% поліпропілену, поліетилену та інших сучасних пластиків, які зазвичай відправляють на звалище, значно покращує покриття доріг. Воно стає міцнішим і довговічнішим приблизно в 2 рази. Асфальт з добавками полімерів не розтріскується від зимового холоду і не розм'якшується від літньої спеки.

Методом термічної деструкції отримують поліетиленові воски, які використовують як компоненти формувальних мас в ливарному виробництві, добавку до асфальтобітумної суміші. Це забезпечує підвищену зносостійкість покриттів в дорожньому будівництві.

Відходи поліетилену можна використовувати в якості палива. Китайські і американські хіміки зуміли отримати зразки пального, використавши в якості вихідної сировини пляшки з ПЕТФ і поліетиленові пакети [2]. В Японії розробляють технології виробництва твердого палива зі змішаних відходів пластмас (поліетилен, поліпропілен, полістирол і ін.).

Література:

1. Дворкин Л. И., Дворкин О.Л. «Строительные материалы из отходов промышленности» Учебно-справочное пособие.- «Феникс».- 2007.-315с.

2. Полиэтиленовое топливо: возвращение к газгену? [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.os1.ru/article/7072-polietilenovoe-toplivo-vozvrashchenie-k-gazgenu/

УДК [504.5:614.71]:628.4.047

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ м. РІВНЕ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

Мельник В.Й., канд. геогр.наук, доцент кафедри біології та медичної фізіології

Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне)

Антропогенні фактори забруднення атмосферного повітря за масштабами стали перевищувати природні, а проблема забруднення атмосфери актуальна для всіх міст України, в тому числі і для м. Рівне.

Основними джерелами забруднення повітряного простору м. Рівне є промислові, транспортні і побутові викиди.

Різний метеорологічний режим в розрізі часу формує різний рівень забруднення атмосферного повітря, особливо щільність викидів забруднюючих речовин на один квадратний кілометр та викиди на душу населення (табл.1).

Таблиця 1 - Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря на території м. Рівне [1]

Викиди ЗР	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Щільність викидів, т/км ²	<u>35,59</u>	78,32	101,5	80,90	69,66	76,15	63,99
Викиди на душу населення, кг	<u>8,3</u>	18,2	23,6	18,8	16,2	<u>17,7</u>	<u>14,9</u>

В повітрі важкі метали присутні у формі органічних і неорганічних сполук у вигляді пилу і аерозолів. При цьому аерозолі свинцю, кадмію, міді та цинку складаються переважно з їх субмікронних частинок діаметром 0,5-1 мкм, а аерозолі нікелю і кобальту - з крупнодисперсних часток (більше 1 мкм), які утворюються в основному при спалюванні дизельного палива.

Оцінка забруднення атмосферного повітря важкими металами в м. Рівне проводилась за даними Рівненського обласного центру гідрометеорології.

Для контролю стану атмосферного повітря в місті встановлені три стаціонарні пости спостереження, які обладнані пристроями для безперервного автоматичного відбору та аналізу проб повітря в заданому режимі. Всі пости спостереження розташовані у частинах міста з максимальним антропогенним навантаженням та інтенсивним рухом транспорту. В пробах вимірювались концентрації 12 пріоритетних забруднюючих речовин, які найбільше впливають на організм людини і навколишнє середовище та важкі метали – кадмій, марганець, мідь, нікель, свинець, хром, цинк і залізо, джерелом надходження яких в атмосферне повітря є викиди промислових виробництв та транспортних засобів міста.

Встановлено, що концентрації важких металів в атмосферному повітрі міста не перевищували встановлених нормативів ГДК для атмосферного повітря. В 2016р. середньорічні концентрації важких металів дещо збільшилися в порівнянні з минулим роком, проте не перевищували ГДК. У річному ході підвищення рівня середньомісячних концентрацій важких металів спостерігалось у осінньо-зимовий період. За останні 5 років зафіксована тенденція до збільшення середньорічних концентрацій кадмію, марганцю, нікелю, та до зменшення середньорічних концентрацій міді, хрому, свинцю та цинку в атмосферному повітрі міста (табл.2).

Таблиця 2 - Викиди важких металів в атмосферне повітря м. Рівне (дані Рівненського обласного центру гідрометеорології)

Назва забруднюючої речовини	Концентрація, мг/м ³					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Кадмій	0,0009	0,0005	0,0005	0,0024	0,0036	0,0060
Залізо	0,6400	0,8000	0,5600	8,8000	1,0000	0,8000
Марганець	0,0180	0,0180	0,0100	0,0190	0,0120	0,0180
Мідь	0,0420	0,0220	0,0100	0,0220	0,0120	0,0320
Нікель	0,0200	0,0230	0,0220	0,0280	0,0230	0,0270
Свинець	0,0234	0,0264	0,0144	0,0249	0,0138	0,0186
Хром	0,0270	0,0255	0,0210	0,0360	0,0150	0,0250
Цинк	0,0250	0,0550	0,1000	0,0365	0,0250	0,0360

Кадмій – елемент, який належить до I класу небезпеки. Територія промислових зон і транспортних розв'язок м. Рівне характеризується вмістом кадмію. Джерело забруднення, в основному,

викиди автотранспорту і зливовий стік з автошляхів, який містить кадмій, що входить до складу шин автомобілів. Концентрація кадмію в атмосферному повітрі міста знаходиться в межах $0,0005 - 0,0060 \text{ мг/м}^3$, при ГДК $0,3 \text{ мг/м}^3$.

Свинець відноситься до забруднюючих речовин I класу небезпеки. Спокуси свинцю, значна кількість яких виділяється при згоранні етилового бензину, надзвичайно токсичні. Забруднення території міста свинцем зумовлено, перш за все, викидами автомобільного транспорту, в другу чергу – викидами стаціонарних джерел промислових підприємств. ГДК свинцю в атмосферному повітрі становить $0,3 \text{ мг/м}^3$, а встановлена динаміка концентрації показника в межах норми.

Цинк відноситься до забруднюючих речовин I класу небезпеки. Надходження цинку в атмосферне повітря пов'язане із роботою металообробних, машинобудівних підприємств, пунктів прийому металолому. ГДК цинку в атмосферному повітрі становить $50,0 \text{ мг/м}^3$, визначені показники концентрації в динаміці значно нижчі ГДК.

Нікель – елемент другого класу небезпеки. Викиди нікелю в атмосферне повітря пов'язані з гальванічним та металозварювальним виробництвом. Забруднення атмосфери міста нікелем межах $0,020 - 0,027 \text{ мг/м}^3$, при ГДК $1,0 \text{ мг/м}^3$.

Мідь – елемент, який відноситься до II класу небезпеки. Мідь надходить в атмосферне повітря від промислових викидів та гальванічного виробництва. Концентрація міді в атмосферному повітрі міста в межах $0,0100 - 0,042 \text{ мг/м}^3$, при ГДК $2,0 \text{ мг/м}^3$.

Манган - елемент, який відноситься до III класу небезпеки, надходить в атмосферу від зварювання й різки металів, менше від викидів транспортних засобів із бензиновими двигунами. Концентрація мангану в атмосферному повітрі міста визначена в межах $0,0100 - 0,0180 \text{ мг/м}^3$, при ГДК $1,0 \text{ мг/м}^3$.

Хром - елемент, який відноситься до II класу небезпеки. В атмосферне повітря хром поступає з промисловими викидами. Вміст в атмосферному повітрі міста визначений в межах $0,0150 - 0,0360 \text{ мг/м}^3$, при ГДК $1,5 \text{ мг/м}^3$.

Тенденція до збільшення середньорічних концентрацій кадмію, марганцю, нікелю в атмосферному повітрі міста Рівне свідчить про необхідність посилення контролю за неорганізованими джерелами викидів цих металів, а саме: гальванічні виробництва, зварювальні ділянки та викиди пересувних джерел забруднення атмосфери.

Література:

1 Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області за 2009 - 2015 рр. - Рівне, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 рр. – 220, 274, 280, 192, 312 с., 280 с., 312 с.

2 Статистичний щорічник Рівненської області за 2014 рік / Головне управління статистики у Рівненській області. – Рівне, 2015.– 482 с.

УДК 628.14

АНАЛІЗ СТАНУ СИСТЕМ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ В УКРАЇНІ

Мішукова А. студентка гр. ТД-75,
Куцька Н.Б., ст. викладач кафедри екології
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

За рівнем водозабезпечення Україна посідає одне з останніх місць серед країн Європи, тоді як за водоемністю валового суспільного продукту випереджає більшість із них. Водні ресурси нашої країни використовуються, а отже і забруднюються набагато інтенсивніше, ніж в інших країнах.

В Україні основним видом питного водопостачання населення є централізоване з використанням для виготовлення питної води як поверхневих, так і підземних джерел.

Відомо, що якість водопровідної питної води залежить від різних чинників, основними з яких є стан та якість води джерела питного водопостачання, ефективність водоочисних споруд та технології водопідготовки, санітарно-технічний стан водопровідних мереж. Зараз в Україні лише біля 20% водних ресурсів вважаються чистими. Інші 80% джерел водопостачання мають низьку якість та належать до джерел третьої категорії.

Водогосподарська діяльність на території України ведеться екстенсивним способом, одночасно із екологічно небезпечним використанням водних об'єктів, що призводить до тотального їх забруднення. Незадовільний стан водних об'єктів – одна з головних причин низької якості питної води. У цілому проблема питного водопостачання має три складові: наявність питної води в населеному пункті, її доступність і якість.

Особливість питного водопостачання України полягає в тому, що воно на 80% забезпечується з поверхневих джерел і напряму залежить від їх екологічного стану. Численні дані про якість поверхневих вод показують, що, незважаючи на спад промислового виробництва

останніми роками та зменшення антропогенного навантаження на природні об'єкти, в нашій країні існує тенденція до погіршення якості природних вод за санітарно-хімічними показниками.

Основними водокористувачами є промисловість – 43%, сільське господарство – 31%, комунальне господарство – 26%. Для забезпечення населення та галузей економіки водою в Україні побудовано: 1103 водосховищ загальним об'ємом понад 55 млрд м³; близько 48 тис. ставків; 7 великих каналів.

Водопровідна система України доволі складний інженерний комплекс. Найбільшою проблемою системи водопостачання України є її повний відпрацьований термін служби, частка яких становить 30%. За час експлуатації існуючих систем відбулися суттєві екологічні, технічні, економічні зміни. Частина споруд цього комплексу відпрацювала нормативний термін і потребує оновлення. Загальна величина коштів, необхідних для відновлення системи водопостачання, може сягнути 14 млрд євро. Така сума витрат вимагає від фахівців всебічного аналізу існуючої проблеми, розробки чіткої стратегії щодо її вирішення.

Незадовільний технічний стан системи водопостачання загалом та водопровідної мережі зокрема негативно позначаються на якості очищеної води і є причиною вторинного її забруднення. Найбільш зношені комунальні мережі в Луганській, Дніпропетровській, Львівській областях, найменш – у Волинській, Полтавській та Київській областях.

Станом на 2015 рік зареєстровано 1,3 тис. сільських населених пунктів, які користуються привізною та неякісною водою, з населенням понад 950 тисяч осіб у 16 регіонах України. З погіршенням технічного стану водопровідних систем помітно знижується ефективність їх роботи та зростають нераціональні втрати води, витрати. В ході транспортування втрачається майже 25% води, що позначається не тільки на тарифі питної води, але і зумовлюють значні збитки міській інфраструктурі – руйнуються дороги, підземні частини інженерних комунікацій.

Сумарна протяжність водопровідних мереж у 2015 році становила - 106374,4 км, з них необхідно було замінити 34 %; протягом року було замінено 1,6 % від потреби. Сумарна протяжність каналізаційних мереж становила - 37404,5 км, з них необхідно було замінити 34,1 %; протягом року було замінено 1,04 % від потреби.

Водопровідні та каналізаційні насосні станції й очисні споруди у всіх регіонах України мають значний фізичний і моральний знос та потребують суттєвого оновлення, вдосконалення технологічного процесу, заміни обладнання тощо. Зношеність водопровідних мереж і

каналізаційних колекторів спричиняє аварії та скиди у навколишнє природне середовище як питної води, так і неочищених стоків. У водопровідних мережах України, на відміну від мереж провідних країн світу, найбільше поширенні сталеві труби, тривалість надійної роботи яких не є достатньою. Це негативно позначається на ефективності роботи системи та на якості питної води. Окрім того, на погіршення якості води впливають корозійні процеси матеріалу стінок металевих труб, що відбуваються за малої швидкості руху води в них. Все це сприяє формуванню на стінках трубопроводів осаду та біоплівки.

З метою запобігання негативного впливу на якість води осадів, що накопичуються у трубах, поліпшення гідравлічних характеристик водопровідної мережі в практиці її експлуатації широко застосовуються різноманітні методи стабілізації якості води та відновлення працездатності мережі.

Серед чинників, які впливають на якість води, що поступає до водоспоживачів, на перший план виступають: нестабільність вихідної води та неефективні технології її очищення; змішування у водопровідній мережі води від різних джерел водопостачання; невідповідність матеріалів труб якості води у водопровідній мережі; надмірні діаметри труб водопровідної мережі та порушення гідравлічних параметрів її роботи; незадовільний технічний стан водопровідної мережі тощо.

Для поліпшення стану системи питного водопостачання та водовідведення пропонуємо: проводити якісну очистку води перед її подачею в водопровідну мережу; уникати змішування води в мережі від різних джерел водопостачання; виконувати раціональний добір матеріалів труб мережі відповідно до якості води; суворо дотримуватися технологічного регламенту експлуатації усієї системи водопостачання; своєчасно та якісно відновлювати технічний стан водопровідної мережі; мати в наявності необхідне обладнання для управління якістю води та кошти для досягнення належного рівня експлуатації системи.

Дотримання зазначених вимог дає реальні можливості забезпечити споживачів якісною водою.

Література:

1. Ситенко М.А. Забезпечення населення України якісною питною водою – один з головних пріоритетів державної політики і національної безпеки держави / М.А. Ситенко // Водопостачання та водовідведення. – Спецвипуск, 2008. – с. 15-17.
2. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: У 4 т., 7 кн. – К.: Генеза, 2004. – Т. 2, кн. 3-4. – с. 238.

3. Стан довкілля в Україні: за даними інформаційно-аналітичного огляду за 2009–201 роки [Електронний ресурс] / матеріали із сайта Мінекології та природних ресурсів України.

4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році/Міністерство екології та природних ресурсів України. – Київ, 2015. – 145 с.

5. Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. — К.: Віпол, 2000. — 376 с.

УДК 676.2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПО УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ РУБІЖАНСЬКОГО КАРТОННО-ТАРНОГО КОМБІНАТУ

Нікітіна А.В., Лаврьонова Я.С., студентки гр.ТД-73, Назаренко О.С.,
к.х.н., доцент

*Інститут хімічних технологій Східноукраїнського національного
університету ім. В. Даля (м. Рубіжне)*

На Рубіжанському картонно-тарному комбінаті (РКТК) у процесі виробництва картону утворюється відхід дрібнодисперсного волокна (скоп), який складають на полігоні промислових відходів в кількості 23 тис. т рік.

В процесі роботи були досліджені характеристики скопу: вологість становить близько 60%, вміст мінеральних домішок в сухому відході -26 %, органічних речовин - 74%. В роботі показана можливість отримання паливних брикетів із відходів скопу РКТК.

Паливні брикети зі скопу відповідають нормам на паливні брикети, проте при їх згоранні утворюється до 28% золи. Для зменшення кількості золи доцільно виготовляти брикети зі скопу з додаванням тирси сосни або тополі. Скоп має здатність зв'язувати тирсу дерев, що дозволить виготовляти брикети з відходів лісозаготівель без застосування високої температури, при якій проходить склеювання брикетів. Сухі брикети мають велику механічну міцність: втрата маси при падінні для брикетів зі скопа з додаванням 50% тирси - 0,26-0,35%.

Розроблено методику отримання шумо - і теплоізоляційних плит в лабораторних умовах. Вивчено вплив кількості паперу (скопу) на вологість, вологоємність та об'ємну вагу плит з гіпсовим та цементним в'язучими. Плити з цементним в'язучим відповідають нормам по вологості, вологоємності при додаванні скопу в кількості до 46%. Плити з гіпсовим в'язучим по показнику вологоємності відповідають нормам при вмісті паперу до 20%.

Запропонований метод утилізації відходів Рубіжанського картонно-тарного комбінату дозволить в рік одержувати 46 тис. м² шумо - і теплоізоляційних плит або 6 тис. т паливних брикетів. Виготовлення паливних брикетів зі скопу дозволить одержувати альтернативне паливо для котельних РКТК.

Література:

1.Опекунов В.В. Конструкційно-теплоізоляційні будівельні матеріали на основі активованих сировинних компонентів. Київ., Академкнига, 2001.-206с.

УДК 581.5:57.083.32

ВПЛИВ КІМНАТНИХ РОСЛИН НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Новак Я.М., студентка гр. БР-51, Денисюк Н.В., викладач кафедри біології та медичної фізіології

Рівненський державний гуманітарний університет

Озеленення приміщень кімнатними рослинами нині набуває дедалі більшого поширення. Люди обирають їх в основному за зовнішнім виглядом, бажаючи скрасити свій інтер'єр. При цьому мало хто задумується, як впливають ці рослини на саму людину, її самопочуття та здоров'я. У даній статті ми спрямуємо увагу на висвітленні основних аспектів цього впливу.

Рослини виділяють атмовітаміни, тобто фітогенні хімічно активні газоподібні продукти виділення, які є каталізаторами біологічних процесів та обміну речовин. Людиною вони відчуються як запахи, асоціативне сприйняття яких впливає на психоемоційну сферу людини. Рефлекторний механізм сприйняття цих пахучих речовин діє на нюховий аналізатор, гіпоталамус і лімбічну систему, що пов'язані з ділянками мозку, які регулюють частоту серцевих скорочень, кров'яний тиск, ритм дихання та інші життєво важливі функції організму. Таким чином, виділяючи певні атмовітаміни, кімнатні рослини можуть впливати на настрій та фізіологічний стан людини і стати причиною як погіршення, так і покращення її самопочуття.

Вченими доведено, що аромати лаванди (*Lavandula*) сприяють збільшенню об'єму короточасної пам'яті, оптимізують стан людини в критичній стресовій ситуації, зменшують час реакції на пошук необхідного рішення і точності роботи, що виконується. Аромат лимона (*Citrus limonum*) стимулює розумові здібності, врівноважує емоції і

допомагає позбутись тривоги, покращує настрої [1, 72-76]. Проте, ці рослини у житлових приміщеннях вирощують доволі рідко.

Часто на підвіконнях будинків можна побачити **бенгальські троянди** (*Rosa bengalensis*), що мають красиві квіти та приємний запах. Кущик цієї рослини в оселі допомагає позбутися втоми та дратівливості. Летючі речовини алое (*Aloe*) активно незаражують повітря у приміщенні. Драцена облямowana (*Dracaena marginata*), фікус Бенджаміна (*Ficus benjamina*), азалія (*Azalea*) та хамедорея (*Chamaedorea*) поглинають формальдегід, трихлоретилен та ксилол, які виділяються лаками, фарбами та іншими хімічними речовинами, що використовуються при будівництві та в побуті. **Плющ звичайний** (*Hedera helix*) очищує повітря від неприємних запахів, а також добре поглинає формальдегід, який виділяється мийними засобами. Невеликий вічнозелений кущик лавру благородного (*Laurus nobilis*) виділяє речовини, що вбивають віруси та бактерії [2, 134]. А хлорофітум чубатий (*Chlorophytum comosum*) за добу може знищити близько 80% хвороботворних мікроорганізмів, що знаходяться у безпосередній близькості від рослини.

Крім того, рослини і квіти позитивно впливають на мікроклімат у приміщенні: зменшують вміст вуглекислого газу в повітрі, збільшують його вологість і збагачують киснем, зменшують запиленість. Відомо, що у залізобетонних будинках дуже низька вологість повітря. В таких умовах доречно посадити циперус (*Cyperus papyrus*), який збагачує повітря вологою. Загалом, збільшити вологість може будь-яка рослина, особливо якщо поставити її у наповнений водою піддон з галькою або мохом. Водно-газовий обмін у приміщенні поліпшують рослини родів Антуріум (*Anthurium*), Маранта (*Maranta*), а також монстера (*Monstera*), яка допомагає сконцентруватися тим, хто працює за комп'ютером. Рекордсменом рослинного світу з очищення повітря є хлорофітум (*Chlorophytum*), який асимілює шкідливі гази швидше, ніж це роблять сучасні прилади. Вчені, досліджуючи властивості рослин, розмістивши їх в різних приміщеннях, визначили, що саме хлорофітум чубатий (*Chlorophytum comosum*), листова пластинка якого повністю зелена, найкраще очищує повітря в приміщеннях. Бажано також, щоб у приміщенні ріс хоча б один кущик герані (*Geranium*), запах якої, поширюючись по кімнаті, послаблює головний біль, знімає втому, нормалізує сон.

Якщо в кімнаті знаходиться електроапаратура, то рекомендується біля неї помістити вазон з кактусами або папоротями, наприклад, нефролепіс *серцелистий* (*Nephrolepis cordifolia*), який добре поглинає

негативну енергію. Ці декоративні рослини здатні нейтралізувати небезпечні випромінювання, які утворюються в процесі роботи техніки.

Рослини і квіти мають також і позитивний емоційний вплив: їх краса та розмаїття форм допомагають зняти нервові і фізичне напруження, наштотують на приємні думки та надихають творчих людей. Тому їх часто використовують при оформленні дизайну інтер'єру. З ними людина відчуває себе ближчою до природи. Навіть зелений колір листя рослин викликає в людей позитивні асоціації з молодістю, свіжістю та відродженням природи. До того ж, зелений колір використовується в психології для кольоротерапії. Він здатний вирішити й багато медичних проблем: підвищеного артеріального тиску, частих мігрень та головних болів, порушень серцевого ритму і прискороного пульсу, нервового напруження та нервових розладів.

Проте важливо пам'ятати й про інші властивості кімнатних рослин. Уночі зелені рослини активно поглинають кисень, завдаючи таким чином шкоду хворим на астму. Краще не розміщувати їх у спальній кімнаті. Деякі кімнатні рослини можуть викликати алергічну реакцію або навіть отруєння у людей і домашніх тварин. Тож отруйні рослини слід прибрати із кімнат або хоча б розмістити там, де вони будуть недоступні для дітей. До таких небажаних сусідів належать дифенбахія (*Dieffenbachia*), яка містить щавлеву кислоту, що викликає подразнення слизових оболонок, примула, або первоцвіт оберненоконічний (*Primula persicum*), волоски суцвіть якого виділяють речовину, що може викликати подразнення шкіри. Вічноквітучий бальзамін (*Impatiens*) хоч і радує око яскравими квітами, проте його сік може спричинити алергічну реакцію. Представники родини Ароїдні – антуріум (*Anthurium*), дифенбахія (*Dieffenbachia*), кладіум (*Caladium*), монстера (*Monstera*), спатифілум (*Spathiphyllum*) мають отруйний сік, який може призвести до набряку слизової оболонки рота, опіків шкіри, а при потраплянні в очі – до кон'юнктивіту. Досить небезпечими для людини є види роду Молочай (*Euphorbia*), всі частини яких містять отруйний сік, що при потраплянні на шкіру, викликає сильне печіння та появу пухирів, а при попаданні в очі навіть може призвести до тимчасової сліпоти.

Квіти деяких кімнатних рослин, наприклад, стапелії строкатої (*Stapelia variegata*), мають різкий неприємний запах, чим викликають дискомфорт у людини. Інша рослина, олеандр звичайний (*Nerium oleander*), що приваблює погляди дуже красивими квітами, виділяє під час цвітіння дурманий аромат, тривале вдихання якого може довести до непритомності та викликати отруєння [2, 63]. Тому олеандр не

підходить для житлових приміщень, дитячих установ та приміщень без доступу свіжого повітря.

Таким чином, кімнатні рослини можуть безпосередньо впливати на життя людини. Одні з них бадьорять, тонізують, заспокоюють, дарують гарний настрій. А інші, навпаки, пригнічують, викликають тривогу, роздратування, гнів, можуть викликати погіршення стану здоров'я. Кожна рослина має свої властивості. Кімнатні рослини мінімізують шкідливий вплив побутової техніки та синтетичних матеріалів у приміщенні, очищаючи простір навколо себе, захищають приміщення від небажаних впливів. Отже, підбираючи кімнатні рослини для приміщень, слід дотримуватись наступних критеріїв: запах рослин не повинен бути сильним і відволікаючим; рослини не повинні спричиняти алергічну реакцію; рослини не мають закривати проходи та затемнювати вікна.

Література:

1. Чепига М.П. Стимуляція здоров'я та інтелекту / М.П. Чепига. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ: Знання, 2006. – 347 с.
2. Якубовська Г.Г. Кімнатні рослини: енциклопедичний довідник - поради / Г.Г. Якубовська. – Харків: Школа, 2011. – 144 с.

УДК: 181.351:630

НАКОПИЧЕННЯ ^{137}Cs РОСЛИНАМИ В ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Охрімчук Д. А., Возний А. І., Шелест З. М., к.б.н., доц.і

Житомирський державний технологічний університет, м. Житомир

В наслідок аварії на Чорнобильській АЕС в 1986 році загальна радіоактивність речовин, що потрапили з реактора в довкілля, становить близько 300 МКі. Найбільш забруднені області України – це Київська та Житомирська. Станом на 1996 рік лісові угіддя зі щільністю забруднення ґрунту ^{137}Cs понад 37 кБк/м² (1,0 Кі/км²) в Житомирській області займали майже 440 тис. га [3, 5]. Особливо значного радіоактивного забруднення зазнали ліси Українського Полісся. Через 30 років після Чорнобильської аварії радіаційна ситуація дещо змінилась, головним чином, через фізичний розпад радіонуклідів. Але радіоекологічні проблеми на території залишаються актуальними.

В результаті аварії відбулося значне надходження радіонуклідів в різноманітні ланки трофічних ланцюгів лісових екосистем [1, 2, 4]. Метою досліджень було вивчення радіоактивного забруднення рослин,

що формують живе надґрунтове вкриття, підрост та підлісок, в лісових екосистемах Українського Полісся.

Дослідна ділянка розташована на крайній півночі Житомирської області в 31 кварталі Борутінського лісництва (зона безумовного відселення). Виділи, в яких відбирались зразки, представлені свіжими суборами та, частково, перелогами з розвиненим підростом та підліском. Питома активність ^{137}Cs в зразках фітомаси рослин та парних до них зразках ґрунту вимірювалась за допомогою гамма-спектрометра GDM-20 10 PLUS.

Забрудненість рослин залежить, в першу чергу, від щільності радіоактивного забруднення ґрунту ^{137}Cs . Середнє значення щільності радіоактивного забруднення ґрунту ^{137}Cs в 1996 році складало 221 ± 57 кБк/м², а в 2016 році, за нашими розрахунками, цей показник складав 116 ± 35 кБк/м².

Аналіз отриманих результатів показав, що до найбільш забруднених рослин можна віднести пагони вересу, брусниці, чорниці та гриби, а найнижчі значення виявлені в пагонах груші, яблуні, малини і верби (табл. 1).

Таблиця 1 - Питома активність ^{137}Cs в фітомасі рослин

№ п/п	Вид рослини	Питома активність ^{137}Cs в рослинах, Бк/кг	Коефіцієнти накопичення
1	Верес звичайний, фітомаса	6540±205	5,27±1,7
2	Брусниця, фітомаса	2739±290	2,2±0,25
3	Чорниця, фітомаса	1310±269	1,58±0,12
4	Гриби	1231±226	1,08±0,16
5	Береза, пагони	408±64	0,36±0,05
6	Дуб звичайний, олістяні пагони	364±90	0,24±0,06
7	Жолуді	248±11	0,19±0,008
8	Осика, пагони	219±141	0,1±0,09
9	Ожина несійська, олістяні пагони	179±16	0,01±0,001
10	Верба, пагони	61±13	0,31±0,07
11	Яблуна лісова, пагони	30±3	0,05±0,01
12	Малина, пагони	23±9	0,02±0,09
13	Груша звичайно, пагони	17±5	0,01±0,003

Різниця між максимальними і мінімальними значеннями питомої активності ^{137}Cs в рослинах становить майже 385 разів. Для цих видів рослин розраховано відповідні коефіцієнти накопичення (рис. 1).

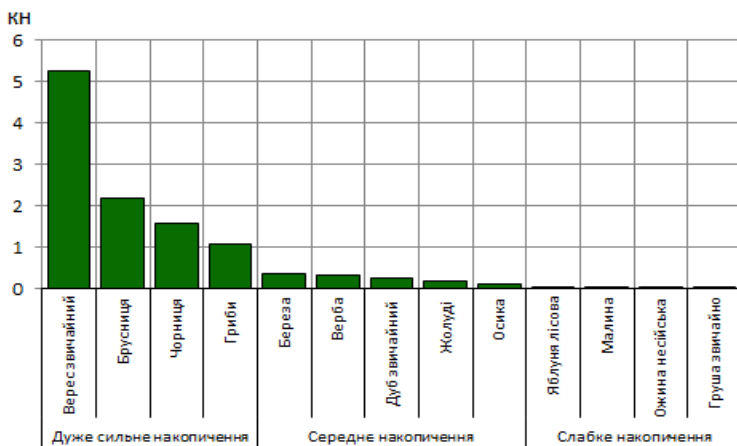


Рис. 1. Коефіцієнти накопичення ^{137}Cs фітомасою рослин

За рівнем накопичення рослинами ^{137}Cs в лісах Українського Полісся можна поділити на три групи:

- 1) слабке накопичення (груша звичайна, яблуня лісова, ожина несійська, малина);
- 2) середнє накопичення (осика, верба, жолуді і пагони дуба, береза);
- 3) дуже сильне накопичення (гриби, чорниця, брусниця, верес звичайний).

Найнижчі значення коефіцієнтів накопичення характерні для представників родини розових, а найвищі – для представників родини вересових та грибів.

Орієнтуючись на отримані дані, можна зробити висновок про те, що через 30 років після Чорнобильської аварії відбулися зміни в радіаційній ситуації, що пов'язано із фізичним розпадом радіонуклідів ^{137}Cs ($T_{1/2}=30$ років) і вертикальною міграцією радіонуклідів в ґрунті.

Не зважаючи на зменшення щільності радіоактивного забруднення ґрунту ^{137}Cs , залишаються високі рівні радіоактивного забруднення для представників родини вересових та грибів.

Література:

1. Краснов В.П., Орлов О.О., БузинВ.О., Ландін В.П., Шелест З.М. Прикладная радиоэкология леса. Монография / Под ред. д.с.-х.н., проф.В.П.Краснова. – Житомир: «Полисся», 2007.– 680С.
2. Краснов В. П., Курбет Т. В., Корбуг М. Б., Бойко О.Л. Розподіл ^{137}Cs у лісових екосистемах Полісся України // Агроекологічний журнал. – 2016, № 1. – с. 82 – 88.
3. Радиологічний стан територій, віднесених до зон радіоактивного забруднення (у розрізі районів). / Під редакцією В. І. Холоші. – К.: МНС України, 2008. – 49 С.
4. Рекомендации по ведению лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения / Под ред. В. П. Краснова. – К.: Аграрна наука, 1995. – 63 С.
5. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє: Національна доповідь України.– К.: Атіка, 2006. – 224 С.

УДК 504.06:622.333

ПРОБЛЕМИ ДЕФОРМАЦІЇ ТА ПІДТОПЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ НА ВУГЛЕДОБУВНИХ ТЕРИТОРІЯХ

Павличенко А.В., к.б.н., доцент, Кулина С.Л.

ДВНЗ «Національний гірничий університет», Дніпро, Україна

Згідно експертних оцінок близько 43% валового внутрішнього продукту держави припадає на видобуток і переробку мінерально-сировинних ресурсів. Така ситуація призводить до погіршення екологічної ситуації в регіонах, де проводиться видобуток корисних копалин. До того ж ситуація ускладнюється іншими чинниками:

- видобуток корисних копалин проводиться з використанням застарілих технологій, які не враховують екологічної складової;
- необґрунтоване закриття нерентабельних гірничих підприємств призводить до небезпечної активізації процесів підтоплення, забруднення поверхневих та підземних вод та ін.

Така ситуація спостерігається також і Червоноградському гірничопромислового регіоні (ЧГПР), де вже понад 50 років проводиться видобуток кам'яного вугілля підземним способом.

Значна територія ЧГПР знаходиться під впливом техногенного навантаження, оскільки на площі у 30 км², розташовано сім вугільних шахт і проживає більшість населення регіону. Таке техногенне навантаження призвело до локальної трансформації природних ландшафтів та їх компонентів, утворення техногенних і природно-

техногенних форм рельєфу, підтоплення значних територій та вилучення їх під техногенні об'єкти – породні відвали. За попередніми оцінками експертів щорічний рівень втрат, зокрема від підтоплення, сягає 2-3 млрд. грн. за рік.

Однією із найнебезпечніших проблем нераціонального видобутку корисних копалин в регіоні є просідання земної поверхні над гірничими виробками, що пов'язане з обрушенням (у багатьох випадках – повним) порід у гірських виробках. На поверхні це призводить до руйнування споруд і комунікацій, підтоплення та заболочування [1].

Зокрема внаслідок видобутку підземним способом вугільних пластів в ЧГПР на багатьох ділянках спостерігаються доволі значні осідання земної поверхні (до 3 м). Встановлено, що в умовах Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну потужність зони обрушення зазвичай перевищує 3-5-кратну висоту посадки покрівлі відпрацьованих пластів і складає, зокрема на полі шахти "Бендюзька", максимально – 4-7 м.

Проявами просідання земної поверхні охоплена практично вся територія ЧГПР (близько 98,3% від її площі). Потужність просідання здебільшого коливається у проміжку від 0,5 до 1,5 м, а максимальні значення досягають 3,46 м. Незначні трансформаційні зміни (до 0,5 м) властиві для 29,0% площі регіону. У свою чергу зони зі значним ступенем прояву просадочних процесів (понад 2,5 м) виявлені лише на 3,8% площі.

Розміщення площ із різною потужністю (глибиною) просадочних процесів зумовлено в основному наявністю у тій чи іншій частині простору відпрацьованих вугільних пластів робочої потужності. Найвищі значення просідання спостерігаються на площах, де відробляли більшу кількість пластів, в середньому не менше чотирьох. Показники інтенсивності деформаційних змін у карбонових, верхньокрейдових і четвертинних відкладах коливалися від 58 до 65 мм/рік [2]. В останні роки швидкість вертикальних зміщень земної поверхні суттєво знизилася і сьогодні не перевищує 15-20 мм/рік [3].

У результаті цих процесів збільшуються площі надмірно зволжених земель, затоплюються і підтоплюються сільськогосподарські угіддя, об'єкти промисловості, будинки і споруди. У межах цієї території знаходяться міста Червоноград, Сокаль та села Гірник, Межиріччя, Соснівка, Волсвин, Глухів, Бендюги, Сілець тощо.

Для прикладу, внаслідок тривалого видобутку вугілля з 2011 року активізувалися процеси просідання та підтоплення території на північний захід від с. Глухів. У результаті підроблення території шахтами №1 "Червоноградська" (закритої) та "Великомостівська", а

також спорудження водозахисних дамб уздовж русла р. Західний Буг спостерігаються локальні ділянки підтоплення в південно-східній частині м. Червоноград (дачні ділянки) вздовж р. Солокія. Внаслідок нерівномірного осідання поверхні на площі біля с. Гірник існує загроза цілісності магістрального каналізаційного колектора. На ділянці "Червоноград-Гірник" спостерігаються просідання земної поверхні на полях шахт "Великомостівська" (загроза електропідстанції, дамбі центральної збагачувальної фабрики, автодорозі на Бендюги), "Межрічанська" (загроза кабелю зв'язку, дамбі центральної збагачувальної фабрики, автодорозі, житловим будинкам, залізничній колії на шахту "Відродження") "Степова" (загроза мосту через р. Солокія, станції "Водогін", автодорозі на шахту); "Відродження" (загроза залізничній колії на шахту) "Зарічна" (шахта в стадії ліквідації) (загроза газопроводу с. Сілець), "Червоноградська" (загроза газопроводу с. Острів). У Сокальському районі осідання земної поверхні внаслідок відробки вугільних пластів спричинило заболочення земель, яке розвивається в межах шахтних полів. У м. Соснівка спостерігалось осідання внаслідок відробки земної поверхні виробками шахт "Надія" та "Візейська" (шахта в стадії закриття), що може призвести до порушення цілісності комунікацій і багатоповерхових та приватних будинках де відбувається активне нерівномірне по площі осідання окремих ділянок.

Також в регіоні спостерігаються крім техногенного підтоплення процеси природного підтоплення в межах заплави та надзаплавних терас р. Західний Буг та її приток. Найбільші за площею процеси підтоплення спостерігались в селищах Межиріччя, Острів, Борятин, Соснівка.

Щодо процесу осушення деяких підтоплених ділянок ЧГПР то водотривкі властивості торфво-болотних ґрунтів у межах заплави р. Солокія перешкоджають зникненню численних підтоплених площ. Підтоплення поширене й на тих ділянках, які свого часу були підсипані потужним шаром відходів вуглевидобутку з навколишніх териконів саме з метою запобігання розвитку їхнього подальшого просідання і підтоплення. Водночас за останні п'ять років виникли нові "озера" в межах шахт "Візейська", "Надія", "Бендюзька", "Степова" і "Відродження". Особливо велика яма-озеро площею понад 15 га і глибиною до 1,5–2,0 м утворилася у 2001 р. поряд з м. Соснівка; подальший її розвиток загрожує підтопленням міським будівлям, гаражам і городам. Виникненню нових і зростання розмірів вже наявних підтоплених ділянок можуть сприяти й такі гідрометеорологічні чинники, як танення потужного (понад 1 м) снігового покриву, велика річна кількість опадів та високі рівні повеней

і паводків, що затоплюють задамбові простори першої надзаплавної тераси і межиріч [2, 3].

З метою покращення ситуації у регіоні необхідно впроваджувати сучасні технології вуглевидобутку, завдяки яким передбачається закладка породи у відпрацьований простір лави. Також технологічні схеми відкачування води та її ефективного використання повинні забезпечувати мінімізацію негативного впливу водоприпливів на роботу шахт та навколишнє природне середовище.

Література:

1. Іванов Є.А. Ландшафти гірничопромислових територій. Монографія. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 334 с
2. Іванов Є. А. Сучасний стан розвитку процесів підтоплення і заболочення в межах Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну / Є. А. Іванов, І. П. Ковальчук // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2003. – № 6. – С. 79–84.
3. Іванов Є. Сучасний стан та інтенсивність розвитку процесів просідання і підтоплення в межах Червоноградського гірничопромислового району / Є. Іванов, М. Кобелька // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. географ. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – Вип. 33. – С. 112–121.

УДК 574.3:502.72 (477.81)

ВИДОВА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВОДНОЇ ЕНТОМОФАУНИ РІЧКИ СЛУЧ В МЕЖАХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО РАЙОНУ

Рудь О.Г., к.вет.н., доц., Кандаурова Б.В., Кирильчук О.О.
Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне

Водні комахи на різних стадіях життєвого циклу утворюють важливий компонент біоценозів водойм. Вони є невід'ємним біологічним компонентом річкових екосистем і часто відображають якісний характер водойми [1,2]. На людей водні комахи мають безпосередній та опосередкований вплив. У багатьох типів кровосисних крилатих комах, таких як комарі, мошки, гедзі, що можуть переносити хвороби людей і домашніх тварин певні життєві стадії розвитку проходять у воді [3,4,5]. Багато представників водної ентомофауни опосередковано відіграють роль невід'ємної частини неушкодженої річкової екосистеми [6]. Крім цього, водні комахи широко використовуються, як індикатори якості води. Багато індексів оцінки

якості води розроблено на основі наявності або відсутності певних таксонів. Отже, обрана тема є актуальною і потребує подальшого вивчення.

Мета роботи – вивчення популяційних характеристик водної ентомофауни та їх використання для оцінки екологічного стану водної системи річки Случ.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження виконували протягом 2015-2016 років на території околиць с. Тишиця в різних біотопах річки Случ. Ентомологічні дослідження почали з вивчення фізико – географічних особливостей біотопу, аналізу літературних джерел та дослідження водних біоценозів. Збирання та визначення комах проводили за загально прийнятими методами (Фасулати, 1971; Программа и методика биогеоценологических исследований, 1974; Корчагин, 1976; Миркин и др., 2001).

При обрахунку результатів польових досліджень користувалися математичними методами. Основними категоріями за якими проводили кількісну та якісну оцінку видового складу і структури популяції комах в біоценозі були: щільність, зустрічність, домінування.

Власні дослідження. Аналіз видового складу даної екосистеми показав, що представники водної ентомофауни річки Случ належать до 15 родин 7 рядів, таких як: Двокрилі, Напівтвердокрилі, Бабки, Твердокрилі, Одноденки, Веснянки та Волохокрильці. Результати цих досліджень представимо у вигляді діаграми, дивись рисунок 1.

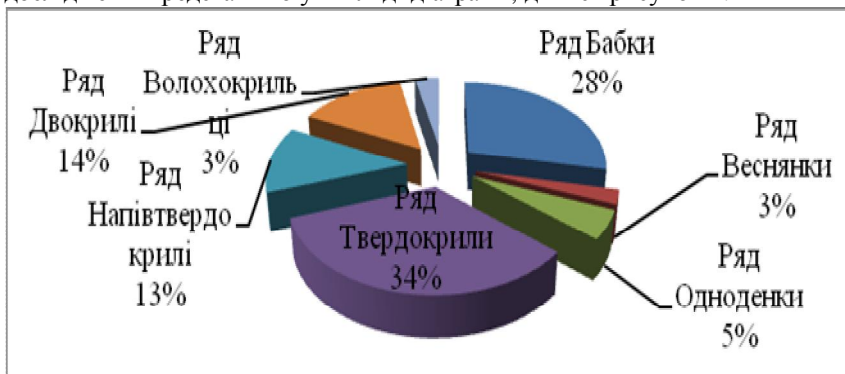


Рисунок 1- Співвідношення рядів комах

Отже, ряд Твердокрилі (34%) і Бабки (28%) найбільш чисельні на досліджуваній території. Це пояснюється наявністю багатой рослинності, що зумовлює значне поширення у даній водоймі фітофагів,

що у свою чергу є кормом для хижаків, до яких належать бабки та переважна більшість водних твердокрилих Найменш чисельними (3%) є ряд Волохокрильці і ряд Веснянки. На нашу думку це пов'язано з тим, що веснянки не здатні проживати при низькому рівні кисню, значному замуленні, високих температурах та у воді збагаченій органічними речовинами. Волохокрильці ж навпаки – стійкі до широкого спектру забруднень, але часто стають кормом риб.

Для вивчення популяційних характеристик, розрахунку коефіцієнтів зустрічності, щільності та домінування, ми провели 7 відборів проб на різних біотопах річки Случ. На основі отриманих польових досліджень нами було проведено вивчення популяційних характеристик для кожного визначеного виду, на даному біотопі.

Першим показником, що ми розраховували був коефіцієнт зустрічності виду на даній території. В результаті було встановлено, що найвищий коефіцієнт зустрічності видів на даній території належить родині Комарі кровосисні з представником *Culex pipiens*, і він становить 85,71% . На нашу думку це пов'язано з тим, що на досліджуваній території є велика кількість біотопів зі стоячою водою або повільною течією де самка відкладає яйця, які в мабутньому матимуть гарну кормову базу.

Наступними представниками, які теж досить часто зустрічаються на даній території є *Gerris lacustris*, *Gyrinus marinus*, *Hydrous caraboides*, *Hydrous piceus*, *Cybister laterimar ginaiis*, *Acilius sulcatus*, їх коефіцієнт зустрічності становить 71, 43%.

Найнижчі коефіцієнти зустрічності мають такі представники: *Limnephilus griseus*, *Nepa cinerea*, *Cloeon dipterum*, *Ephemera vulgata*, *Chloroperla grammatica* – 42,85%.

Розрахункові показники значення коефіцієнтів щільності виду для даних біотопів, показав, що найбільший коефіцієнт щільності на даній ділянці водойми має родина Комарі кровосисні, її представник Комар звичайний - 2,14% та родина Вертячки, з представником - *Gyrinus marinus* – 1, 86%; родина Плавунці - *Acilius sulcatus* – 1,42% та інші.

Найменший показник щільності дорівнює 0,42% і належить родині Одноденки справжні з її представником *Ephemera vulgata* та родині Коромислові, представник *Aeschna grandis*.

Ще однією характеристикою стану популяції комах є показник коефіцієнта домінування виду. Найвищий коефіцієнт домінування має вид *Culex pipiens* – 9,87%; *Gyrinus marinus* – 8,55%, *Acilius sulcatus* – 6,58%, *Hydrous piceus* та *Coenagrion puchellum* – 5,91%, *Gerris lacustris* – 5,26%.

Найнижчі показники коефіцієнта домінування мають: *Chloroperla grammatica* – 2,63%, *Ephemera vulgata* та *Aeschna grandis* – 1,97% .

Висновки. В результаті аналізу видового складу ми визначили 22 види комах які належать до 15 родин 7 рядів, що належать до підкласу відкритошелепних, або справжніх комах (Ectognata).

Водна ентомофауна річки Случ представлена найбільш поширеними родами безхребетних тварин: Coenagrionidae, Hydrometridae, Culicidae, Dytiscidae, Cyprinidae, Hydrophilidae.

На ділянках з повільною течією ми зустріли представників таких рядів, як Клопи, Волохокрильці, Твердокрилі, Одноденки та Бабки, а на ділянках з швидкою течією – Веснянки та деяких представників з ряду Бабки.

Література:

1. Атлас комах України / В.І. Гусев, В.М. Єрмоленко, В.В. Свищук, К.А. Шмиговський. – К.: Рад. шк., 1962. – 252 с.
2. Бригадиренко В.В. Основи систематики комах: Навч. Посіб / В.В. Бригадиренко // . – Д.: РВВ ДНУ, 2003. – 204 с.
3. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология / Г.Я. Бей-Биенко // Уч. для универ. и с х вузов.- 3-е изд. доп.- М.:ВШ., 1980.- 416 с.
4. Гузій А.І. Фауна і населення хребетних Західного регіону України / А.І. Гузій //.- Т.1. Розточчя. - Київ. 1997.- 148 с.
5. Кражан С.А. Природна кормова база рибогосподарських водойм: навчальний посібник / С.А. Кражан, М.І. Хижняк // . – К.: Аграрна освіта, 2014. - 333 с.
6. Літовченко О.Ф. Гідрологія і гідрометрія: [Навч. посібник для с.-г. Техн.] / О.Ф. Літовченко, В.Г. Сорокін. – К.: Вища школа. Головне вид-во, 1985.-240с.

УДК 574.3:502.72 (477.81)

ЕНТОМОФАУНА ЯК БІОІНДИКАТОР СТАНУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ м. РІВНЕ

Рудь О.Г., к. вет. н., доцент, Кирильчук О.О., студент групи БЕ – 41;

Кандаурова Б.В., спеціаліст біології

Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне

Завдяки високій пристосувальній здатності до найрізноманітніших умов життя, комахи є надзвичайно поширеними. І саме тому, вони дали те виняткове різноманіття видів, яке забезпечує сучасне процвітання даної групи членистоногих [1,2].

Вони охоплюють різноманітні екологічні ніші на суші. Проте, багато видів комах, або їх певні стадії розвитку, від життя на суші, вторинно перейшли до існування у водному середовищі, відіграючи істотну роль в водних біоценозах. Ці тварини завоювали прісні водойми і стали по-справжньому водними тваринами [3,4].

Отже, водні комахи є досить цікавими й специфічними представниками фауни водних біоценозів. У залежності від глибини водойми, її екологічного стану й залежить кількість видів тварин, які там проживають.

Більшість безхребетних та хребетних тварин мешкають лише в чистих водоймах і завдяки такій властивості, значна кількість видів комах можуть бути використані в якості біоіндикаторів стану навколишнього водного середовища.

В зв'язку зі сказаним й виникла необхідність проведення наукових досліджень з вивчення якісних та кількісних показників популяції водної ентомофауни, встановлення сучасного екологічного стану водойми та з метою створення науково-біологічного обґрунтування доцільності включення таких річок в охоронні зони, з метою створення рекреаційних територій та впровадження рекомендацій для покращення стану річок. Отже, все сказане вище й зумовило обрану тему наших досліджень.

Об'єктом дослідження є біотопи рекреаційних територій міста Рівне.

Предмет дослідження: популяції комах, життя яких зв'язане з водним середовищем.

Метою наших досліджень було: вивчення видового складу, фауністичних особливостей та кількісних характеристик водної ентомофауни рекреаційних зон міста.

Методи досліджень. Виконуючи дану наукову роботу ми використовували загальноприйняті в ентомології методики досліджень комах, враховуючи особливості їх місць проживання (Фасулаті, 1971). Методи включали візуальні спостереження та облік представників ентомофауни водних систем, збір та ідентифікація зоологічного матеріалу згідно з стандартними методиками (Фасулаті, 1971; Програма и методика биогеоценологических исследований, 1974; Корчагин, 1976; Миркин и др., 2001), які включали загальні принципи та методи відбору ентомофауни та спеціальні.

Власні дослідження. Нами було встановлено, що з водним середовищем, певною мірою, пов'язано життя значної кількості видів різних рядів комах. На території де проводились наші дослідження

можна виділити декілька типів біоценозів, але не дивлячись на це, усі вони зазнають значного антропогенного тиску.

Отже, наші дослідження проводились з врахуванням цих зооценозів. В результаті дослідження ми виявили представників 7 рядів, а саме: Odonata, Ephemeroptera, Coleoptera, Hemiptera, Diptera, Trichoptera, Plecoptera, що приурочені до біотопів водойм гідропарку м. Рівне.

Як свідчать результати наших досліджень, водна ентомофауна була представлена найбільш поширеними родинами безхребетних тварин: Coenagrionidae, Cordulidae, Hydrometridae, Tipulidae, Culicidae, Simuliidae, Dytiscidae, Cyprinidae, Hydrophilidae.

За результатами наших досліджень, можна узагальнити, що нами було визначено 45 видів комах, які належать до 23 родин та 7 рядів. Ряд Odonata представлено 7 родинами, а саме: по 3 види мали родини Libellulidae – *Sympetrum vulgatum*, *Libellula depressa* та *Sympetrum sp.*; Aeschnidae – *Aeschna grandis*, *A. cyanea* та *Anax imperator*; Coenagrionidae – *Coenagrion puchellum*, *Erythromma najas* та *Enallagma cyathigemm*.

По 2 види мали родини Calopterygidae – *Calopteryx splendens* та *C. Virgo*; родина Lestidae – *Lestes viridis* та *L. Sponsa*.

Найбільш бідними у видовому відношенні були родини, що представлені 1 видом, а саме: родини Cordulidae – *Cordulia aenea* та Gomphidae – *Gomphus vulgatissimus*.

За чисельністю родин, на другому місці знаходяться ряди Hemiptera та Diptera, які представлено 5 родинами кожний, проте вони є найменш багаті у видовому відношенні. Так лише 2 видами представлено родину Gerridae, що належить до ряду Hemiptera з видами *Gerris lacustris* та *Hydrometra gracilent*a.

Решта родин цього ряду представлено 1 видом, а саме: родина Notonectidae – *Notonecta glauca*, Nepidae – *Nepa cinerea*, Naucoridae – *Naucoris simicoides*, Corixidae – *Corixa punctate*.

До ряду Diptera належать родини, що мають по 2 види, а саме: родина Simuliidae – *Simulium ornatum* та *Simulium rostratum* і родина Tabanidae з видами *Tabanus bovinus* та *T. tropicus* Panz.

По 1 виду визначено серед представників родин Culicidae – *Culex pipiens*, Tipulidae – *Tipula sp.* та Chironomus – *Chironomus plumosus*.

Ряд представлено лише 3 родинами, проте, вони є найбільш чисельними у видовому відношенні. Родина Dytiscidae включає 4 види: *Acilius sulcatus*, *Rhantus notatus* F., *Dytiscus latissimus*, *D.*

marginalis. Родини Hydrophilidae та Gyrinidae відповідно по 2 види кожна: *Hydrous piceus* і *H. Caraboides* та *Gyrinus notator* L. і *G. Marinus* Gyll.

Ряди Ephemeroptera, Trichoptera та Plecoptera представлені однією родиною кожний, а саме, відповідно Ephemeraeidae з 3 видами: *Ephemera vulgate*, *Cloeon dipterum* та *Potamanthus lutes*, родина Trichopteridae з видами - *Limnophilus rhombicus*, *Neuroma reticulate*, *Phryganea grandis* L. та родина Plecoptera – *Chloroperla grammatical* Scop., *Perla maxima* Scop. та *Netnura cinerea* Oliv.

Висновки. В результаті дослідження ми виявили представників 7 рядів, а саме: Odonata – 33,2%, Ephemeroptera – 6,7%, Coleoptera – 17,8%, Hemiptera – 13,3%, Diptera – 15,6%, Trichoptera – 6,7%, Plecoptera – 6,7%, що приурочені до біотопів водойм гідропарку м. Рівне, до яких належить 23 родини, які представлено 45 видами водних комах.

Дані щодо якісних характеристик популяції водної ентомофауни дають нам підставу стверджувати, що водойма знаходиться не зовсім в задовільному санітарному стані.

Література:

1. Бей-Бієнко Г.Я. Общая энтомология / Г. Я. Бей-Бієнко // Учебник для университетов и сельхозвузов. – 3-е изд., доп. – М.: В.Ш., 1980.– 416 с.
2. Березина Н.А. Практикум по гидробиологии / Н.А. Березина. – М: Агропромиздат, 1989. - 472 с.
3. Константинов А.С. Общая гидробиология / А.С. Константинов // – М.: Высш. шк., 1986. – 472 с.
4. Курілов О.В. Гідробіологія: конспект лекцій / О.В. Курілов // Частина II. – Вид-во Одеський екологічний університет, Одеса, 2009. – 202с.

УДК 37.037

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ШУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА РОСЛИНИ ВЗДОВЖ МАГІСТРАЛЕЙ У МЕГАПОЛІСАХ

Стаднік В.Ю., студентка гр. ІТ-22

Науковий керівник: Тихомирова Т.С., доцент, к.т.н.

НТУ «ХПІ» (м. Харків)

У сучасних мегаполісах, в тому числі й у великих містах України, дуже часто вздовж магістралей та транспортних артерій міста є так звана «зелена полоса», яка переважно складається з листяних порід дерев. Такі «зелені полоси» захищають прилеглі території від шуму, пилу та шкідливих речовин, що потрапляють до повітря від автотранспорту.

Видовий склад таких смуг різниться від міста до міста в Україні, але не виходить за рамки наступних порід дерев: кінський каштан, липа, клен, тополя, дуб, горобина, за містом – волоський горіх, шовковиця.

Останнім часом намітилася тенденція до заміни тополь, які на весні забруднюють місто своїм пухом та викликає алергічні реакції, на інші види дерев. При цьому, кожна порода дерева має свої особливості та схильності під час розростання, свої власні поглинаючі для різних сполук властивості та стійкість до негативних антропогенних факторів, що викликані інтенсивним рухом транспорту біля них.

Мета даного дослідження – вивчити, які види дерев найбільш стійкі до шумового навантаження, яке викликане рухом різних видів транспорту біля них, а також вивчення шумопоглинаючої здатності дерев.

Для вивчення впливу шуму на саджанці дерев дослідній ділянці висаджено по 10 саджанців у віці 2 роки та по 10 саджанців у віці 5 років кожної породи, які взяті з одного й того самого розплідника (липа, каштан, клен, горобина, волоський горіх). Перед висаджування у саджанців було виміряне висоту, кількість гілок, кількість листів, середній розмір листя, середня товщина листя, зафіксовано колір листя. Обрана дослідна ділянка знаходиться вздовж шестирядної дороги, з інтенсивним рухом впродовж доби, з трамвайною колією, з перехрестями зі світлофорами, з підвищенням інтенсивності руху у години пік та зміною виду транспорту вночі порівняно з денними годинами. Дослідження спеціально проводиться не в лабораторних умовах. На разі розпочато спостереження яке буде тривати один рік. Попередні висновки буде зроблено восени 2017 року.

УДК 621

ЕКСКУРСИЯ ПО ЧЕРНОБЫЛЮ

Тюленева Е.А., студентка групи КД 14

Пньева Н.И., преподаватель высшей категории

Рубежанский политехнический колледж имени О.Е.Порай-Кошицы

*Луганского национального университета имени Тараса Шевченко, г.
Рубежное*

Чернобыльская катастрофа - разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украинской ССР. Авария расценивается как крупнейшая в своём роде за всю историю атомной энергетики. Облако, образовавшееся от горящего реактора, разнесло различные радиоактивные материалы. В результате аварии вокруг АЭС создана 30 - километровая зона отчуждения, из сельскохозяйственного оборота было выведено около 5 миллионов гектар земель, уничтожены и захоронены сотни мелких населённых пунктов [1].

С точки зрения воздействия на население, в первые недели после аварии наибольшую опасность представляли радиоактивный йод, имеющий сравнительно малый период полураспада (восемь дней). Изотопы Цезия -134 и Кобальта-60 к настоящему времени уже практически полностью распались. Немного осталось Стронцию-90 и Цезию-137, период полураспада которых составляет 29 и 30 лет соответственно. А вот Америций-241 и Плутоний-239 надолго останутся в почве. Наибольшие концентрации изотопов обнаружены в поверхностном слое почвы, откуда он попадает в растения и грибы. Загрязнению также подвергаются насекомые и животные. Радиоактивные изотопы плутония и америция могут сохраниться в почве в течение сотен, а возможно и тысяч лет, однако их количество невелико. Около 40% территории зоны отчуждения сохранит потенциальную опасность еще 24 тысячи лет [2].

В 90-е годы XX века, после того, как были проведены мероприятия по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, и значительно снизился уровень радиации, Чернобыльская зона стала популярным объектом посещения как легальных экскурсий, так и нелегальных проникновений.

В 1995 году было создано Агентство информации, международного сотрудничества и развития «Чернобыльинтеринформ» - государственное предприятие Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по вопросам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы. Одной из целей агентства была и организация поездок в Чернобыльскую зону отчуждения [3].

В 2002 году вышел доклад ООН, согласно которому в большинстве мест зоны отчуждения отныне можно было находиться без особого вреда для организма. С тех пор число туристов, посетивших

Чернобыль, ежегодно росло. В 2004 году зону посетило около 870 человек. В 2007 году вышла компьютерная игра «S.T.A.L.K.E.R.», которая также способствовала увеличению количества туристов в Чернобыльскую зону.

Молодых людей, нелегально проникающих на территорию Чернобыльской зоны отчуждения, принято называть сталкерами или же просто - нелегалами. Как правило, это поклонники индустриальной культуры, популярной компьютерной игры S.T.A.L.K.E.R. и просто любители острых ощущений. Кроме обычного снаряжения для пешего похода, сталкеры используют дозиметры, радиометры и респираторы. Также, у некоторых задержанных сталкеров обнаруживали холодное и огнестрельное оружие. Кроме сталкеров в Чернобыльскую зону часто нелегально проникают мародёры и браконьеры, которые ищут, чем бы поживиться, а также местные жители, которые собирают в зоне отчуждения грибы и ягоды.

В 2009 журнал Forbes назвал Чернобыльскую АЭС самым «экзотичным» местом для туризма на Земле. В 2010 было принято решение открыть зону для всех желающих. Но уже в июне 2011 доступ туристов в зону снова был закрыт. В 2014 вышел фильм «Чернобыль - зона отчуждения», что в очередной раз поспособствовало популяризации туризма в этой зоне.

Проводятся групповые и индивидуальные посещения зоны. Индивидуальные поездки пользуются спросом среди профессиональных фотографов, корреспондентов, телевизионщиков и просто состоятельных путешественников.

Сегодня в зону приезжают самоселы - обживают заброшенные дома, выращивают фрукты и овощи, заводят хозяйство и ловят рыбу. Эти люди подвергают свое здоровье опасности.

По приказу Президента Украины 26 апреля 2016 года на базе зоны отчуждения создается Чернобыльский радиационно-экологический биосферный заповедник общей площадью 227 тысяч гектаров. Когда человек покинул зону, она превратилась в уютный дом для редких животных: медведя, выдры, барсука, ондатры, рыся, оленя и даже лошади Пржевальского.

В ноябре 1986 года над четвертым энергоблоком был воздвигнут «саркофаг», построенный в спешке, он 30 лет сдерживал дальнейшее распространение радиации. Однако его перекрытия и стены уже обветшали и начали разрушаться [3].

Постройка второго саркофага началась в 2007 году. Новый саркофаг, получивший название «Новый безопасный конфайнмент», стал самой большой наземной передвижной конструкцией. Весит

сооружение 36,2 тыс. т., его длина - 165 м, высота – 110 м, ширина – 257м, постройкой занимались около 3 тыс. рабочих. Деньги на проект были выделены Украиной, Россией и рядом западных стран. Курировал работы Европейский банк реконструкции и развития, а техническим исполнителем стала французская компания VINCI Construction Grand Projects [4]. К ноябрю 2016 года монтаж был полностью завершен, срок службы нового «Укрытия» оценивается в 100 лет. Это сооружение может дополнительно привлечь экзотических путешественников.

Література:

1. Радиация и Чернобыль: Кардиомиоциты и регуляция их функции / Е. Ф. Конопля.- Издательский дом “Белорусская наука”. : 2008. – 281с .
2. Живая сила. Дневник ликвидатора/ Сергей Мирный . - М.: ЭКСМО, 2010.- 348с.
3. <http://bourabai.ru/toe/chernobyl-sbu.htm>
4. <http://chnpp.gov.ua/nbk/index.html>

УДК 502.51 (282) (477.81)

ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ р. СЛОНІВКА В МЕЖАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Толочик І.Л., здобувач кафедри біології та медичної фізіології
Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне)

Проблема водних ресурсів Рівненської області полягає не тільки у забезпеченні необхідної кількості води для зростаючих потреб населення, а й пов'язана з прогресивним погіршенням якості води. Розвиток промислового і сільськогосподарського виробництва, урбанізація територій області супроводжується дедалі інтенсивнішим забрудненням води малих річок стічними водами і різного роду відходами. Тому важливим є вивчення сучасного екологічного стану малих річок.

Вивченням екологічної оцінки якості води річок займалися Гриб Й.В., Мельник В.Й., Бедункова О.О., Ганущак М.М. та ін. [1,4].

Річка Слонівка протікає в межах Тернопільської, Рівненської та Львівської областей. Тече з південного сходу на північний захід територією Бродівської рівнини, бере початок в с.Лідихів Кременецького району Тернопільської області, тече до ставка с. Лідихів, а далі у с. Підзамче Радивилівського району, де починає наповнюватись водою із джерел та притоків. Має 2 праві притоки:

Баранська, Ситенька, сама є правою притокою р. Стир, в якій впадає на захід від села Лешнів Бродівського району Львівської області [3].

Довжина річки 49 км, площа водозбору 549 км², 55,1% (27км) довжини водотоку з площею водозбору 269 км² пролягає територією Радивилівського району Рівненської області [3]. Похил річки 1,6 м/км, долина завширшки до 4 м, завглибшки до 15 м , заплава двостороння, ширина від 30-50 м у верхній течії до 1 км у нижній течії. Заплава і долина меліоровані. Річище звивисте, завширшки 6-12м, завглибшки до 1,2м.

Проблеми зневоднення річок і ставів не минули і р. Слонівку, адже русло річки біля м. Радивилова майже зникло до зими 2014 року. Згодом висохли стави Молодіжний і Лев'ятинський. На даний час вода в русло річки та в тутешні стави починає поволі прибувати, у тому числі й за сприянням ентузіастів, які взялися за розчистку джерел, прокопування каналів. Основними забруднювачами води річки в межах Рівненської області впродовж багатьох років були недостатньо–очищені стічні води фурнітурного, сокооцтового заводів та комунальних очисних споруд м. Радивилова.

Економічні негаразди привели до скорочення виробництв, а на даний час забруднювачами води річки є недостатньо–очищені стічні води КП «Комунальник» та консервного заводу «Щедра Нива» м. Радивилова. За даними Державної статистичної звітності за формою 2-ТП «Водгосп» динаміка скидів стічних вод представлена рис.

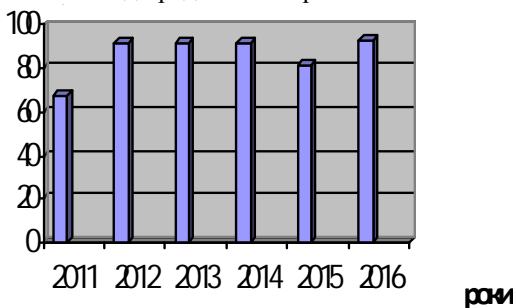


Рис. Динаміка скидів стічних вод в р. Слонівка, тис.м³ [5].

Контроль за якістю води в р.Слонівка здійснює відділ інструментально–лабораторного контролю Державної екологічної інспекції в Рівненській області. Динаміка скиду основних забруднюючих речовин, що поступають в воду річки із стічними водами очисних споруд представлена в таблиці.

В період 2011-2016 років скиди основних забруднюючих речовин КП «Комунальник» становили: БСК₅ – 15,16 т., завислих речовин – 10,49 т., сульфатів – 39,17 т., хлоридів – 47,86 т., фосфатів – 2,81 т., азоту амонійного – 2,47 т., заліза – 0,065 т. та нітратів – 6,9 т.

Таблиця - Скиди основних забруднюючих речовин в р. Слонівка, т [5].

Забруднюючі речовини	Обсяг забруднюючих речовин, т.					
	2011р.	2012р.	2013р.	2014р.	2015р.	2016р.
БСК ₅	1,9	4,0	2,9	2,56	2,1	1,7
Завислі речовини	1,5	2,38	1,36	1,85	1,6	1,8
Сульфати	5,9	6,98	6,4	6,89	5,8	7,2
Хлориди	3,9	4,35	7,8	9,91	7,7	14,2
Фосфати	0,464	0,666	0,415	0,43	0,444	0,391
Азот амонійний	0,4	-	0,5	0,57	0,6	0,4
Залізо	0,007	0,005	0,017	0,01	0,01	0,016
Нітрати	0,7	0,4	1,86	1,34	1,2	1,4

Встановлено, що в контрольних створах вище та нижче скидів стічних вод комунальних очисних споруд міста перевищення норм ГДК для водойм культурно-побутового водокористування становили: БСК₅ в 2,2 та в 2,7 разів відповідно, ХСК в 1,2 та в 1,4 рази, зріс вміст зважених речовин з 6,8 до 10,2 мг/дм³, зменшився вміст розчиненого у воді кисню до 2-2,8 мгО₂/дм³, що є недопустимим для води річки, спостерігався запах у 2 бали, азот амонійний становив 2,6 ГДК. Слід відмітити погіршення якості води річки в с. Сестрятин Радивилівського району, де перевищення ГДК по БСК₅ становить 2,5 рази, ХСК в 1,6 рази, вміст розчиненого кисню впав до 1,0 мгО₂/дм³, зафіксовані факти загибелі риби [2].

Скиди стічних вод консервного заводу «Щедра Нива» на ділянці м. Радивилів–Сестрятин–Безодня мальовничу та розлогу колись Слонівку перетворили на стічну каналу, яка несе свою забруднену воду в р.Стир.

Отже, високий вміст забруднюючих речовин у річці Слонівка свідчить про неконтрольоване потрапляння промислових та комунальних стічних вод і є екологічною проблемою даного регіону. Якість води в річці не відповідає нормативам, а її екологічний стан на даний час можна вважати незадовільним. Необхідність посилення інспекторського контролю та розробки оперативних заходів щодо покращення якості води в річці є суттєвим і необхідним фактором сьогодення.

Література:

1. Гриб Й. В. Екологічна оцінка стану екосистем річкових басейнів рівнинної частини території України (охорона, відновлення, управління): автореф. дисертації док. біол. наук: 13.00.16 / Й. В. Гриб. – Дніпропетровський національний університет. - Д., 2002. - 40 с.
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області за 2011-2015 рр. - Рівне, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 рр. - 246 с., 242 с., 312 с., 280 с., 312 с.
3. Коротун І.М. Географія Рівненської області /І.М Коротун, Л.К. Коротун. - Рівне,1996.- 273с.
4. Мельник В.Й. Екологічні нормативи якості води річок в межах Рівненської області: [монографія] / В.Й. Мельник. - Рівне: О.Зень, 2015. - 290с.
5. Статистична звітність, щорічна форма 2ТП «Водгосп» (2011 - 2016 рр.).

УДК 338.48

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНОГО
ТУРИЗМУ У МІСТАХ НА ПРИКЛАДІ м. ДНПРО**

Федотов В.В., Бучавий Ю.В., асистенти кафедри екології та технологій
захисту навколишнього середовища

Рудченко А.Г., старший викладач кафедри екології та технологій
захисту навколишнього середовища

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»

Екологічний туризм – це відпочинок і туристична діяльність у рекреаційно привабливих місцях з відносно незайманою природою з метою оздоровлення і отримання нових позитивних вражень та знань про навколишнє природне середовище. Завдяки великому рекреаційному, бізнесовому і природоохоронному потенціалу, екологічний туризм набуває у світі все більшої популярності. За даними Всесвітньої туристичної організації екотуризм входить до п'ятірки пріоритетних напрямків туристично-рекреаційної галузі до 2020 року [1].

Зумовлене економічною кризою значне зuboжіння населення в Україні стримує розвиток традиційного туризму із відвідуванням відомих туристичних центрів – Туреччини, Єгипту, Середземноморських країн Європи, тощо. До того ж, у зв'язку з анексією Криму, для мільйонів українців тимчасово обмежений

відпочинок на Південному березі Криму. Тому велику увагу в Україні слід приділяти розвитку місцевого туристичного потенціалу, зокрема впровадженню зеленого туризму на базі регіональних ландшафтних і національних парків, а також розвитку екологічного туризму у містах.

Серед багатьох чинників розвитку екологічного туризму у світі слід зазначити його велику просвітницьку і виховну роль для мешканців міст, загальна чисельність яких складає біля половини від усього населення Землі. Городяни, що виросли у цілком штучному, техногенному середовищі, мають доволі неясне уявлення про біологічне і ландшафтне різноманіття і прагнуть отримати ці знання під час відпочинку на природі у емоційно позитивній атмосфері подорожі чи екскурсії.

На нашу думку, в містах України є багато привабливих для екологічного туризму місць, що мають дуже цікаві об'єкти природи, але їх просто не «помічають» люди. У кожному місті знайдуться зелені зони, балки, ділянки біля водойм, що зберігають певні ознаки природних екосистем – складний набір біотичних і абіотичних компонентів природи, різноманітний рослинний і тваринний світ. Дуже перспективними нам представляються пішохідні маршрути екологічних екскурсій у місті в садово-паркових зонах, уздовж набережних річок, в балках, а також на базі позашкільних і вузівських закладів екологічної освіти. Відзначимо, що деякі промислові підприємства можуть бути залучені для проведення екскурсій з тематики екологізації виробництва.

Екологічні екскурсії мають бути не просто прогулянкою живописними місцями. Маршрути екотуризму у містах необхідно детально розробити і наповнити конкретним науково обґрунтованим змістом. Усі об'єкти особливої уваги на маршруті слід описати таким чином, щоб зацікавити дітей і дорослих, спеціалістів і пересічних громадян. Пізнавальна складова таких екскурсій є визначальною.

На нашу думку, в якості екскурсодів маршрутів екотуризму у місті, можуть бути залучені викладачі вузів з кафедр природничих наук – біології, екології, геології. Досвід проведення навчальних практик для студентів дозволяє їм ознайомити широку громадськість з цікавими об'єктами природи у містах. Організаційні питання проведення екскурсій беруть на себе туристичні фірми.

Необхідно окреслити контингент, що має зацікавленість послугами екологічних екскурсій у містах. Туристичні фірми можуть запропонувати маршрути екологічних екскурсій усім бажаючим мешканцям та гостям міста. «Екологічними туристами» можуть бути старші школярі загальноосвітніх шкіл, що знаходяться в літніх таборях

на базі своїх навчальних закладів. Студенти технікумів і вузів молодших курсів також будуть зацікавлені в екологічних маршрутах в рамках літньої навчальної практики.

Зазначимо декілька критеріїв для обрання маршрутів пішохідних екологічних екскурсій у місті:

1. Безпека. Велику увагу слід приділити питанням безпеки туристів, особливо дітей, що потребує обов'язкового відповідного інструктажу, продуманої системи контролю за туристами на маршруті, наявності питної води, аптечки.

2. Доступність. Легкий доступ до міського громадського транспорту. Довжина маршруту повинна бути помірною – близько 3-4 км. Тривалість маршруту має бути не більше 3-4 годин.

3. Інформативність. На маршруті заздалегідь слід визначити і вивчити конкретні об'єкти особливої уваги (фокусні точки), наприклад – окремі примітні види дерев, трав, гнізда птахів, виходи гірських порід на поверхню, об'єкти техногенного середовища, тощо. Інформація, що надається туристам має бути науково достовірною, актуальною і цікавою для широкого загалу.

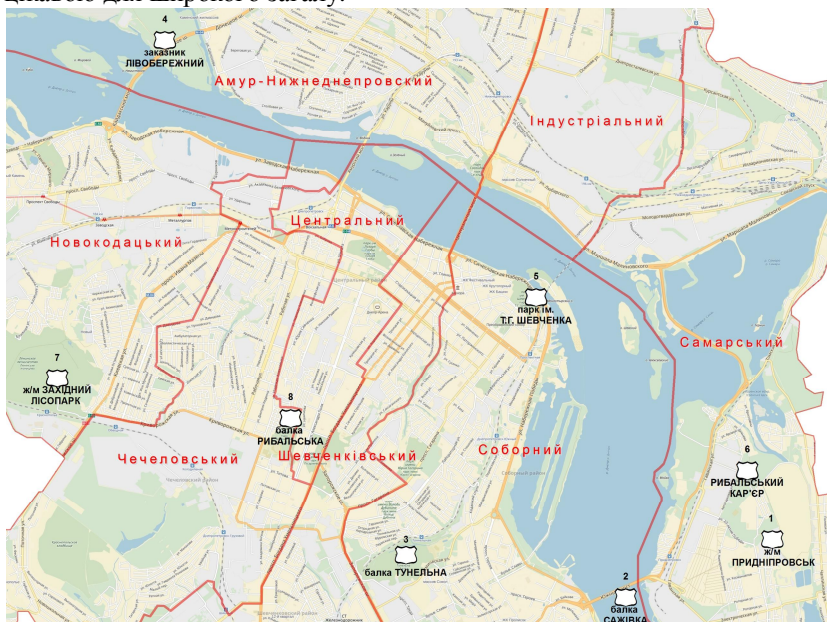


Рис. 1 – Території проведення еколого-пізнавальних екскурсій у м. Дніпро

На прикладі міста Дніпро нами запропоновано декілька маршрутів екологічних екскурсій (рис. 1), що відповідають вищевикладеним критеріям:

1. ж/м Придніпровськ, околиці бази футбольного клубу «Дніпро». Об'єкти особливої уваги – сосновий ліс, пісчана рослинність, відвали золашлакового господарства Придніпровської ТЕС.

2. Балка Сажівка в районі Дніпропетровського аеропорту. Об'єкти особливої уваги – схили степової балки з ковило-типчачковою рослинністю, острів Пороховий, Старокодацький гранітний кар'єр, історична пам'ятка «Козацька фортеця».

3. Урочище Тунельна балка між вулицею Космічною і проспектом Гагаріна. Об'єкти особливої уваги – лісова і степова рослинність, залізничний тунель, ділянки зсувних процесів.

4. ж/м Фрунзенський, заказник Лівобережний. Об'єкти особливої уваги – лісова рослинність, канал, Ломівська станція водозабору.

5. Парк ім. Шевченко, розташований в центральній частині міста. Об'єкти особливої уваги – садово-паркова ландшафтна архітектура, Монастирський острів, Акваріум Дніпропетровського національного університету.

6. Рибальський гранітний кар'єр, розташований в районі місця впадання р. Самара у р. Дніпро. Об'єкти особливої уваги – добича гранітно-кам'яної сировини, палеонтологічна пам'ятка Мандриковські шари, гніздові колонії птахів.

7. Лісопарковий масив на ж/м Західний. Об'єкти особливої уваги – лісова рослинність, балка, звалище відходів.

8. Рибальська балка між вул. Титова і проспектом Поля. Об'єкти особливої уваги – будинки-«примари», занедбаний парк, зсувні процеси.

Таким чином, впровадження еколого-пізнавального туризму на території міст за участю спеціалістів з туризму, громадськості, науковців природничого профілю значно пожвавить інтерес до природних територій і об'єктів, актуалізує урбоекологічні проблеми серед широких кіл городян.

Література:

1. Гальків Л.І., Килин О.В., Стручок Н.М. Стан та перспективи розвитку екологічного туризму в Україні / Вісник ОНУ ім. І.І. Мечнікова, 2015, Т. 20, Вип. 3. С. – 189-192.

УДК 504

ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПОВІТРЯНИЙ БАСЕЙН ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шатохіна І.В., маг. гр. Е-V

Чугай А.В., к.геогр.н., доц., декан природоохоронного факультету
Одеський державний екологічний університет

Одеська область є одним із значних рекреаційно-туристичних центрів України. При цьому важливий вплив на стан довкілля і, в першу чергу, повітряного басейну, має промисловий потенціал регіону, а також значний парк пересувних джерел забруднення.

Метою даної роботи є характеристика рівня антропогенного навантаження на повітряний басейн по окремих містах та районах Одеської області. Аналіз проводився за даними Державної служби статистики України [1] та Головного управління статистики в Одеській області [2].

На рис. 1 наведено динаміку викидів забруднюючих речовин (ЗР) в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення по окремих містах Одеської області, на рис. 2 – по районах області.

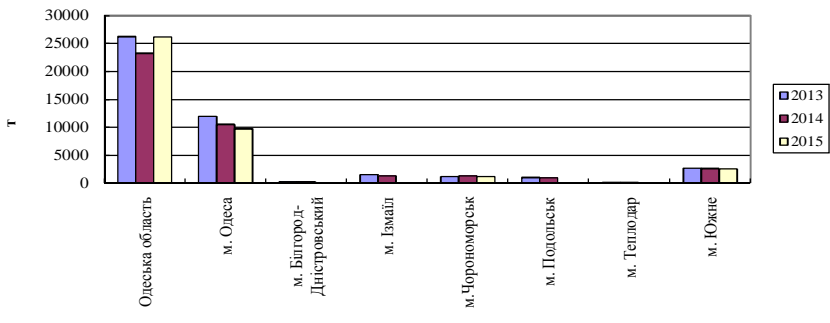


Рисунок 1 – Динаміка викидів ЗР від стаціонарних джерел по містах Одеської області у 2013 – 2015 рр. [1, 2].

Аналіз рисунків показує, що без урахування загального обсягу викидів по області максимальні значення відзначаються для міст Одеса та Южне. Лідуючими за обсягами викидів від стаціонарних джерел в області є Ренійський, Ананьївський та Роздільнянський райони.

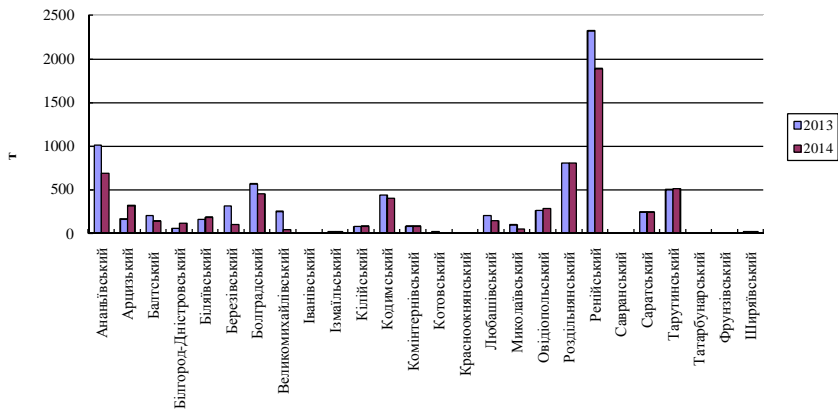


Рисунок 2 – Динаміка викидів ЗР від стаціонарних джерел по районах Одеської області у 2013 – 2014 рр. [1, 2].

Важливою складовою забруднення є вплив пересувних джерел забруднення. На рис. 3 наведено динаміку викидів від даних джерел у 2013 – 2015 рр. Слід відзначити, що з 2013 р. відбувається деяке зниження обсягів викидів від пересувних джерел.

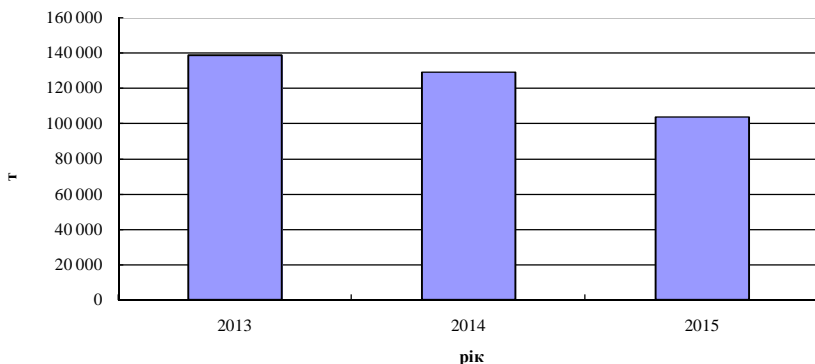


Рисунок 3 – Динаміка викидів ЗР від пересувних джерел в Одеській області у 2013 – 2014 рр. [1, 2].

Література:

1. Електронний ресурс: URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 2.04.2017).
2. Електронний ресурс: URL: <http://www.od.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 2.04.2017).

УДК 504:574:631.95

СТАН ДОВКІЛЛЯ РІВНЕНЩИНИ В СИСТЕМІ «ПРИРОДА-СУСПІЛЬСТВО»

Шевців М.В., к.в.н., доцент кафедри біології та медичної фізіології
РДГУ

Однією з актуальніших проблем розвитку суспільства є проблема збереження навколишнього середовища. Динамічне зростання обсягів та розширення сфери виробничої діяльності спричиняють посилення антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище. Існуючі тенденції визначають об'єктивну необхідність у розробці й реалізації економічної стратегії, спрямованої на удосконалення системи природокористування та зниження негативних наслідків антропогенного навантаження на довкілля та його компоненти. [3].

Основними екологічними проблемами Рівненської області на сьогодні залишаються: збільшення обсягів викидів в атмосферу та скидів у поверхневі водні об'єкти зворотних вод підприємств, накопиченням відходів усіх класів небезпеки. Основний внесок у забруднення довкілля області припадає на хімічну, деревообробну промисловість, машинобудування, електроенергетику, житлово-комунальне господарство [1,2].

Стратегічними проблемами, що потребують головної уваги в сфері охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів області є:

- радіоактивне забруднення території області, особливо її північних районів, внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС;
- забезпечення ефективної роботи комунальних очисних споруд;
- вирішення проблеми недопущення забруднення довкілля фосфогіпсами ВАТ "Рівнеазот";
- зниження родючості ґрунтів;

- посилення державного контролю за станом об'єктів природно-заповідного фонду області, створення нових природно-заповідних територій і об'єднання їх в екологічну мережу;

- покращення економічних механізмів регулювання природокористування;

- створення регіональної інформаційної системи моніторингу довкілля СЕМ "Полісся";

- забезпечення надійної експлуатації системи радіаційного спостереження та раннього оповіщення про радіаційну аварію "Гамма-1";

- розв'язання проблем, пов'язаних з утилізацією відходів.

Для цього необхідно проводити наступне:

- підвищення ефективності державного контролю за природоохоронною діяльністю суб'єктів господарювання;

- вирішення питання фінансування виробництва з переробки фосфогіпсів ВАТ "Рівнеазот";

- забезпечення ремонту і модернізації очисних споруд області;

- інтенсифікація сільськогосподарського виробництва;

- здійснення комплексу організаційно-технічних заходів в рамках забезпечення функціонування Рівненського державного природного заповідника; створення регіональних ландшафтних парків "Дермансько-Мостівський" в Здолбунівському, "Погориння" в Гоцанському та "Демидівський" в Демидівському районах;

- посилення контролю за цільовим використанням коштів природоохоронних фондів;

- здійснення комплексу заходів по впровадженню регіональної інформаційної системи моніторингу навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів області на базі системи регіонального екологічного моніторингу СЕМ "Полісся";

- забезпечення надійної експлуатації системи радіаційного спостереження та раннього оповіщення про радіаційну аварію "Гамма-1";

- посилення контролю за зберіганням на підприємствах області токсичних промислових відходів та небезпечних речовин;

- розвиток науково-дослідних робіт з екологічної тематики;

- удосконалення еколого-просвітницької діяльності.

Крім того покращенню ефективності управління природоохоронною діяльністю на державному та регіональному рівнях у найближчій перспективі сприятиме:

- запровадження екологічного аудиту;
- запровадження механізму екологічного страхування юридичних та фізичних осіб на випадок заподіяння ними шкоди навколишньому середовищу, аварій та стихійних лих;
- забезпечення чіткого розмежування повноважень органів державної виконавчої влади, місцевого самоврядування та спеціально уповноважених органів в галузі охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки;
- запровадження системи економічного стимулювання ефективної екологічної діяльності на умовах: встановлення податкових, цінових, кредитних, митних та інших пільг для підприємств та фондів, які виготовляють конкурентоздатну, екологічно чисту, безвідходну продукцію, реалізують природоохоронні, ресурсозберігаючі технології і заходи та надають екологічні послуги; підвищеного рівня оподаткування екологічно небезпечної продукції та технологій;
- запровадження аукціонної системи купівлі-продажу ліцензій на право викидів та скидів забруднюючих речовин;
- розроблення і прийняття Кабінетом Міністрів України загальнодержавної, а на її основі - регіональних програм моніторингу навколишнього природного середовища з чітким визначенням конкретних заходів, їх виконавців, термінів виконання, обсягів і джерел фінансування.

Таким чином, відповідно до цього пріоритетними напрямками діяльності на наступний рік у Рівненській області [4] визначено: - в галузі нормування природокористування: видача дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферу та здійснення заходів в рамках запровадження концепції регулювання охорони атмосферного повітря; подальше вдосконалення нормування гранично допустимого скидання забруднюючих речовин в поверхневі водойми; - в галузі управління відходами: здійснення заходів щодо організації в області роздільного збирання та утилізації побутових відходів; - в галузі заповідної справи: забезпечення послідовного розширення та впорядкування мережі природно-заповідного фонду, винесення меж територій та об'єктів природно-заповідного фонду в натуру, розбудова регіональної екомережі області; - в галузі економіки природокористування: посилення контролю за цільовим використанням коштів місцевих природоохоронних фондів; стимулювання природоохоронної

ресурсозберігаючої діяльності суб'єктів господарювання; - в галузі моніторингу довкілля, екологічної освіти і зв'язків з громадськістю: інформування широкого загалу населення про стан довкілля, формування екологічної культури та свідомого та відповідального ставлення громадян до об'єктів довкілля.

Література:

1. Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства / Матеріали III міжн. наук.-практ. конф. 24-25.03.2016. Ч.1. –Тернопіль:Крок, 2016. – 269 с.
2. Клименко М.О., Меліхова Т.Л. Довідник екологічного стану м. Рівне: [навч.посібник] / М.О.Клименко, Т.Л.Меліхова. – Рівне: Волинські обереги, 2001. -144 с.
3. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П.Кучерявий. –Львів.: Світ, 1999. – 360 с.
4. Стан довкілля Рівненської області: [звіт] / Департамент управління охорони навколишнього природного середовища. – Рівне, 2016. – 227 с.

УДК 504.75.05

АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ЛИСИЧАНСЬКОГО РЕГІОНУ

Щербак Д.*, Рубан Е.В., к.б.н., доцент**

* *Державний заклад «Луганський державний медичний університет»,*
***ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)*

Здоров'я людини визначається складною взаємодією цілого ряду факторів: спадковість, соціально-економічне та психологічне благополуччя, доступність і якість медичного обслуговування, спосіб життя і наявність шкідливих звичок, умови життєдіяльності та якість навколишнього природного середовища. Визначення точного внеску окремих факторів у розвиток захворювання нерідко є досить важким завданням, яке ускладнюється значною кількістю обумовлених ними ефектів, багато з яких, до того ж, можуть зустрічатися серед населення і без впливу цих факторів.

Лисичанський регіон є найбільш урбанізованим і індустріальним регіоном Луганської області, займає 7 відсотків території та включає міста Лисичанськ, Северодонецьк, Рубіжне. Регіон розташований на середньоросійській височині в рівнинній місцевості з підвищеним

метеорологічним потенціалом забруднення: при туманах впродовж тривалого часу утримуються великі концентрації шкідливих речовин.

На території Лисичанського регіону, зосереджені великі підприємства хімії, нафтохімії, приладобудування, вугільної та скляної промисловості (89 промислових об'єктів). Міста Рубіжне, Северодонецьк, Лисичанськ входять до реєстру міст України з найбільшим рівнем забруднення атмосфери, перевищуючим санітарні норми в 3-5 разів. Щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у розрахунку на 1 км² території Луганської області у 2016 році склали 16,7т. В містах Лисичанськ (230,5 т/1 км²), Северодонецьк (62,1 т/1 км²), Рубіжне (52,9 т/1 км²), також перевищено цей показник. У 2016 році відбулося значне скорочення викидів в м. Лисичанськ – на 11,2 тис. т (на 33,6%), що пов'язано з призупинкою основних виробництв на ПРАТ «ЛИНІК» [1].

Аналіз стану здоров'я населення регіону свідчить про незадовільну медико-демографічну ситуацію, низьку народжуваність, негативний приріст населення, зменшенні середньої тривалості життя, проте в останні роки спостерігається зниження рівня захворюваності в цілому.

Основними причинами забруднення довкілля Лисичанського регіону є будівництво підприємств без урахування геологічних, метеорологічних та гідрологічних особливостей місцевості їх розташування, не дотримання меж СЗЗ, швидкий розвиток промисловості в регіоні без еквівалентного нарощування ефективності очисних споруд. В останні роки спостерігається зменшення потужностей виробництв, проте значного зменшення кількості забруднюючих речовин в атмосферному повітрі не спостерігається, причиною цього можна вважати наявність великих площ випарювання з відстійників колишніх підприємств, таких як: ТОВ «Рубіжанський Крайтель» та ВАТ «Лиссода». Забруднення атмосферного повітря погіршує умови проживання, самопочуття та здоров'я жителів. За даними медичних закладів пріоритетними хворобами в регіоні є захворювання органів дихання, що перевищують середній показник по області. В табл. 1 представлено дані по захворюваності на 100 тис. населення в Лисичанському промисловому регіоні за 2015р [2].

Таблиця 1 – Захворюваність в Лисичанському промисловому регіоні за 2015р. (на 100 тис. населення)

Критичні органи	м. Лисичанськ	м. Сєвєродонецьк	м. Рубіжне	По області
Органи дихання	27273,3	25373,3	31096,9	23395,4
Система кровообігу	3913,1	3045,3	2406,3	3276,1
Нервова система	1137,6	618,1	1141,3	702,3
Кров, кровотворних органів	213,8	323,6	443,7	182,7
Новоутворення	348,3	363,5	356,2	343,0
Усі хвороби	60933,0	54626,2	59848,6	53654,8

За даними системи Агіс "Здоров'я" з 26 міст Луганської області захворюваність всього населення м. Рубіжне перевищує середній показник по злоякісним новоутворенням, різним хворобам органів дихання (пневмонії, бронхіти, бронхіальна астма), хворобам шкіри. Дитяча захворюваність в м. Рубіжне характеризується більшою поширеністю пневмонії, жовчнокам'яної хвороби і холециститу, вроджених аномалій серця і системи кровообігу в порівнянні з аналогічними патологіями по області і по Україні в цілому. Виявлено прямий зв'язок між захворюваністю дітей і вмістом в атмосферному повітрі: двоокису азоту, зважених речовин, окису вуглецю і сірковуглецю, а також між захворюваністю дорослих і концентраціями в повітрі: двоокису азоту, сірчистого ангідриду та сірковуглецю. З результатів аналізу динаміки захворюваності населення за попередні роки, варто відзначити математичний прогноз подальшого зростання таких захворювань, як: хвороби органів дихання, хвороби органів травлення, хвороби крові та кровотворних органів і онкологічні захворювання, що викликає необхідність розробки та впровадження комплексу заходів щодо захисту здоров'я населення міста Рубіжне в умовах значного забруднення навколишнього середовища шкідливими речовинами [2,3].

Щільність населення в місті Лисичанськ - 1,3 тис. на 1км². Незадовільні демографічні показники, ріст захворюваності в цілому і по окремим нозологічним формам в деякій мірі пов'язані зі складною соціально-економічною ситуацією як в країні, так і в місті Лисичанську, недостатнім рівнем медичного обслуговування та іншими факторами. Соціально-економічні проблеми посилюють несприятливі тенденції в смертності та тривалості життя населення міста.

В останні роки в місті спостерігається динаміка зниження загального рівня захворюваності. В цілому в усіх наведених хворобах спостерігається тенденція до зниження їх кількості, виключення складають лише онкологічні захворювання, де відмічається зростання. Це зумовлює необхідність зменшення канцерогенних викидів та покращення системи охорони здоров'я, зокрема діагностики. Захворюваність дитячого населення міста має стійку тенденцію до зростання. Протягом періоду навчання збільшується кількість дітей з відхиленнями у стані здоров'я, зростає частота переходу гострих захворювань у хронічні. Відмічається ріст по наступним захворюванням: захворювання органів травлення, захворювання органів дихання, новоутворення. Лідируюче місце займають захворювання органів травлення, але у порівнянні з попереднім роком темп приросту складає - 11,1%, тобто зниження.

В цілому, показники дитячої захворюваності можна віднести до індикаторів санітарно-гігієнічного стану навколишнього середовища. Так, у м. Северодонецьк перевищення середньообласного рівня захворюваності у 2015 році спостерігається по наступним хворобам: хвороби органів дихання - в 1,3 рази, новоутворення - 1,4, хвороби ендокринної системи - 2,7, хвороби органів дихання - 1,3, хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини - 1,6, хвороби сечостатевої системи - 1,4. Значне занепокоєння викликає захворюваність дитячого населення на новоутворення. У 2015 році в м. Северодонецьк показник захворюваності на 1000 дитячого населення перевищував середньообласний в 1,2 рази. Найбільш розповсюдженими серед молоді Северодонецьку хворобами у 2015р є: хвороби органів дихання (62,2%), травми та отруєння (9,6%), хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (8,0%), хвороби шкіри та підшкірної клітковини (5,4%), та вроджені аномалії (3,7%). Аналіз показників захворюваності за останні 4 роки показав що жителі Северодонецька мають підвищений рівень захворюваності проти середньообласних показників. Так, по хворобах крові й кровотворних органів це перевищення становить в 1,8 разів, хвороби органів дихання - 1,1. В цілому в місті спостерігається стабільна ситуація з незначними коливаннями захворюваності [3].

Незважаючи на різноманітні за своєю направленістю тенденції, що намітилися в містах Лисичанського промислового регіону (в м. Рубіжне - збільшення, в м. Лисичанськ - зменшення, в м. Северодонецьк - коливання), загальний рівень захворюваності регіону по багатьом хворобам перевищує середньообласні рівні, тобто ситуація в ньому, незважаючи на значний спад об'ємів виробництва (пов'язаний з

закриттям багатьох підприємств, або зменшенням їх потужностей), залишається несприятливою, що зумовлено наявністю великих площ складування рідких і твердих відходів на відкритому повітрі.

Таким чином, незадовільна еколого-гігієнічна ситуація і показники здоров'я населення свідчать про вплив факторів зовнішнього середовища на ріст захворюваності населення, необхідність комплексного вивчення районів області, що піддаються найбільш значному впливу антропогенних факторів з ретельним дослідженням компонентів навколишнього середовища та здоров'я населення на основі критеріїв по визначеності ступеню небезпечності факторів забруднення атмосфери на здоров'я людини.

Все це обумовлює необхідність проведення аналізу ризику для здоров'я населення регіону від забруднення навколишнього середовища, в першу чергу атмосферного повітря, оскільки найбільша кількість випадків захворювань спостерігається саме по хворобам органів дихання. Це дозволить виділити найбільш стресуючі фактори і в подальшому розробити методи для покращення стану навколишнього середовища, шляхом модернізації наявних та розробки вимог для нових підприємств, а також усунення впливів відходів колишніх виробництв.

Література:

1. Щорічники якості поверхневих вод суші та стану забруднення атмосферного повітря за 2016 рік на території діяльності Лисичанської КЛСЗНС. Лисичанськ.

2. Показники здоров'я населення та діяльності медичних закладів луганської області за 2014-2015 роки / Северодонецьк – 2015 р. 100 с.

3. Статистичний щорічник Луганської області за 2015 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://lg.ukrstat.gov.ua/index.htm/>.

УДК 675.6:504

МОНІТОРИНГ СТАНІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ТЕХОГЕННО НАВАНТАЖЕНОМУ РЕГІОНІ

Шмандій В.М., д.т.н., професор, Харламова О.В., к.т.н., доцент,
Колібська І.С., аспірант, Знайко В.Ю., аспірант

*Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського
(м. Кременчук)*

Первинні основи загальної концепції екологічної безпеки закладені у роботах С.І.Дорогунцова, В.О.Бокова, М.М.Биченка та

інших вчених. Останнім часом інтенсифікувалися теоретичні та практичні дослідження із зазначеної проблеми. Поглиблюються, конкретизуються та деталізуються знання з різних наукових напрямків, у тому числі, з техніко-економічного (Б.О.Данілішин, О.М.Трофімчук, М.С. Мальований [1-3] та інш.), природничого (зокрема роботи Г.О.Білявський, Г.І.Рудько). Концептуальні засади управління екологічною безпекою закладено в роботах Шмандія В.М., Дорогунцова С.І. [4,5] та інших.

Ми вважаємо за доцільне навести наступні результати наших спостережень та узагальнень.

Екологічну безпеку необхідно пов'язувати з проблемами збалансованого розвитку, які останнім часом набувають особливої актуальності. Під екологічною безпекою розуміємо такий динамічний стан системи «суспільство – навколишнє середовище», яке забезпечує її збалансований розвиток в умовах захищеності від реальних та потенційних антропогенних і природних впливів на цю систему.

Ми вважаємо, що розглядаючи проблеми екологічної безпеки необхідно враховувати просторово-часові рамки, ієрархічність та різні її рівні (локальний; регіональний; національний; глобальний).

Екологічна небезпека фактично властива екосистемам різного ієрархічного рівня – від біогеоценозів (агро-, урбоценозів та інш.) до біосфери в цілому. Вона характеризується часом та розмірами подій, що реалізуються в її контексті: короткочасна дія може бути відносно безпечною, а тривала – небезпечною; зміни в локальних масштабах – майже нешкідливими, а в глобальних – фатальними. Інтенсивність іноді може не мати вирішального значення для низки чинників (наприклад, деякі пестициди та біологічні агенти практично не мають нижнього безпечного рівня концентрації). На довготривалу дію джерел небезпеки може не реагувати нинішнє покоління, але результати цього впливу можуть спричинити непередбачувані наслідки для нащадків.

Суб'єктами екологічної небезпеки виступають індивідуум, суспільство, екосистема, геосистема, біосфера, держава. А її об'єктами є життєво важливі інтереси її суб'єктів.

Суттєвою особливістю екологічної небезпеки є те, що в порівнянні з іншими видами безпеки вона носить прихований невідчутний характер. Ймовірно тому екологічна небезпека не сприймається належним чином широким колом різнопрофільних фахівців. Слід зазначити, що у новому (2016 р.) переліку спеціальностей вищої школи екологічна безпека відсутня. Це свідчить про недостатній рівень формування екологічного мислення та культури,

про нестачу висококваліфікованих фахівців в галузі управління екологічною безпекою.

Певні природні та антропогенні процеси (окремо або за умови спільної їх дії) є продуктами екологічної небезпеки в системі «суспільство – навколишнє середовище». Небезпека носить ймовірнісний характер, її прояви залежать від безлічі чинників та умов. Ймовірність таких проявів здатна варіювати в широких межах, в тому числі може бути практично нульовою. Якість довкілля на даний момент є результатом впливів на неї протягом тривалого часу. Безпека характеризується запобіганням або усуненням негативного впливу чинників, що виникають в результаті функціонування джерел небезпеки. Це підтверджує необхідність всебічного вивчення умов формування небезпеки, тобто проведення моніторингу станів екологічної небезпеки.

Безпека є відносною категорією, тому що за певних умов ситуація може стати небезпечною.

Так, наприклад, нафта та продукти її переробки завжди є пожежонебезпечними. Вода у всіх агрегатних станах становить небезпеку своїми руйнівними впливами. Навіть присутність водяної пари в атмосфері (вологість повітря) створює небезпеку, яка проявляється в процесах корозії, загнивання і т.і. Ми вважаємо, що моніторинг станів екологічної небезпеки доцільно проводити базуючись на принципах системного аналізу [6].

Як приклад, розглянемо техногенні землетруси. Першим етапом моніторингу стану екологічної небезпеки є виявлення джерел техногенних землетрусів різної інтенсивності в регіоні досліджень. Надалі інструментально визначаються рівні сейсмічного навантаження шляхом вимірювання швидкості зміщення ґрунту або елементів конструкцій в районі розташування різних об'єктів та інженерних споруд за стандартними методиками. Паралельно проводиться опитування населення щодо впливу цього чинника на стан здоров'я. На основі одержаних результатів визначається ступінь екологічної небезпеки, встановлюється кореляція одержаних даних із результатами опитування населення, що мешкає в зонах впливу джерел техногенних землетрусів, та візуального спостереження за пошкодженнями конструкцій та споруд.

Література:

1. Биченок М.М. Проблеми природно-техногенної безпеки в Україні. / [Биченок М.М., Трофімчук О.М.] – К.: УІНСІР, 2002.– 179 с.
2. Данілішин Б.М. Природно-техногенні катастрофи: проблема

економічного аналізу та управління./Данілішин Б.М.– К.: УІНСiP, 2002.– 153с.

3. Malovanyy Myroslav Production of renewable energy resources via complex treatment of cyanobacteria biomass/Myroslav Malovanyy, Vladimir Nikiforov, Elena Kharlamova and Alexander Synelnikov// Chemistry & Chemical Technology. – 2016. - №2. – P.251-254.

4. Шмандій В.М. Управління екологічною безпекою на регіональному рівні (теоретичні та практичні аспекти): дис. доктора техн. наук:21.06.01 / Володимир Михайлович Шмандій. – Харків., 2003. – 356с.

5. Дорогунцов С.И. Управление техногенно-экологической безопасностью в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения / [Дорогунцов С.И., Ральчук А.Н.] – К: Наукова думка, 2002. – 200 с.

6. Вамболь В.В., Шмандій В.М., Вамболь С.О, Кондратенко О.М. Системний підхід до вирішення проблеми управління екологічною безпекою процесу утилізації відходів життєдіяльності // Науковий журнал «Екологічна безпека» – Кременчук: КрНУ, 2015. – Вип.1/2015 (19). – С7-11.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Ковтун Д.В.

Науковий керівник Демченко Н.Л.

Рубіжанський політехнічний коледж імені О.Є. Порай-Кошиці

Луганського національного університету

імені Тараса Шевченка"

Без энергии жизнь человечества немыслима. Все мы привыкли использовать в качестве источников энергии органическое топливо – уголь, газ, нефть.

Существенное повышение тарифов стимулирует украинцев искать альтернативу дорогому газовому отоплению. Варианты – от твердотопливных котлов до солнечных коллекторов. Но в Украине они пока не популярны. Тем более, миру известны несколько способов, как обойтись без газа и не замерзнуть зимой.

1. Использование энергии земли: тепловые насосы работают по принципу холодильника. Источником тепла для теплового насоса является Земля, поскольку на глубине температура всегда выше нуля, она не изменится даже в холодную зиму. Вот это тепло Земли и

забирают тепловые насосы, поставляя его в дом. А главным минусом подобных установок является их высокая стоимость.

2. Назад, к дровам

Второй способ минимизировать потребление газа зимой – сменить котел на твердотопливный. Интересным вариантом может стать использование котлов на биотопливе. Для их работы используются специальные брикеты и паллеты, но подойдут и такие материалы, как древесные гранулы, щепы, гранулированный торф, гранулы из соломы.

3. Энергия солнца.

Оптимальным вариантом для избавления от газовой зависимости могут быть также солнечные коллекторы — это пластины, которые обычно устанавливают на крыше дома. Они аккумулируют тепло солнечных лучей и, с помощью теплоносителя, передают собранную энергию в котельную. Тепло поступает в теплообменник, который вмонтирован в бак-аккумулятор. После этого вода нагревается и может быть использована для отопления, бытовых нужд, бассейна.

Впрочем, стоимость установки для использования энергии солнца тоже не из дешевых. Если тарифы будут расти, использование возобновляемых источников энергии будет все более выгодным.

4. Инфракрасное тепло

Набирает популярности среди украинцев и инфракрасное отопление. Инфракрасные обогреватели и пленки относительно недороги и довольно просты в монтаже. Компактные инфракрасные обогреватели эффективно обогревают комнаты, не сжигают кислород в помещении и не создают вибраций и шума.

Те, кто не желает загромождать пространство обогревателем, часто предпочитают инфракрасную пленку, которая используется при монтаже системы «теплый пол». Такая система наиболее экономична. Средняя стоимость потолочного или настенного инфракрасного обогревателя - около 2 тысяч гривен, стоимость инфракрасной пленки - около 500 гривен.

Как бы там ни было, в большинстве своем, альтернативное отопление для украинцев довольно дорого и говорить о полном переходе на него пока все еще рано. К сожалению, большинство украинцев не заинтересованы в энергосбережении из-за экономических барьеров, которые государство не устраняет. Прежде всего, это отсутствие счетчиков тепла и горячей воды в 65% домах с централизованным отоплением и водоснабжением, что не позволяет людям контролировать теплоснабжение и повлиять какими-либо

образом на уменьшение размера платежей. Если люди платят не за энергию, а по площади жилья, то энергоэффективность им не выгодна.

В Европе законы заставляют строить только энергоэффективные дома, использовать альтернативное отопление. В ЕС уже построено более 65 000 пассивных домов, где энергоснабжение происходит полностью из альтернативных источников.

В Украине тоже есть несколько подобных домов. Стоимость 1 кв. м. площади такого дома - около 1000 у.е. Однако такие жилые помещения имеют преимущество перед другими - полная энергетическая независимость, а, вместе с ней, и экономичность.

К сожалению, в нынешней кризисной ситуации в Украине повсеместное распространение таких жилых домов, скорее, проект будущего.

Література

1. otopleniye.resant.ru
2. infoyar.ru

УДК 620.97

ПЕРСПЕКТИВИ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

Крютченко М.С., студент гр. КД15

Фомичова М.В., викладач фізики

РПК імені О.Є.Порай-Кошиці ЛНУ імені Тараса Шевченка(м.Рубіжне)

Сучасний розвиток економіки нерозривно пов'язаний із зростанням темпів виробництва енергії. Це зумовлюється багатьма факторами: загальним збільшенням товаровиробництва, розвитком транспорту та телекомунікації, розробкою віддалених родовищ корисних копалин, утилізацією відходів, ростом споживання електроенергії у побуті (опалення, освітлення, живлення побутової техніки), технічним переозброєнням армії, тощо. Темпи зростання виробництва енергії перевищують нині темпи зростання населення Землі.

Вітроенергетика є способом отримання електричної енергії за допомогою вітру. Засоби отримання енергії вітру - вітротурбіни (вітрогенератори, вітрові установки), які об'єднують у так звані вітроелектростанції (ВЕС). Вітроенергетика - галузь відновлювальної енергетики, яка спеціалізується на використанні кінетичної енергії вітру. Це один з тих способів використання енергії навколишнього

середовища, що був відомий з давніх часів. Вітроенергетика сьогодні перестала бути фантастикою і зростає найшвидшими темпами серед усіх інших альтернативних джерел енергії. Вітер є незвичайним енергоносієм, невичерпним, але при цьому має безліч складних і слабкопередбачуваних фізичних параметрів для кожного окремо взятого географічного регіону.

Вітрогенератори можна умовно поділити на дві категорії: промислові і домашні (для приватного використання). Система з вітроенергетичних установок і є вітровою електростанцією. Малі вітряки можуть повністю забезпечувати електроенергією один або декілька будинків, невеликі промислові об'єкти. Такі установки здатні працювати при середній швидкості вітру від 4 м/с, і ціни на них невинно знижуються. Індустрія домашніх вітряків активно розвивається. Як правило, для невеликого котеджу достатньо вітряка номінальною потужністю 1 кВт, при швидкості вітру 9 м/с. Якщо місцевість не вітряна, то його можна доповнити сонячними батареями - ці джерела енергії можуть доповнювати одне одного.

Водночас система вітроенергетичних установок має і недоліки, оскільки вітрогенератори:

- створюють високий рівень шуму;
- потребують відведення значних земельних площ;
- потребують значних затрат матеріалів;
- розпорошують птахів і звірів, порушуючи їх природний спосіб життя;
- можуть бути причиною смерті птахів, які часто потрапляють у лопоті вітрогенератора;
- побутує думка, що вітроустановки є джерелами досить інтенсивного інфразвукового шуму: вітродвигуни генерують нечутні для вуха коливання з частотами нижче за 16 Гц. Не дивно, що у багатьох країнах, у тому числі в Ірландії, Великій Британії, місцеві жителі виступають проти розміщення ВЕС поблизу населених пунктів і сільськогосподарських угідь;
- виготовлення акумуляторних батарей вітрогенератора завдає збитків довкіллю;
- встановлення більшої кількості ліній передач електроенергії від чисельних вітрогенераторів теж шкодить навколишньому середовищу.

За даними Міжгалузевого науково-технічного центру вітроенергетики Національної академії наук України, територія нашої країни має значні ресурси вітрової енергії. Сьогодні в Україні побудовано 13 вітроелектростанцій. Ботієвська ВЕС — найбільша вітрова електростанція України, яка розташована поблизу села Приморський Посад Приазовського району Запорізької області. Станція

входить до топ-5 найбільших ВЕС Центральної та Східної Європи. Площа поверхні, яку описують лопаті вітротурбіни, дорівнює 1 га, це розмір, який практично дорівнює площі футбольного поля. Ботієвську ВЕС, потужністю 200 МВт, обслуговують приблизно 20 осіб. Екологічний ефект роботи Ботієвської ВЕС еквівалентний скороченню викидів в атмосферу 730 тис. т вуглекислого газу щорічно.

3 січня 2013 року за участю громадської екологічної організації «Лагуна» проводився річний моніторинг впливу Ботієвської ВЕС на птахів і кажанів. Вплив вітротурбін Ботієвської ВЕС на птахів і тварин оцінено як низький. Крім території Ботієвської ВЕС проаналізовано ситуацію на прилеглих ділянках, розташованих в 3-7 км, де зафіксовано відсутність негативного впливу на птахів і рукокрилих як у період будівництва другої черги, так і під час експлуатації станції. Дослідження показали, що рівень шуму, інфразвуку, електромагнітного випромінювання біля основи вітротурбін, на відстані 10 метрів і 500 метрів, на робочих місцях персоналу станції знаходиться в межах допустимих значень.

За оцінками вчених Інституту електродинаміки й Інституту відновлюваної енергетики НАНУ, наша країна має значний потенціал в галузі відновлюваних джерел енергії.

ВЛИЯНИЕ ГРАВИТАЦИИ НА РАСТЕНИЯ

Недбайло С.Р., Прийма В.В.

*Рубежанский политехнический колледж имени О.Е. Порай –
Кошици Луганского национального университета имени Тараса
Шевченко*

Гравитационная биология - это научная дисциплина, которая изучает влияние гравитации на живые организмы. На протяжении всей истории жизни на Земле организмы эволюционировали под воздействием переменных факторов, таких как изменения в климате и среде обитания. Но гравитация, в отличие от климата и среды обитания, является постоянно действующим на Земле, неизменным по своим характеристикам фактором.

Ученые, которые изучают влияние гравитации на живые организмы и их жизнь, называются гравитационными биологами. Гравитационные биологи стремятся способствовать обмену идей с различными группами ученых и инженеров, что позволяет разрабатывать новые методы биологических исследований в гравитационной науке, как на Земле, так и в космосе.

Получение семенной продукции высших растений на борту космических летательных аппаратов является одним из важных направлений гравитационной биологии. Изучение многих аспектов генеративного размножения высших растений в условиях микрогравитации было начато довольно давно. Впервые семена были получены у однолетнего высшего растения *Arabidopsis thaliana* (L.) во время продолжительного космического эксперимента на борту орбитальной станции «Салют7».

На сегодня благодаря совершенствованию культиваторов для выращивания растений в условиях микрогравитации получены семена у четырех видов однолетних высших растений.

19 ноября 1997 года стартовал совместный украинско-американский эксперимент по опылению растений в условиях гравитации. Эксперимент (STS87) проведен на американском корабле «Колумбия» с использованием перекрестноопыляемого высшего растения *Brassica gara*. Участие в эксперименте принял украинский космонавт Леонид Каденюк. Он выполнил искусственное опыление растений *Brassica gara*. Основное внимание в эксперименте уделялось сравнительной характеристике темпов развития, накопления в зародышах запасных питательных веществ в условиях микрогравитации по сравнению с наземным контролем.

Зачем нам на Земле эти опыленные в космосе растения рапса? Сегодня Земля претерпевает большие антропогенные нагрузки. Поэтому нужно думать над тем, как выращивать растения, которые будут переносить стресс, и над тем, какими должны быть почвы, на которых можно будет выращивать культуры. Перед тем как эксперимент проведут в космосе, его многократно проводят в институте, в приближенных к космическим условиях, — то есть в условиях отсутствия гравитации (силы притяжения). Уникальность эксперимента украинских ученых заключается в том, что до этого времени на орбите космонавты производили опыты только с животными.

Растения *B. gara* выращивали в стерильных условиях. Продолжительность эксперимента составляла 16 суток.

Растения, которые побывали в космосе, были поделены между украинскими и американскими учеными. Часть растений осталась в США, а часть была доставлена в Киев. На протяжении двух лет велись исследования образцов растений, которые побывали в космосе.

Культиваторы с растениями были доставлены в лабораторию, где проводилась предварительная обработка материала – измерения, взвешивание и фиксация. Проведенный после приземления анализ состояния пыльцевых зерен показал высокую жизнеспособность

пыльцы, которая использовалась для опыления как в условиях космического полета, так и в лабораторном контроле. Так, жизнеспособность пыльцевых зерен в полетном варианте составляла 93 %, в наземном контроле – 94 %.

Количество же бутонов и цветков у растений В. гара, развивающихся в условиях космического полета, было разным по сравнению с наземным контролем. В полетном варианте количество бутонов было меньшим по сравнению с наземным контролем, тогда как количество цветков, наоборот, превышало количество в контрольном варианте, что свидетельствует о некотором ускорении цветения растений в условиях космического полета. А число сформированных стручков в условиях космического полета более чем в два раза было меньшим по сравнению с наземным контролем (31 и 70 шт. соответственно), тогда как количество семян в одном стручке не отличалось в обоих вариантах.

Таким образом, темпы развития зародышей В. гара, сформированных в условиях космического полета, на начальных этапах развития в основном такие же, как и в наземном контроле. Выявлены определенные отклонения на начальных этапах формирования семян в условиях космического полета, в частности, ускорение развития эндосперма.

Морфологические особенности 15суточных зародышей свидетельствуют о сходных темпах развития в условиях космического полета и наземного лабораторного контроля, что подтверждает отсутствие существенного влияния микрогравитации на эмбриогенез растений.

Литература

1. Меркис А.И., Лауринавичюс Р.С. Полный цикл индивидуального развития растений *Arabidopsis thaliana* (L.) Heunh. на борту орбитальной станции Салют7 // Докл. АН СССР. – 1983. – 271. – С. 509– 512.
2. Кордюм Е.Л., Черняева И.А. Особенности формирования андроцея и гинецея у *Arabidopsis thaliana* (L.) Heunh в условиях космического полета //Биологические исследования на орбитальной станции ях «Салют». – М.: Наука, 1984. – С. 81–96.
3. Левинских М.А., Сычев В., Дерендяева Т.А. и др. Анализ влияния космических факторов на рост и раз витие суперкарликовой пшеницы в оранжерее «Свет» // Авиакосмич. медицина и экология. – 1999. – 33. – С. 30–37.

4. Левинских М.А., Сычов В.Н., Дерендяева Т.А. и др. Рост и развитие растений в ряду поколений в условиях космического полета в эксперименте «ОРАНЖЕРЕЯ5» // *Авиакосмич. и еколог. медицина.* – 2001. – 35, № 4. – С. 45–50.

УДК 661.85:504

ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ДОВКІЛЛЯ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ (м.СЄВЄРОДОНЕЦЬК)

Ринкевич А.С., студентка гр. ТД-72

Будрик О. І., асистент кафедри економіки та підприємництва

ІХТ СНУ ім.В.Даля (м.Рубіжне)

У процесі розвитку суспільства постійно виникають протиріччя між зростаючими потребами людей і обмеженими можливостями біосфери, природних ресурсів. Враховувати ці протиріччя і визначати раціональні співвідношення між рівнями споживання, розвитку виробництва й екологічними факторами дозволяє проведення екологічного менеджменту, який носить діалектичний характер. Тому основне завдання екологічного менеджменту, що містить розробку інструментарію для порівняння витрат і вигод економічної діяльності з екологічними витратами і вигодами світової системи, набуває все більш актуальне значення [1].

Метою наукового дослідження виступило проведення оцінки стану навколишнього природного середовища міста Северодонецьк та розробка природоохоронних заходів, щодо покращення екологічної ситуації міста.

Місто Северодонецьк є промисловим вузлом Луганської області, яка вибіляється з розвинутими видобувними, виробничими та торговельними інфраструктурами. На території міста розташовані такі підприємства, як ПАТ «Северодонецьке об'єднання Азот», ПАТ «Лінік» та СНВО «Імпульс».

У останні десятиліття в місті Северодонецьк екологічна ситуація істотно погіршала. Одним з основних чинників, що вплинули на екологічну ситуацію, є зосередження великих промислових підприємств хімії, нафтохімії, приладобудування, скляної промисловості.

Спостереження і контроль за станом оточуючого середовища міста проводиться, як правило, лише за допомогою фізико-хімічних аналізів, які визначають вміст окремих забруднювачів. Ці аналізи не завжди дають змогу якісно оцінити загальний вплив забруднювачів на живі організми, враховуючи людину. Якісну оцінку екологічного стану

можна отримати лише в результаті дослідження живих об'єктів, в умовах забрудненого середовища їх проживання.

Висока концентрація промислового і сільськогосподарського населення, створили надзвичайно високе техногенне і антропогенне навантаження на біосферу в цьому місті. Стан природної середі міста Северодонецьк в цілому визначається наступними специфічними чинниками:

- посушливий клімат і маловодність;
- високий ступінь концентрації промисловості;
- відсутність комплексної системи природоохоронних заходів, залишковий принцип фінансування і матеріально-технічного забезпечення.

Не дивлячись на спад виробництва, в результаті якого загальна кількість викидів і скидів істотно зменшилася, навантаження на біосферу в місті як і раніше залишається істотним. Підземні води в м. Северодонецьк є основними джерелом питного водопостачання населення.

Аналіз стану навколишнього природного середовища міста дозволив визначити, що приведена маса забруднюючих речовин в атмосфері складає 7048,4 тис.т/рік, відповідно еколого-економічний збиток від викиду в атмосферу забруднюючих речовин у звітному році складає 28419,29 тис. грн. Маса скидань забруднюючих речовин у водоймища складає 63514,7 ум.т/рік, еколого-економічний збиток від скидань забруднюючих речовин в річку Сіверський Донець 34663,78 тис.грн./рік. Стосовно забруднення твердими відходами, то маса річного викиду забруднюючих відходів в ґрунт становить 53606,12 т, а еколого-економічний збиток від забруднення навколишнього середовища твердими відходами дорівнює 177,01 тис.грн./рік [2-4].

Регулярне проведення аналізу стану навколишнього природного середовища та здійснення природоохоронних заходів, щодо зниження та ліквідації негативного антропогенного впливу дозволить зберігти, поліпшити та раціональніше використовувати природно-ресурсний потенціал.

У якості природоохоронних заходів у сфері охорони атмосферного повітря пропонується – будівництва та реконструкція природоохоронних об'єктів на основі сучасних ефективних технологій та устаткування; у сфері охорони водних ресурсів – реконструкція очисних споруд; у сфері поводження з відходами – створення підприємства з утилізації відходів, зниження обсягів використання первинної сировини. Всі заходи сприятимуть зниженню обсягу

забруднюючих речовин та скороченню плати за використання природних ресурсів [3].

Еколого-економічні результати передбачають:

зниження негативних впливів на природу та покращення стану флори і фауни;

зниження витрачання природних ресурсів;

зменшення збитків, що завдаються навколишньому середовищу забрудненнями.

Одже, узгодженість правових та економічних засобів еколого-економічної політики, послідовність у її проведенні сприятимуть ефективності управління охороною навколишнього природного середовища. Як показує досвід, відмінності соціально-економічного розвитку нашого регіону зумовлюють нерівномірне техногенне навантаження на навколишнє природне середовище. Регіональні плани дій з охорони навколишнього природного середовища, на основі яких розробляються місцеві плани повинні бути дієвими, з урахуванням регіональної специфіки, прозорими та контрольовані принципами сталого просторового розвитку.

Література:

1. Макарова Н. С. Економіка природокористування. Навч. посіб. / Н. С. Макарова, Л. Д. Гармідер, Л. В. Михальчук – К.: Центр уч. літератури, 2007. – 322 с.

2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2015 році / Департамент екології та природних ресурсів Луганської обласної державної адміністрації – Северодонецьк, 2016 – 208с.

3. Стратегія соціально-економічного розвитку міста Северодонецька на 2012-2015 роки / Северодонецьк, 2012. – 64 с.

4. Экологическая обстановка в Луганской области, 2015 [електронний ресурс] / Режим доступу – <http://h.120-bal.ru/voda/15763/index.html?page=2>.

СЕКЦІЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА, ТОРГІВЛІ ТА БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК 336.764

БІРЖОВА ТОРГІВЛЯ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Сидоренко Ю.В., кандидат економічних наук, старший викладач
кафедри економіки підприємства та економічної теорії,

Каленік К.О., студентка гр. ЕП-14

ХТЕІ КНТЕУ (м. Харків)

Біржова діяльність в Україні все ще перебуває на стадії становлення. Її обсяги, у порівнянні з іншими країнами, є досить незначними. У подальшому розвитку біржової та позабіржової діяльності заважаю цілий ряд проблем, визначення і розв'язання яких у цій сфері є важливим науково-практичним завданням.

Становлення біржової торгівлі в Україні відбувалося на тлі економічної реформи, яка започаткувалася ще у 1991 році. Саме в цьому році були прийняті Закони України «Про цінні папери і фондову біржу», «Про товарну біржу» і невдовзі були зареєстровані перші вітчизняні біржі.

Якщо у світі розвиток біржової торгівлі відбувався з ініціативи купців, спочатку – брокери, потім – біржі, а її подальший розвиток та удосконалення був зумовлений потребами економіки країни і здійснювався одночасно з її ростом, то в Україні відродження товарних бірж відбувалося штучно в період різкого спаду економіки, за відсутності єдиного правового поля, що породило безліч негативних проявів у їх діяльності. Зважаючи на значну роль бірж як ринкового механізму, на сьогоднішній день розв'язання вже існуючих проблем їх функціонування є важливим науково-практичним завданням. Хоча розвитку біржової діяльності в Україні виявляється певна увага, вона є недостатньою. Поряд з існуючими раніше проблемами з'являються нові.

Ринок біржової торгівлі в Україні відособлює особливості української економіки і специфічний за формами створення, кількістю, територіальним розміщенням, характером функціонування, структурою реалізованих товарів. Дослідження проблем біржової торгівлі досягає значної актуальності в умовах фінансової кризи.

За даними Державної служби статистики України, на 1 січня 2016 року в нашій країні було зареєстровано 555 бірж (без урахування фондових бірж та їх філій). Як свідчить світовий досвід, біржі

створюються тільки у великих ділових центрах. Формування центрів біржової торгівлі обумовлено дією цілого ряду факторів. Серед них найважливішими є наявність достатніх фінансових ресурсів, розвиток засобів зв'язку та іншої інфраструктури, зручність географічного положення, сприятливе законодавство в частині податкового та валютного регулювання. Натомість в Україні біржова діяльність здійснюється у всіх регіонах. Незважаючи на таку величезну кількість бірж, що не характерне для країн з розвинутою ринковою економікою, реально функціонуючими є лише частина з них, проте і вони не відіграють значної ролі у вітчизняній економіці. Переважна більшість створених бірж не відповідає критеріям біржового інституту, оскільки у кращому випадку – це мережа аукціонних будинків для реалізації державних активів, а в гіршому – це якісь реєстраційні системи, які реєструють експортні контракти, за відсутності реального торгу.

Домінування позабіржового ринку цінних паперів над організованим породжує такі явища, як непрозорість та недостатня інформаційна відкритість. Державна комісія з цінних паперів та фондового ринку ввела у обіг так званий інтегральний індекс українського фондового ринку, який розраховується за даними звітності торговців цінними паперами. Однак, внаслідок того, що інтегральний індекс та подібні до нього індекси розраховуються в основному за даними щоквартальної або річної звітності торговців, вони не придатні для оперативного інформування учасників ринків цінних паперів.

Цілісності біржової торгівлі заважає також слабка взаємодія бірж з системами виконання та гарантування біржових угод. Технологічна відокремленість біржової торгівлі від Національної депозитарної системи створює труднощі як для інвесторів та учасників ринків, так і для держави в цілому. Паралельне існування окремих систем депозитарного обліку державних та корпоративних цінних паперів призводить до збільшення організаційних, технологічних та фінансових витрат учасників ринків та власників цінних паперів, системних та операційних ризиків.

Відсутність консолідації бірж і низька ринкова активність учасників біржової торгівлі призвели також до стагнації ринків строкових контрактів на товарні та фінансові базові активи. Ці ринки перебувають у зародковому стані саме через мізерну концентрацію «основного» біржового товару, який і має бути базовим активом для похідних деривативів. Не сприяє розвитку системи біржової торгівлі і відокремленість первинного розміщення державних цінних паперів від їх біржового обігу.

Сучасний стан біржової торгівлі свідчить, що вона потребує структурної перебудови, суттєвої технологічної модернізації, адаптації до правових норм європейського законодавства та впровадження кращої практики функціонування аналогічних систем на світових ринках.

В разі набуття біржею статусу універсальної національної, індекси активності регульованого ринку, яким вона управляє, за погодженням з регулятором теж мають отримати статус національних і офіційно оприлюднюються в засобах масової інформації. Рейтингові агентства України зобов'язані використовувати офіційну біржову інформацію та індикативні показники активності біржової торгівлі, отримані від національних бірж, при визначенні кредитного рейтингу українських підприємств.

Отже, у процесі розвитку біржової торгівлі, відповідно до світового досвіду та національних особливостей України, подальший розвиток біржового ринку повинен відбуватися у напрямку створення Єдиної біржової системи в Україні, для чого необхідно:

1. Оптимізувати кількість бірж.
2. Забезпечити ефективне регулювання біржової діяльності шляхом створення Комісії з біржового товарного ринку України та розрахунково-клірингових установ.
3. Покращити систему моніторингу кон'юнктури біржового ринку, висвітлювати котирування не лише фактичних біржових цін, а й прогноз на наступні місяці.
4. Розробити і запровадити систему економічних заходів, спрямованих на стимулювання виробників до реалізації сільськогосподарської продукції через прозорі процедури біржового ринку.

До цього часу товарні біржі в Україні не посіли належного місця, як того вимагають нові економічні умови, що викликає необхідність переосмислення їх сутності та призначення, розробки науково обґрунтованих пропозицій щодо формування ефективного біржового механізму, сприятливих організаційних і правових умов їх функціонування.

Література:

1. Науменкова С.В. Зарубіжний досвід організації систем регулювання й нагляду за діяльністю фінансових установ/ С.В. Науменкова // Фінанси України – 2009.– №12.– с. 20–27.
2. Пасічник Т.О. Європейська інтеграція фондового ринку України як механізм зниження ризиків / Т.О. Пасічник, О.В. Копилова // Фінанси України – 2009.– №6.– с. 77–84.

3. Пластун О. Л. Проблеми біржової діяльності в Україні та варіанти їх вирішення / О. Л. Пластун // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. – 2013. – Вип. 37. – С. 134-139. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/pprbsu_2013_37_16.pdf

УДК 658.84

AFFILIATE МАРКЕТИНГ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

Олініченко К.С., к.е.н., доцент кафедри маркетингу і комерційної діяльності

Харківський державний університет харчування та торгівлі (м. Харків)

Афанасєва О.П., к.е.н., доцент кафедри маркетингу і комерційної діяльності

Харківський державний університет харчування та торгівлі (м. Харків)

В сучасний час інтернаціоналізації та переходу в електронну торгівлю, підприємства, намагаючись використовувати всі елементи marketing-mix, використовують affiliate (партнерський) маркетинг. На сьогоднішній день, залучення клієнтів за рахунок транслювання тематичних оголошень і рекламних блоків стає однією з основ інтернет маркетингу.

Індустрія партнерського маркетингу в інтернеті зародилася 20 років тому в США і нині процвітає в усьому світі. Сумарні бюджети, які витрачають на рік рекламодавці на виплати за своїми партнерськими програмами: \$ 2 млрд. У США, £ 1 млрд. У Великобританії, \$ 150 млн. В Росії і з кожним роком ці цифри продовжують рости. Названий в оригіналі affiliate (або performance) marketing активно розвивається. [1]

Розглянемо що таке партнерський або аффіліативний маркетинг (affiliate marketing) – це спосіб просування та продажу товарів і послуг компанії за допомогою залучення незалежних продавців (рефералів, affiliate, Пабліш), які просувають продукт на ринку за комісійну винагороду і тим самим залучають нових клієнтів (лідів).

Терміном лід стало прийнято позначати потенційного покупця, контакт з ним, отриманий для подальшої менеджерської роботи з клієнтом. [2]

Багато хто вважає партнерський інтернет-маркетинг одним з найефективніших методів просування, так як це технологія просування в інтернеті, в рамках якої партнеру виплачується певну суму за цільову дію, вчинену завдяки його активності. Під цільовою дією може матися на увазі відвідування, поява ліда або покупка. Як правило, відвідувачі перенаправляються до замовника за допомогою банерів, постів,

посилань на партнерському сайті. Афіліативний маркетинг включає в себе багато інструментів стандартного online-просування: SEO, email-маркетинг, медійна реклама та інше.

Серед українських ритейлерів найбільше користуються партнерським маркетингом продавці різноманітної побутової техніки. Так, наприклад, Comfy використовує партнерські програми CPA компанії AdmitAd.

Роздрібний інтернет-магазин F.ua давно працює з CPA-платформами. Робота ведеться в основному через соціальні мережі - це групи в Facebook, ВКонтакте, youtube.

В «Ельдорадо» працюють з кількома лідерами на ринку за цією моделлю, і на сьогодні трафік по CPA не перевищує 8%. Конверсія за умовами партнерського маркетингу вище, ніж для банерної реклами, але нижче, ніж у інших інструментів, таких як соціальні мережі. В «Ельдорадо» на партнерські програми закладають до 3% від маркетингового бюджету, і найближчим часом він збільшуватися не буде, оскільки можливості CPA-програм обмежені. Керівництво цього магазину вважає що CPA-платформи досягли максимуму своїх можливостей, а нових вагомих гравців немає.

У Rechi.Ua працює внутрішня партнерська програма для fashion- і life-style ресурсів, яка дає можливість авторам і блогерам заробляти 7% від суми замовлення на Rechi.ua. Партнерство забезпечує до 2% від загального трафіку. В середньому конвертація з трафіку за партнерськими програмами може бути в два рази більше середнього показника по сайту. Крім внутрішньої партнерської програми для інформаційних ресурсів однієї з основних систем була Salesdoubler. [3]

З великими партнерами можна укласти договір безпосередньо, це допоможе скоротити витрати на партнерські мережі. Чим більше ваш бізнес, чим більше у вас відвідувачів, тим менше будуть ваші комісійні у відсотках. Якщо такий варіант не підходить, то необхідна участь в партнерській мережі.

Партнерська мережа - це посередницький сервіс, який об'єднує кілька партнерських програм в одному інтерфейсі. Партнерські мережі можуть служити хорошим способом монетизації сайтів для людей, істотно перевершуючи за своїми можливостями контекстну рекламу і роботу з окремими партнерськими програмами. [4]

Найпоширенішими міжнародними агрегаторами партнерських мереж на сьогодні є: Daoleads (<http://daoleads.com>), MC BRILLIANT (<http://mcbrilliant.com>), Zanox (<http://www.zanox.com>), Affiliate Window (<http://www.affiliatewindow.com>) це великобританський філія Zanox. Ця партнерська мережа допомагає залучити партнерів, а також

контролювати і виплачувати їм комісійну винагороду - майже повністю автоматизує роботу за партнерським маркетингу. Украинская СРА-мережа - Primelead (<http://primelead.com.ua>).

Для того щоб реалізувати партнерський маркетинг на практиці, потрібен свій веб-сайт і технічний фахівець, який власне створить партнерську програму. Або можна скористатися компанією-посередником, яка надасть технічні і організаційні ресурси по запуску партнерського маркетингу. Якщо ж немає власного продукту, але є певні клієнтські напрацювання в інтернеті (сайт з високою відвідуваністю, великий паблік в соціальних мережах, величезна база даних поштових адрес і т.д.), то можна стати рефералом і просувати чийсь продукцію за гроші. Ключем до успіху буде відповідність між продуктом і інтересами контактної аудиторії. Тобто якщо є сайт про трейдинг, то логічно буде просувати там брокерські послуги. Розкручений паблік Вконтакте (vk.com) про жіночу моду, дає можливість просувати жіночі товари роздрібних інтернет-магазинів.

Будь-яка система вимагає контролю і аналізу, наприклад, за допомогою Google.аналітик можливо контролювати витрати, порівнювати різні партнерські мережі і не витрачати час і гроші на невідповідні Пабліші.

Часи анархії у всесвітній мережі пройшли - сьогодні практично неможливо поодиноці контролювати бізнес і вибудовувати аффіліативну стратегію. Потрібні фахівці, які захистять від шахраїв і створять стабільне джерело трафіку на ресурс.

Література:

1. Что такое партнерский маркетинг и есть ли он в Украине. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ain.ua/2014/02/12/chto-takoe-partnerskiy-marketing-i-est-li-on-v-ukraine>

2. Определение терминов на букву Л - SEO словарь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://seotrast.com/wiki/l-ru/121-lead>

3. Партнерский маркетинг. Как онлайн-ритейлеры используют СРА-платформы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://retailers.ua/news/tehnologii/3930-partnerskiy-marketing-kak-onlayn-riteylery-i-ispolzuyut-spa-platformy>

4. Партнерские сети, агрегаторы партнерских программ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://partner-programm.ru/partnerskaya-set.html>

УДК 338.246

ОЗНАКИ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВАСмачило В.В. канд. екон наук, доцент, професор кафедри економіки
*ХНУБА (м. Харків)*Халіна В.Ю. канд. екон наук, доцент кафедри економіки
ХНУБА (м. Харків)

Стрімка глобалізація всіх процесів, якою охоплений весь світ, не залишила без уваги й соціально-економічну сферу, що обумовило трансформацію бізнес-діяльності та зміну вектору цільової орієнтації агентів економічних процесів. Слід відмітити глибоку соціалізацію всіх економічних процесів, яку демонструють європейські країни. Передумовою виникнення соціального підприємництва є несправедливість у всіх формах та сферах життя, яка виникає в суспільстві. Навіть не маючи теоретичних та/або методичних напрацювань в сфері соціального підприємництва (СП), його вияви присутні в історії людства, та еволюціонували до міжнародного визнання даного інституту як більш високого, ніж просто законне ведення бізнесу чи філантропія корпорацій. Осмислення напрацювань в цій сфері дозволяють репрезентувати авторське бачення основних ознак СП (рис. 1).

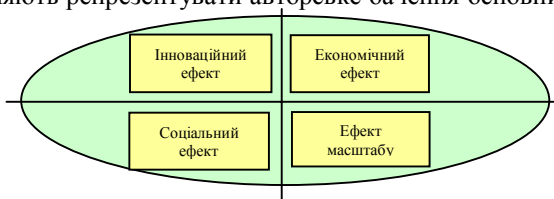


Рисунок 1 – Ознаки соціального підприємництва

З рис. 1 очевидно, що першою ознакою є наявність економічного ефекту, що й ототожнює сам принцип підприємливості. До другої ознаки СП слід віднести соціальний ефект, тобто вирішення проблеми суспільства, громади, будь-якої маржинальної або вразливої групи є базою для підприємництва та позитивно впливає на ситуацію в соціумі. Наявність інноваційного ефекту має на увазі новий спосіб вирішення соціальної проблеми. Соціальне підприємництво передбачає масштабування практик на інші території та сфери діяльності. Можна поєднати ці ознаки, що дасть нам таку тезу: «Соціальне підприємство створюється для вирішення соціальної проблеми певної групи осіб цими ж (або іншими) особами інноваційним шляхом, приносить прибуток,

який і є фінансовим джерелом вирішення соціальної проблеми та такий досвід можна масштабувати на різні території та/або сфери».

УДК 338.432

РОЗРОБКА КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Філіпішина Л.М., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки і організації виробництва

Філіпішина К.І., студентка гр. 171-ЕП

ІІІІ НУК ім адмірала Макарова (м. Первомайськ)

Оскільки на сучасному етапі розвитку національної економіки найбільш ефективними є підприємства з ринковою орієнтацією та стратегічним підходом, для забезпечення переваг у довгостроковій перспективі дуже важливо використовувати конкурентну стратегію. Розробка та реалізація ефективної (адекватної ринковій кон'юктурі) конкурентної стратегії можливі лише за умов впровадження стратегічного маркетингового управління в діяльність підприємства. Реалізація конкурентної стратегії управління підприємством можлива лише тоді, коли підприємство є стратегічно орієнтованим.

Стратегічно орієнтоване підприємство - це таке, в якому персонал має стратегічне мислення, використовується система стратегічного планування, що дає можливість формувати та використовувати інтегровану систему стратегічних планів, а поточна діяльність підпорядкована досягненню поставлених стратегічних цілей.

Підприємство, яке зорієнтоване на поточну діяльність, і підприємство із стратегічною орієнтацією відрізняються за низкою критеріїв. Стратегію варто розуміти як генеральний напрям розвитку підприємства, який відображає його стратегічні пріоритети та враховує внутрішній потенціал підприємства, а також можливості й загрози його зовнішнього оточення. Стратегія формується під впливом як зовнішніх, так і внутрішніх умов.

Вирішенню проблем стратегічного управління, а також розробці й ефективній реалізації конкурентної стратегії підприємства буде сприяти впровадження саме маркетингового підходу.

Маркетингове управління підприємством - це управлінський процес встановлення рівноваги між стратегічними маркетинговими цілями та стратегічним потенціалом підприємства.

Портфель маркетингових стратегій, які розробляє підприємство на різних рівнях, охоплює три групи стратегій: корпоративні (портфельні, стратегії зростання, конкурентні); функціональні (стратегії

сегментації ринку, позиціонування, стратегії комплексу маркетингу); інструментальні (продуктові, цінові, стратегії розподілу, просування, стратегії персоналу).

Конкурентні стратегії визначають механізм забезпечення підприємства конкурентними перевагами на ринку щодо ширшого залучення потенційних споживачів, а також політику взаємовідносин із конкурентами.

Для забезпечення належної реалізації конкурентної стратегії необхідно запровадити комплексну систему стратегічного маркетингового управління підприємством, яка включає такі системи: система аудиту стратегічного маркетингового управління; система формування портфеля стратегій маркетингового управління; система стратегічних змін у маркетинговому управлінні підприємством.

Для формулювання сценаріїв розвитку варто використовувати три показники - стратегічний клімат підприємства, стратегічний потенціал підприємства й ефективність стратегічного управління.

Підприємствам рекомендуються такі корпоративні стратегії: стратегії лідерів (стратегії наступу, стратегія оборони та зміцнення); стратегії фірм, що знаходяться на других ролях (с тної ніші, стратегія фахівця, стратегія “в нас краще, ніж у них”, стратегія “слухняного послідовної гія характерного іміджу); стратегії для слабого бізнесу (стратегія кругового наступу, стратегія відступу, стратегія “збору врожаю”).

Можна виділити такі основні конкурентні стратегії, що мають універсальний характер: на основі зниження витрат (цін); диференціація; фокусування на специфічних ринкових нішах.

Список літератури:

1. Аванесова Н. Е. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом : теоретико-методичні засади : [монографія] / Н. Е. Аванесова, О. В. Марченко ; Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. – Харків : Щедра садиба плюс, 2015. – 195 с.
2. Балабанова Л. В. Стратегічне маркетингове управління комерційною діяльністю підприємств : [монографія] / Л. В. Балабанова, А. С. Панчук ; Донецький нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. І. Туган-Барановського. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2011. – 181 с.
3. Белова А. І. Система стратегічного управління реструктуризацією підприємств : цілі, проблеми та перспективи : [монографія] / А. І. Белова ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ : КНУБА, 2014. – 292 с.

4.Кіндрацька Г.І. Стратегічний менеджмент: навч. посібник / Г.І.Кіндрацька. – 2-ге вид., перероб. і доповн. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2010. – 406 с.

УДК 65.01:331

ФОРМАТ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ ЯК ФОРМА ПОЗИЦІОНУВАННЯ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Штапаук Сергій Сергійович, к.е.н., доц.,
доцент кафедри економіки і підприємництва
СНУ ім. В. Даля

Торговельні підприємства зостаються самою чисельною галузевою групою підприємств в Україні. Разом з тим, якість самої роздрібної торгівлі за останнє десятиріччя майже не підвищилася. Це, з одного боку, свідчить про недостатню насиченість роздрібного ринку (потреби покупців зростають швидше за темпи збільшення підприємств), а з іншого боку, вказує на наявність значного потенціалу в конкурентній боротьбі: велика кількість підприємств роздрібної торгівлі, спрямованих на задоволення схожих потреб, на сьогоднішній день майже не відрізняються для покупця одне від одного. Незважаючи на те, що більшість торговельних точок вже визначає для себе певне позиціонування (на початку 2000-х років необхідність позиціонування усвідомлювалася лише підприємствами, зорієнтованими на страти покупців «вище середнього» та «преміум»), далеко не всі вони мають «свого покупця». Але слід розуміти, що позиціонування торговельних підприємств відбувалось не лише в площині асортиментних груп товарів, ай в площині формату, який певним чином відповідає поведінці покупців, яку ті виявляють під час вибору місця покупки, часу покупки, та вибору товарів в певному місці та за певного часу. Таким чином підприємство у виборі свого позиціонуванні має обирати не лише предметну спеціалізацію, а також і форму організації як параметр позиціонування. Такий стан речей притаманний торгівлі та особливо роздрібній торгівлі та майже зовсім вилучається з питань позиціонування для виробничих підприємств.

Наявність такої актуальної проблеми і зумовила тему цієї роботи, за основну мету якої визначено узагальнення підходів до вибору точок диференціації підприємств роздрібної торгівлі, які мають певне позиціонування. Досягнення поставленої мети потребувало вирішення наступних завдань. По-перше, уточнено поняття позиціонування стосовно підприємств роздрібної торгівлі. По-друге, визначено поняття

точки диференціації як складової позиціонування підприємства. По-третє, на прикладі підприємств-дискаунтерів доведено, що підприємства роздрібної торгівлі з однаковим позиціонуванням можуть і повинні мати різні точки диференціації задля саме диференційованого задоволення однотипних потреб покупців.

В сучасній науковій та популярній літературі позиціонування найчастіше розглядається як «маркетингове забезпечення товарів бажаного місця на ринку і у свідомості потенційних покупців (образ). Позиція компанії чи продукту показує чим він унікальний (унікальну торговельну пропозицію), чим відрізняється від конкурентів, чим корисний споживачу» [0]. Іншими словами, позиціонування – це розміщення товару, торговельної марки або підприємства в ринковому просторі, зорієнтоване відносно місця, що його займають інші товари, торговельні марки або підприємства. Під час позиціонування підприємства роздрібної торгівлі повинні надати чітке розуміння того, як сприймає підприємство покупець і які саме покупці є клієнтами підприємства.

Завдання позиціонування достатньо ефективно вирішує типологія підприємств роздрібної торгівлі, широко поширена як у зарубіжній, так і у вітчизняній практиці. Торговельні підприємства розділяють на певні формати, які зорієнтовані саме на певних покупців та певну модель купівельної поведінки. Наприклад, гіпермаркети зорієнтовані велику щотижневу чи щомісячну покупку, задля якої покупці згодні витратити певний час, аби зекономити гроші. Дискаунтери зорієнтовані на економну щоденну покупку. Тобто можна говорити, що формати роздрібної торгівлі цілком визначають позиціонування роздрібного торговельного підприємства.

Виникає слушне питання щодо розмежування позиції різних підприємств з однаковим позиціонуванням. Його вирішення можливе шляхом оптимізації позиціонування за рахунок формування правильних асоціацій, які можуть виступати або точками диференціації (такими, що диференціюють асоціації), або точками паритету (такими, що визначають асоціації). Точки диференціації – це певні асоціації з конкретним брендом (зокрема, з підприємством роздрібної торгівлі), які виділяють, відокремлюють його з-посеред інших подібних брендів.

Таким чином, в межах одного формату роздрібної торгівлі різні підприємства можуть виділятися від інших в очах покупців за допомогою конкретних точок диференціації.

Таке розмежування можна наочно продемонструвати на прикладі дискаунтерів, які мають досить конкретне цінове позиціонування. В межах цього формату можна запропонувати декілька конкретних точок

диференціації, наприклад, фіксовані ціни на певні товари, певний асортимент, особливості продажу товарів та ін.

Література

1. Позиціювання товару [Електронний ресурс] // Вікіпедія. – Режим доступу : [http://uk.wikipedia.org/wiki/Позиціювання товару](http://uk.wikipedia.org/wiki/Позиціювання_товару).

СЕКЦІЯ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА

УДК 368.021

РЫНОК СТРАХОВЫХ УСЛУГ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Ахвердиева А.Г., студентка гр. ЭД-75

Татарченко Е.Н., к.э.н., доцент кафедры экономики и предпринимательства

ИХТ ВНУ им. В. Даля (г. Рубежное)

Обеспечение процесса купли-продажи страховых услуг требует формирования страхового рынка, который представляет собой совокупность социально-экономических отношений по поводу купли-продажи страховых услуг, которые органично сочетают интересы страховщиков и страхователей. Объективной необходимостью формирования страхового рынка является все возрастающий спрос на страховую защиту, с помощью которого осуществляется диверсификация имущественных и личных рисков, как в пространстве, так и во времени [1].

Страховой рынок Украины имеет свои специфические черты и особенности развития. Поскольку он еще довольно молод, то испытывает присущие своему возрасту трудности: отсутствие совершенной нормативно-правовой базы, доступности и прозрачности рынка для населения; избыток участников и их «демпинговые игры»; более низкая конкурентоспособность страховых компаний, чем коммерческих банков в борьбе за привлечение свободных средств; недостаточный уровень госрегулирования и контроля, который не дает возможности страховому рынку эффективно развиваться. Есть и другие проблемы, которые касаются убыточности деятельности страховых компаний, падения качества резервов и платежной этики. Поэтому очень важным является проведение анализа текущего состояния рынка страховых услуг и определения направлений его развития [2].

Рынок страховых услуг Украины является вторым по уровню капитализации среди прочих небанковских финансовых рынков. Общее количество страховых компаний (СК) по состоянию на 31.12.2016 – 310, в том числе СК «Life» – 39, СК «non-Life» – 271. Их количество имеет тенденцию к уменьшению, так за 2016 год по сравнению с 2015, количество компаний уменьшилось на 51, по сравнению с 2014 – на 72, а по сравнению с 2013 – на 97 [3].

В 2016 году количество заключенных договоров страхования сократилось на 11,3% (на 23 млн. ед.). При этом на 43,8% снизилось количество договоров по добровольным видам страхования, в том числе на 60% – по страхованию физических лиц. В то же время количество договоров по обязательному личному страхованию от несчастных случаев на транспорте увеличилось на 26,7% [4].

Показатели деятельности страхового рынка в Украине за 2014-2016 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели деятельности страхового рынка в Украине за 2014-2016 гг., млн. грн. [3]

Показатель	2014 год	2015 год	2016 год	Темп роста, %	
				2015/ 2014	2016/ 2015
СТРАХОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ					
1 Валовые страховые премии	26767,3	29736,0	35170,3	11,1	18,3
2 Валовые страховые выплаты	5065,4	8100,5	8839,5	59,9	9,1
3 Уровень выплат к премиям, %	18,9	27,2	25,1	-	-
4 Чистые страховые премии	18592,8	22354,9	26463,9	20,2	18,4
5 Чистые страховые выплаты	4893,0	7602,8	8561,0	55,4	12,6
6 Уровень чистых выплат, %	26,3	34,0	32,3	-	-
ПЕРЕСТРАХОВАНИЕ					
7 Уплачено на перестрахование	9704,2	9911,3	12668,7	2,1	27,8
в том числе:					
перестраховщикам резидентам	8173,7	7381,1	8706,4	-9,7	18,0
8 Выплаты компенсационные	640,9	1345,8	1233,2	110,0	-8,4
в том числе:					
перестраховщикам-резидентам	172,4	497,7	278,5	188,7	-44,0
9 Полученные страховые премии от перестраховщиков-резидентов	12,9	38,1	40,1	195,3	5,2
10 Выплаты компенсированные перестраховщиками-нерезидентами	9,9	12,9	14,2	30,3	10,1
СТРАХОВЫЕ РЕЗЕРВЫ					
11 Объем страховых резервов	15828,0	18376,3	20936,7	16,1	13,9
в том числе:					
резервы по страхованию жизни	5306,0	6889,3	7828,2	29,8	13,6
АКТИВЫ СТРАХОВИКОВ					
12 Общие активы страховиков	70261,2	60729,1	56075,6	-13,6	-7,7
13 Активы для предоставления страховых резервов	40530,1	36418,8	35071,9	-10,1	-3,7

Объем валовых страховых премий, собранных страховщиками за 2016 год, составил 35,2 млрд. грн., что больше чем в 2015 году на 18,3% (на 5434 млн. грн.). Чистые страховые премии выросли на 18,4% (на 4109 млн. грн.) до 26,5 млрд. грн. В 2015 году по сравнению с 2014 это увеличение составило на 11,1% (на 2968 млн. грн.) и 20,2% (на 3762 млн. грн.) соответственно. Важным индикатором развития страхового рынка является показатель уровня валовых выплат к премиям. Так, это соотношение в 2016 году было на уровне 25,1%, что меньше чем в 2015 году на 2,1% и больше чем в 2014 году на 6,2%. Уровень чистых выплат имел ту же тенденцию – в 2016 году против 2015 уменьшился на 1,7%, а против 2014 – вырос на 6% и составил 32,3%. За исследуемый период не динамично развивался и рынок перестраховочных услуг в Украине. Так, если сумма страховых премий, переданных в перестрахование, за 2015 год увеличилась на 2,1%, то в 2016 году этот показатель увеличился на 27,8%. В то же время выплаты, компенсированные перестраховщиками, в 2015 году выросли на 110%, а уже в 2016 – снизились на 8,4%. Также необходимо отметить, что значительная сумма средств, переданных в перестрахование, концентрируется у резидентов, и повышает уровень капитализации отечественных страховых компаний. Положительными аспектами деятельности страховщиков является: устойчивый рост страховых резервов, которые выросли в 2015 году – на 16,1%, а в 2016 – на 13,9%, и улучшение их структуры. Но при этом наблюдается тенденция снижения общих активов страховиков: в 2015 – на 13,6%, а в 2016 – на 7,7%.

Рейтинг страховых компаний Украины по валовым платежам в 2016 году представлен в таблице 2.

Таблица 2 - ТОП-10 крупнейших рискованных страховщиков по валовым выплатам за 2016 год, тыс. грн. [4]

Страховые компании	2015 год	2016 год	Темп роста, %
1 ПрАТ «СК «ИНГОСТРАХ»	346117	1136199	328,3
2 ПАТ «СК «АХА Страхование»	490491	601896	122,7
3 ПрАТ «СК «УНИКА»	426273	482183	113,1
4 ПрАТ «СК «ПРОВИДНА»	373394	387693	103,8
5 ПрАТ «СК «ИНГО УКРАИНА»	452909	368357	81,3
6 ПрАТ «СК «ALLIANZ УКРАИНА»	64977	341369	525,4
7 ПрАТ «СК «УКРАИНСКАЯ СТРАХОВАЯ ГРУППА»	286191	321085	112,2
8 ПрАТ «СК «PZU УКРАИНА»	235809	314406	133,3
9 ПрАТ «СК «ТАС СГ»	212435	262224	123,4
10 ПрАТ «СК «АРСЕНАЛ СТРАХОВАНИЕ»	257016	243454	94,7

Анализируя рейтинг страховых компаний Украины по валовым платежам в 2016 году, как лидера следует выделить СК «ИНГОСТРАХ», которая за суммой валовых выплат – 1136,2 млн. грн. – занимает первое место. Закрывает же ТОП-10 СК «АРСЕНАЛ СТРАХОВАНИЕ», у которой общий показатель выплат – 243,4 млн. грн. Наибольший темп роста в 2016 году показали СК «ALLIANZ УКРАИНА» – в 5,3 раза и СК «ИНГОСТРАХ» – в 3,3 раза, а наименьший – СК «ИНГО УКРАИНА» – 81,3% и СК «АРСЕНАЛ СТРАХОВАНИЕ» – 94,7%

Показатели развития страхового рынка по видам страховых услуг за 2015-2016 гг. представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели развития страхового рынка по видам страховых услуг за 2015-2016 гг., млн. грн. [3]

Виды страхования	Валовые страховые премии		Валовые страховые выплаты		Темп роста, %	
	2015 год	2016 год	2015 год	2016 год	премий	выплат
1 Страхование жизни	2186,6	2756,1	491,6	418,3	126,0	85,1
2 Другие виды страхования	27549,4	32414,2	7608,9	8421,2	117,7	110,7
в том числе:						
добровольное личное страхование	3224,9	4212,2	1488,8	1718,3	130,6	115,4
добровольное имущественное страхование	17111,3	20221,5	4188,1	4731,7	118,2	113,0
добровольное страхование ответственности	2290,8	2336,2	516,5	88,1	102,0	17,1
негосударственное обязательное страхование	4922,4	5644,3	1415,5	1883,1	114,7	133,0
государственное обязательное страхование	-	-	-	-	-	-
Все виды страхования	29736,0	35170,3	8100,5	8839,5	118,3	109,1

Исследуя показатели развития страхового рынка по видам страховых услуг за 2015-2016 гг., необходимо отметить, что как в структуре валовых премий, так и в структуре страховых выплат доминирующее положение занимают добровольные виды имущественного страхования, а также добровольное личное страхование и негосударственное обязательное страхование. Наибольший темп роста по страховым премиям приходится на добровольное личное страхование – в 1,31 раза и страхование жизни –

1,26 раза, а по страховым выплатам – на негосударственное обязательное страхование – в 1,33 раза. При этом наблюдается значительное снижение темпов роста страховых выплат по добровольному страхованию ответственности – на 82,9%.

Динамика валовых страховых премий по основным видам страхования приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели развития страхового рынка по видам страховых услуг за 2015-2016 гг., млн. грн. [4]

Виды страхования	Валовые страховые премии		Валовые страховые выплаты		Темп роста, %	
	2015 год	2016 год	2015 год	2016 год	премий	выплат
1 Автострахование (КАСКО, «Зеленая карта»)	7871,6	9277,5	3187,2	3868,3	117,9	121,4
2 Страхование грузов и багажа	3555,4	4374,6	116,4	392,8	123,0	337,5
3 Страхование имущества	3486,2	4142,4	434,1	149,7	118,8	34,5
4 Страхование финансовых рисков	3598,6	3596,7	1402,6	935,4	99,9	66,7
5 Страхование жизни	2186,6	2756,1	491,6	418,3	126,0	85,1
6 Страхование от огня и стихийных явлений	1977,6	2551,9	109,8	81,9	129,0	74,6
7 Медицинское страхование	1929,2	2355,5	1198,5	1341,4	122,1	111,9
8 Страхование ответственности перед 3-ми лицами	2059,6	2093,9	-	-	101,7	-
9 Страхование от несчастных событий	535,5	837,1	-	-	156,3	-
10 Страхование медицинских затрат	490,7	727,0	169,2	216,8	148,2	128,1
11 Страхование кредитов	348,7	531,0	302,6	1101,7	152,3	364,1
12 Авиационное страхование	449,0	501,1	-	-	111,6	-
13 Страхование от несчастных случаев в транспорте	73,5	85,4	-	-	116,2	-
14 Другие виды страхования	1173,8	1340,1	688,5	333,2	114,2	48,4
Все виды страхования	29736,0	35170,3	8100,5	8839,5	118,3	109,1

Валовые страховые премии увеличились почти по всем видам страхования за исключением страхования финансовых рисков, которые практически остались на том же уровне. Наибольшее увеличение наблюдается у страхования от несчастных случаев – в 1,6 раза, кредитов – в 1,5 раза и медицинских затрат – в 1,5 раза. Указанный рост связан, во-первых, с некоторой стабилизацией в экономическом секторе

страны, в результате чего часть граждан может позволить себе дорогостоящие покупки. Во-вторых, ожидание углубления кризиса вынуждает другую часть населения тратить свои накопления, вкладывая их в предметы длительного пользования. В-третьих, кризисное состояние медицинской отрасли в преддверии реформы здравоохранения заставляет корпоративный сектор обратить свое внимание на услуги добровольного медицинского страхования. Валовые страховые выплаты за 2016 год увеличились на 9,1% – до 8,8 млрд. грн. Это увеличение вызвано только ростом выплат в основных системообразующих видах страхования, а именно: страхование грузов – в 3,4 раза, кредитов – в 3,6 раза, автострахование – в 1,2 раза и медицинских затрат – в 1,28 раза.

2016 год также ознаменовался несколькими ключевыми законодательными инициативами, нацеленными на сглаживание недостатков страхового рынка. Ожидается, что их результаты будут воплощены в жизнь уже в 2017 году. Сегодня два основных законопроекта ожидают одобрения парламента. Первый посвящен внедрению электронных полисов ОСАГО и процедуры прямого урегулирования. Согласно ему, также предполагается постепенное увеличение лимитов ответственности до уровня, принятого в странах ЕС. Второй законопроект вносит поправки в Закон Украины «О страховании» с целью гармонизации его с соответствующими директивами ЕС. Изменения преимущественно касаются требований к форме организации и деятельности страховщиков, перестраховщиков и брокеров, а также их финансовой отчетности и раскрытия данных.

И наконец, хотелось бы выделить тенденции развития страхового рынка в 2017 году: сегменты страхования жизни, транспорта и залогового имущества, скорее всего, продолжат уменьшаться в связи с общим снижением покупательной способности как юридических, так и физических лиц; премии по обязательному страхованию ОСАГО, бесспорно, поползут вверх, при условии принятия соответствующего законодательства; большое число страховщиков обанкротятся, если НБУ возьмет в руки бразды регулятора рынка страховых услуг.

Наступивший 2017 год вселяет надежду страховому рынку все же пойти по стопам медленно растущей экономики. Разумеется, для этого необходимо завершить начатый процесс структурных реформ и перевернуть новую страницу истории страхового рынка Украины.

Література:

1. Страхові послуги: Навч. посібник / Д.І. Дема, О.М. Віленчук, І.В. Дем'янюк; за заг. ред. Д.І. Деми. – [2-е вид. перероб. та допов.]. – К.: Алерта 2013. – 526 с.

2. Марценюк Л.В. Страхований ринок України: сучасний стан та проблеми розвитку / Л.В. Марценюк, О.В. Чорновіл, К.В. Біла, А.О. Удовиченко, Ануп Кумар Шарма // Вісн. Дніпропетровського нац. ун-ту залізничного транспорту. – Дніпро, 2016. – № 2 (62). – С. 36-43.

3. Страхований ринок України. Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: dfr.gov.ua.

4. Интернет-ресурс: Страховой рынок Украины в 2016 году // <https://forinsurer.com/news/17/04/14/35101>.

УДК 658.012.22

ПРАВИЛО ОТСЕЧЕНИЯ МАКСИМИНОМ ПРИ АНАЛИЗЕ ЭФФЕКТИВНОГО МНОЖЕСТВА ПРОЕКТОВ

Кривуля Павел Викторович, к.э.н., доц.,
доцент кафедры экономики и предпринимательства
ВНУ им. В. Даля

В традиционной системе координат эффект-риск (здесь под «риском» как названием шкалы следует понимать, несомненно, уровень риска, а не сам риск) могут быть представлены и дополнительные сведения для ЛПР. Так, например, можно для каждого представленного в эффективном множестве проекта использовать *шлейф уровня риска*, диапазон которого, ограничен либо реальным составом прогнозируемых величин эффекта, либо условными рамками по правилу отсеечения значений вне диапазона б сигм (а в некоторых случаях возможно и более узкое рассмотрение диапазона вероятных значений эффекта, опирающееся на известность конкретных значений распределения, которые, как известно, в большинстве случаев закону нормального распределения скорее не подчиняются, чем подчиняются), а всё эффективное множество в таком случае будет представлять *коридор уровня риска*, ограниченный *линией максимумов* основного критерия и *линией минимумов* значений основного критерия. Также могут производиться и другие корректировки отображения эффективного множества, связанные с плотностью распределения значений вероятных эффектов. Но для разбираемого предложения (использовать для анализа эффективного множества помимо основной группы точек ещё и коридор уровня риска) считаем целесообразным в первую очередь

также ввести *правило отсекаемого максимума*, заключающееся в следующем: если на границе минимумов случайных величин решений эффективного множества есть значение случайной величины, превышающее какие-либо значения математического ожидания, включённые в основную группу точек эффективного множества (основную группу точек представляют значения математического ожидания как основного критерия и значения уровня риска, рассчитываемого как среднее квадратическое отклонение возможных значений критерия от его математического ожидания), то решения, характеризуемые этими ожидаемыми величинами, могут быть исключены из эффективного множества (рис. 1). Таким образом, выполнение правила заключается в поиске максимина эффективного множества решений и исключением из эффективного множества тех решений, математическое ожидание результатов которых ниже значения максимина. Собственно говоря, и осторожные стратегии, основанные на поиске максимина, могут рассматриваться как предпочтительные, но это уже касается индивидуальной стратегической позиции, а не определения эффективного множества.

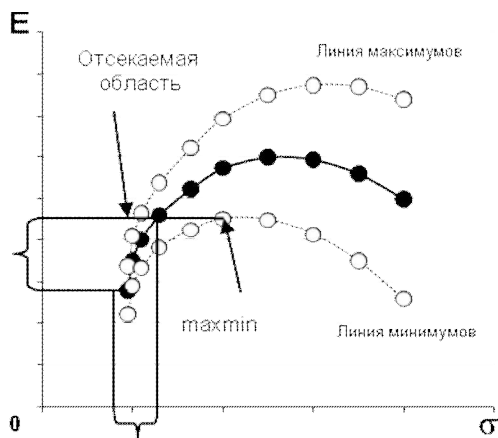


Рис. 1. Правило отсекаемого максимума

Следует принимать во внимание то, что анализирующий эффективное множество субъект и субъект, принимающее решение (это может быть одно лицо, а могут быть и разные), могут не только применять разные стратегии выбора (в данном случае стратегией

называем условное правило или приём обработки модели соотношения альтернатив действия, условий действия и результатов действия, – в частности такими стратегиями являются так называемые «правила выбора», как, например, правило Байеса, правило Вальда и другие), но и разные последовательности применения одних и тех же элементов таких стратегий. Так, например, в качестве приёма установления индивидуальных стратегий предпочтения решений эффективного множества, допустим и часто используется в ситуациях принятия решений в условиях риска предельный анализ, направленный в данном случае на поиск *наибольшего отношения математического ожидания к уровню риску* (рис. 2). Такой подход де-факто существует и используется в практике, чаще всего называя отношения математического ожидания к уровню риска (или наоборот) *коэффициентом риска*, внося терминологическую путаницу между многими другими вариантами исчисления коэффициентов риска и коэффициентами вариации. Но в данном случае считаем важным обратить внимание на тот весьма важный и потому интересный факт, что решение, выбираемое в качестве лучшего на основе расчёта коэффициентов риска, может оказаться исключённым из эффективного множества после применения правила отсечения максимином.

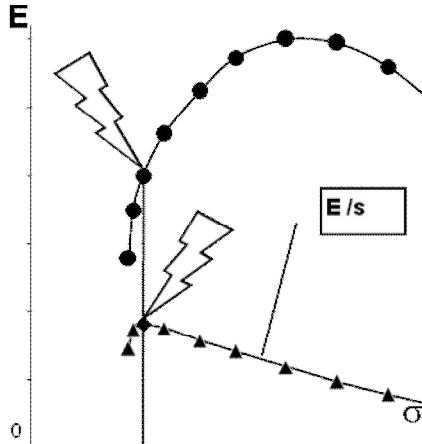


Рис. 2. Коэффициенты риска

Такой факт отсечения решения, которое было бы предпочтительным при другом порядке анализа эффективного

множества, по меньшей мере, говорит о том, что стратегии ЛПР могут значительно отличаться и даже более того — быть противоречивыми. Если же делать вывод более «сильным» (в терминологии оценки гипотез, то есть считать возможным индуцировать на основе сделанных тезисов более сильную гипотезу), то можно говорить о необходимости некоего вторичного анализа средств анализа, говоря о ситуативной нерациональности частных концепций рациональности, используемых отдельными субъектами. Отметим, что этот вывод является одной из отправных точек создания систем показателей оценки систем показателей оценки, то есть формирования концепции рефлексивной экономической семиотики.

В отсутствии устоявшихся подходов к разработке средств рефлексивной экономической семиотики предложенное правило максимина нельзя оценивать само по себе, поскольку всё множество способов анализа шлейфов уровня риска ещё предстоит разработать. Кроме того, в будущем следует ожидать корректировку методологической основы принятия решений в условиях риска под влиянием концепции ограниченной рациональности, что также изменит интерпретации частных результатов применения отдельных приёмов.

УДК 338.2

ПРОБЛЕМИ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ананьева А.С., студент гр. ЕК-531

Мартинова Л.В., старший викладач кафедри господарського права
СНУ ім. В. Даля (Северодонецьк)

Ефетивна виробничо-комерційна діяльність підприємств, забезпечення високих темпів розвитку високотехнологічних, наукомістких сфер національної економіки та підвищення рівня конкурентоспроможності продукції (послуг) значною мірою визначається рівнем інноваційного прогресу підприємств і можливостями використання інвестиційних ресурсів цими підприємствами. Впровадження у виробництво новітніх досягнень науки і техніки набуває особливого значення у сучасній світовій економіці.

Україна продовжує розвиватися як країна з високою часткою сировинних галузей промисловості, а інноваційний розвиток й досі не став однією з головних ознак зростання національної економіки. Стан інноваційної діяльності в Україні більшістю експертів-науковців

визначається як кризовий і такий, що не відповідає сучасному рівню інноваційних процесів у промислово розвинених країнах. В той же час, Україна має значний потенціал для розвитку інноваційної діяльності за умов проведення ефективної державної політики. В цих умовах виникає необхідність ідентифікації ключових проблем, що стримують розвиток інноваційної діяльності вітчизняних підприємств, та пошуку шляхів їх вирішення.

Економічний розвиток виробництва, з точки зору сучасної науки, є процесом інноваційним і пов'язаний з впровадженням і використанням у виробництві інноваційних технологій та підтримкою їх належного функціонування. Сьогодні саме ресурси відіграють визначальну роль в забезпеченні інноваційного розвитку.

Проблеми інноваційної діяльності в Україні неодноразово розглядалися в працях вітчизняних та зарубіжних вчених, але гострий дефіцит фінансових ресурсів у вітчизняній економіці на фоні швидкоплинного науково-технічного прогресу, в умовах високої динаміки трансформаційних процесів в економіці, та підвищення рівня конкуренції на національному й міжнародному ринку, обумовлюють необхідність подальших досліджень та пошуку нових підходів до управління ресурсним забезпеченням інноваційної діяльності підприємств.

Серед основних проблем активізації інноваційної діяльності слід виділити: відсутність державної підтримки, значну зношеність обладнання та застарілість матеріально-технічної бази, дефіцит фінансових ресурсів і слабкий розвиток інфраструктури трансферу технологій.

При цьому визначальним фактором стримування інноваційної діяльності промислових підприємств України є, насамперед, обмеженість джерел її фінансування, що пов'язано з фінансово-економічною та соціально-політичною нестабільністю в державі та кризовим станом більшості підприємств, які змушені реалізовувати інноваційні проекти за рахунок власних коштів.

Під ресурсами слід розуміти грошові кошти, запаси, цінності, можливості, джерела коштів, доходів, що надають можливість за допомогою певних перетворень отримати бажаний результат. Ресурси інноваційної діяльності включають: матеріальні та нематеріальні ресурси, трудові, інтелектуальні, фінансові, техніко-технологічні, інформаційні.

Отже, у сукупності ресурси забезпечують інноваційний прогрес підприємства, однак, кожен з елементів ресурсного забезпечення треба підтримувати на достатньому рівні, адже в зворотньому випадку це

призведе до неефективності всього процесу. Наприклад, якщо підприємство придбає новітнє високотехнологічне обладнання, а працівники не володіють спеціальними вміннями щодо його, то використання цього ресурсу буде невиправданим. Також, неякісна сировина може спричинити велику кількість браку.

Обмеженість у володінні ресурсами загострює конкуренцію між виробниками, вимагаючи ефективного їх залучення та використання під час виробництва. Відмінність одного підприємства від іншого виражена тим, що кожне з них володіє унікальним набором ресурсів. Оскільки, багато з цих ресурсів не можуть бути накопичені миттєво, то вибір підприємством тієї чи іншої стратегії обмежується поточним станом запасу ресурсів та швидкістю, з якою підприємство може їх придбати або накопичувати.

В зв'язку із цим підприємству необхідно мати чітко визначену стратегію управління ресурсним забезпеченням фінансово-господарської діяльності, що включає компонент ресурсного забезпечення інноваційної діяльності. Будь-яке підприємство функціонує в нестабільних умовах, які змінюються під впливом різних факторів, тому виникає необхідність використовувати свої ресурси так, щоб адекватно реагувати на ці зміни. Значення ресурсного забезпечення полягає у своєчасному задоволенні потреб виробництва та забезпеченні його ритмічності протягом всього операційного циклу.

Одним з пріоритетних завдань має бути пошук альтернативних джерел ресурсів, які зможуть забезпечити стабільне функціонування і впровадження інноваційної діяльності на підприємстві.

Ефективність проведення реструктуризації підприємств та економіки на інноваційних засадах у цілому залежить від оптимального співвідношення джерел фінансування інноваційного розвитку. У промислово розвинутих країнах для вирішення проблеми пошуку фінансування інноваційного розвитку залучаються пенсійні фонди, страхові компанії, інвестиційні та венчурні фонди, які оперують так званими "довгими грошами", що надає їм можливість брати участь в інноваційних проектах зі значним терміном реалізації та здійснювати довгострокове інвестування. Важливу роль відіграє венчурне (ризикове) фінансування як одна з успішних форм організації інноваційної діяльності у світовій економіці.

Таким чином, досягнення оптимального рівня інноваційного забезпечення розвитку економіки пов'язано із необхідністю пошуку нових науково-практичних підходів, що дають змогу визначати найефективніший напрям наукових досліджень, формувати ефективний механізм розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних

технологій та забезпечувати відновлення виробничого потенціалу і випуску нової конкурентоспроможної продукції відповідно до вимог ринку.

Реалізація сучасних напрямків розвитку ресурсного забезпечення інноваційної діяльності в Україні дасть змогу значно підвищити рівень інноваційної активності промислових підприємств, забезпечити прискорений процес оновлення виробництва, ефективно використовувати внутрішні та залучені зовнішні інвестиції для активізації інноваційної діяльності в Україні. При цьому, ключову роль в інтенсифікації інновацій відіграє підтримка державних органів влади, створення сприятливого інвестиційного клімату, нові наукові здобутки та високотехнологічні рішення.

УДК 330.143.1:658

ВПЛИВ НЕПРЯМИХ ДОХОДІВ НА ОТРИМАННЯ ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Маринченко К. В., 5 курс, група СЕП-16

Сидоренко Ю. В. канд. екон. наук

ХТЕІ КНТЕУ

Одним з найважливіших факторів, що визначає суму прибутку як кінцевого результату діяльності підприємства, є розмір доходу, що формується ним в процесі своєї діяльності.

Отримання доходів створює основу для самофінансування підприємства за умови, що їх розмір є достатнім для покриття поточних витрат підприємства, виконання зобов'язань перед бюджетом та формування чистого прибутку. Доходність підприємства є одним із найголовніших показників, які відображають його фінансовий стан. Такий показник відображає мету підприємницької діяльності.

Для ефективної діяльності підприємства кожному керівнику необхідно навчитись правильно управляти доходами.

До основних факторів, що впливають на обсяги доходів фірми відносять:

– Зростання обсягів виробництва та реалізації продукції (підвищення попиту на продукцію і можливість виробника задовольнити даний попит);

– Розвиток науково-технічного прогресу (впровадження новітніх розробок для ефективного використання ресурсів підприємства, а саме підвищення продуктивності праці, підвищення якості та зниження собівартості продукції);

– Ефективність управління витратами на підприємстві (дії керівника фірми спрямовані на зменшення собівартості продукції та водночас підтримання або підвищення рівня якості продукції)];

– Цінова політика підприємства, за якої ціна перевищує собівартість одиниці товару, але, при цьому, є конкурентоспроможною на ринку.

Керівництво підприємства цікавлять доходи саме з позиції управління, прийняття стратегічних рішень. Тому для ефективного управління доходами необхідно, перш за все, оцінити методи їх формування та внутрішні й зовнішні чинники, які безпосередньо впливають на процес формування.

Результати господарської діяльності підприємства можуть бути зведені до двох основних видів: обсяг продукції та прибуток, причому застосування того або іншого результату визначається сферою діяльності, розмірами економічних систем і методикою аналізу.

Велике значення для оцінювання виконання виробничої програми мають умовно-натуральні показники обсягу продукції. Їх використовують при аналізі за окремими видами і групами однорідної продукції (за номенклатурою).

Підприємства – лідери продажу, як правило, багато уваги приділяють організаційній культурі, інформаційному забезпеченню підприємства та реалізації. Тому основними чинниками, за допомогою яких можливе зростання доходу для сучасних підприємств, є:

- результативна логістика (оптимізація каналів розподілу, стимулювання збуту, в тому числі за рахунок аутсорсингу);
- впровадження сучасних ІТ-технологій;
- ефективна реклама (яка підтримує репутацію товарів, формує довіру споживачів до них, допомагає в завойовуванні ринку);
- дієва організація управління (організаційна структура, система управління, фірмова культура; престиж та імідж фірми; комунікації, соціально-психологічний клімат);
- упровадження елементів корпоративної соціальної відповідальності (екологічні чинники, відносини з органами влади та іншими групами стейкхолдерів) тощо.

Вплив цих чинників формування доходу та розмір додаткового доходу від них неможливо розрахувати напряму. Тому об'єднаємо їх однією економічною категорією «непрямі доходи». Урахування впливу непрямих доходів при аналізі чинників формування доходу дасть змогу вийти на новий, якісно вищий рівень підготовки рекомендацій для оперативного й стратегічного управління доходами підприємства.

Практичне використання цього критерію дасть змогу стабільно підвищувати доходи підприємства і її власників за рахунок :

1) відокремлення бізнес-процесів, які не дають додаткового доходу, вкладання додаткових коштів та оптимізації тих процесів, які є ефективними та створюють свою частку вартості;

2) вдосконалення управління логістикою шляхом наукового обґрунтування ефективності потоків збуту та постачання активів;

3) інтенсифікації внутрішнього та зовнішнього інформаційного обміну на основі створення інформаційно-аналітичних систем та широкого застосування ІТ-технологій;

4) упровадження сучасних видів реклами та PR-технологій згідно з вимогами споживачів, оцінювання їх ефективності, збору інформації стосовно змін на ринку та нових споживчих цінностей;

5) підвищення якості продукції, продуктивності праці при формуванні організаційної культури шляхом заохочення успіху кожного працівника у формуванні єдиної команди, стимулювання ініціативи, мотивації праці, довіри персоналу;

6) додаткового КСВ-доходу, пов'язаного з розвитком довіри споживачів до продукції та компанії завдяки впровадженню корпоративної соціальної відповідальності, приведення інтересів компанії у відповідність з інтересами її зовнішніх і внутрішніх груп стейкхолдерів;

7) отримання додаткового доходу за допомогою певного виду логістичного, рекламного ІТ-аутсорсингу або партнерства.

Таким чином, для підвищення рівня доходів на підприємстві слід враховувати не лише поточне та стратегічне планування, а й значний вплив непрямих доходів, який постійно необхідно корегувати в поточному управлінні.

Література:

1. Панченкова Ю. В. «Економічна суть доходів основної діяльності промислового підприємства» / Ю. В. Панченкова, О. Г. Зеленська // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – вип. 21. 10. – С. 239 – 248

2. Полянко В. В. Стратегія управління доходами торговельного підприємства : Автореф...канд. екон. наук / В. В. Полянко. – К. : КНЕУ, 2002. – 24 с.

3. Шмиголь Н. М. Класифікація і групування доходів підприємств з метою управління їх формуванням / Н. М. Шмиголь // Науковий вісник Буковинської державної фінансової академії. Економічні науки. – 2009. – Вип. 4 (17). – С. 144 – 150.

4. Шмиголь Н. М. Методи управління прямими та непрямими доходами підприємства в умовах конкуренції / Н. М. Шмиголь // Економіка : проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2010. – Вип. 226

УДК 336.713

ПРОБЛЕМИ ДОКАПІТАЛІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ В УКРАЇНІ

Мохонько Ю.М., студент гр. ЕК-531

Мартинов А.А., к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів і банківської справи

СНУ ім. В. Даля (Сєвєродонецьк)

Проблема докапіталізації сьогодні є досить актуальною для комерційних банків в Україні. Капітал українських банків зменшується через необхідність формування резервів під втрати від кредитів, девальвації і збитків. Іноді трапляється, що частина капіталу формується лише на папері, включаючи в себе переоцінені основні фонди, техніку, будівлі та інші матеріальні цінності, які насправді не можуть виконувати захисні функції капіталу.

Важливу роль відіграє банківський (регулятивний) капітал як індикатор стану справ в банку, що знаходиться під пильним контролем НБУ.

Щоб оцінити здатність банку виконувати нормативи регулятора в разі несприятливих подій, в тому числі для перевірки адекватності капіталу, установа регулярно проводить стрес-тести основних напрямків власної діяльності. Для цього фахівці банку з аналізу ризиків прораховують, як різні складні ситуації в економіці можуть вплинути на устанovu — наприклад, різке падіння гривні, відтік депозитів, збільшення частки проблемних кредитів і т.д. В ідеалі така перевірка повинна відбуватись кожний квартал [1].

Крім цього, тестування може ініціювати Національний банк України — наприклад, на вимогу МВФ, як сталося в 2014 році. Такий стрес-тест проводить одна з авторитетних аудиторських компаній. В даному випадку фахівці вираховували, як відреагують капітал і нормативні показники установи, якщо продовжиться відтік вкладів населення з банку одночасно з ростом проблемної заборгованості по кредитах і стрибком курсу гривні. За результатами перевірки, аудитори підраховують суму, на яку необхідно докапіталізувати банк, щоб він не порушував нормативи і не збанкрутував.

Щоб докапіталізувати банк, потрібно внести кошти в його статутний фонд або залучити субординований борг. Останній варіант не призведе до зростання балансового капіталу банку, але збільшить регулятивний капітал, який НБУ використовує в розрахунках багатьох нормативів.

Докапіталізація, яку, як показав останній стрес-тест, масово потребують українські банки, повинна захистити кредиторів банку [2].

Вона дозволяє в зазначених випадках виконувати нормативи НБУ, наприклад, нормативи достатності капіталу. За допомогою цих нормативів НБУ захищає вкладників банку, вимагаючи від акціонерів створювати запас на випадок несподіваних проблем. У разі проблем, які призводять до банкрутства банку, акціонери не можуть повернути назад свій капітал, поки зобов'язання вкладників не будуть задоволені.

У якості прикладу наведемо характеристику процесу докапіталізації двох банків комерційних України: ПАТ «Приватбанк» та ПАТ «Промінвестбанк».

ПАТ «Промінвестбанк» пройшов стрес-тестування, за результатами якого з Національним банком України був погоджений план докапіталізації установи. Відповідно до нього статутний капітал ПАТ «Промінвестбанк» у 2015 році був збільшений на 6,4 млрд. грн. Так само в лютому 2016 року капітал банку був збільшений на 20 млрд. грн. Збільшення капіталу дозволило Промінвестбанку забезпечити виконання вимоги НБУ відносно нормативу достатності (адекватності) капіталу.

У 2015 році ПАТ «Приватбанк» також пройшов стрес-тестування НБУ, за підсумками якого було визначено розмір дефіциту капіталу і трирічний план докапіталізації банку. Але акціонери порушили графік виконання плану докапіталізації. До початку грудня ПАТ «Приватбанк» залишався єдиною установою з першої двадцятки банків, який все ще не завершив другий етап докапіталізації. НБУ декілька разів переносив крайній термін верифікації даних про докапіталізацію банку приблизно на 30 млрд. грн.

Отже, керівництво банку так і не змогло виконати програму докапіталізації. Саме тому від ПАТ «Приватбанк» було направлено листа до Кабінету Міністрів України з проханням про входження держави в капітал банку. 18 грудня 2016 року Кабінет міністрів України прийняв рішення про націоналізацію ПАТ «Приватбанк». Це означає, що власником 100% акцій Приватбанку стає держава в особі Міністерства фінансів України. Наприкінці 2016 року банк отримав докапіталізацію від держави на 116,8 млрд. гривень [3].

Слід зазначити, що після націоналізації ПАТ «Приватбанк» не лише не втратив і не призупинив дії жодної із своїх програм, а ще й активно запроваджує нові програми для більшої зручності та кращого обслуговування клієнтів. Зокрема, завдяки проекту «Країна Успішного Бізнесу» з 1 квітня 2016 року було профінансовано 5388 бізнес-проектів, що складає понад 508 млн. гривень, інвестованих в український бізнес [4].

У березні 2017 року Голова Національного банку України Валерія Гонтарева заявила, що ПАТ «Приватбанк» потребує додаткової докапіталізації, незважаючи на те, що у лютому 2017 року банк знову був докапіталізований на 9,8 млрд. грн. Таке рішення було прийняте в рамках ще грудневого рішення про докапіталізацію на 116,8 млрд. грн., яке не було реалізоване в повному обсязі. Тоді банк був докапіталізований лише на 107 млрд. грн.

Згідно з останніми даними, ПАТ «Приватбанк» буде знаходитися під контролем держави до повної його стабілізації. Сьогодні вже близько 52% банків України знаходяться під безпосереднім контролем держави, що є негативним показником.

Отже, головна причина потреби в капіталі у багатьох українських банків, зокрема й ПАТ «Промінвестбанк» та ПАТ «Приватбанк», починаючи з 2014 року, — саме їхні збитки. Втім, наявність проблем зовсім не означає, що банк обов'язково повинен залучати додатковий капітал.

Докапіталізація потрібна, як правило, в двох випадках: для збільшення активів — наприклад, видачі нових кредитів та для покриття збитків.

Докапіталізація може не знадобитись навіть при збитках і зростанні активів у разі, якщо у банку був значний капітал до зазначених змін (тобто він виконував нормативи з запасом за рахунок раніше внесеного капіталу або накопиченої прибутку в попередніх роках).

За збільшенням капіталу установа звертається до своїх акціонерів. Якщо у них немає можливості провести докапіталізацію, то вони можуть залучити інших інвесторів, продавши їм частину акцій банку. Збільшення капіталу банку затверджується акціонерами банку, вноситься на рахунки банку та реєструється в НБУ. Після внесення на рахунки банку капітал може використовуватися так само, як і будь-який інший ліквідний актив. Наприклад, гроші можуть бути видані у вигляді кредитів.

Якщо акціонери не можуть надати кошти для збільшення капіталу банку, і пошуки нових інвесторів не мали успіху, йому

залишається сподіватись на націоналізацію або злиття з іншою установою. Якщо і цього не відбудеться, то банку залишається тільки скорочувати масштаб діяльності (що вкрай складно здійснити) або — вирушати на ліквідацію [5].

При цьому слід зазначити, що збільшення капіталу банку не обов'язково означає, що він став стресостійким і надійним для вкладників. Слід враховувати також загальний стан фінансової системи країни, порядність та компетентність керівництва установи. В іншому випадку кошти від розміщення капіталу можуть піти на значне збільшення кредитів компаніям акціонерів. Хоча, нормативи НБУ істотно обмежують можливі обсяги таких кредитів, але махінації можливі й іноді трапляються. Звичайно, в разі виникнення нових проблем у банку або в разі планованого зростання активів докапіталізація може знадобитись знову.

Збільшення капіталу за умови порядності та компетентності менеджменту банку є значним позитивним моментом для вкладника і свідчить, що банк став надійніше.

Таким чином, сьогодні стан банківської системи України є досить нестабільним. Ця проблема є результатом недостатньої капіталізації комерційних банків в Україні, що обумовлює посилення ризиків банкрутства в умовах системного фінансового кризису вітчизняної економіки.

Основний тягар у підтримці банківського сектору лягає на державу, що призводить до значних витрат державних коштів та посилення державного контролю за банківською сферою. Стабілізація банківського сектору сьогодні потребує підвищення відповідальності менеджменту банків щодо виконання вимог НБУ відносно забезпеченості власним капіталом та об'єднання зусиль в вирішенні проблеми розриву між наявним капіталом та об'єктивною потребою в ньому.

Література:

1. Офіційний сайт «Простобанк консалтінг». – Режим доступу: <http://www.prostobank.ua/>
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.12.2016. № 961 (зі змінами). – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP160961.html
3. Інформаційно-аналітичний портал «Четверта влада». Після докапіталізації у Приватбанку з'явилися нові можливості та перспективи. – Режим доступу: <http://4vlada.com/rivne/51234>

4. Національний банк України: Офіційне інтернет-представництво. – Режим доступу: <http://bank.gov.ua/control/uk/index>

5. Інтернет-видання «Гроші в кредит». «Докапіталізація банку: що потрібно знати вкладнику». – Режим доступу: <http://groshi-v-kredit.org.ua/dokapitalizatsiya-banku-scho-potribno-znaty-vkladnyku.html>
УДК 338.2

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ НЕМАТЕРІАЛЬНИМИ АКТИВАМИ ЯК СКЛАДОВОЮ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Пеліпей А.О., здобувач кафедри фінансів і банківської справи
СНУ ім. В. Даля (Севєродонецьк)

Подальший розвиток процесів глобалізації в світовому економічному просторі загострює конкуренцію на міжнародному ринку, де, сьогодні, основним фактором, що забезпечує конкурентні переваги виробників стає інформаційний ресурс. Встановлення пріоритетності інформації, як найважливішого фактору розвитку виробництва та інструменту конкурентної боротьби є ознакою становлення економіки інформаційного типу.

В цих умовах особливої актуальності набуває дослідження питань формування та використання інтелектуального капіталу на підприємстві, що знаходить своє відображення в системі обліку та управління у вигляді нематеріальних активів. На основі використання інтелектуального капіталу здійснюється впровадження нових технологій та виробів, послуг та організаційних процесів, що забезпечує підвищення ефективності виробництва, набуття нових та удосконалення існуючих споживчих якостей продукції та послуг.

Нематеріальні активи є найважливішою та невід'ємною складовою забезпечення інноваційного процесу, вони виступають нематеріальною основою будь-якої інновації. Саме за допомогою нематеріальних активів, що втілюють інформаційний ресурс інноваційного розвитку та відображають права на впровадження нової технології чи виробництва нового продукту, забезпечується реалізація суті інноваційного процесу – впровадження у реальному виробництві нової ідеї чи якісно нового науково технічного рішення, здатного підвищити ефективність виробництва та покращити споживчі якості продукції та послуг. В цьому аспекті, на наш погляд, окремої уваги заслуговує дослідження процесу обміну нематеріальними активами між суб'єктами господарювання, що супроводжують феномен дифузії інновацій, та розробка ефективної системи трансферу нематеріальних

активів для забезпечення безперервного циклу оновлення виробництва та реалізації принципу інтенсивного розвитку за рахунок інноваційної діяльності.

Однак, слід зазначити, що сучасні дослідження в сфері управління нематеріальними активами та інноваційною діяльністю носять розрізнений характер. Недостатньо уваги в науковій літературі приділено дослідженню питань управління нематеріальною складовою забезпечення інноваційного процесу на підприємстві, які займають ключове місце в проблемному полі інтенсифікації інноваційної діяльності та технологічного розвитку виробничого сектору національної економічної системи України.

Враховуючи складність та комплексний характер економічних систем, використання моделей є найбільш раціональним способом дослідження, що забезпечує економію часу та інших ресурсів, дозволяє перетворювати суперечливий інформаційний потік в упорядковану та адаптовану для прийняття управлінських рішень релевантну інформацію.

Процес побудови моделі характеризує створення «штучного еквіваленту» об'єкту, що відображає структуру, найважливіші властивості, зв'язки, притаманні його складовим. При цьому модель відображає об'єкт дослідження дещо спрощено, абстрагуючись від несуттєвих елементів та зв'язків.

На основі проведеного дослідження зроблено висновок, що формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства (НМА) доцільно проводити в декілька основних етапів:

Першим етапом формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства є - концептуалізація вихідних передумов формування моделі управління трансфером НМА підприємства, яка в свою чергу включає: блок визначення мети і завдань управління нематеріальними активами; блок обґрунтування принципів управління нематеріальними активами та блок в межах якого здійснюється структуризація об'єкту управління.

В межах першого етапу формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства здійснюється цілепокладання системи управління нематеріальними активами та його деталізація на основі визначення шляхів досягнення встановленої цілі управління нематеріальними активами, вибір базових принципів управління нематеріальними активами відповідно до мети дослідження й встановлення ключових елементів структури управління нематеріальними активами, на які буде спрямоване дослідження.

Другий етап формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства спрямований на більш докладне вивчення внутрішніх та зовнішніх умов формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства.

Цей етап включає: блок визначення особливостей та функціональних можливостей об'єкту управління; блок оцінки впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища управління трансфером НМА; блок оцінки відповідності концептуальних вимог та реальних можливостей побудови моделі управління трансфером НМА, який за необхідності формує дані для коректування процедур першого етапу формування моделі управління трансфером технологій підприємства.

Третій етап пов'язаний безпосередньо із формуванням моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства шляхом побудови структури моделі, визначення суттєвих зв'язків між елементами та оптимізацією механізму функціонування моделі.

Невід'ємним етапом формування моделі є контроль ефективності використання розробленої моделі, який дозволяє оцінити відповідність моделі реальним вимогам до управління трансфером нематеріальних активів на підприємстві та оцінити релевантність концептуальних передумов формування моделі реальним умовам управління трансфером НМА.

Завершальним етапом побудови моделі є реалізація функції зворотнього зв'язку, який дозволяє зіставити результати контролю ефективності використання розробленої моделі із вихідними передумовами формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства та зробити висновок щодо необхідності коректування моделі чи внесення змін до концепції її формування.

Таким чином, на основі проведеного дослідження було запропоновано алгоритм формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства, що включає етапи концептуалізації вихідних передумов формування моделі, аналізу умов формування моделі, етап безпосередньої розробки моделі та етап контролю із елементом зворотнього зв'язку, що дозволяє здійснювати оптимізацію моделі в процесі її розробки. Запропонований алгоритм дозволяє комплексно підходити до формування моделі управління трансфером нематеріальних активів підприємства, системно узгоджувати окремі елементи процесу моделювання системи управління трансфером нематеріальних активів підприємства для забезпечення прийняття раціональних управлінських рішень в інноваційній сфері.

УДК 65.01:331

**СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ:
ПОСТАНОВКА ЦІЛЕЙ І УЗГОДЖЕНІСТЬ З КОНЦЕПЦІЄЮ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Семененко Інна Максимівна, к.е.н., доц.,
завідувач кафедри економіки і підприємництва СНУ ім. В. Даля

Останнім часом широкого поширення в наукових публікаціях і практиці управління отримала концепція сталого розвитку, яка передбачає необхідність прагнення нинішнього покоління до збереження навколишнього середовища, ощадливого використання ресурсів, поважного і гідного поводження з усіма членами спільноти. Відповідно до цієї концепції розвиток будь-якого об'єкта (в тому числі і підприємства) розглядається не лише з точки отримання прибутку, а й з огляду на екологічний та соціальний аспекти його діяльності. Таким чином, підприємства повинні прагнути до того, щоб перетворитися в стало функціонуючі високотехнологічні, екологічно безпечні організації, здатні забезпечувати людей необхідними благами, створювати умови для неухильного підвищення якості життя людей та їхнього добробуту в майбутньому. Для цього цілі, які ставлять перед собою керівники підприємства, повинні відповідати цілям концепції сталого розвитку. Однією зі складових концепції сталого розвитку на рівні підприємства є соціальна відповідальність.

Соціальна відповідальність підприємства є однією зі складових концепції сталого розвитку і передбачає його сумлінне ставлення до суспільства, зобов'язання відповідати за вплив на навколишнє середовище та гармонійне співіснування середовища і підприємства. Цілі діяльності підприємства з позиції соціальної відповідальності повинні бути узгоджені з концепцією сталого розвитку світової спільноти і враховувати інтереси різних контактних аудиторій підприємства. Цілі, які ставило перед собою підприємство з точки зору соціальної відповідальності, змінювалися з часом, що призвело до поступового зміщення акцентів у вивченні соціальної відповідальності та визначення її як елемента стратегії підприємства.

Однією з основних цілей підприємства (яку можна досягти за допомогою соціальної відповідальності) залишається підвищення його привабливості перед суспільством. Проте з кожним роком цілі стають все більш різноманітними і детальними, і стосуються все більшої кількості зацікавлених в діяльності підприємства осіб. Якщо раніше метою підприємства було підвищення привабливості серед контактних

аудиторій, то з часом більше уваги стало приділятися працівникам підприємства та задоволенню їх інтересів.

Вивчення підходів до розуміння соціальної відповідальності бізнесу показало, що деякі підприємства взагалі не мають цілей, пов'язаних з соціальною відповідальністю. Однак з кожним роком соціальна відповідальність реалізується все більшою кількістю підприємств в різних країнах. Існують різні складові соціальної відповідальності підприємства, в рамках кожної з яких можна окреслити цілі діяльності підприємства. Причини постановки цілей з точки зору соціальної відповідальності є різними і можуть бути як філантропічними, так і пов'язаними з прагненням підприємства підвищити свій імідж і забезпечити стабільність отримання прибутку.

Просування принципів соціальної відповідальності в діловому співтоваристві (як мета діяльності підприємства з позиції соціальної відповідальності) спрямоване на ділових партнерів (постачальників, споживачів) і конкурентів. Причиною постановки такої мети може бути прагнення знизити комерційні, фінансові та інші ризики діяльності підприємства, оскільки просування принципів спрямовано на забезпечення етичної поведінки партнерів і конкурентів, добросовісної конкуренції тощо. Тобто метою власника або керівника підприємства є забезпечення стабільності його діяльності.

Постановка цілей діяльності підприємства щодо своїх працівників, наприклад, надання соціальних пакетів і гарантій, викликана необхідністю мотивувати працівників до праці, розвитку творчого потенціалу співробітників, задоволення працівником своїм робочим місцем. Таким чином, початковою метою, поставленою власником або керівником підприємства, є підвищення продуктивності праці працівників і попередження плинності кадрів.

Деякі цілі діяльності підприємства з позиції соціальної відповідальності пов'язані з благодійністю і спрямовані на різні групи населення, які часто не є контрагентами підприємства. Причинами постановки таких цілей можуть бути, як прагнення підвищити привабливість підприємства, розрекламувати новий товар (який може брати участь у благодійній акції), отримати пільги від державних органів влади, так і бажання допомогти вразливим групам населення. Однак, філантропічні цілі, як правило, відносяться до "прихованої" благодійності, інформація про яку не поширюється серед населення.

УДК 316.423

ЕКОНОМІКА СПІЛЬНОЇ УЧАСТІ: ПЕРСПЕКТИВИ ШЕРІНГУ В УКРАЇНІ

Щиголева А.В., студентка групи ЕП-13

Сидоренко Ю.В., кандидат економічних наук, старший викладач
кафедри економіки підприємства та економічної теорії,
ХТЕІ КНТЕУ (м. Харків)

Шерингова економіка – це реалізація надлишкового ресурсу шляхом продажу, оренди або обміну для отримання матеріальної чи соціальної вигоди. Завдяки соціальним мережам зростає довіра до онлайн сервісів.

З появою протягом останніх десяти років таких міжнародних сервісів, як Airbnb, BlaBlaCar, Uber, поняття «шерингова економіка», або економіка спільного вжитку, стали буденними на Заході. В Україні цей ринок тільки починають заповнювати першопрохідці. Мінімальний стартовий капітал, кількість працівників – від двох осіб, офіс не потрібен – це хороша вигідна перспектива для початківців. Багато компаній керуються думкою, що варто впровадити інновацію, а як залучити користувачів вирішують вже потім. Тому економічну вигоду отримують тільки платформи, які підкріплені великими міжнародними платформами. В основу шерингової економіки закладена Win Win ідеологія, коли виграють обидві сторони. Наприклад, Олексій Лазоренко – керівник BlaBlaCar в Україні та Росії, в далекому 2010 році разом з кількома однодумцями вирішив створити сервіс, за допомогою якого подорожі стали б менш витратними для власників автотранспорту і більш доступними для людей, які погодяться стати їх попутниками. Сервіс отримав назву «Подорожники», і за кілька років став настільки популярним, що зацікавив більш велику міжнародну компанію BlaBlaCar, яка в підсумку і поглинула. За даними BlaBlaCar, економіка спільного споживання зростає на 20 % в рік, і вже нині обчислюється мільярдами доларів. Даний тренд буде домінувати у світі ще як мінімум п'ять років.

На початковому етапі шерингові сервіси не вимагають великого штату. Так, у BlaBlaCar працюють 400 осіб у 22 країнах. Шеринговая економіка налагоджує контакт між людиною, у якої є надлишковий ресурс, і тим, кому цього ресурсу не вистачає. Такий підхід передбачає як загальне споживання, так і спільне створення.

Приміром, у краудфандингових (колективне співробітництво людей (донорів), які добровільно об'єднують свої гроші або інші ресурси разом, як правило через Інтернет, щоб підтримати зусилля

інших людей або організацій) платформах проект однієї команди можна фінансувати всією країною або навіть світом, як на платформах Kickstarter або Indiegogo. У межах України існує краудфандінг для соціальних проєктів, винаходів, фільмів під назвою «Велика Ідея» – це платформа соціальних інновацій, яка заробляє на комісії від зібраних коштів. Завдяки соціальним мережам зросла довіра до онлайн сервісів. Наприклад, на порталі «Плюшкін» 95% користувачів реєструються через соціальні мережі. Це зменшує ризик шахрайства, так як люди більш відповідально ставляться до того, про що вони пишуть і які речі дають на обмін.

На появу шерингової економіки вплинуло збільшення населення планети. Вчені прогнозують, що до 2050 року воно складе близько 9 млрд осіб. І це, швидше за все, призведе до того, що людям доведеться спільно використовувати різні ресурси.

Шерингова економіка, природно, пов'язана з низкою ризиків, адже важливим компонентом цього бізнесу є людський фактор. Основні ризики такі: проблеми, пов'язані з нерозумінням користувачами особливостей роботи шерингових майданчиків. Це стосується як «продавців» і «покупців»; проблеми, пов'язані з шахрайством.

Але цікаво: розробка шерингових майданчиків недорога, а робота по програмуванню, як правило, віддається на аутсорсинг. Конкуренція, принаймні, в російськомовному інтернеті, не дуже висока. Основні конкуренти тут – майданчики оголошень і тематичні групи в соціальних мережах. Ключова цінність – довіра – знижується, якщо спільнота дуже розростається.

Чим більше буде довіра до людини, тим простіше йому буде отримати в розпорядження бажану річ або послугу. Втім, на шляху до такої ідилії необхідно подолати чимало перешкод. Але ось де переваги шерингової економіки цілком очевидні, так це в захисті навколишнього середовища.

Що стосується статистичних даних, то вони показали, що в далекому 2008 році при впливі шерингової економіки, впали показники цін на житло в готелях майже на 6%. Але дивлячись з іншого боку, зниження цін приваблює велику кількість відвідувачів.

Шерингові компанії в 2015 році одержали доходи у розмірі 1169 млн євро - платформа транспортних послуг, 1150 млн євро - платформа житла, 450 млн євро - платформа послуг та 250 млн євро - платформа фінансів.

Дохід платформ порівняно 2013 роком – 1 млрд євро збільшився на 97% і в 2015 році становив 3,6 млрд євро.

За рейтингом європейських платформ шерингової економіки за доходами спостерігається, що на першому місці зараз знаходиться транспортна платформа, на другому місці – платформа надання житла, а на третьому - платформа надання послуг. Але на 2025 рік прогнозується зміна. На першому місці так само знаходитиметься платформа транспортних послуг, на другому місці платформа надання послуг, а на третьому – платформа надання житла.

Література:

1. Сидоренко Ю.В. Пріоритети розвитку підприємництва в умовах кризової економіки / Сидоренко Ю.В. // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2016. – № 2 (13) – С. 117-121
2. Сидоренко Ю.В. Планування розвитку підприємства на засадах адаптивності / Сидоренко Ю.В. // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2016. – № 2 (60) – С. 114-119
3. Кушнір Т.Б. Стійкий розвиток підприємства: теоретико-методичні та прикладні засади забезпечення: Монографія / Кушнір Т.Б., Сидоренко Ю.В. Харків – 2015 – 224 с.

УДК 364.48

ПРИБУТОК ЯК РЕЗУЛЬТАТ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Щукін Д.О., студент гр. ЕД-74
ІХТ СНУ ім. В.Даля (м.Рубіжне)

Прибуток – найпростіша і одночасно найбільш складна категорія ринкової економіки. Він є основною і головною рушійною силою економіки ринкового типу, основним мотивом діяльності підприємств в цій економіці.

Прибуток – це винагорода, яку одержує підприємець. Власник землі одержує ренту, працівник – заробітну плату, власник грошового капіталу – процент, а підприємець винагороджується прибутком. Це є плата за те, що він організовує виробництво, управляє ним, впроваджує інновації (нововведення), ризикує. Виконуючи свої функції, підприємство забезпечує перевищення виручки (доходу) від реалізації продукції фірми над витратами на виробництво.

Отримання прибутку пов'язане з кількома напрямками діяльності підприємства.

По-перше, це основна діяльність. Її результатом є прибуток від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг). Як правило, цей прибуток

має основну питому вагу в складі балансового прибутку. Прибуток від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) визначається відніманням з виручки від реалізації суми податку на додану вартість, акцизного збору, (ввізного) мита, митних зборів, а також витрат, що включаються в собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг). Залежно від сфери, виду діяльності підприємства є деякі особливості формування цього прибутку, методики його розрахунку.

По-друге, це діяльність, що не є основною для даного підприємства, але пов'язана з реалізацією матеріальних і нематеріальних цінностей, деяких послуг. Її можна визначити як прибуток від іншої реалізації. Прибуток від іншої реалізації може бути отриманий за реалізації на сторону продукції підсобних, допоміжних і обслуговуючих виробництв. У цьому разі прибуток розраховується так само, як і від реалізації продукції основних фондів (групи I), нематеріальних активів, розраховується відніманням від ціни їх реалізації ПДВ, витрат з реалізації і залишкової їх вартості. Прибуток від реалізації цінних паперів обчислюється як різниця між ціною і ціною придбання. При цьому з ціни реалізації виключаються витрати, пов'язані з реалізацією (комісійний збір). Склад і обсяг прибутку від іншої реалізації можуть значно коливатись на окремих підприємствах і в окремі періоди.

По-третє, це діяльність пов'язана зі здійсненням фінансових інвестицій. У результаті підприємства одержують прибуток у вигляді дивідендів на акції, від вкладання коштів у статутні фонди інших підприємств (прибутки від володіння корпоративними правами); у вигляді відсотків на державні цінні папери, облігації підприємств, на депозитні рахунки. Обсяг цього прибутку і його питома вага в балансовому прибутку мають тенденцію до зростання. Це обумовлено розвитком ринкової економіки, фондового ринку.

По-четверте, це діяльність пов'язана з отриманням позареалізаційних прибутків і виникненням позареалізаційних витрат підприємств. До них належать: прибутки і збитки минулих років, що виявлені у звітному періоді; невідшкодовані збитки від надзвичайних ситуацій (стихійних лих, пожеж, аварій); надходження боргів, списаних раніше як безнадійні; штрафи, пені, неустойки, що надходять за порушення господарських договорів суб'єктами господарювання у зв'язку із застосуванням фінансових санкцій; штрафи, отримані за несвоєчасне погашення податкового кредиту з державного бюджету; кредиторська заборгованість між підприємствами недержавної форми власності, щодо якої минув термін позовної давності; прибуток від завищення цін і тарифів; курсова різниця від операцій в іноземній валюті; прибуток і збиток від ліквідації основних засобів; вартісна

різниця відвантаженої та отриманої частини виконаного повністю бартерного контракту; прибуток (збиток) від спільної діяльності.

Розглядаючи резерви максимізації прибутку слід звернути увагу на те, що прибуток залежить як від доходів підприємства, так і від його витрат.

Отже, збільшення прибутку можна досягти двома способами: зменшити витрати на виробництво або збільшити дохід від реалізації. Тому, перед кожною фірмою постає питання правильно сформувати свою цінову стратегію й обрати оптимальний обсяг виробництва.

Слід також відмітити, що з ростом обсягу випуску продукції прибуток підприємства збільшується не тільки за рахунок зниження собівартості, але і внаслідок збільшення кількості продукції, що випускається. Таким чином, чим більший обсяг виробництва, тим за інших рівних умов більше сума одержуваного підприємством прибутку. Але в той же час ріст прибутку на підприємстві означає й збільшення відрахувань в державний бюджет.

Резервом росту прибутку промислових підприємств є підвищення якості продукції, що виробляється, і ліквідація втрат від браку. Проблема якості продукції в ряді галузей промисловості пов'язана із підвищенням надійності і тривалості використання виробів.

Одним з резервів збільшення прибутку промислових підприємств є більш повне використання вторинних ресурсів та попутних продуктів. Доля вторинної сировини в загальному обсязі матеріальних ресурсів, використовуваних у господарстві країни, значно зростає.

Резервом збільшення прибутку суб'єктів господарювання є ліквідація невиробничих виплат по заробітній платі, по оплаті цілоденних простоїв і часів внутрішньо змінного простою, доплат за працю в додатковий час, ліквідація невиробничих витрат і втрат у складі витрат на обслуговування підрозділів виробництва і управління.

Також важливу роль в підвищенні прибутку відведена маркетингу. Практика світової торгівлі показала, що багато видів нових виробів не знаходять свого покупця на ринку без вправної організації маркетингу. Тому в цих умовах господарювання слід більше уваги приділяти маркетингу.

Отже, прибуток – це основна мета діяльності кожного підприємства в ринковій економіці. Він є результатом тільки вправного та успішного здійснення цього бізнесу, вираженим у грошовій формі. Прибуток – найпростіша і одночасно найбільш складна категорія ринкової економіки, яка виконує багато важливих функцій та завдань.

Література:

1. Економіка підприємства: підручник / за заг. та наук. ред. Г.О. Швиданенко. – К.: КНЕУ, 2009. – 816 с
2. Цал-Цалко Ю.С. Витрати підприємства: Навч.посібник. – Київ: ЦУЛ, 2002. – 656 с.
3. Кондратюк О.М. Синергія інформації в управлінні витратами підприємства. / О.М. Кондратюк, О.В. Школа. // Держава та регіони. – 2010. – №6. – С. 253-255.
4. Ілляшенко С.М. Стратегічне управління інноваційною діяльністю підприємства на засадах маркетингу інновацій. / С.М. Ілляшенко. // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №12(114). – С. 137-139.

УДК 338.45

АНАЛІЗ ЙМОВІРНІСТІ БАНКРУТСТВА НА ВП «ШАХТА НОВОДРУЖЕСЬКА» ПАТ «ЛИСИЧАНСЬКВУГІЛЛЯ»

Яцишин І.І. студент гр.. 1ЕП-14/9

Науковий керівник: Букрєєва Г.В., викладач економічних дисциплін
*Лисичанського державного гірничо-індустріального коледжу
(м. Лисичанськ)*

Банкрутство або неплатоспроможність є категоріями ринкової економіки, що характеризують фінансовий стан суб'єктів господарювання. Згідно з Законом України "Про поновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом" під банкрутством розуміють визнану арбітражним судом неспроможність суб'єкта господарювання виконати свої грошові зобов'язання перед кредиторами та з обов'язкових платежів протягом трьох місяців після настання визначеного терміну сплати, а також відновити свою платоспроможність не інакше як через застосування ліквідаційної процедури.

Для визначення ймовірності банкрутства є різні методи й підходи, що ґрунтуються на аналізі фінансової звітності підприємств. Дані для розрахунку відповідають фінансовій звітності на початок 2015 року.

2.1 П'ятифакторна модель Альтмана (1968 р.)

Багатофакторна модель оцінки ймовірності банкрутства підприємства на основі Z-рахунку Альтмана. В основі цієї моделі лежить кореляційна залежність, виражена рівнянням багатофакторної

регресії:

$$Z = 1.2 \times K_1 + 1.4 \times K_2 + 3.3 \times K_3 + 0.6 \times K_4 + 0.99 \times K_5$$

де K_1 – частка оборотного капіталу в активах підприємства;
 K_2 – частка нерозподіленого прибутку в активах підприємства
 (рентабельність активів);

K_3 – відношення прибутку від реалізації до активів підприємства;

K_4 – відношення ринкової вартості звичайних і привілейованих акцій до пасивів підприємства;

K_5 – відношення обсягів продажів до активів.

$$Z = 1.2 \times \frac{27462}{117365} + 1.4 \times \frac{-192954}{17365} + 3.3 \times \frac{-91801}{117365} + 0.6 \times \frac{-101079}{218444} + 0.99 \times \frac{11304}{117365} = -4.23$$

Згідно з даним розрахунком ми бачимо, що у підприємства ймовірність настання банкрутства дуже велика.

2.2 Четырехфакторная модель Лиса

Четырехфакторная модель Лиса була розроблена в 1972 р Романом Лисом (R. Lis) для підприємств Великобританії. У цій моделі фактори-ознаки враховують такі результати діяльності, як ліквідність, рентабельність і фінансова незалежність організації. Підсумковий коефіцієнт ймовірності банкрутства розраховується по формулі:

$$Z = 0.063 \times K_1 + 0.092 \times K_2 + 0.57 \times K_3 + 0.001 \times K_4$$

Де: k_1 – відношення оборотних активів до суми всіх активів;

k_2 – відношення прибутку від реалізації до суми всіх активів;

k_3 – відношення загального прибутку до суми всіх активів;

k_4 – відношення власного капіталу і позикового капіталу.

Оцінка ймовірності банкрутства підприємства здійснюється залежно від значення інтегрального показника - величини «Z-рахунку» по шкалі, наведеної в таблиці 1.

$$Z = 0.063 \times \frac{27462}{117365} + 0.092 \times \frac{-91801}{117365} + 0.057 \times \frac{-79194}{117365} + 0.001 \times \frac{-101079}{218444} = -0.1$$

Згідно цієї моделі ми бачимо що підприємство знаходиться у високій ймовірності банкрутства, тому що розрахунковий коефіцієнт дорівнює -0,1, а гранична позиція повинна бути не нижче 0,037.

2.3 Чотирьохфакторна R-модель Іркутської Державної Економічної Академії

Вченими Іркутської державної економічної академії було запропоновано власну модель прогнозування ризику банкрутства – модель R, яка має такий вигляд:

$$R = 0.38 \times K_1 + K_2 + 0.054 \times K_3 + 0.63 \times K_4$$

де K_1 – оборотний капітал / активи;

K_2 – чистий прибуток / власний капітал;

K_3 – виручка від реалізації / активи;

K_4 – чистий прибуток / інтегральні затрати.

$$R = 8.38 \times \frac{-190982}{117365} + \frac{-79194}{-101079} + 0.054 \times \frac{11304}{117365} + 0.63 \times \frac{-79194}{103105} = -13.33$$

Таблиця 1 – Результати розрахунку ймовірності банкрутства

Моделі	Підсумковий коефіцієнт ймовірності	Граничне значення для визначення банкрутства	Ймовірність банкрутства
Альтмана	-4,23	$Z \leq 1.8$	Дуже висока
Лиса	-0,1	$Z < 0,037$	Велика
R-модель	-13,33	$R < 0$	Ймовірність банкрутства від 90 до 100 відсотків

3. ВИСНОВКИ

Вугільна промисловість за економічними, фінансовими, технічними та соціальними показниками перебуває в кризі. Основними причинами цього є

- внутрішньогалузеві причини: збитковість, кредиторська заборгованість, заборгованість із заробітної плати та інших соціальних виплат працівникам галузі, низький рівень заробітної плати та пенсій шахтарів, дефіцит коштів на відновлення виробництва, незавершеність реформування системи управління первинною ланкою виробництва;

- регіональні причини: незадовільна демографічна ситуація,

занедбаність соціальної сфери, екологічні аспекти тощо.

Використовуючи економіко-математичні методи і моделі, ми визначили, що підприємство ВП «шахта Новодружеська» ПАТ «Лисичанськвугілля» є банкрут і потребує санації та інвестицій.

Література:

1. Основні положення Енергетичної стратегії України на період до 2030р.<http://nau.kiev.ua>
2. В.О.Василенко Антикризове управління підприємством: Навчальний посібник - Київ: ЦУЛ, 2003.-504с.
3. О.О.Терещенко Фінансова санація та банкрутство підприємств - К.: КНЕУ, 2000. - 451 с.
4. Фінансово-економічний аналіз: Підручник/Буряк П.Ю., Римар М.В., биць М.Т. та ін.. Під заг.ред.П.Ю.Буряка, М.В.Римара К.: ВД „Професіонал”, 2004.-528с.
5. Всесвітня мережа Інтернету.

УДК 331.107

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Ардель Н.В., студентка гр. ЕД-74

Татарченко О.М., к.е.н., доцент кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

З розвитком ринкових відносин в економіці України, нових форм і методів господарювання, актуалізується і проблема удосконалення системи управління персоналом підприємств. Ця проблема висвітлена у наукових працях українських та закордонних вчених [1, 2, 3, 5, 6], у яких розкрита сутність системи управління персоналом, основні аспекти її роботи та методи вдосконалення. Але наряду з цим необхідно більш глибоко дослідити проблему вдосконалення системи управління персоналом підприємств України в умовах сталого розвитку національної економіки.

На сьогодні в теорії склалася наступна вихідна позиція в управлінні персоналом: персонал – найважливіший актив підприємства; виконання заданих цілей неможливе без відповідної організаційної культури; стратегія управління персоналом невід’ємна від загальної стратегії підприємства; максимальне використання персоналу засноване на розкритті його творчого потенціалу.

Зараз українські підприємці теоретично здатні сприйняти той факт, що кожна проблема підприємства пов'язана з проблемою управління персоналом, проте на більшості підприємств функції управління персоналом розподілені між різними підрозділами: відділом кадрів, відділом ОТіЗ, технологічним відділом, відділом техніки безпеки тощо. Тобто ніхто персонально не думає про його вартість, віддачу, стан та використання його потенціалу, що впливає на роботу підприємства загалом.

Вибір правильного шляху вдосконалення системи управління персоналом є одним із ключових факторів успіху в рішенні питань щодо управління персоналом, які стоять перед сучасними підприємствами.

З розвитком ринкових відносин, постановкою нових цілей визріває необхідність трансформації організаційної культури підприємств. Організаційна культура визначає цінності і правила поведінки для всіх працівників підприємства. Ключова роль в оновленні організаційної культури та її використанні в процесі управління персоналом відводиться безпосередньо керівникам підприємств. Проте вони, передусім, самі повинні відповідати змінам, уловлювати зв'язки між цілями підприємств і цілями працівників, їх залежність один від одного та від прибутку.

Переоцінка ідеології, зміна стилю управління та принципів мотивації є важливими етапами вдосконалення системи управління персоналом, але в даний час вони суттєво ускладнюються боротьбою політичних партій і суспільних груп, відсутністю ідеології, яка була б визнана переважною частиною населення України. Тому при розробці концепцій управління українськими підприємствами, перш за все, доцільно орієнтуватися на дві спільні категорії: дисципліну і творчість [4].

Удосконалення системи управління персоналом підприємств необхідно здійснювати у розрізі її суб'єктів, процесів та об'єктів. Воно полягає у проведенні комплексу заходів щодо переходу від існуючого стану до цільового:

- у розрізі суб'єктів системи управління персоналом (керівників різних рівнів) – необхідно реалізувати програми навчання керівників з метою підвищення у них рівня сформованості управлінських навиків. У ході реалізації програми можна проводити тематичні семінари і тренінги з формування управлінських навиків;

- у розрізі процесів системи управління персоналом (технологій управління персоналом) – необхідно здійснювати впровадження розроблених технологій з управління персоналом: документаційне забезпечення управління персоналом, забезпечення підприємств

персоналом, організація праці, система оцінки персоналу, система атестації персоналу, система стимулювання (мотивації) та оплати праці, система навчання і розвитку персоналу, моніторинг та корекція соціально-психологічного клімату, робота з кадровим резервом;

- у розрізі об'єктів системи управління персоналом (персоналу підприємств) – необхідно реалізувати програми з підвищення рівня задоволеності працею, лояльності до підприємств, формування в них мотивів для досягнення цілей підприємств.

Всі роботи із вдосконалення елементів системи управління персоналом підприємств повинні проводитись у чіткому взаємозв'язку між собою.

Для ефективного менеджменту на підприємствах України необхідно створювати принципово нову службу управління персоналом, яка може бути заснована на базі традиційного відділу кадрів, відділу ОТіЗ, відділу охорони праці і техніки безпеки. На підприємствах розвинених країн функціонує єдина служба управління персоналом, яка підпорядковується одному із віце-президентів компанії. Ця служба може націлюватись на визначення поточної і перспективної потреби в персоналі, управління кадровими процесами, вивчення і аналіз ринку праці, підбір, адаптацію персоналу, профорієнтацію, контроль за текучістю, вивільненням кадрів.

Варто відмітити, що за останні роки в Україні почали формуватися комплексні системи управління персоналом і створюватись єдині служби управління персоналом. Проте така тенденція спостерігається переважно у великих акціонерних товариствах та підприємствах з іноземними інвестиціями. Менеджерам середніх і малих вітчизняних підприємств всіх організаційно-правових форм також необхідно впроваджувати ці зміни, бо в Україні проблема управління персоналом якщо і входить до структури стратегії підприємств, то майже останніми пунктами. В результаті інтереси рядових працівників мало ототожнюються з інтересами підприємств. Таким чином, необхідно підвищувати роль системи управління персоналом у реалізації загальної стратегії підприємств.

Однією з гострих проблем українських підприємств є недостатність фінансування перетворень у системі управління персоналом. Проте, на думку закордонних і вітчизняних учених, будь-які грошові кошти, вкладені в удосконалення системи управління персоналом підприємств, виправдовуються у короткі терміни.

Успішно проведене вдосконалення системи управління персоналом дозволить зміцнити загальний стан підприємств, сприятиме випуску якісної продукції та наданню якісних послуг споживачам.

Подальші дослідження даної проблеми можуть полягати в розробці нових шляхів удосконалення системи управління персоналом підприємств у залежності від економічних, соціальних, політичних, технологічних та інших перетворень в Україні.

Література:

1. Варнавська Д.С. Кадрова політика як основний інструмент формування мотивації на підприємстві // Матеріали I Міжн. наук.-практ. конференції «Ключові аспекти наукової діяльності-2008». – Том III. Дніпропетровськ, 2008. – 296 с.
2. Карлова Е.А. Актуальные проблемы социально-экономического оздоровления городов // Экономика і держава. – 2006. – № 8. – 307 с.
3. Карлова О.А. Вплив кадрового менеджменту на систему життєзабезпечення міста // Комм. хоз-во городов. – 2006. – № 11. – 55 с.
4. Мартыненко Н.М. Технология менеджмента [Текст]: учебник / Н.М. Мартыненко. – К.: МП «Леся», 1997. – 800 с.
5. Михайлов А. Главный секрет японского «экономического чуда» // «Япония». – 2002. – № 5. – 39 с.
6. Романова В.В. Вдосконалення управління людськими ресурсами підприємств // Вісн. Хмельницького ін.-ту регіонального управління та права. – 2005. – № 3. – С. 210-214.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ШАХТЫ им. Д.Ф. МЕЛЬНИКОВА

Гаврилова Д., студентка гр. ЕД-52

Завойських Ю.А., к.е.н., доцент кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Выбор основного направления развития экономики любой страны зависит, прежде всего, от наличия и характера собственной минерально-сырьевой базы. Единственным энергоносителем, которого в Украине потенциально достаточно для полного обеспечения собственных потребностей, является уголь. Угольная промышленность Украины является одной из базовых отраслей экономики, поскольку обеспечивает своей продукцией электроэнергетике, металлургии и других отраслях. Уголь - это единственное стратегическое сырье, запасов которого потенциально достаточно для обеспечения энергетической безопасности страны.

Каменноугольные месторождения сосредоточены на юго-востоке (украинская часть Донецкого бассейна) и северо-западе (Львовско-Вольнский бассейн) страны.

В настоящее время в Луганской области остались рабочими всего четыре шахты: ОП шахта им.Д.Ф. Мельникова, ОП шахта Новодружеская, ОП шахта Привольнянская, ОП шахта им. Г.Г. Капустина, а также ОП шахтостроительное управление. Все они входят в состав производственного объединения «Лисичанскуголь», которое расположено в Лисичанском геолого-промышленном районе. В административном отношении шахты расположены на территории городов Лисичанска, Новодружеска и Приволья.

Так как угольная промышленность в Лисичанске является базовой, то нельзя не заметить и те обстоятельства, что большее количество рабочих мест предоставляет жителям именно шахты.

Однако в последнее время наблюдается существенное несоответствие между значением угольной промышленности для страны (города) и технико-экономическим состоянием, в котором она находится. По экономическим, финансовым, техническим и социальным показателям угольная промышленность находится в глубоком кризисном состоянии, что не дает возможности развиваться как самой этой области, так отраслям потребителям ее продукции.

Были проведены исследования эффективности использования трудовых ресурсов шахты им.Д.Ф. Мельникова.

В таблице 1 представлены данные по добыче угля и основные трудовые показатели по шахта им.Д.Ф. Мельникова и ПАТ «Лисичанскуголь».

Данные свидетельствуют, что шахтой им.Д.Ф. Мельникова добывается 78,5% всего угля ПАТ «Лисичанскуголь». При этом численность трудовых ресурсов шахты – это 42,3% общей численности ПАТ «Лисичанскуголь».

Производительность труда работающего шахты составила в 2015 году 82,7 тыс.грн. против 46,8 тыс.грн. в целом по ПАТ «Лисичанскуголь».

Фонд оплаты труда шахты им.Д.Ф. Мельникова составляет 46,5% общего фонда оплаты труда по товариществу или в денежном выражении 155 млн.грн. Это обеспечивает уровень среднемесячной заработной платы работника шахты на уровне 6394 грн. В то время как по ПАТ «Лисичанскуголь» она равна 5817 грн., а по стране 4195 грн.

Таким образом, несмотря на снижение добычи угля и товарной продукции в 2015 году можно говорить о повышении эффективности

использования трудовых ресурсов шахты им. Д.Ф. Мельникова и о значительной роли шахты в развитии ПАО «Лисичанскуголь».

Таблица 1 – Трудовые показатели

Показатель	2013 год	2014 год	2015 год	Темпы роста, %		
				2014/ 2013	2015/ 2014	2015/ 2013
1 Добыча угля, тыс.т						
шахта им.Д.Ф. Мельникова	450,0	570,1	428,7	126,7	75,2	95,3
ПАО «Лисичанскуголь»	522,2	645	545,8	123,5	84,6	104,5
%	86,2	88,4	78,5	-	-	-
Украина, млн.т	64,2	65,0	39,8	101,2	61,2	62,0
2 Товарная продукция, тыс.т						
шахта им.Д.Ф. Мельникова	154,5	208,0	164,1	134,6	78,9	106,2
ПАО «Лисичанскуголь»	182,0	236,0	222,7	129,7	94,4	122,4
%	84,9	88,1	73,7	-	-	-
3 Стоимость товарной продукции, тыс.грн.						
шахта им.Д.Ф. Мельникова	87265,6	135597,2	166662,6	155,4	122,9	191,0
ПАО «Лисичанскуголь»	101792,6	151929,2	223003,6	149,3	146,8	219,1
%	85,7	89,3	74,7	-	-	-
4 Численность трудовых ресурсов, чел.	2260	2206	2016	97,6	91,4	89,2
ПАО «Лисичанскуголь»	5608	5334	4761	95,1	89,3	84,9
%	40,3	41,4	42,3	-	-	-
5 Производительность труда работающего, тыс.грн./чел.						
шахта им.Д.Ф. Мельникова	38,6	61,5	82,7	159,2	134,5	214,1
ПАО «Лисичанскуголь»	18,2	28,5	46,8	156,9	164,4	258,1
6 Фонд оплаты труда, тыс.грн.						
шахта им.Д.Ф. Мельникова	146502,7	149763,7	154696,3	102,2	103,3	105,6
ПАО «Лисичанскуголь»	328311,9	324412,0	332341,3	98,8	102,4	101,2
%	44,6	46,2	46,5	-	-	-
7 Среднемесячная зарплата 1 работающего, грн.						
шахта им.Д.Ф. Мельникова	5402,02	5657,44	6394,52	104,7	113,0	118,4
ПАО «Лисичанскуголь»	4878,62	5068,30	5817,08	103,9	114,8	119,2
Украина	3234	3476	4195	107,5	120,7	129,7

УДК 332

**КОМЕНТР ДО ПРОЕКТУ ПЛАНУ ЗАХОДІВ З РЕАЛІЗАЦІЇ У
2017-2018 РОКАХ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЛУГАНСЬКОГО
РЕГІОНУ ДО 2020 РОКУ**

Заблодська І.В. д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту і
маркетингу

*Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля
(м. Сєвєродонецьк)*

Саєнко П.О. здобувач

Інститут економіко-правових досліджень НАН України (м. Київ)

Заблодський В.Д. студент гр. ЭЗ-56

Інститут хімічних технологій

*Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля
(м. Рубіжне)*

План заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області на період до 2020 року безсумнівно актуальний та важливий документ, який має бути затверджений та реалізований за умов погодження його з громадськістю. У цьому зв'язку використання партисипативного підходу до його розробки доречно та своєчасно. Тому метою даної роботи є визначення зауважень та пропозицій до проекту Плану заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області на період до 2020 року, який поданий на громадське обговорення [1].

План заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області на період до 2020 року має готуватися у відповідності до Методика розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації і відповідати всім вимогам цього нормативного документу та стандартів щодо оформлення [2].

Проте проект Плану заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області на період до 2020 року, який поданий на громадське обговорення, не містить інформації про головного розробника та інституційного забезпечення реалізації плану заходів, а також не включає систему моніторингу та оцінки результативності реалізації плану заходів, що містить перелік щорічних індикаторів (кількісних та/або якісних), які характеризують результативність реалізації програм регіонального розвитку та проєктів регіонального розвитку, що реалізуються в рамках цих програм. Доречно звернути увагу, що відсутність інформації про головного розробника Плану заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії

розвитку Луганської області на період до 2020 року в представленому Проекті є недопустимою, оскільки Законом України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України» (ст. 19) відповідальність за поданий документ, його змістовне наповнення та відповідність діючому законодавству несе керівництво Луганської ОДА [3].

Відсутність у поданому Проекті системи моніторингу та оцінки результативності реалізації плану заходів порушує не тільки вимоги «Методики розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації», а також положення інших нормативно-правових акти щодо регіонального прогнозування та розвитку (Закону України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України» [3], Постанови КМУ «Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету» [4], Постанови КМУ «Про затвердження Порядку розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених регіональних стратегій і планів заходів» [5] тощо).

Після ознайомлення з Проектом можна прийти до висновку, що проект Плану не узгоджено з діючими в регіоні нормативно-правовими актами локальними характеру. Наприклад, на сайті ЛОДА розпорядження Голови обласної військово-цивільної адміністрації від 17.03. 2017 року № 162 «Про створення робочої групи з розгляду питань реалізації заходів Регіональної цільової програми щодо підтримки та адаптації внутрішньо переміщених осіб у Луганській області на 2017-2018 роки щодо забезпечення права на житло таких осіб» [6]. А у проекті Плану заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області на період до 2020 року є декілька зовсім інших програми і проектів регіонального розвитку, а про Регіональну цільову програму щодо підтримки та адаптації внутрішньо переміщених осіб у Луганській області на 2017-2018 роки, взагалі мова не іде. Отже, Проект не містить інших регіональних програм, окрім регіональної цільової Програми дорожнього будівництва, проте в області діє регіональна цільова Програма розвитку правоохоронної сфери та цивільного захисту населення у Луганській області на 2016-2017 роки та ніші регіональні програми. Не ясно, як поданий Проект корелює с заходами Програми економічного і соціального розвитку Луганської області на 2017 рік.

Враховуючи вищенаведене, пропонується: провести упорядкування заходів у Проекті та виокремити ті з них, які мають бути виконані у межах діючих регіональних програм розвитку, а решту заходів (проектів) згрупувати у нові програми (і не обов'язково відповідно стратегічним цілям). Дати коректну назву цим групам заходів; додати: інформацію про головного розробника, інституційне забезпечення реалізації плану заходів, систему моніторингу та оцінки результативності реалізації плану заходів, що містить перелік щорічних індикаторів (кількісних та/або якісних), які характеризують результативність реалізації програм регіонального розвитку та проектів регіонального розвитку, що реалізуються в рамках цих програм. Це у сукупності дозволить: реалізувати діючі регіональні програми розвитку, ефективно використати бюджетні кошти, скласти унікальний План заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області, який відбиває особливості саме нашого регіону.

Література:

1. Проект Плану заходів з реалізації у 2017-2018 роках стратегії розвитку Луганської області на період до 2020 року. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://loga.gov.ua/oda/press/news/ogolosheno_gromadske_obgovorennya_proektu_planu_zahodiv_z_realizaciyi_u_2017_2018
2. Методика розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE28762.html
3. Законом України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України». - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1602-14>
4. Постанови КМУ від 26 квітня 2003 р. N 621 «Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету». - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/621-2003-p>
5. Постанови КМУ від 11 листопада 2015 р. N 932 Про затвердження Порядку розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених регіональних стратегій і планів заходів. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP150932.html

6. Розпорядження Голови Луганської обласної військово-цивільної адміністрації від 17.03. 2017 року № 162 «Про створення робочої групи з розгляду питань реалізації заходів Регіональної цільової програми щодо підтримки та адаптації внутрішньо переміщених осіб у Луганській області на 2017-2018 роки щодо забезпечення права на житло таких осіб». - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mpe.energy.gov.ua/oda/documents/official/>

УДК 378.016

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-НЕЕКОНОМІСТІВ (на
прикладі підготовки майбутніх фахівців напрямів «Хімічна
технологія» та «Машинобудування»)**

Хохлова О.А., асистент кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Економічна підготовка студентів має забезпечувати не тільки надання майбутнім фахівцям базових знань у галузі економіки, але і формування їхньої економічної компетентності як основи адаптації до умов сучасного професійного середовища. Аналіз наукових досліджень і практичного стану професійної підготовки майбутніх фахівців хімічної промисловості (далі – ФХП) в Україні показав, що існує низка суперечностей, які гальмують процес формування економічної компетентності студентів-неекономістів у системі вітчизняної хіміко-технологічної освіти.

Різноманітні аспекти процесу формування економічної компетентності фахівців неекономічних спеціальностей досліджувався багатьма вченими, такими як П. Альман, К. Баранников, Л. Воропаєва, В. Елагин, М. Манукян, Н. Костина, Ю. Некрасов, К. Овакімян, Ю. Пузієнко, С. Погостін, А. Шах та іншими [1-5].

Разом з тим, аналіз наукових публікацій свідчить, що, незважаючи на значну увагу авторів до недоліків та суперечностей у змістових модулях економічних дисциплін, які викладаються для студентів-неекономістів, детальний аналіз змісту навчальних дисциплін, у процесі викладання яких формується економічна компетентність майбутніх ФХП в Україні, на рівні спеціального наукового дослідження не проводився.

Наша власна оцінка результативності формування економічної компетентності майбутніх ФХП ґрунтується на результатах аналізу

економічних навчальних дисциплін, передбачених програмами підготовки за напрямками «Хімічна технологія» та «Машинобудування», а саме: «Економічної теорії», «Економіки та організації промисловості», «Основ маркетингу» та «Основ зовнішньоекономічних зв'язків».

Ми з'ясували, що варіативна дисципліна циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки майбутніх бакалаврів «Економічна теорія» включає тридцять п'ять (35) змістових модулів, у той час як нормативна дисципліна циклу професійної та практичної підготовки «Економіка та організація промисловості» складається лише з трьох змістових модулів. При цьому загальний обсяг цих дисциплін є сумірним – 2:2,3 кредити ECTS відповідно. Проаналізувавши загальний зміст дисципліни «Економічна теорія», ми виявили, що формально він відповідає сучасним вимогам, оскільки програмою передбачено: надання студентам ФХП фундаментальних економічних знань для формування економічної компетентності особистості; формування у студентів ФХП уявлень про економіку як науку; ознайомлення студентів ФХП з понятійно-термінологічним апаратом у галузі економіки. Однак, детальний аналіз змістових модулів, що складають навчальну дисципліну, показав цілу низку суперечностей та недоліків.

По-перше, навчальний матеріал є неоднорідним за рівнем узагальнення (деталізації) окремих розділів «Економічної теорії». Наприклад, для формування у майбутнього фахівця уявлень про економіку домогосподарств програмою підготовки передбачено три змістових модулі («Домогосподарства як постачальники ресурсів виробництва», «Сімейний бюджет: доходи – видатки», «Домогосподарства як сфера споживання»), тоді як ознайомлення студентів з питаннями зовнішньоекономічних зв'язків обмежується одним модулем. Ми вважаємо, що така диспропорція призводить до помилкових висновків студентів щодо пріоритетності тих чи інших економічних проблем.

По-друге, зміст програми навчальної дисципліни носить фрагментарний характер і не забезпечує усвідомлення студентами структури та функцій «Економічної теорії» як науки. Наприклад, освітньо-професійні програми підготовки майбутніх технологів і механіків хімічних підприємств включають змістовий модуль «Мікроекономіка суспільного сектору», але не містять модулів, які б розкривали економічні проблеми макро- та мезо- рівнів, а також особливості відповідного регіону.

Ми вважаємо, що таке порушення педагогічного принципу системності знань перешкоджає формуванню у студентів економічного світогляду, економічної культури. Також викликає подив той факт, що

система змістових модулів «Економічної теорії» не віддзеркалює історичну логіку розвитку економічних концепцій. Ми звернули увагу на наявність у дисципліні «Економічна теорія» таких змістових модулів як: «Особливості переходу від директивно-планової до ринкової економіки» та «Закономірності переходу від директивно-планової до ринкової економіки».

Не заперечуємо, що існує необхідність роз'яснювання студентам законів виникнення, розвитку та відмирання соціально-економічних систем і визнаємо, що усвідомлення студентами особливостей процесу скасування директивно-планової системи та становлення ринкової є дуже важливим. Однак, ми категорично не згодні з тим, що ця тема може завершувати курс «Економічної теорії», оскільки вона не відповідає сучасному стану вітчизняної та міжнародної глобальної економіки і є фіксованим «зрізом» її стану більш ніж 20-ти річної давнини. Також вважаємо, що таке порушення педагогічного принципу історизму унеможливорює формування у майбутнього фахівця здатності виявляти зв'язки між попередніми та наступними економічними подіями, екстраполювати економічні ситуації минулого на майбутнє, прогнозувати короткострокові, середньострокові та довгострокові економічні зміни. Вивчення дисципліни «Економічна теорія», на нашу думку, доречно було б завершувати докладним поясненням того, як функціонує сучасна ринкова система з урахуванням українських реалій. Інакше, через відірваність навчальної економічної інформації від реального життя та майбутньої професійної діяльності, студент починає сприймати економічні проблеми та питання як такі, що його не стосуються – ні як особистості, ні як фахівця. Саме тому ми вважаємо, що зміст навчальної дисципліни «Економічна теорія» не відповідає системному, історичному, культурологічному педагогічним підходам і не забезпечує формування у майбутніх ФХП сучасного економічного світогляду глобального характеру й усвідомлення студентами особливостей сучасного економічного становища нашої держави.

Далі пропонуємо звернути увагу на три змістові модулі, що складають нормативну навчальну дисципліну «Економіка та організація промисловості» для студентів хіміко-технологічних і хіміко-механічних спеціальностей, а саме: «Основні економічні категорії», «Наукові основи та шлях підвищення ефективності виробництва», «Заходи по організації виробництва, праці та управління». Вважаємо, що ці змістові модулі суттєво не відрізняються від тем, що рекомендувалися до вивчення за часи директивно-планової системи, частково дублюють зміст навчальної дисципліни «Економічна теорія» (змістовий модуль «Основні економічні категорії») і не відображають особливості

економіки та організації саме хімічної промисловості. Викликає подив другий модуль, який сформульовано таким чином, що складається враження про існування лише одного можливого шляху підвищення ефективності виробництва, у той час, як загальновідомо, що в ринкових умовах, на відмінну від командно-адміністративних, неможливе існування єдиного, абсолютно вірного для всіх випадків шляху, який би вів до підвищення ефективності виробництва. Отже, результати аналізу змісту нормативної дисципліни «Економіка та організація промисловості» показують, що її вивчення не забезпечує набуття майбутніми ФХП знань про історію, сучасний економічний стан, тенденції та перспективи розвитку хімічної галузі промисловості на рівнях від глобального до регіонального.

Таким чином, зміст економічної підготовки майбутніх ФХП освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра включає: варіативну дисципліну «Економічна теорія» з одночасно фрагментарним і гіпердеталізованим змістом; нормативну дисципліну «Економіка та організація промисловості», змістові модулі якої неконкретні, розпливчасті, застарілі та, незважаючи на те, що включені до циклу професійної та практичної підготовки, не носять професійно-орієнтованого характеру. Диспропорція між кількістю змістових модулів нормативної і варіативної дисциплін теж є дещо незрозумілою. На основі результатів їх порівняння зі змістом економічної підготовки радянських часів для споріднених спеціальностей ми припускаємо, що більшість з 35 змістових модулів дисципліни «Економічна теорія» є темами, що традиційно розглядалися в освітньому процесі професійної підготовки ФХП, та до яких були механічно додані теми, що формально відповідають вимогам ринкової економіки. Змістові модулі дисципліни «Економіка та організація промисловості», вірогідно, теж є темами з традиційного переліку, який у відповідь на перехід від командно-адміністративної до ринкової системи було скорочено зі збереженням лише «нейтральних», «універсальних» тем, що відповідають економіці будь-якого типу. Виходячи з того, що одним з педагогічних завдань соціально-економічної підготовки майбутніх фахівців є розвиток особистісних якостей студентів, а варіативна частина професійної підготовки передбачає, у тому числі, урахування регіональних потреб, ми вважаємо, що варіативні дисципліни могли б певною мірою компенсувати виявлені недоліки нормативної частини програм підготовки у контексті формування економічної компетентності.

Ми пропонуємо ознайомитись зі змістом тих економічних дисциплін, які вивчають студенти хіміко-технологічних ВНЗ відповідно до програм підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста. Для

цього розглянемо, як приклад, змістові модулі Освітньо-професійних програм підготовки для спеціальностей «Хімічні технології органічних речовин», «Хімічні технології високомолекулярних сполук» і «Обладнання хімічних виробництв та підприємств будівельних матеріалів». Зауважимо, що нормативні економічні дисципліни для майбутніх спеціалістів програмами підготовки не передбачені.

Варіативна дисципліна циклу підготовки спеціалістів «Основи маркетингу» містить такі змістові модулі: «Сучасна концепція маркетингу», «Аналіз маркетингових можливостей фірм», «Система маркетингової інформації та маркетингових досліджень», «Типи ринків та моделі поведінки споживачів», «Вибір цільових ринків», «Розробка комплексу маркетингу», «Ціноутворення». Варіативна дисципліна циклу підготовки спеціалістів «Основи зовнішньоекономічних зв'язків» містить такі змістові модулі: «Сучасні тенденції розвитку економіки України і світу», «Нормативно-правове забезпечення зовнішньоекономічної діяльності», «Управління зовнішньоекономічною діяльністю зарубіжних країн», «Валютне регулювання і валютні операції», «Міжнародні та зовнішньоекономічні контракти», «Механізм розрахунків у зовнішньоторговельних операціях», «Страховий захист зовнішньоекономічних операцій». Аналізуючи змістові модулі цих варіативних дисциплін, ми дійшли висновку, що їх загальна сукупність може сприяти формуванню економічної компетентності фахівців-економістів певного профілю, але не забезпечує повною мірою результативне формування економічної компетентності ФХП. Так, питання щодо моделі поведінки споживачів, валютних операцій тощо ми вважаємо такими, що спрямовані на розвиток загальної економічної компетентності, але не відображають тих аспектів, що стосуються економічної компетентності саме ФХП. Також неможливо залишити поза увагою той факт, що до недавнього часу програми підготовки спеціалістів інженерно-технічного профілю включали курсову роботу з «Організації та планування підприємств хімічної промисловості», метою якої було набуття студентами умінь використовувати теоретичні знання, отримані при вивченні дисципліни «Економіка галузі», для розв'язування квазіпрофесійних завдань. Курсова робота виконувалася у формі економічного обґрунтування збільшення ефективності діючого хімічного виробництва. Сьогодні цей вид навчальної діяльності, як і вищезгадана дисципліна, вилучені з навчальних планів. У той же час, дипломний проект студентів інженерно-технічних спеціальностей включає обов'язковий економічний розділ, що передбачає розрахунки, подібні розрахункам у курсовій роботі. До можливих причин відмови від курсової роботи ми відносимо: невідповідність наявних у

методичному арсеналі методик навчальних економічних розрахунків та аналізу техніко-економічних показників сучасному рівню економічної теорії та практики; труднощі оновлення навчально-методичного забезпечення курсової роботи через недоступність відповідної інформації на профільних підприємствах; скорочення кількості діючих хімічних підприємств в Україні; ставлення до економічних дисциплін у вітчизняних технічних ВНЗ як до «другорядних»; ставлення до курсової роботи як до дублювання економічної частини дипломного проекту. Стосовно останньої з перелічених причин вважаємо за потрібне зауважити, що певною мірою курсова робота дійсно дублювала економічну частину дипломного проекту, але, з іншого боку, забезпечувала набуття студентами умінь самостійно застосовувати одержані теоретичні знання для рішення практичних професійно-орієнтованих завдань.

Для оцінки сучасного рівня економічної компетентності випускників вітчизняних хіміко-технологічних ВНЗ, як приклад, розглянемо зміст економічного розділу дипломного проекту для спеціальності «Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів». В цьому розділі виконуються розрахунки для обґрунтування економічної ефективності проєктованих заходів, спрямованих на вдосконалення апаратурного оснащення виробництв, засобів механізації й автоматизації технологічних процесів тощо. Їх впровадження може обумовити збільшення обсягу випуску продукції, поліпшення її якості та конкурентоспроможності, зниження витрат на виробництво та збут, зниження техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Визначення економічної ефективності заходів проводиться шляхом зіставлення результатів від їх впровадження з витратами на здійснення заходів у проєктованому виробництві. Рекомендується наступна структура розділу «Економічні розрахунки» дипломного проекту: характеристика проєктованих заходів; економічне обґрунтування запропонованих у проєкті заходів (визначення суми капітальних вкладень на впровадження нововведень, розрахунок зміни собівартості продукції); розрахунок економічної ефективності й основних показників проєктованого виробництва. Така структура розділу «Економічні розрахунки» є скороченим варіантом подібного розділу дипломного проекту, який передбачався для виконання студентами індустріального періоду при директивно-адміністративній (центрально-розподільчій системі) і включав 9 пунктів. Наприклад, «Розрахунок річної виробничої потужності», «Визначення потреб у сировині, матеріалах, напівфабрикатах, паливі та енергії» тощо. Зрозуміло, що економічні знання, які мають надаватись

студентам в умовах ринкової економіки постіндустріального суспільства і формувати їхню економічну компетентність, не можуть бути якісно тотожними та кількісно меншими ніж ті, що надавалися за часи планового господарства. На нашу думку, той факт, що у дипломному проєкті як підсумковій кваліфікаційній роботі від сучасних студентів не вимагається, навіть на теоретичному рівні, розуміння сучасних ринкових та регіональних реалій, які повинні враховуватися при проєктуванні виробництва, свідчить про низьку ефективність формування економічної компетентності майбутніх ФХП у процесі професійної підготовки.

Розглянувши зміст економічної частини програм підготовки майбутніх ФХП, ми виявили наступні недоліки: програми економічних навчальних дисциплін забезпечують надання студентам фрагментарних та малоприслужних для практичної діяльності економічних знань і не включають цілу низку важливих для формування економічної компетентності питань; базові поняття економіки розглядаються без орієнтації на хімічну галузь або з фактичною орієнтацією на її стан за часів централізованої економіки; готовність студентів до самостійної творчої роботи над економічною частиною дипломного проєкту, який є завершальним етапом професійної підготовки майбутнього ФХП, не забезпечується.

Вважаємо за необхідне внесення коректив і доповнень в економічну частину освітньо-професійних програм для приведення її змісту у відповідність до реальних вимог сучасності.

Література:

1. Воропаева Л. В. Воспитание экономически компетентного специалиста в условиях профилизации образования. – / дис ... канд. пед наук : 13.00.08: / Воропаева Людмила Владимировна. – Ставрополь, 2006 – 153 с.
2. Елагин В. В. Формирование экономической компетентности слушателей высших учебных заведений (...) – / дис ... канд. пед наук : 13.00.08: / Елагин Вячеслав Викторович. – Шуя, 2011 – 133 с.
3. Законы Украины. Информационно-правовой портал / Концепція розвитку економічної освіти в Україні. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.uazakon.com/document/fpart82/idx82748.htm
4. Манукян М. К. Формирование экономической компетентности у студентов технических ССУЗов / дис ... канд. пед наук : 13.00.08: / Микаэл Константинович Манукян. – Москва, 2006 – 127 с.

5. Пузиенко Ю. В. Формирование экономической компетентности студента / дис ... канд. пед наук : 13.00.01: / Пузиенко Юлия Владимировна. – Оренбург, 2007 – 165 с.

УДК 005.332.4

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ (ПАТ «РУБІЖАНСЬКИЙ КАРТОННО-ТАРНИЙ КОМБІНАТ»)

Куліш К.Р., студент гр. ЕД-52
науковий керівник: Літвінова І.М., доцент, к.е.н.
ІХТ СНУ ім.В.Даля (м. Рубіжне)

Однією зі стратегічних задач забезпечення розвитку економіки України на сучасному етапі є всебічний науковий аналіз проблем, пов'язаних з процесами розвитку конкуренції на ринках товарів і послуг, а також підвищенням конкурентоспроможності підприємств. У зв'язку з цим, увага великої кількості економістів акцентована саме на проблемах конкурентоспроможності.

Конкурентоспроможність – це багатобічна економічна категорія, яка повинна розглядатися на трьох рівнях: конкурентоспроможність підприємства, конкурентоспроможність галузі, конкурентоспроможність національної економіки.

Тему конкурентоспроможності підприємства опрацьовували й висвітлювали у своїх працях багато авторів. Певний внесок у розвиток теорії конкуренції підприємства здійснили такі вчені, як Д. Рікардо, М. Портер, К.Р. Макконнелл, В. Дикань, Ю.Б. Иванов, А.П. Градов, Г.Л. Азоев, Р.А. Фатхутдінов, Д.Ю. Юданов та ін. Поняття конкуренції, запропоновані цими та іншими авторами, охоплюють різні її аспекти і, як правило, доповнюють одне одного.

Ю. Иванов зазначив, що конкурентоспроможність підприємства – це властивість підприємства змінювати траєкторію руху або намічений режим функціонування у процесі адаптації до впливів зовнішнього середовища з метою збереження розвитку вже наявних або створених нових конкурентних переваг [2, 5].

Р. Фатхутдінов визначив конкурентоспроможність підприємств – це їх реальна й потенціальна можливість у існуючих для них умовах проєктувати, виготовляти та збувати товари, які за своїми цінovими та неціновими характеристиками більш привабливі для споживачів, ніж товари конкурентів [6].

В. Дикань вважає, що конкурентоспроможність підприємства – характеризує динамічний процес специфічних відносин між виробниками однакової або аналогічної продукції, що визначається конкурентоспроможністю товару (товарної маси) та ефективністю виробництва та управління [1].

М. Портер визначив, що конкурентоспроможність підприємства – порівняльна перевага стосовно інших підприємств [3].

Для проведення аналізу конкурентоспроможності підприємства використано підприємство ПАТ «Рубіжанський картонно-тарний комбінат» (ПАТ «РКТК»), який спеціалізується на виробництві картону для плоских шарів гофрокартону, паперу для гофрування, картону-основи для гіпсокартону, картону вологостійкого, картону для гільз та виробів з картону і тари з гофрокартону на їх основі. Комбінат виробляє картон для плоских шарів гофрокартону з білим, бурим, хмарним і пофарбованим поверхневим шаром і папір для гофрування в широкому діапазоні фізико-механічних властивостей відповідно до потреб власного виробництва і зовнішніх споживачів [4].

ПАТ «РКТК» – один з найбільших в Україні виробників транспортного пакування з гофрованого картону. Підприємство є членом Української Асоціації Виробників Гофрокартону (УАСВМ), що тісно співпрацює із загальноєвропейською федерацією виробників гофрокартону FEFCO.

ПАТ «РКТК» успішно конкурує з безліччю великих виробників, пропонуючи продукцію світового рівня, найвищий рівень сервісу та технічної підтримки.

Найважливіші результати конкурентної боротьби, які фіксують ступінь домінування підприємства на ринку, її можливості впливати на обсяг і структуру попиту та пропозиції, ціни й динаміку ринку в цілому відображає ринкова частка (доля) підприємства.

Аналіз даних показує, що найбільшу питому вагу в минулому році займає ПАТ «Київський Картонно-паперовий комбінат», його питома вага склала 26,00%, на другому місці ПАТ «РКТК», його питома вага на ринку гофротари України склала 24,40%. Питома вага групи компаній «Основи» – 7,00%, ТОВ «Дунапак Таврія» – 6,00%. Вага середніх і дрібних регіональних виробників склала 36,60%. Така незначна їх вага в галузі, та недостатня розвинутість виробництва унеможлиблює складання загрози для аналізуючого підприємства [4].

На підставі даних розташування підприємств за рівнем конкурентоспроможності його продукції можна зробити висновок, що підприємство ПАТ «ККПК» має мінімальне значення, про що свідчить показник R. За наведеними розрахунками конкурентоспроможність

продукції ПАТ «ККПК» є найбільшою. ПАТ «РКТК» знаходиться на другому місці. Дані підприємства ближче всього до еталону, а отже їх продукція є найбільш конкурентоспроможною.

В умовах фінансової кризи, складного економічного становища в Україні та жорстокого конкурентного середовища особливо гостро стає проблема підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників. Це стосується й ПАТ «РКТК», оскільки воно займає на ринку целюлозно-паперової промисловості України місце лідера й будь-яку мить його можуть наздогнати його найближчі конкуренти.

Проведений аналіз рівня конкурентоспроможності підприємства дозволяє зробити висновок про те, що конкурентоспроможність даного підприємства знаходиться на досить високому рівні.

До основних шляхів підвищення конкурентоспроможності ПАТ «Рубіжанського картонно-тарного комбінату» можна віднести:

- грунтовне вивчення запитів споживачів і аналіз конкурентів;
- обґрунтована рекламна політика;
- створення нової продукції;
- покращення якісних характеристик продукції;
- модернізація обладнання;
- всебічне зниження витрат;
- вдосконалення обслуговування тощо.

Перспективи подальших наукових досліджень у даному напрямі полягають в підвищенні шляхів конкурентоспроможності підприємства, вони являють собою процес змін, які потрібно мотивувати, стимулювати й генерувати. Ці зміни створюють позитивні установки й організаційну культуру, які сприяють, в свою чергу, як виживанню підприємства в зовнішньому середовищі, так і досягненню лідируючих позицій на ринку.

Література:

1. Дикань В. Л. Обеспечение конкурентоустойчивости предприятия: [монография] / В. Л. Дикань. – Харьков: Основа, 1995. – 160 с.
2. Конкурентоспроможність: проблеми науки і практики: [зб. наук. праць]. – Х.: ВД «Інжек», 2006. – 248 с.
3. Портер М. Стратегія конкуренції: Пер. з англ. / М. Портер. – К.: Основи, 1997. – 390 с.
4. Статистична та фінансова звітність ПАТ «РКТК» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/db/participant/01882551>

5. Управління конкурентоспроможністю підприємств: Навч. посібник. / Ю.Б. Іванов, М.О. Кизим, О.М. Тищенко та ін. – Х.: ВД «Інжек», 2010. – 320 с.

6. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р. А. Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 312 с.

УДК 622.2: 622.5

СТАН ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ РЕГІОНУ

Мікяшко М.В., студентка гр. ЕЗ-51а

Будрик О. І., асистент кафедри економіки та підприємництва

ІХТ СХУ ім.В.Даля (м.Рубіжне)

Протягом усього минулого століття Донецький регіон відрізнявся потужним розвитком промислового комплексу, і перш за все - підприємств вугільної промисловості, на які припадало 57% від загального обсягу виробництва. Індустріалізація в свою чергу прискорила розвиток небезпечних еколого-геологічних процесів, що вплинули на стан природного середовища. Особливо гостро ця проблема стала відчуватися з початком реструктуризації вуглевидобувної галузі. І зараз вона набула неконтрольованого і непрогнозованого характеру.

Проблема реструктуризації вуглевидобувної галузі зазвичай розглядається виключно в економічній площині. Про її глобальні наслідки згадують в останню чергу. Однак поняття реструктуризації передбачає розробку чіткого механізму закриття шахт, включаючи суто технологічні моменти, пов'язані з припиненням роботи обладнання шахти, рішення соціальних питань, підготовку та реалізацію техніко-економічних обґрунтувань, перетворення шахти в безпечний з точки зору екології об'єкт. Причому остання вимога є, іноді набагато важливіше всіх попередніх, оскільки екологічні збитки від закриття шахт часто істотно перевищує всі можливі втрати від їх функціонування.

Станом на 01.07.2015 р. в Україні видобуток вугілля здійснюють 150 шахт, з яких 69 не працюють через бойові дії. З 90 шахт, підпорядкованих Міністерству енергетики та вугільної промисловості України, лише 35 знаходяться на контрольованій Україною території, тоді як інші 55 (у т.ч. шахти, що видобувають вугілля антрацитової групи) перебувають на непідконтрольній території Донецької та

Луганської областей. Із 35 контрольованих Україною шахт (які знаходяться поза зоною ведення бойових дій) працюють 24 шахти (видобувають близько 21 тис.т на добу), 2 шахти працюють в режимі підтримання життєдіяльності (у режимі водовідливу) [1, 2].

З початку бойових дій 69 з 150 українських шахт вимушені були припинити видобуток вугілля. 7 шахт було зруйновано в ході бойових дій, останні ж функціонують в режимі підтримки життєдіяльності. На шахти, які зараз не функціонують, у 2013 р. припадало 40% видобутку вугілля в цілому по Україні [1].

А здійснюючи видобувну діяльність шахти мають значні обсяги викидів у водні об'єкт, викидів в атмосферу та проводить складування твердих відходів на спеціально відведеному місці, що безумовно спричиняє негативний вплив на навколишнє природне середовище їх місце розташування та прилеглих районів.

Основними джерелами забруднення території регіону Донбасу від впливу вугільного виробництва є: породні відвали (терикони); шахтна вода; побіжний вихід газу метану при відпрацьовуванні вугільних родовищ; інші відходи вугільного виробництва, які накопичуються в шламовідстійниках.

Проведений аналіз структури плати ВП Шахта «Новодружеська» ПАТ «Лисичанськвугілля» за забруднення навколишнього природного середовища дозволив виявити наступне (рисунок 1).

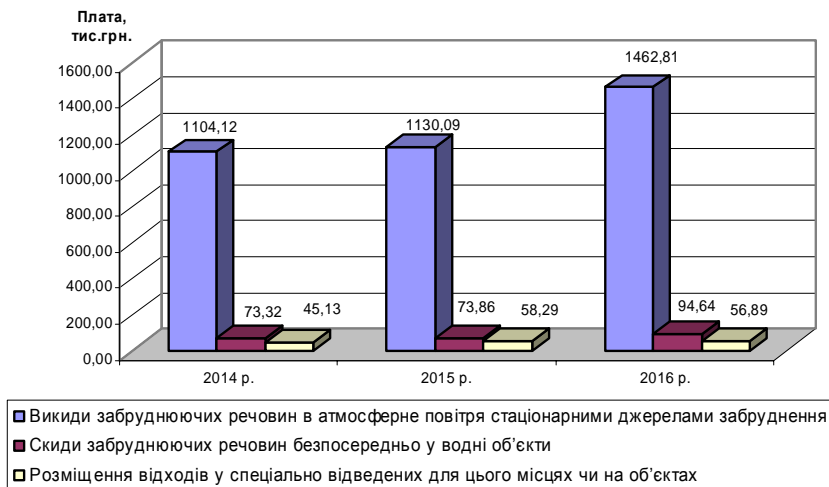


Рисунок 1 – Структура плати ВП Шахта «Новодружеська» ПАТ «Лисичанськвугілля» за забруднення навколишнього природного середовища за 2014-2016 рр.

Найбільша плата підприємства за забруднення навколишнього природного середовища здійснюється за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення. Їх величина у звітному році склала 1462,81 тис.грн., що складає 90,61% (1462,81 / 1614,34 · 100%) загальної величина платежів.

Промислове забруднення повітряного басейну відбувається в результаті викиду в атмосферу хімічних речовин, небезпечних для населення й інших реципієнтів. У цьому випадку стан навколишнього середовища залежить від наведеної маси річного викиду шкідливих компонентів (в умовних тоннах), виправлення на характер розсіювання домішок в атмосфері й показника відносної небезпеки забруднення для різних реципієнтів у зоні активного забруднення.

Серйозним фактором забруднення гірничих виробок і поверхні є шахтна вода, яка містить важкі метали й органічні сполуки (більш 10 ГДК).

Отже, здійснюючи видобувну діяльність шахти наносять значний збиток навколишньому природному середовищу, що негативно впливає на мешканців прилеглих районів.

Таким чином, доцільно більш докладно розглядати напрямки зниження екологічного навантаження на навколишнє середовище та визначити практичні заходи, щодо забезпечення еколого-економічної безпеки регіону.

Література:

1. Бойчук Н. Я. Сучасний стан вугільної промисловості України / Н. Я. Бойчук // Проблеми та перспективи розвитку національної економіки. Сучасні проблеми економіки та підприємництва. Випуск 14, 2014. – С. 13-19.
2. Гібридна війна в Східній Європі. Невоснний вимір. Енергетичний компонент. / Центр глобалістики / «Стратегія XXI» / М.Гончар, А.Чубік, О.Іщук [електронний ресурс] / Режим доступу – <http://geostrategy.org.ua>
3. Драчук Ю.З. Механізм визначення ефективності науково-технічних заходів щодо екології у вугільному виробництві // Економічний вісник Донбасу. –2007. – №1. – С. 33-37.

4. Сляднев В. А. Риск изменения эколого-геологических условий при реструктуризации горнопромышленных районов Донбасса//НПЦ «Экология наука Техника» – 2007. – №2.

УДК 330.34

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РИЗИК В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Красноженова О.О., студентка гр. ЕЗ-51а

Будрик О. І., асистент кафедри економіки та підприємництва

ІХТ СХУ ім.В.Даля (м.Рубіжне)

Питання залучення інвестицій у деревообробну промисловість України є сьогодні надзвичайно актуальним. Практичні аспекти управління інвестиціями та джерела інвестицій в основний капітал висвітлювали у своїх працях багато вітчизняних та зарубіжних науковців: І. Боярко, Е. Долан, О. Климко, А. Пересада, С. Урванцева, В. Сторожук та інші вчені.

Ключова роль інвестицій в деревообробну промисловість України полягає у вирішенні однієї із найбільш складних проблем економічного розвитку України – інвестиційного забезпечення. Інвестиції є основою високотехнологічного виробництва, відтворення та оновлення основних фондів деревообробних підприємств. Зношеність основних фондів у галузях обробної промисловості сягає 59,2%, підприємства використовують вкрай застарілу матеріально-технічну базу, більшість обігових коштів спрямовуються не на оновлення обладнання, а на його ремонт і підтримання хоча б мінімальної здатності створювати нову вартість [2].

У сучасних умовах для підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств і держави загалом необхідно звести до мінімуму застосування застарілих технологій, зношених основних засобів.

Повільне введення в дію нових основних фондів свідчить про низький технічний рівень деревообробних підприємств. Поступове збільшення ступеня зношення основних засобів є однією із причин низького рівня виробництва нових видів продукції, впровадження енергозберігаючих заходів та нових технологічних процесів. Отже, деревообробні підприємства України потребують модернізації виробничої бази, що дозволить забезпечити випуск конкурентоздатної продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, оскільки у

товарній структурі експорту переважає продукція сировинного призначення.

Деревообробні підприємства України постачають товарну продукцію до Австрії, Бельгії, Болгарії, Великої Британії, Греції, Данії, Естонії, Ірландії, Іспанії, Італії, Кіпру, Китаю, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Німеччини, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччини, Словенії, Угорщини, Фінляндії, Франції, Хорватії, Чехії, Швеції.

У 2013 році експорт деревообробних підприємств збільшився на 7,9% порівняно з 2012 роком [2]. У загальному обсязі вітчизняного експорту частка деревини і виробів з деревини становить 1,6%. Експорт продукції деревообробки значно перевищує імпорт. Загальна вартість імпортованої українськими деревообробними підприємствами у 2013 році деревини і виробів із деревини становить 34,7% суми експорту цієї продукції.

Експорт деревини і виробів з деревини значно перевищує імпорт, основна частка експорту припадає на країни ЄС, в товарній структурі якого переважає продукція сировинного призначення.

Отже, основною складовою експорту деревообробного виробництва України є сировина, яку могли б переробити вітчизняні деревообробні виробництва та відправити на зовнішній ринок у вигляді готової продукції з високою часткою доданої вартості [4].

Відродження деревообробної галузі може відбутися лише на основі застосування новітнього обладнання, яке відповідає світовим стандартам якості та зорієнтоване на виробництво конкурентоспроможної продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

За умови обмеженості внутрішніх ресурсів економічного розвитку, залучення іноземних інвестицій відіграє істотну роль у подоланні інвестиційного спаду і може розглядатися як інструмент залучення новітніх технологій та інновацій, сучасних методів менеджменту, маркетингу й організації виробництва.

Основною перешкодою впровадження нових технологічних процесів на промислових підприємствах в Україні є недостатність фінансування.

Фінансування інноваційних робіт за рахунок коштів державного бюджету за останнє десятиріччя проводилось лише двічі, водночас його частка становила лише 0,05% у 2012 р. Основним джерелом інвестицій в деревообробку України в 2012 році були власні фінансові кошти, частка яких становила 95,4%, у 2013 р. – кредити, частка яких становила 94,14% [2].

Таким чином, для виробництва конкурентоспроможної продукції деревообробні підприємства потребують значних капіталовкладень для відновлення техніки та технологічних процесів, впровадження сучасних систем управління тощо.

Одже, основним джерелом інвестицій у деревооброблення України були власні фінансові кошти підприємств чи кредитні кошти, іноземні інвестиції оминають Україну, оскільки інвестиційний клімат у державі досить низький, а ризики капіталовкладень в економіку значні.

Таким чином, держава фактично припинила підтримувати інвестиційні процеси і зняла із себе відповідальність за розвиток деревообробного виробництва.

Ефективним засобом прямого державного регулювання з точки зору залучення приватних інвесторів до реалізації високотехнологічних проєктів є часткова участь держави у фінансуванні інвестиційних проєктів, які відповідають обраним пріоритетам розвитку. За своєю формою державні кошти можуть бути не лише у вигляді прямого фінансування, але й у вигляді державних гарантій з повернення кредитів комерційним банкам та іншим фінансовим установам, які братимуть участь у фінансуванні таких проєктів. А також необхідним є створення сприятливих умов для ведення та розвитку деревообробного бізнесу на території України, а саме: підвищення якості інституціонального середовища; забезпечення макроекономічної стабільності; стійке зниження і підтримання на низькому рівні інфляції; підтримку прийнятних соціальних стандартів [1].

Створення відповідних умов, де переорієнтація з експорту сировини до випуску готової продукції є стимулом інвестування в економіку країни, адже замість того, щоб виводити сировину, іноземний інвестор зацікавлений впровадженню в країні сучасних технологій і створенню нових виробництв, підтриманні довгострокових економічних проєктів розвитку промисловості України.

Література:

1. Агенція підтримки підприємництва та інвестицій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// investsupport.com.ua/media/novini/7&lipnya&2015roku&prezident&ukrayini&pidpisav&zakon&ukrayini&136](http://investsupport.com.ua/media/novini/7&lipnya&2015roku&prezident&ukrayini&pidpisav&zakon&ukrayini&136)
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Сагаль С.З. Аналіз потенціалу лісового сектору України та виявлення факторів, що гальмують його інноваційний розвиток / С.З.

Сагаль [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://caravan&trans.com/wpcontent/uploads/2014/05.pdf>

4. Терехух А. А. Інвестиційні аспекти відродження деревообробної галузі України / А. А. Терехух, Н. П. Яворська // Економічна наука. Інвестиції: практика та досвід. №20, 2015. – С. 23-27.

УДК 330.34

ВПЛИВ ДЕМОКРАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА НА СКЛАДОВІ МІСЬКОЇ ПОЛІТИКИ (м.РУБІЖНЕ)

Скорик Є.В., студентка гр. ЕД-73

Будрик О. І., асистент кафедри економіки та підприємництва

ІХТ СХУ ім.В.Даля (м.Рубіжне)

Зміна політичної та економічної ситуації в країні змінили ставлення у сфері власності між суб'єктами всієї життєдіяльності. Відродження України та її вихід з кризи багато в чому залежить від успішного проведення економічних перетворень на рівні регіонів і міст. Місто – це економіко-географічний феномен, пов'язаний як з природою, так і діяльністю людини. Міста у складі району є первинним і тому найважливішим рівнем концентрації і відтворення всіх визначальних ресурсів розвитку: культурних, кадрових, інтелектуальних, фінансових, виробничих, та осередками соціально-економічних перетворень.

Визначальним принципом розвитку міст має бути забезпечення комфортних умов і рівня життя населення.

Розвиток міст відбувається за допомогою ефективної міської політики. Головним підсумком міської політики є досягнення і збереження певної просторової соціально-економічної рівноваги міста з урахуванням загальнонаціональних, регіональних і місцевих інтересів, приведення міста до такого стану, який є найбільш сприятливим для проживання населення.

Реалізація міської політики здійснюється за допомогою розробки стратегічних планів розвитку, що передбачають три напрямки:

зміцнення фінансово-економічного потенціалу міста;

підвищення якості міського навколишнього природного середовища;

розвиток соціального потенціалу міста [1, 4].

Розробка концепція сталого розвитку повинна бути соціально орієнтована, тобто спрямована на збереження соціальної і культурної стабільності, в тому числі на скорочення числа руйнівних конфліктів [4].

Місцеве самоврядування визнається однією з найважливіших складових демократичного ладу, адже воно дозволяє індивідам проявити власну громадську та політичну активність, та є одним з елементів громадянського суспільства, що представляє інтереси місцевого населення й покликане узгоджувати і задовольняти ці інтереси відповідно до правової системи держави.

Сучасна правова та політична наука визначає поняття «демократія» як форму державно-політичного устрою суспільства, заснованого на визнанні народу джерелом і носієм влади, прагнення забезпечити справедливість, рівність, добробут усіх людей, а в нашому випадку, що населяють певне місто.

Ефективність самоврядування розглядається через успішність вирішення соціальних проблем. При соціальній нестабільності для керування суспільними процесами актуальним стає вироблення таких рекомендацій, які допомогли б знайти умови для стабілізації взаємодії влади і населення, управлінських структур і установ, що виконують функції соціального обслуговування населення [3].

На прикладі міської політики міста Рубіжне проаналізовано напрямки її формування, інструменти реалізації, ефективність роботи і забезпечення його сталого розвитку.

Рубіжне – середнє місто на північному заході Луганської області. На околиці міста знаходяться великі лісові масиви, що забезпечують місту добрий рекреаційний фон. М.Рубіжне розташовано в центрі зони охоплення малих і середніх міст таких, як: Кремінна, Сєверодонецьк і Лисичанськ. Всі вони розташовані в 20-кілометровій зоні, що робить м.Рубіжне добре доступним центром економічного розвитку в регіоні.

Однак, з причини соціально-політичної ситуації, що склалася останніми роками в країні, м.Рубіжне входить до затвердженого урядом переліку населених пунктів, розташованих на лінії зіткнення так званої «сірої зони». Тому питання про інвестиційну привабливість міста як промислового регіону залишається відкритим, проте як адміністративно-територіальна одиниця він функціонує та забезпечує життєдіяльність значної кількості населення.

На сьогоднішній день, в місті працюють близько десяти великих підприємств різної сфери діяльності. Останнім часом розвиваються та набувають все більшого значення для соціальної сфери міста підприємства споживчого ринку: підприємства торгівлі, ресторани господарства, підприємства з надання різних послуг. Про це свідчить зростання кількості підприємств торгівлі та приватних підприємств.

Особливо важливим для виконання плану розвитку міста є формування міського бюджету, його виконання та використання бюджетних коштів.

Доходи бюджету м.Рубіжне на 2016 рік склали 356,77 млн.грн., з них: власні доходи – 116,67 млн.грн., трансферти – 240,1 млн.грн. [2].

95% власних доходів міста – це податкові надходження. 77% всіх податків платить громадськість міста і лише 23% складають податки з юридичних осіб. Інакше кажучи, таке поняття, як містоутворюючі підприємства в Рубіжному фактично втратило актуальність.

Слід зазначити, що пріоритетним напрямком видатків міського бюджету виступає соціально-культурна сфера (соціальний захист і соцзабезпечення населення, управління освіти і охорона здоров'я).

Виконання програми сталого розвитку залежить в першу чергу від здатності та можливості об'єднання дій усіх жителів міста в досягненні поставлених цілей. Забезпечення гідного життя і добробуту для всіх громадян міста має стати головною метою його мешканців.

Пропонується провести соціологічне опитування щодо ставлення жителів до міста та бажанням їх сприяти його розвитку. Цьому може сприяти анонімне анкетування місцевого населення, що дозволить визначити як зацікавленість населення у співпраці розвитку міста.

Проте, для того, щоб чинити певний вплив на управління містом, громадськість повинна мати вичерпну інформацію про міське управління, тобто знати його організаційну структуру, хто з посадовців за що відповідає, звідки і в якому розмірі підступають засоби до міського бюджету. І найважливіше, інформація про рішення, що приймаються, – як політичні, так і поточні на рівні міста, має бути максимально доступною і зрозумілою.

Доступність та прозорість інформації спонукає жителів до кращого розуміння підходів до рішення міських проблем. Це дає можливість працівникам міської влади вирішувати питання, що піднімаються громадськість, зміцнювати свою репутацію і створювати позитивний імідж в місті.

Література:

1. Будрик О. І. Теоретические аспекты формирования городской политики / О.И. Будрик, Л.Д. Комач // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2015. – № 4 (221). – 281 с. – С. 33-38.
2. Програма соціально-економічного і культурного розвитку міста Рубіжне на 2015 рік. – Рубіжне, 2014. – 57 с.

3. Регіонально-адміністративний менеджмент: Навчальний посібник під ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової – К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2010. – 352 с.

4. Сталий розвиток регіонів України [Текст] / [наук. кер. М.З. Згуровський]. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 197 с.

УДК 333.345

СУТНІСТЬ І СУСПІЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Селіванов М.О., студент гр. МД-14а

Літвінова І.М., доцент кафедри ЕП, кандидат економічних наук
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Багато тисячоліть людство шукало відповідь на питання: «що є основою життя суспільства?». Тривалий час розвиток суспільства уявляли хаотичним скупченням випадковостей, де все залежало від волі та свідомості великих особистостей: королів, імператорів, міністрів або визначалося географічним середовищем. Розвиток економічної науки спростував ці вкорінені століттями уявлення. Спираючись на діалектичний метод, вона довела, що основою життя людського суспільства на всіх етапах його розвитку є матеріальне виробництво. Воно є матеріальною основою життя суспільства. Люди повинні мати їжу для споживання, житло та інші життєві блага. Природа, за дуже невеликим винятком, не надає людям готових до споживання життєвих благ – їх потрібно виробляти [1].

У першому наближенні виробництво виступає як видозміна та пристосування предметів та сил природи до задоволення людських потреб, тобто виступає як матеріальне виробництво. Матеріальне виробництво – вічна природна умова життя людей і в цьому значенні воно є виробництвом самого людського життя. У більш широкому сенсі – економісти до виробництва відносять будь-яку цілеспрямовану діяльність людей по створенню будь-якого корисного продукту (товари, послуги, інформація, знання і т.д.), завдяки якій вони задовольняють свої потреби. Якщо так розглядати виробництво, то можна констатувати, що всі дії, безпосередньо пов'язані з виготовленням матеріальних благ або наданням найрізноманітніших послуг (освітніх, охорони здоров'я, послуг працівників культури і мистецтва, транспортних тощо), являють собою виробничу функцію [2].

Забезпечення життєдіяльності людей потребує виготовлення величезної кількості видів продукції: виробництво продуктів харчування і машин, читання лекцій і проведення бухгалтерської ревізії, надання медичних послуг та виступи артистів тощо. Сучасна промислова продукція також створюється на різних, але взаємопов'язаних виробництвах, між якими є суттєві «технологічні» відмінності. Для виробництва будь-якої машини необхідні відповідне обладнання і матеріали. Для виготовлення матеріалів необхідно добути сировину і енергію. У свою чергу для здійснення матеріального виробництва необхідно розробляти і використовувати економічну технологію, обробляти і реалізовувати проекти, формувати економічну стратегію. Тому, в подальшому, термін «виробництво» буде розглядатися саме в широкому сенсі [3].

Отже, виробництво – це найважливіша сфера людської діяльності з перетворення предметів праці з метою задоволення потреб всіх суб'єктів суспільства. Рівень розвитку виробництва визначає економічну безпеку держави, стабільність її фінансової системи і рівень життя її громадян. Тому виробництво є найважливішим компонентом функціонування будь-якої держави

Основна мета виробництва – це забезпечення споживачів продукцією і послугами в певні терміни, заданої якості та комплектації і з мінімальними витратами. Економічний результат діяльності підприємства, його фінансовий стан і майбутній розвиток залежить від того, наскільки раціонально організовано його виробництво, чи відповідає воно сучасним умовам оптимальності, гнучкості, мобільності, високої культури, екологічності тощо.

Ринкові відносини вносять свої особливості у погляд на організацію виробництва. Це, в якійсь мірі, створює умови для більш ефективного використання засобів і предметів праці і працівників у виробничому процесі і, тим самим, сприяє підвищенню його результативності.

Під організацією виробництва розуміється координація і оптимізація всіх матеріальних і трудових елементів виробництва, сукупність правил, процесів і дій, які забезпечують форму і порядок об'єднання праці і засобів виробництва. У сучасній економічній літературі можна знайти таке визначення поняття «організація виробництва»: способи вибору, розподілу і кооперування елементів виробництва для досягнення поставлених цілей при мінімальних затратах ресурсів.

Організація виробництва має завдання:

поглиблення спеціалізації, удосконалення форм організації виробництва, швидка (гнучка) переорієнтація виробництва на інші види продукції, забезпечення безперервності і ритмічності виробничого процесу, удосконалення організації процесів праці та виробництва в просторі й у часі;

відповідність асортименту машинного парку, пропорційність виробничих потужностей, оптимальна спеціалізація підприємства, реконструкція і переозброєння виробництва;

інструментальне та енергетичне обслуговування виробництва, нормування витрат ресурсів, вибір оптимальних систем забезпечення, форм організації підрозділів та їх взаємодії з зовнішнім середовищем;

оптимізація експлуатаційних режимів роботи устаткування, раціоналізація методів ремонту і профілактичних робіт, виявлення причин простою та їх усунення;

визначення рівня незавершеності виробництва, запасів матеріальних ресурсів і готової продукції, організація їх транспортування та збереження;

організація забезпечення підприємства сировиною, матеріалами в разі зменшення їх запасів та запасів готової продукції;

створення і освоєння нової продукції та технології, формування якості і забезпечення конкурентоспроможності виробів

Вирішення практично всіх завдань виробництва продукції чи надання послуг можливе тільки на основі системного підходу, що передбачає вивчення об'єкта як виробничої системи складових ресурсів. Системний підхід передбачає оптимізацію роботи всієї виробничої системи як цілого, а не окремих її частин [4].

У ринкових умовах основною метою виробництва є отримання максимального прибутку. Для досягнення цієї мети підприємство вирішує ряд задач, головним з яких є повне і своєчасне задоволення потреб. У зв'язку з цим, підприємство повинно забезпечувати:

конкурентоспроможність своєї продукції і послуг.

розвиток і підвищення ефективності виробництва.

прискорення науково-технічного процесу.

сприятливі умови для високопродуктивної праці.

Основна функція організації виробництва – це визначення конкретних значень параметрів технологічних процесів виробництва на основі їх аналізу і вибір найбільш ефективного з них відповідно до мети і умов виробництва. У процесі організації виробництва визначають, як краще об'єднати предмети і засоби праці і саму людину, щоб перетворити предмети праці в продукт з необхідними властивостями і мінімальними витратами робочої сили і засобів виробництва [5].

Сутність організації виробництва полягає в об'єднанні і забезпеченні взаємодії особистих і речових факторів виробництва, встановлення взаємозв'язків і узгоджених дій учасників виробничого процесу, створення організаційних умов для реалізації економічних інтересів і соціальних потреб працівників на виробничому підприємстві.

Поліпшення організації виробництва є малокапіталоємним шляхом розвитку виробництва і, як правило, вимагає значно менших витрат для досягнення однакового рівня ефективності в порівнянні з заходами технічного і технологічного характеру. Це досягається на основі скорочення втрат робочого часу і непродуктивних витрат праці, поліпшення використання виробничих потужностей, кращого завантаження устаткування і використання його технічних можливостей, зменшення запасів товарно-матеріальних цінностей і скорочення часу перебування предметів праці у виробництві [6].

Організація виробництва вирішує питання:

вивчення основних чинників виробничої діяльності підприємства, тобто праці, знарядь праці, предметів праці, продукту праці;

питань раціональної організації трудових процесів; шляхів найбільш ефективної реалізації досягнень у галузі створення й освоєння нової техніки і нових технологій;

способів переміщення предметів праці у виробничому процесі;

організації раціонального обслуговування основного виробництва в допоміжних цехах і складському господарстві;

проблем підвищення ефективності капітальних вкладень на підприємстві, заміни старої техніки новою і впровадження автоматизованих систем управління;

проблем підвищення якості продукції, що випускається, та її конкурентоспроможності, включаючи розробку систем управління якістю продукції;

основних напрямків зниження витрат виробництва і зростання прибутковості підприємства [4].

Організація виробництва також має і суспільне значення, вирішуючи і психофізіологічні, і соціальні завдання. Під психофізіологічними завданнями мається на увазі створення на підприємстві найбільш сприятливих умов праці, що сприяють збереженню здоров'я, зниження стомованості і підвищенню працездатності працівників. Вирішення соціальних завдань забезпечує всебічний розвиток людини, сприяє перетворенню праці в життєву необхідність, виховує у працівника велику відповідальність за результати своєї праці [7].

За рахунок правильної організації виробництва забезпечується економія трудових витрат. Організація виробництва допомагає краще використовувати сировину, матеріали, обладнання, знижувати енергетичні витрати. Це впливає на зменшення собівартості продукції. Рационально організоване виробництво сприятливо впливає на психофізіологічні характеристики трудової діяльності, знижуючи захворюваність і травматизм на виробництві, підвищує працездатність співробітників, що, в кінцевому підсумку, веде до додаткового скорочення витрат на виробництво. Соціальна спрямованість організації виробництва полягає в підвищенні змістовності і престижності праці, сприяє стабілізації персоналу, зниження його плинності, скорочення витрат на підбір і навчання працівників. Сумарний вплив рациональної організації виробництва на економічні результати підприємства полягає в скороченні витрат виробництва, зростання прибутку підприємства, підвищення його конкурентоспроможності.

Література:

1. Н.И. Базылев, С.П. Гурко, М.Н. Базылева и др. Экономическая теория: Пособие для преподават., аспирантов и стажеров. – [4-е изд., стереотип.] – Мн.: Книжный Дом; Экоперспектива, 2005. – 135 с.
2. Смирнов Е.Н. Организация производства: учебное пособие / Е.Н. Смирнов, А.В. Кожухова. – Донецк: ДонНУЭТ, 2015. – 187 с.
3. Васильков В. Г. Организация производства: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
4. Организация производства. Конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.030504 Економіка підприємства. / Укл. Літвінова І.М. – Рубіжне: ІХТ СНУ ім. В. Даля, 2014. – 227 с.
5. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В., Зверева К. Ю. Организация производства: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Харків: Видавництво НФаУ Золоті сторінки, 2006. – 152 с.
6. Организация производства: Учебник для ВУЗов / О.Г.Туровец, В.Н.Попов, В.Б. Родионов и др.; под ред. О.Г.Туровца. Издание второе, дополненное – М.: Экономика и финансы, 2002. – 203 с.
7. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 229 с.

УДК 378.09:339.138

ВИЩІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЯК СУБ'ЄКТ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

Жегус О.В., к.е.н, доцент, докторант кафедри маркетингу і комерційної діяльності

Харківський державний університет харчування та торгівлі (Харків)

Процеси маркетингації сфери вищої освіти, унаслідок яких вищі навчальні заклади (далі ВНЗ) стали повноправними суб'єктами ринку послуг, зокрема освітніх, призвели до зміни умов їх функціонування та зміни ролі в економічній системі. Послаблення державного регулювання та набуття автономії, яка відповідно до Закону України «Про вищу освіту» визначається як самостійність, незалежність і відповідальність вищого навчального закладу у прийнятті рішень стосовно розвитку академічних свобод, організації освітнього процесу, наукових досліджень, внутрішнього управління, економічної та іншої діяльності [1], зумовлюють необхідність розгляду ВНЗ як відкритої системи. У зв'язку із цим актуалізувалася необхідність перегляду та оптимізації управлінських процесів.

Унаслідок маркетингації сфери вищої освіти посилилися ринкові механізми, зокрема формується конкурентне середовище, що вимагає від керівників ВНЗ застосування сучасних концепцій, технологій та інструментів управління з метою забезпечення його конкурентоспроможності та стабільного розвитку в умовах складного та динамічного середовища. Унаслідок проведених реформ у вищій освіті відбувається комерціалізація не тільки освітніх послуг, а й знань та результатів наукових досліджень. Їх просування стає необхідною умовою розвитку ВНЗ та його стабільного положення на ринку. У зв'язку із цим формуються комерційні складові у сфері вищої освіти та відбувається перехід від пасивного надання освітніх послуг до активізації діяльності ВНЗ щодо формування ринку освітніх послуг і створення нових потреб, відповідно до майбутніх тенденцій інноваційного розвитку національної економіки. Саме ці тенденції визначатимуть фахівці яких спеціальностей потрібні та з якими компетентностями. Крім того, адаптації до вимог сучасності потребує наукова діяльність у сфері вищої освіти, результати якої також трансформуються у новий вид товарів чи послуг, просування яких є відносно новим і вкрай складним завданням маркетингової діяльності вузів. Ринкові умови господарювання та нові завдання ВНЗ, як суб'єктів господарювання, зумовлюють необхідність маркетингових та ринкових інструментів управління.

З урахуванням надання автономії ВНЗ у здійсненні господарської діяльності, вони потребують адекватного управління не просто як освітнім закладом, а як підприємством, яке є суб'єктом економічної системи. Тому поряд із соціальним ефектом у сфері вищої освіти формуються економічні інтереси, які, перш за все, полягають у забезпеченні фінансової стійкості ВНЗ, а у кращому випадку – його прибутковості.

На сучасному етапі констатуються принципові ознаки, що характеризують ВНЗ як суб'єкт економічної системи:

- формування ринкового середовища послуг ВНЗ;
- виокремлення некомерційної і комерційної складових діяльності ВНЗ, які націлені на досягнення як соціального, так і економічного ефектів, відповідно;
- зменшення державного фінансування та необхідність пошуку додаткових джерел доходів;
- розширення функцій ВНЗ: від викладання та виховання до освітньої, науково-дослідної, науково-інноваційної, навчально-виробничої, інформаційно-консультаційної та ін.;
- виробництво інтелектуальної продукції та надання освітніх послуг;
- засвоєння нових практик у процесі господарювання: отримання кредитів, укладання договорів з організаціями-партнерами, посередниками, клієнтами; створення комерційних програм, додаткових послуг тощо.

Для забезпечення розвитку ВНЗ в умовах ринкового середовища усе більш активізується маркетингова діяльність у сфері вищої освіти. На сучасному етапі наука, теорія та практика маркетингу на ринку послуг вищої освіти знаходиться на початковому етапі, і в більшості закладів носить фрагментарний, розрізнений характер. Здебільшого увага приділяється комунікаційним маркетинговим інструментам. Дотепер недостатньо розвинуто як теоретичний, так і методологічний базис маркетингу послуг вищої освіти.

Маркетингові зусилля здебільшого спрямовуються на споживачів освітніх послуг, оскільки ВНЗ намагаються вирішити важливе завдання щодо приваблення абітурієнтів, боротьба за яких значно загострилася через зниження потенційного попиту. Вища освіта одна із сфер, що найбільше відчула наслідки демографічної кризи 1990-х років. Щорічне зниження кількості абітурієнтів призвело до зменшення контингенту студентів, унаслідок чого значно зросли витрати на їх підготовку, посилюється дисбаланс кадрового забезпечення, що неминуче призводить

до зниження якості освітніх послуг, зниження економічної ефективності. Негативні макроекономічні тенденції, а саме падіння платоспроможності населення, високі темпи інфляції, зростання безробіття та проблеми на ринку праці, також значно ускладнюють умови функціонування ВНЗ, яким усе складніше стає забезпечувати беззбитковість діяльності.

Отже, розвиток ВНЗ має відбуватися на засадах маркетингової концепції управління, яка базується на наступних принципах: орієнтація на запити споживачів, глибокі і всебічні ринкові дослідження; сегментація ринку та вибір цільового сегменту; адаптивність до ринкових умов; висока гнучкість, інновативність, стратегічне планування.

Сучасний ринок послуг вищої освіти актуалізує принцип клієнтоорієнтованості, який передбачає формування системи знань про клієнтів і усвідомлення їх цінності, а також спрямування усіх наявних ресурсів на виявлення, залучення і утримання клієнтів за рахунок забезпечення високої якості їх обслуговування і задоволення потреб. Клієнтоорієнтованість вузу дозволить утримувати існуючих та залучати нових клієнтів; підвищувати рівень їх задоволеності освітньою послугою; розширювати базу лояльних клієнтів. Специфіка освітньої послуги зумовлює необхідність використання персоналізованого підходу до студентів як споживачів, що передбачає диференціацію і адаптацію пропонованих продуктів та послуг до їх вимог. Це дозволить налагодити довготривалі, індивідуалізовані взаємовідносини, які є необхідною умовою розвитку ВНЗ.

Важливим для ринку послуг вищої освіти є формування та стимулювання попиту, для чого визначають та застосовують комплекс маркетингових інструментів і засобів. Важливу роль при цьому відіграють маркетингові дослідження, які потрібно проводити для формування належного інформаційного забезпечення прийняття обґрунтованих маркетингових рішень.

Особливого значення у сфері вищої освіти набуває принцип інновативності, відповідно до якого мають постійно удосконалюватися, видозмінятися і оновлюватися послуги ВНЗ, розроблятися та удосконалюватися освітні та дослідні технології, методи навчання; розвиватися нові напрями науково-дослідних і конструкторських робіт, впроваджуватися організаційні інновації; вироблятися та просуватися на ринок інтелектуальні продукти та знання.

У цілому успіх ВНЗ багато в чому залежить від його адаптивності до ринкових умов. Їх комерціалізація та автономізація

зумовлює необхідність сприйняття вузів як суб'єктів економічної системи, тому перегляду потребують організаційні та управлінські процеси, виникає необхідність побудови сучасної системи менеджменту на основі маркетингової концепції управління.

Література:

1. Про вищу освіту/ Закон від 01.07.2014 № 1556-VII/
<http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/111-zakon-ukrayiny-pro-vyschu-osvitu>

УДК 330.4

АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ РЫНКА

Истомин Л.Ф. к.т.н., доцент, доцент кафедры экономики и предпринимательства

ВНУ им.В.Даля (г.Северодонецк)

Рынок, рыночные отношения производителей и потребителей продукции являются неотъемлемой частью социально-экономической структуры общества. Условия равновесия и устойчивости рынка всегда привлекали внимание исследователей. Заложенные Вальрасом[1] идеи рыночного равновесия, основанные на взаимодействии спроса и предложения, облеченные в математическую форму, находят применение в разных областях экономики. Наш рынок будет интересовать как подсистема региональной экономики в целом с включением в модель производственной, социальной и экологической составляющих.

Целью работы является развитие модели Вальраса в направлении включения в нее элементов динамики производства, элементов взаимодействия (согласование, конкуренция) участников рынка. Кроме того, использование современных средств моделирования позволяет оценить влияние различных факторов разной природы на процесс достижения равновесия.

Модель рынка товаров по Вальрасу рассмотрим в общем виде, полагая, что на рынке m товаров присутствуют n производителей этих товаров. Относительно n участников рынка потребуем следующее: каждый из них является производителем хоть одного товара (всего их m) (или фиксированного ассортимента) и потребителем остальных товаров (или их подмножества).

Уравнение Вальраса [1] запишем за в виде:

$$\dot{p}(t) = W \cdot Z(t), \quad p(0) = (p_1(0), p_2(0), \dots, p_m(0)) \quad (1)$$

где $Z(t) = (Z_1(t), Z_2(t), \dots, Z_m(t))^T$, $Z_i(t) = X_i(t) - Y_i(t)$, $i = \overline{1, m}$,

$$X_i(t) = \sum_{j=1}^n x_{ij}, \quad Y_i(t) = \sum_{j=1}^n y_{ij}, \quad i = \overline{1, m},$$

$x_{ij}(t), y_{ij}(t)$ - спрос и предложение соответственно на i -й товар j -м участником рынка в каждый момент времени t .

Для участников рынка затраты на корзину спроса и бюджет от реализации продукции определяются вектор-строками:

$$M_j(t) = p^T(t)X^j(t), \quad m^j(t) = p^T(t)Y^j(t),$$

а по условию равновесия $M^j(t) - m^j(t) = 0$.

В отличие от стандартной модели [4], где установлено $W = \mathbf{1}$, мы полагаем, что $w_{ii} > 0, i = \overline{1, m}$ и не будем требовать $w_{ij} = 0$ для $i \neq j$. Тем самым мы обеспечим возможность «регуляторам» цен в (1) использовать различные стратегии регулирования с учетом поведения других регуляторов.

Это связано, прежде всего, с тем, что каждый из участников рынка в роли потребителя имеет свою функцию полезности $f_j(X^j(t))$, $j = \overline{1, n}$, где $X^j(t)$ -функция спроса, которая является j -ым столбцом в матрице $\|x_{ij}\|$ и он в каждый момент времени решает задачу о достижении ее максимума:

$$f_j(X^j(t)) \xrightarrow{X^j(t)} \max, \quad (2)$$

$$M_j(t) - m_j(t) = 0.$$

Полагаем также, что векторы предложения товара производителями

$$Y^j(t) = (y_{1j}(t), y_{2j}(t), \dots, y_{mj}(t))^T, \quad j = \overline{1, n}$$

являются результатом их производственной деятельности, которая отображается производственной функцией каждого из участников

$$y_{ij}(t) = F_{ij}(K_{ij}^\alpha(t), L_{ij}^\alpha(t)), \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n}$$

и производитель может регулировать объем предлагаемой продукции, варьируя объемы задействованных (активных) капитала (K^α) и трудовых ресурсов (L^α).

В качестве стратегии управления предложением используем соотношение

$$\dot{Y}^j(t) = G_j \cdot \Delta P(t) \cdot (\bar{Y}_j - Y^j(t)), \quad G_j = \|g_{ik}^j\|, \quad g_{ii}^j \geq 0, \quad i, k = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

где: G_j учитывает величину реакции на дисбаланс на рынке,

$\Delta P(t) = \text{diag}(p_i(t) - p_i^l)$ - учитывает соотношение цен на рынке с нижними предельными, связанными с рентабельностью производства,

$\bar{Y}_j - Y^J(t)$ - учитывает невозможность превышения максимальных производственных мощностей.

Модель (1)-(3) была реализована в системе МАТЛАБ и показала эффективные возможности анализа и управления устойчивостью исследуемой системы. Пример работы модели представлен на рис. 1.

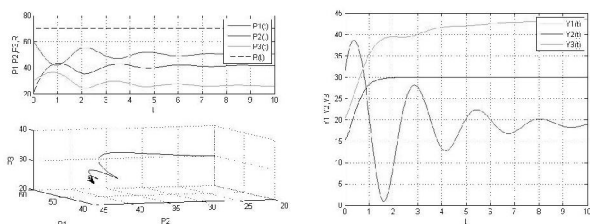


Рис.1. Траектории динамики цен(слева) и объема выпуска(справа)

Следует отметить, что в реальности ситуация на рынке усложняется процессами запаздывание в принятии решений и наложением стохастических процессов в системе. Исследование таких систем возможно только имитационными методами системной динамики. Ниже представлена имитационная модель с учетом выше перечисленных факторов, разработанная в среде SIMULINK пакета MATLAB (рис. 2).

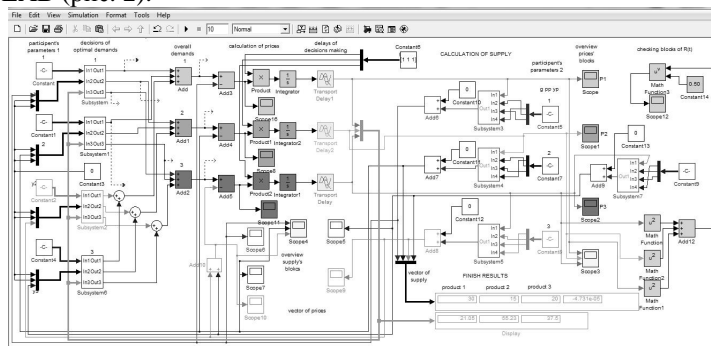


Рис.2. Имитационная модель рынка

Предложенное развитие модели рынка с включением в процесс элементов: управления производством, конкуренции, запаздывания "регуляторов" по принятию решений, управления интенсивностью реакции участников на изменение ситуации на рынке, позволило оценить степень влияния тех или иных факторов на устойчивость рынка, его управляемость.

Література:

1. Кемени Дж., Снелл Дж. Кибернетическое моделирование. Некоторые приложения. Нью-Йорк, 1963-1970, М., -Изд-во "Сов.радио", 1972, 192с.

УДК 658.274

ОБНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСТЬ, ВИДИ, ДЖЕРЕЛА

Коваленко В.О., студент гр. ЕЗ-51а

Носкова С.А., к.е.н., завідувач кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Питання оновлення основних фондів підприємств України в сучасних складних економічних умовах набуває особливо гострого значення, оскільки діяльність будь-якого виробничого підприємства напряму залежить від засобів виробництва, які воно використовує.

Основні фонди є матеріально-технічною базою підприємства, вони визначають обсяги виробництва, виробничу потужність підприємства, а більш повне і раціональне їх використання сприяє покращенню техніко-економічних показників роботи підприємства.

Особливою рисою основних фондів є те, що в процесі їх використання вони поступово зношуються.

Розрізняють фізичний і моральний знос основних фондів. Фізичний знос – це втрата основними фондами їх споживчих якостей. Моральний знос настає, як правило, раніше від фізичного, тобто основні фонди, які ще не можуть бути використані, економічно вже не ефективні. Моральний знос – це зменшення вартості основних фондів під впливом підвищення продуктивності праці в галузях, що виробляють засоби праці, а також у результаті створення нових, більш продуктивних та економічно вигідних машин і устаткування, ніж ті, що перебувають в експлуатації [1].

Середнє значення зносу основних фондів підприємств України перейшло критичне значення та перевищує на даний час 70% [2].

Спрацювання та старіння основних фондів підприємств вимагає їх постійного оновлення.

Оновлення основних фондів являє собою складний механізм, який включає інтегровану, органічно пов'язану цілісну систему відтворювальних відношень, економічних, організаційних і правових форм та методів господарювання. Оновлення основних фондів складається із заходів, спрямованих на впровадження прогресивної і принципово нової техніки, а також із комплексної модернізації, що дозволяє усунути моральний знос основних фондів на більш високому технічному рівні та досягнути високого соціально-економічного ефекту.

Оновлення основних фондів підприємства може здійснюватися у різних формах, зокрема, шляхом заміни застарілих основних фондів на нові, проведення їх капітального ремонту, модернізації тощо.

Для проведення оновлення основних фондів підприємство може використовувати власні, позикові та залучені кошти.

Виокремлюють наступні джерела фінансування капітальних вкладень на оновлення основних фондів:

- самофінансування із власних джерел (нерозподілений прибуток, амортизаційні відрахування та резервні фонди);
- використання залучених коштів (пайові внески засновників та акціонерний капітал);
- використання позикових коштів (банківський кредит, облігаційні позики);
- кошти, одержані від продажу майна підприємства;
- кошти державного і місцевого бюджетів;
- кошти, отримані від інвесторів, грантодавців.

В сучасних складних та нестабільних умовах вітчизняним підприємствам залучати позикові кошти вкрай складно, тому основними джерелами оновлення основних фондів є власні кошти. Тобто саме самофінансування виступає сьогодні основним джерелом фінансових ресурсів для оновлення основних фондів більшості підприємств.

Саме тому підприємства мають переглянути свої внутрішні джерела фінансування та оптимізувати їх належним чином для забезпечення процесу відтворення основних фондів.

Література:

1. Іванілов О. С. Економіка підприємства: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. С. Іванілов – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 728 с.

2. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Податковий кодекс України від 02.12.2010№2755-VI (з останніми змінами та доповненнями). Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
4. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства: Навч. посіб. – 2-ге видання. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 488 с.
5. Сазонов Р. В. Інноваційне відтворення основних фондів підприємств України [Електронний ресурс] / Р. В. Сазонов, О. В. Ширко, Т. М. Шпунт // Економічні науки. Серія: Облік і фінанси. – 2014. – Вип. 11(2). – С. 322-329. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ecnof_2014_11\(2\)_46.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ecnof_2014_11(2)_46.pdf)

УДК 658.8

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ «ТОЧНО В СТРОК» ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Кутова А.О., студентка гр. ЕЗ-51а

Носкова С.А., к.е.н., завідувач кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Однією з найбільш ефективних логістичних систем у світі вважається організація виробництва за принципом «точно в строк» (just-in-time, JIT), яка була запроваджена в Японії у сфері автомобілебудування. Основна її ідея полягає в усуненні або зведенні до мінімуму страхових запасів.

Принцип «точно в строк» – це філософія менеджменту послідовного та примусового вирішення завдань. Ресурси та комплектуючі «протягуються» скрізь всю систему для того, щоб опаздатися там, де в них є необхідність, і тоді, коли в них є необхідність.

Ідеологія «точно в строк» охоплює всі аспекти виробничої діяльності підприємства та всі стадії життєвого циклу продукції – від проектування виробів і послуг до їх доведення до споживача. Вона орієнтує підприємство на формування операційної системи, що якісно працює за мінімального рівня матеріальних запасів, у мінімальному просторі та з мінімальними витратами часу, системи, якій не властиві збої та порушення, і яка є гнучкою щодо змін асортименту продукції та обсягів її виробництва.

Система «точно в строк» як система планування матеріально-технічного постачання передбачає повну синхронізацію з виробничим процесом. У рамках цієї системи:

сировина, напівфабрикати, комплектуючі вироби подаються невеличкими партіями безпосередньо у потрібні точки виробничого процесу оминаючи складські приміщення;

готова продукція також відвантажується споживачам безпосередньо по мірі завершення виробництва.

Система «точно в строк» охоплює кожен аспект виробничого процесу, прагне до створення системи, яка добре функціонує з мінімальним рівнем матеріальних запасів, мінімальним простором і мінімальним діловодством.

Принцип «точно в строк»:

виключає втрати;

виявляє проблеми та вузькі місця, які визвані дисперсією;

забезпечую гарне налагоджене виробництво шляхом зменшення запасів.

Розглянемо можливі види втрат – це перевиробництво, очікування, транспортування, зайві етапи обробки, зайві запаси, непотрібні переміщення, дефектна продукція.

Фактори успіху системи «точно в строк» представимо на рисунку.

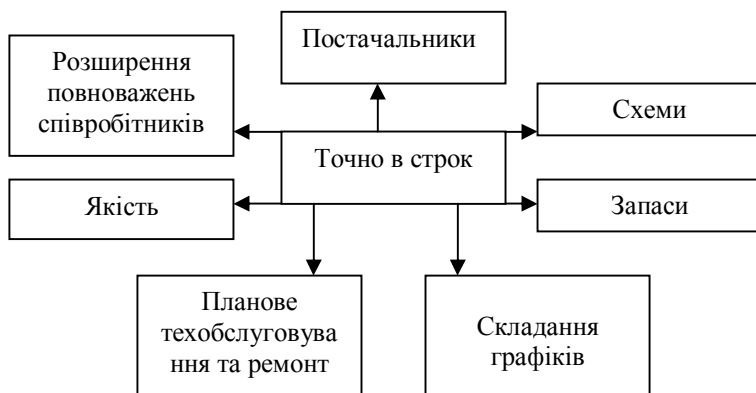


Рисунок – Фактори успіху системи «точно в строк»

Результатами впровадження системи «точно в строк» є:
 скорочення черг та затримок, більш оперативна продуктивність,
 вивільнені активи і вигідні замовлення;

покращення якості, скорочення втрат та отримання заказів;

скорочення затрат збільшує маржу або знижує ціну реалізації;

скорочення дисперсії на робочому місці веде к зменшенню втрат та отриманню заказів;

зменшення випадків повернення на доопрацювання, зменшення втрат та отримання заказів.

Кінцевий результат впровадження системи «точно в строк» – це більш швидка реакція на запити клієнтів при більш низькій вартості та більш високій якості.

Впровадження системи «точно в строк» на ПАТ «РКТК» дозволить:

скоротити брак продукції при переході від одного заказу на інший на 0,7%;

вести оптимальне планування складського запасу продукції у клієнта;

скоротити час проходження заказу (плановий час проходження заказу становить 96 годин);

скоротити витрати на збут.

Витрати на збут можливо скоротити за рахунок зворотних рейсів (кругорейсів), коли постачальнику відвантажується продукції, а на зворотному шляху завозиться сировина. Зростання кругорейсів при використанні системи «точно в строк» очікується на рівні 27%.

Література:

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: Интегрированная цепь поставок: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. – 640 с.

2. Логистика: учебник для бакалавров / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 836 с.

3 Кальченко А. Г. Логістика: Підручник. – К.: КНЕУ, 2003. – 284 с.

УДК 338.24

БІЗНЕС-ПЛАН: МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

Цихмістренко Н.В., студентка гр. ЕЗ-51б

Носкова С.А., к.е.н., завідувач кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Створення, функціонування та розвиток підприємства в сучасних складних та мінливих умовах потребують постійного ретельного

планування. Дієвим інструментом системи планування виступає бізнес-планування.

Бізнес-план охоплює практично всі функціональні напрями підприємства, починаючи від детального опису технології бізнес-проекту і закінчуючи ґрунтовними фінансовими розрахунками ефективності господарювання. Тому його розробка і контроль реалізації (в подальшому) значно сприяє як підвищенню ефективності, так і зниженню ризиків у започаткуванні нових напрямів підприємницької діяльності.

Проблемам бізнес-планування присвячені праці багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких слід зазначити: Покропивного С. Ф., Соболя С. М., Швиданенко Г. О., Тарасюк Г. М., Попова В. М., Должанського І. З., Юрко І. В., Алана Веста, К. Барроу, Д. Бористайна, Р. Брауна, П. Пруетті, Б. Форда та ін. [1 - 8].

В економічній літературі зустрічаються наступні трактування поняття бізнес-плану.

Бізнес-план – це письмовий документ, в якому викладено сутність підприємницької ідеї, шляхи й засоби її реалізації та охарактеризовано ринкові, виробничі, організаційні та фінансові аспекти майбутнього бізнесу, а також особливості управління ним [3, с. 6].

Бізнес-план – це документ, який містить систему пов'язаних в часі і просторі, узгоджених з метою і ресурсами заходів та дій, спрямованих на отримання максимального прибутку внаслідок реалізації підприємницької ідеї [8].

Бізнес-план – це офіційний документ, який в точній, зрозумілій та доступній формі описує процес створення та реалізації комерційної ідеї її власником з точки зору збуту, виробництва, обліку і фінансів. Він систематично оновлюється, в нього вносяться зміни, пов'язані як із змінами усередині фірми, так і в економіці в цілому [7, с.60]

Головною метою розробки бізнес-плану є планування господарської діяльності підприємства на найближчий і віддалений період у відповідності до потреб ринку і можливостей отримання необхідних ресурсів. Іншими цілями розробки бізнес-плану можуть бути визначення ступеню реальності досягнення передбачуваних результатів, доказ конкретним особам доцільності реорганізації підприємства або створення нового; постановка перед працівниками підприємства конкретних завдань досягнення кількісних і якісних показників.

Виокремлюють наступні основні функції бізнес-плану: розробка стратегії підприємства; планування; залучення кредитів; залучення потенційних партнерів.

Розроблення бізнес-плану є досить трудомістким процесом у діяльності підприємства та, як правило, вимагає значних затрат часу та коштів.

При розробці бізнес-плану виділяють наступні етапи його здійснення:

Перший етап – підготовчий;

Другий етап – етап безпосереднього розроблення проекту бізнес-плану;

Третій етап – етап реалізації бізнес-плану, у рамках якого здійснюється презентація бізнес-плану та його впровадження у діяльність підприємства.

Основними принципами бізнес-планування, якими необхідно користуватися під час його складання є: адекватність; цільовий характер; постійність; системність; науковість; оптимізації [2, с. 11].

До додаткових, але невід’ємних принципів, яких доцільно дотримуватись в процесі розробки бізнес-плану відносять: ініціювання; прогнозування; координація та інтеграція; безпека управління; впорядкування; контроль; документування.

Основними методами бізнес-планування є: метод оптимізації; метод цільового прибутку; індикативний метод; балансовий метод; нормативний метод; дослідно-статистичний [2, с. 11].

На сьогодні в Україні діюче законодавство не закріплює не тільки форми й порядок бізнес-планування, але й саму обов’язковість розробки таких планів. Спроби закріпити вимоги до змісту бізнес-планів наказом Міністерства економіки №290 від 06.09.2006 р. «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення бізнес-плану підприємства» залишилися лише проектом.

Найбільш поширеними міжнародними стандартами у бізнес-плануванні є структури розроблені Європейським банком реконструкції й розвитку (ЕБРР), організацією United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) та консалтинговою компанією KPMG [7].

В цілому слід зазначити, що не дивлячись на відсутність єдиної структури бізнес-плану, є певні неформальні вимоги, які потрібно враховувати:

бізнес-план складається від третьої особи;

виклад документу має бути лаконічним, системним, послідовним, грамотним;

текст рукопису, для покращення сприйняття, слід виділяти абзацами, які місять окрему думку, текстовий матеріал, при можливості, краще трансформувати у таблиці, рисунки;

документ не слід перевантажувати зайвою і другорядною інформацією, цифрові дані, підтверджуючі документи, фотографії, громіздкі таблиці тощо слід поміщати в додатках;

обсяг тексту має бути оптимальним: не більше 40-50 сторінок для великомасштабних проєктів, 20-25 сторінок – в інших випадках .

Таким чином, бізнес-план є важливим елементом планування. Він дає змогу аналізувати, контролювати й оцінювати успішність діяльності в процесі реалізації підприємницького проєкту. Як план розвитку він необхідний для освоєння нових сфер діяльності, нових видів бізнесу, нових видів продукції. Дотримання методології бізнес-планування дозволить вдало розробити бізнес-план та отримати надійний інструмент у змаганні з конкурентами.

Література:

1 Барроу К. Бізнес-план: практ. посіб. / К. Барроу, П. Барроу, Р. Браун. – К.: Знання, 2001. – 285 с.

2 Бізнес-планування: навч. посіб. / Т. Г. Васильців, Я. Д. Качмарик, В. І. Блонська, Р. Л. Лупак. – К.: Знання, 2013. – 173 с.

3 Бізнес-план: технологія розробки та обґрунтування: навч. посібник / Покропивний С. Ф., Соболь С. М., Швиденко Г. О., Дерев'яно О. Г. – [Вид. 2-ге, доп.]. – К.: КНЕУ, 2010. – 379 с.

4 Бизнес-планирование: учеб. / [под ред. В. М. Попова, С. И. Ляну-нова, С. Г. Млодик]. – [изд. 2-е, перероб. и доп.]. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 816 с.

5 Вест А. Бизнес-план: учебно-практическое пособие / Вест А.; пер. с англ. – М.: Проспект, 2004. – 224 с.

6 Должанський І. З. Бізнес-план: технологія розробки: навч. посіб. / І. З. Должанський, Т. О. Загорна. – К.: ЦНЛ, 2006. – 384 с.

7 Планування в підприємствах і організаціях споживчої кооперації: стан і перспективи розвитку: Монографія. / Іванова В. В., Сидоренко-Мельник Г. М., Фастовець А. А., Юрко І. В. / За редакцією доц. А. А. Фастовець. – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2008. – 157 с.

8 Тарасюк Г.М. Бізнес-план: розробка, обґрунтування та аналіз: навч. посібник / Тарасюк Г.М. – К.: Каравела, 2006. – 280 с.

УДК 336.22:658

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПРОЩЕНОЇ СИСТЕМ ОПОДАТКУВАННЯ ФІЗИЧНИМИ ОСОБАМИ-ПІДПРИЄМЦЯМИ

Шепель С.М., студентка гр. ЕЗ-71

Носкова С.А., к.е.н., завідувач кафедри економіки та підприємництва
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Першочерговим питанням при відкритті власного бізнесу є питання вибору системи оподаткування.

На сьогодні українське податкове законодавство пропонує фізичним особам-підприємцям дві системи оподаткування:

- загальну;
- спрощену (єдиний податок).

Порівняльну характеристику загальної та спрощеної систем оподаткування представимо у вигляді табл. 1.

Табл. 1 - Порівняння загальної та спрощеної систем оподаткування

Критерій	Загальна система	Спрощена система
Необхідність застосовувати касовий апарат	Зобов'язані застосовувати РРО	Зобов'язані застосовувати РРО, якщо загальний обсяг операцій перевищує 1 000 000, 00 грн
Заборонені види діяльності	Відсутні	Передбачені в пункті 291.5 статті 291 ПКУ
Можливість торгувати алкоголем і сигаретами	Мають право – за наявності ліцензії	Заборонено (підпункт 3 пункту 291.5.1 статті 291 ПКУ)
База оподаткування	Чистий дохід = Дохід – Витрати (пункт 177.2 статті 177 ПКУ)	Дохід. Витрати не віднімаються від доходу (пункт 292.1 статті 292 ПКУ)
Ставка оподаткування	18% від прибутку (ПДФО) + 22,0% від прибутку (ЄСВ) + 1,5% від прибутку військовий збір Всього ФОП на загальній системі віддає державі близько 41,5% свого прибутку	1 група – до 10% від мін. зарплати (єдиний податок) + 22,0% від мінімальної зарплати (ЄСВ) 2 група — до 20% від мін. зарплати (єдиний податок) + 22,0% від мін. зарплати (ЄСВ) 3 група – 5% від доходу 1* (єдиний податок) + 22,0% від мінімальної зарплати (ЄСВ) або 3% від доходу* (єдиний податок при умові сплати ПДВ) +

Критерій	Загальна система	Спрощена система
		22,0% від мінімальної зарплати (ЄСВ) *Ставки єдиного податку для платників ПДВ не наводяться.
Необхідність зберігати документи, що підтверджують витрати	Зобов'язані зберігати, оскільки витрати впливають на базу оподаткування.	Зобов'язані зберігати з певними застереженнями
Обмеження по кількості найманих працівників	Немає обмежень	1 група – 0 2 група – 10 3 група – необмежено
Обмеження за розміром доходу за рік	Не обмежено	1 група – 300000 грн. 2 група – 1500000 грн. 3 група – 5000000 грн.
Обмеження по суб'єктам, яким продаються товари або надаються послуги	Немає обмежень	Перша і друга групи не можуть надавати послуги нікому, окрім населення та інших платників єдиного податку
Необхідність реєстрації платником ПДВ	Зобов'язані зареєструватися після перевищення обороту 1000000 тис. грн. за останні 12 календарних місяців (пункт 181.1 статті 181 ПКУ)	Не зобов'язані реєструватися в межах суми доходу для відповідних груп єдиного податку
Сплата ЄСВ	Платиться з прибутку Ставка 22,0%.	Платиться незалежно від наявності чи відсутності діяльності або доходу. Ставка 22,0% від мінімальної зарплати на місяць.
Чи потрібно платити податки за відсутності діяльності?	Немає прибутку – немає податків та ЄСВ	За відсутності діяльності: 1 група – все одно платять ЄП та ЄСВ; 2 група – все одно платять ЄП та ЄСВ; 3 групи – зобов'язані платити тільки ЄСВ
Робота з електронними грошима	Немає обмежень	Пунктом 291.6 статті 291 ПКУ заборонено будь-які форми розрахунків, окрім грошових

Як видно, кожна з розглянутих систем має свої переваги та недоліки. Тому при виборі системи оподаткування фізичній особі-підприємцю необхідно ретельно їх проаналізувати та оцінити.

Література:

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI (з останніми змінами та доповненнями). Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
2. Бухгалтер.com [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://byhgalter.com/yak-vibrati-sistemu-opodatkuvannya-dlya-for-porivnyannya-zagalno%D1%97-sistemi-ta-yedinogo-podatku/>
3. Державна фіскальна служба України. Офіційний портал. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/garyachaliniya/191456.html>

УДК 331.522

УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ КРАЇНИ І РЕГІОНІВ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ

Чернявська Є.І., д.е.н., професор, професор кафедри економіки і підприємництва

Східноукраїнського національного університету ім. В.Даля (м. Сєвєродонецьк).

Незалежно від адміністративного устрою держави, будь вона побудована за принципом федерації або унітарності, в її структурі завжди мають місце регіони. В економічному плані існування регіонів зумовлено специфікою природних ресурсів і умов, що визначають територіальну компактність ресурсів, проживання людей, види економічної діяльності, їх інтенсивність та структуру. Регіони є складовою частиною національної економіки, розвиток яких, не дивлячись на їх специфіку, визначається загальними закономірностями розвитку економічної системи, характером виробничих відносин.

В розвитку як національної економіки, так і економік регіонів можна виокремити два тісно пов'язаних етапи екстенсивного і інтенсивного розвитку. Екстенсивний шлях розвитку передбачає збільшення обсягів виробництва шляхом кількісного приросту всіх елементів продуктивних сил, перш за все факторів виробництва при незмінному рівні технічної основи виробництва. Основу інтенсивного розвитку складає штучний підхід до розвитку: якісне удосконалення засобів виробництва, навчання робочої сили, удосконалення структур

економічної організації, методів управління та мотивації й т. д. В сільському господарстві в контексті інтенсифікації виробництва мова йде про покращення, наприклад, родючості ґрунту, вирощування овочів і фруктів у теплицях, виведення нових порід птахів і худоби і т. д. Стосовно підприємств АПК мова йде насамперед про розвиток технологій, наприклад, глибокої переробки сільськогосподарської продукції, сировини. Промисловість, галузі промислової інфраструктури базуються і передбачають подальший розвиток науково-технічного прогресу. В соціальній сфері домінуючими проблемами стають питання якості: здоров'я, освіти, виробничого навчання і кваліфікації, праці, життя, охорони навколишнього середовища й т. д. Безперечно, етап інтенсивного шляху для свого розвитку потребує суттєвих змін в системі виробничих, трудових відносин. І необхідно підкреслити, що зміни в системі виробничих відносин є головною умовою переходу і ефективного розвитку інтенсивного етапу. Також треба звернути увагу на діалектику взаємодії екстенсивного і інтенсивного шляхів розвитку.

В економічних процесах незалежно від структурного рівня завжди приймає участь людина - особистий фактор виробництва. Для визначення можливостей особистого фактору в економічній літературі використовуються перш за все поняття «праця», «робоча сила», «трудові ресурси», «людський капітал», «трудовий потенціал». В домарксистський період в економічних дослідженнях широко використовувалося поняття «праця», яким позначалася праця людини як одного із джерел багатства. В. Петті підкреслював, що «праця є батько і активний принцип Багатства, а земля – його мати» [1, с. 54]. Пізніше і сьогодні частина дослідників під працею розуміє живу працю людини як одного із факторів створення вартості товару.

Під робочою силою розуміється здатність людини до праці, тобто сукупність його фізичних і духовних сил, які людина використовує у виробництві споживчих вартостей. Дане поняття в науковий оборот було введено К.Марксом. Він довів, що на ринку праці найманий робітник продає не свою працю, а тільки здатність до праці. Це дало йому змогу розкрити сутність капіталістичного процесу праці, створення вартості товару і показати процес, механізм, ступень експлуатації робочої сили, найманого працівника капіталом. Класик марксизму підкреслював, що робоча сила як носій праці є єдиним джерелом вартості товару.

«Людський капітал» – це категорія західної економічної теорії і господарської практики, яке застосовувалося до характеристики якісної робочої сили. В широкий обіг воно увійшло у 60-ті рр. минулого

століття у зв'язку з переходом до інтенсивного шляху розвитку капіталістичних країн. Перетворення робочої сили на людський капітал під дією цілого ряду факторів знайшло відображення і суттєвому зростанні заробітної плати [2].

Категорію «трудові ресурси» в економічну науку і господарську практику увів в 20-ті рр. минулого століття видатний радянський економіст С.Г. Струмилін, щоб розробити плановий баланс праці на 1 п'ятирічку (1928-1933 рр.). Трудові ресурси – це працездатна частина населення, яка володіє фізичними й розумовими здібностями і знаннями, необхідними для здійснення корисної діяльності. Вікові рубежі працездатного населення у кожній державі різні, що зумовлено соціально-економічними та правовими умовами. В Україні до трудових ресурсів відносять людей працездатного віку: жінок 16-59 років і чоловіків 16-64 років включно, а також працюючих пенсіонерів і підлітків. У більшості розвинутих країн пенсійний вік становить 65-76 років незалежно від статі.

Поняття трудового потенціалу було введено у науковий обіг ще у 70-80-ті роки минулого століття у Радянському Союзі. Ось як про це пише А.С.Панкратов: «Трудовий потенціал» як науковий термін увійшов у обіг за часів переведу економіки на шлях інтенсивного розвитку. Це було реакцією науки на потреби практики забезпечити якісне удосконалення всієї системи формування та використання здібності людей до праці, виявити резерви і шляхи творчої активності людини як суб'єкту виробничого та суспільного життя» [3, с.56]. Дійсно, на визначеному етапі індустріальна економіка закономірно переходить від екстенсивної моделі розвитку до інтенсивної. У моделі інтенсивного розвитку першочергове місце займає розвиток засобів виробництва на підставі науково-технічного прогресу, підвищення результатів виробництва на підставі підвищення його ефективності. Нові умови економічного розвитку закономірно ставлять нові вимоги до робочої сили, її якості, кваліфікації та особистісних рис. Важливим стають дослідження скритих можливостей людини, у яких формах і на підставі яких умов вони можуть проявлятися, на підставі яких організаційних форм, методів людина з проявленими можливостями може ефективно працювати, мати мотивацію до високих результатів праці, активності, творчості, саморозвитку й т. д. Вказана проблематика праці об'єктивно призвела до виникнення поняття «трудовий потенціал».

Трудовий потенціал – це складна соціально-економічна категорія, яка охоплює сукупність відносин з приводу формування професійних якостей людини, використання праці, її ефективності та розвитку. На

рівні суспільства, країни і регіонів, у вихідному пункті аналізу суспільного виробництва трудовий потенціал – «...це сукупна чисельність громадян працездатного віку, які за певних ознак (стан здоров'я, психофізіологічні особливості, освітній, фаховий та інтелектуальний рівні, етно-соціальний менталітет) здатні та мають намір вести трудову діяльність» [4]. Носієм трудового потенціалу виступає людина, яка також є членом суспільства, суб'єктом соціально-економічних процесів. Життєві цілі людини, її професійна підготовка, ціннісні орієнтири тому знаходяться в центрі уваги суспільства, країни та регіонів. Це передбачає необхідність державного управління.

Управління трудовим потенціалом охоплює окремі підсистеми: демографічну, сімейну, освітню політику, розвиток психофізіологічних та інтелектуальних здібностей, управління ринком праці, соціальну підтримку населення від загроз втрати трудового потенціалу, регулювання міграційних процесів тощо [5, с. 140].

Управління може будуватися на підставі правових норм і соціальних стандартів, цільових програм, розвитку спеціальних галузей, регулюванні економіки і, перш за все, характеру виробничих, соціально-трудова відносин. Але управління повинно здійснюватися у рамках чітко сформульованих цілей.

З переходом України до ринкової економіки проблеми трудового потенціалу значно загострилися. Головним фактором кризового стану трудового потенціалу є неадекватність виробничих, трудових відносин потребам прогресивного розвитку продуктивних сил, до складу яких відноситься і робоча сила.

В обґрунтуванні заниженого рівня заробітної плати в Україні економісти неокласичного напрямку, політики, бізнесмени часто посилаються на регулюючу роль ринку праці, а також на той факт, що в Україні, порівняно з розвинутими країнами, занадто низькою є продуктивність праці. Стосовно першої тези необхідно сказати, що незалежно від типу ринкової конкуренції ринок праці ніколи не був і не є ринком вільної конкуренції. Він є ринком недосконалої конкуренції, на якому домінуючі позиції займають підприємці. Через це ціна на робочу силу стає об'єктом монопольного підприємницького регулювання, і вона завжди буде встановлюватися нижче за її вартість. Інституціонально ринок праці виходить із юридичної свободи громадян, вільного вибору роботодавця. Однак регулювати послуги праці за аналогією ринків ресурсів і готової продукції ринок праці не в змозі. Уряди розвинутих країн це усвідомлювали протягом XIX і доброї половини XX століть під дією таких факторів, як страйки найманих працівників, виникнення та активна діяльність комуністичних партій з

їхньою ідеологією класової боротьби, об'єднання пролетаріату у міжнародні союзи, революційні рухи, революційні зміни суспільного ладу й т. д. Тільки наприкінці XIX ст. у розвинутих країнах трудове право, як механізм захисту прав носіїв праці, було виокремлено у самостійну галузь права. Широке коло питань взаємин між підприємцями і найманими працівниками, у тому числі питання заробітної плати стали вирішуватися на законодавчій основі, на підставі колективно-договірного регулювання трудових відносин.

Ринок праці – це поняття, яке відображає юридичний статус найманих працівників і роботодавців. Наймані працівники мають права вільного вибору роботодавців; роботодавці мають права вільно купувати робочу силу і розривати контракти з приводу послуг праці. На ринку праці, як і на всіх інших ринках, існують ціни на послуги праці, але це – потенційні ціни. Реальні ціни на послуги праці встановлюються на рівні виробництва, діяльності на підставі колективно-договірного регулювання трудових відносин із застосуванням механізму мотивації. Це дозволяє встановлювати заробітну плату у цілому відповідно до вартості робочої сили, що забезпечує активне формування та розвиток трудового потенціалу людини, забезпечує якісною працею, як фактором виробництва, усі сфери життя країни. Праця за таких умов дійсно стає Батьком і активним принципом Багатства і країни, і громадян.

В обґрунтуванні низького рівня заробітної плати в Україні не можна посилатися також і на низький рівень продуктивності праці, оскільки вона є функцією конкретної, а не абстрактної праці. Продуктивність праці у першу чергу залежить від стану засобів праці. Порівняйте продуктивність праці водіїв, один з яких працює на вантажівці вантажопідйомністю 9 т., а інший — 16 т. !

Державне управління працею, розвитком трудового потенціалу має різні форми, рамки, механізми. Важлива роль майже в усіх країнах сьогодні відводиться механізму мінімальної заробітної плати, який являє собою законодавчо встановлений розмір заробітної плати за просту, некваліфіковану працю, нижче якого не може здійснюватися оплата за виконану працівником погодинну або місячну норму праці. Механізм мінімальної заробітної плати, як основа системи заробітних плат в країні, забезпечує не тільки права осіб найманої праці, але й ринковий характер заробітної плати, виконання нею ринкових функцій формування, використання та розвитку трудового потенціалу.

В Україні в управлінні трудовим потенціалом на законодавчій основі використовується показник мінімальної заробітної плати. Але він за своєю сутністю не відповідає нормативам розвитку сучасної ринкової економіки, нормативам відтворення трудового потенціалу та його

розвитку. Переконливо про це говорить порівняння рівня мінімальної заробітної плати в Україні з країнами, в яких економіка дійсно базується на ринкових принципах. Так, в Україні у 2015 р. мінімальна зарплата складала біля 58 євро, тоді як у Португалії -589 євро, Греції - 683 євро, Іспанії - 756 євро, Словенія - 790 євро, Великобританії - 1379 євро, Франції - 1458 євро, Ірландії -1462 євро, Німеччині -1473 євро, Бельгії та Нідерландах - по 1502 євро, у Люксембурзі – 1923 [6].

Занижена заробітна плата в Україні є результатом перерозподілу доданої вартості на користь власників засобів виробництва в результаті монополізації підприємницькими структурами ринку праці. Це призводить до множини взаємопов'язаних негативних наслідків, головними з яких є:

- обмеження платоспроможного попиту, що у свою чергу негативно позначається на фінансових можливостях розвитку підприємництва, економіки, соціальної сфери;

- підрив трудового потенціалу та добробуту громадян, падіння конкурентоспроможності робочої сили, дестимулювання престижу та якості праці, активності трудової поведінки, що обумовлює формування опортуністичної поведінки осіб найманої праці, зростання соціальної напруженості та конфліктів у суспільстві;

- відтоку робочої сили за кордон. За кордоном сьогодні працюють від 3 до 5 млн. українців. Тільки у Польщі налічується до 1 млн наших працівників. Опитування показують, що 65 % українців у віці 14-35 років хочуть виїхати за кордон тимчасово або назавжди [7]. І це вже можна розглядати як реальну загрозу національній безпеці;

- низька заробітна плата на рівні підприємств закономірно не стимулює розвиток науково-технічного прогресу, підвищення технічної будови виробництва та підприємств, що закономірно обумовлює низьку продуктивність праці з усіма наслідками цього. Не стимулює вона й ефективне використання праці. Відповідальність за рівень продуктивності праці лежить на підприємцях. А якщо більш глибоко подивитися, то треба повернутися до роздержавлення економіки та реформування державної власності шляхом приватизації соціалістичних підприємств у якості цілісних майнових комплексів.

Цілями приватизації, які були визначені Держпрограмою приватизації від 1992 р., були: зміна відносин власності на засоби виробництва з метою їх якісного відтворення та ефективного використання; створення прошарку недержавних власників як основи багатокладної соціально орієнтованої економіки; стабілізація економічного становища; розвиток конкуренції та обмеження монополізму; залучення іноземних інвестицій [8, с.10].

На сьогодні жодну з цілей не досягнуто. Більш того, так зване ринкове реформування відносин власності на засоби виробництва призвело до формаційної кризи у країні, причина якої полягає в неадекватному потребам прогресивного розвитку продуктивних сил, економік країни і регіонів, характеру виробничих відносин. Ця невідповідність є і причиною кризового стану трудового потенціалу. Докорінна зміна характеру виробничих, трудових відносин є і умовою побудови ефективної системи управління трудовим потенціалом країни і регіонів.

Література:

1. Петти В. Трактат о налогах и сборах/ В. Петти //Антология экономической классики; пред. И.А. Столерова – М.: ЭКОНОВ-КЛЮЧ, 1993. – С. 5 – 78.
2. Чернявська Є.І. Людський капітал як економічна категорія/ Є.І. Чернявська //Економіка і управління: виклики та перспективи : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 4–5 лютого 2013 р., Дніпропетровськ. – Дніпропетровськ : «Герда», 2013. – С. 117– 120.
3. Панкратов А.С. Управление воспроизводством трудового потенциала/ А.С. Панкратов. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 279 с.
4. Основні напрями розвитку трудового потенціалу в Україні на період до 2010 року: Указ Президента України № 958/99 від 03. 08. 1999. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/958/99>
5. Шаульська Л. В. Стратегія розвитку трудового потенціалу України: монографія/ Л.В.Шаульська/ НАН України. Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2005. – 502 с.
6. Колтунович А. Какие зарплаты получают в Украине и ЕС/ А. Колтунович. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vybor.ua/article/economika/kakie-zarplaty-poluchayut-v-ukraine-i-es.html>
7. 65% українців у віці 14-35 років хочуть виїхати за кордон тимчасово або назавжди, - опитування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ua.censor.net.ua/news/387911/65_ukrayintsiv_u_vitsi_1435_rokiv_hoc_hut_vuyihaty_za_kordon_tymchasovo_abo_nazavjdy_opytuvannya
8. Державна програма приватизації майна державних підприємств // Державний інформаційний бюлетень про приватизацію. – 1992. — № 2. — С. 9–25.

СЕКЦІЯ ХІМІЇ ТА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 544.47

**ФОТОДЕСТРУКЦІЯ БЕНЗОЛУ НА НАНЕСЕНОМУ
НІТРОГЕНВМІСНОМУ TiO_2**

Бражник Д.В., Санжак О.В., Азімов Ф.А.

*Інститут сорбції та проблем ендоекології НАН України, 03164, Київ,
вул.Наумова, 13*

Фотокаталіз є однією з найбільш екологічно чистих технологій переробки токсичних забруднюючих речовин безпосередньо під дією сонячного опромінення. TiO_2 не токсичний і не має запаху, має високу фотокаталітичну активність, стабільні хімічні властивості і низьку вартість, а також, найбільший потенціал і є найбільш вивченим фотокаталізатором. Проте, ширина забороненої зони TiO_2 складає 3,2 eV, що відповідає довжині хвилі поглинання 387,5 нм в УФ-області. Це вказує на те, що TiO_2 поглинає лише УФ-випромінювання, що складає близько 5% всієї сонячної енергії [1]. Даний недолік обмежує застосування TiO_2 у процесах фотокаталізу. Тому розробка модифікованого TiO_2 , активного у видимому спектрі сонячного випромінювання є найбільш важливим і складним предметом дослідження в області фотокаталізу. Досягти зміщення спектру дії фотокаталізатора в область видимого світла можна шляхом допування його аніонами. Найбільший інтерес викликає допування йонами N, хоча використовуються й інші допанти, зокрема йони C, S, V [2]. Значна увага приділяється збільшенню робочої поверхні фотокаталізатора та наступного його вилучення з робочого розчину.

Ці проблеми було вирішено використанням каталізатора в нанесеній на силікагель формі. Для цього 10 мл розчину $TiCl_4$ (2M) осаджували 50 мл NH_4OH , додавали 40 г сечовини $(NH_2)CO$ та витримували дану суміш з 50 г силікагелю КСГС впродовж доби. Після витримання зразки висушували при $110^\circ C$ та прожарювали при $400^\circ C$ та $500^\circ C$.

В даній роботі використовували серію послідовно з'єднаних кварцевих трубок, заповнених нанесеним TiO_2 та розміщених навколо вертикально зануреного в проточний холодильник джерела випромінювання. Джерелами випромінювання слугували ртутна та натрієва лампи високого тиску.

Для досліджень використовували водний розчин бензолу (200 ГДК). Аналіз реагентів та продуктів реакції проводили на газовому хроматографі, обладнаному ПІД.

Методом ІЧ-спектроскопії у спектрі зразка, прожареного при 500°C було ідентифіковано смуги поглинання при 1050 та 1410 cm^{-1} [3], які можуть бути віднесені до атомів нітрогену, вбудованих в матрицю діоксиду титану. На дифрактограмах синтезованих зразків, не залежно від температури прожарювання, встановлено наявність рефлексів як анатазу, так і рутилу.

Перед проведенням фотокаталітичних досліджень зразки витримувалися в реакційній суміші в темряві впродовж однієї години для досягнення адсорбційної рівноваги.

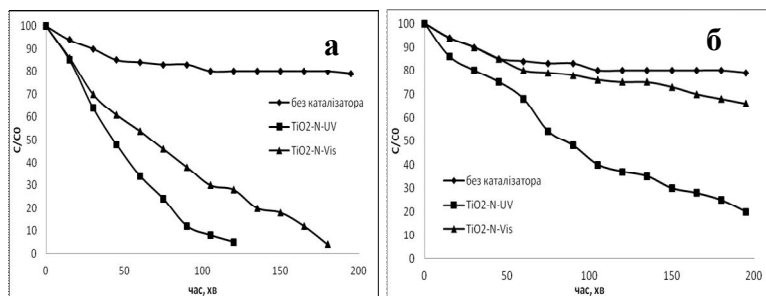


Рис. 1. Активність синтезованих зразків, прожарених при різних температурах: а - 500°C, б - 400°C.

Встановлено, що незалежно від джерела опромінення для зразка, прожареного при 500°C досягається 100% видалення бензолу з реакційної суміші: при УФ опроміненні за 120 хвилин, при опроміненні видимим світлом за 180 хвилин. В той же час, зразок, прожарений при 400°C практично не активний у видимому спектрі випромінювання.

Література:

1. Zäch M. Nanoscience and nanotechnology for advanced energy systems / M. Zäch, C. Hägglund, D. Chakarov, B. Kasemo // Current Opinion in Solid State and Materials Science. – 2006. – Vol. 10. – P. 132-143.
2. Xiaobo Chen. Titanium Dioxide Nanomaterials: Synthesis, Properties, Modifications, and Applications / X. Chen and S. S. Mao // Chem. Rev. – 2007. – Vol. 107. – P. 2891-2959.

3. Shul Y. G. Photocatalytic characteristics of TiO_2 supported on SiO_2 / Y. G. Shul, H. J. Kim, S. J. Naam, H. S. Han // Res. Chem. Intermed. – 2003. – Vol. 29, №. 7-9. – P. 849-859.

УДК 544.47

VPO / SiO_2 КАТАЛІЗАТОРИ СЕЛЕКТИВНОГО ОКИСНЕННЯ БУТАНУ В МАЛЕЇНОВИЙ АНГІДРИД

Діюк О. А., м. н. с.

Інститут сорбції та проблем ендоекології НАН України, (м. Київ).

Малеїновий ангідрид (МА) – продукт великотоннажного виробництва. У промисловості МА отримують з н-бутану з використанням VPO каталізатора. Оптимізація умов синтезу та властивостей VPO каталізатора, дозволить скоротити витрати на виробництво каталізатора та збільшити вихід за МА.

Синтез VPO каталізаторів здійснювався з V_2O_5 та ортофосфорної кислоти (атомне співвідношення $P/V = 1.15$) в середовищі бутанолу $T_{\text{синтезу}} \sim 117^\circ\text{C}$ впродовж 16 годин. В якості відновника використовували шавлеву кислоту (ЩК). Зразки після синтезу піддавали термовакумній обробці (ТВО) при поступовому підвищенні температури до 270°C або до 300°C при залишковому тиску 0,010–0,012 МПа. Вихідні зразки позначали як VPO- M_{270} (ТВО 270°C) та VPO- M_{300} (ТВО 300°C). При синтезі нанесених VPO зразків використовували пірогенний аеросил який вводили у реакційну суміш на останньому етапі синтезу. Нанесені зразки позначали як VPO- A_{270} (ТВО 270°C) та VPO- A_{300} (ТВО 300°C).

Каталітичне тестування синтезованих зразків проводили в реакторі проточного типу, з використанням збагаченої бутанової суміші (3,4% бутану в повітрі). Реакція селективного окиснення бутану в МА вивчалася в температурному інтервалі $200\text{--}400^\circ\text{C}$.

Дані РФА показали, що при синтезі масивних зразків, формується добре окристалізована фаза $\text{VOHPO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ (ГФВ) з найбільш інтенсивними рефlekсами відповідними площинах (001) і (220) (Рис. 1).

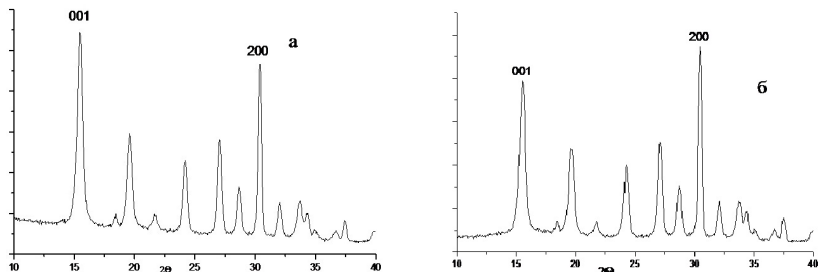


Рис. 1. а- VPO-M₂₇₀ б- VPO-M₃₀₀.

Введення аеросилу призводить до утворення фази ПФВ (VO)₂P₂O₇. Дана фаза, переважно утворюється після тривалої активації зразків. В лабораторних умовах перехід фази попередника VOHPO₄•0.5H₂O у фазу каталізатора (VO)₂P₂O₇ триває від 30 до 100 годин при температурі 390 °С. Іноді в літературі повідомляється про проведення фазових перетворень шляхом температурної обробки (400-450 °С) в інертній атмосфері (N₂ або Ar), однак отримані таким способом зразки демонструють низькі каталітичні показники в реакції селективного окиснення бутану в МА. В промислових умовах активацію проводять впродовж 300 годин в реакційній суміші при температурі 400 °С.

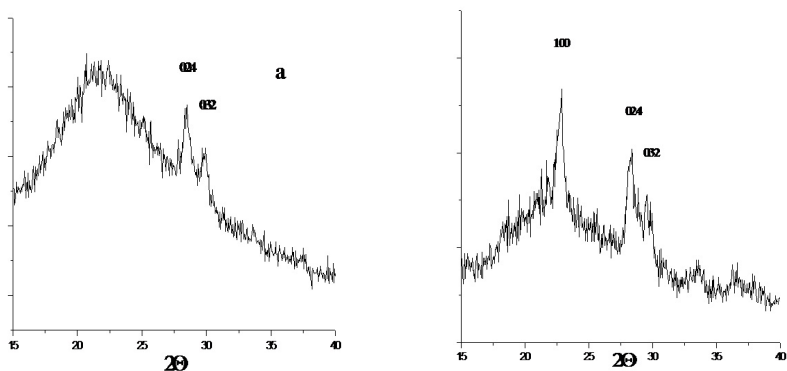


Рис.2. Рентгенограми зразків: а) VPO-A₂₇₀, б) VPO-A₃₀₀

Варто відмітити, що фаза ПФВ після ТВО при температурі 270 °С характеризується наявністю лише бокових площин (024) ($2\Theta = 28,4^\circ$) та (032) ($2\Theta = 29,9^\circ$). Підвищення температури ТВО до 300 °С призводить до появи рефлексу базальної площини (100) ($2\Theta = 23^\circ$) та зміни кольору зразка з коричневого на чорний. Низькі значення розмірів кристалітів, розраховані за рівнянням Дебая-Шерера (16-18nm), вказують на схильність наших зразків до аморфізації (Рис.2).

Результати каталітичних досліджень VPO-зразків у збагаченій бутаном суміші представлені у табл. 1 температура проведення реакції 400 °С (максимум виходу по МА) при швидкості потоку реакційної суміші 20 см³/хв.

Табл.1 - Основні каталітичні показники зразків в реакції селективного окиснення бутану в МА.

№	каталізатори	W _{пит} , ¹ моль C ₄ H ₁₀ год ⁻¹ · кг ⁻¹ активної фази	N моль МА год ⁻¹ · кг ⁻¹ активної фази
1	VPO-M ₂₇₀	3,4	2,2
2	VPO-M ₃₀₀	3,9	1,6
3	VPO- A ₂₇₀	21,9	6,3
4	VPO- A ₃₀₀	33,5	8,7

W_{питМА} - питома швидкість окиснення

N_{МА}- продуктивність каталізатора

З табл.1 видно, що продуктивність (N_{МА}) по цільовому продукту для нанесених систем VPO-A₂₇₀ і VPO-A₃₀₀ в 3-5 рази більша ніж каталітичні показники масивних зразків VPO-M₂₇₀ та VPO-M₃₀₀, отриманих в традиційний спосіб.

Використання аеросилу у якості носія дозволяє отримати фазу ПФВ (активного каталізатора) вже на стадії синтезу, що дозволяє уникнути багатогодинної активації зразків в реакційній суміші. Отриманий таким чином каталізатор має продуктивність за МА в реакції селективного окиснення бутану в МА - 8,7 моль МА / год. · кг активної фази.

УДК 615.451.3:625.282

**ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ «ПРОПОЛІС-
ДЕРМА» У ВИГЛЯДІ ЛІКАРСЬКИХ МАРКЕРІВ**

Фролова О.Є., аспірант

науковий керівник: Гудзенко О.П., професор, д. фарм. н.

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

(м. Рубіжне)

Безконтрольне застосування антимікробних препаратів призвело до появи значної кількості мутагенних форм мікроорганізмів з високою лікарською стійкістю [4, 5, 7].

Згідно статистики Всесвітньої організації охорони здоров'я до 30 % дорослого населення уражені грибовими інфекціями [5].

Пошук сучасних антимікотичних засобів, ефективних по відношенню до мікроорганізмів з антибіотикорезистентністю та позбавлених побічних дій, є актуальним завданням медицини і фармації [4, 7].

Особливий інтерес у цьому відношенні викликають субстанції природного походження, зокрема продукти бджільництва та стандартизовані субстанції, що створені на їх основі [6].

Попередніми дослідженнями нами було розроблено низку лікувально-профілактичних засобів «Прополіс-Дерма»: «Прополіс – ПСХ» (РЦ № 3320715444-02:2016), «Прополіс – ПХД» (РЦ № 3320715444-01:2016) та «Прополіс – ПНГ» (РЦ № 3320715444-03:2016) протигрибові, протимікробної і кератолітичної дії, створених відповідно до ДСТУ 4093-2002 «Лосьйони та тоніки косметичні. Технічні умови» для лікування дерматомікозів, різнобарвного лишая, а також захворювань, спричинених дріжджоподібними грибами роду *Candida* [1-3] та встановлено, що запропоновані фармацевтичні композиції не проявляють побічну дію та відповідають вимогам Державної фармакопеї України і можуть бути використані для лікування мікозів в умовах високої резистентності грибків до традиційних протигрибових лікарських засобів.

Метою нашого дослідження стала розробка оригінальної упаковки для лікувально-профілактичних засобів «Прополіс-Дерма» (Прополіс – ПСХ, Прополіс – ПХД та Прополіс – ПНГ).

В якості упаковки був використаний новий вид виробів медичного призначення – флакони-олівці для зберігання та нанесення лікарських засобів на уражені частки шкіри та її придатків, які відповідають вимогам ТУ У 25.2-2094621496-001-2004 «Флакон-олівець

для зберігання та нанесення лікарських засобів» і застосовуються у клінічних та стаціонарних відділеннях медичних закладів, амбулаторіях, медпунктах, травмпунктах у складі аптечок першої допомоги для індивідуального застосування [6].

Експериментальні зразки спирто-водних розчинів «Прополіс-Дерма» вводили у флакони-олівці марки ФК-132 та ФК-92, які відповідають вимогам технічних умов комплекту документації згідно специфікації.

В ході експерименту було виявлено недостатню герметичність флаконів-олівців марки ФК-92, у зв'язку з чим для подальших досліджень було обрано флакони-олівці марки ФК-132.

Наступним етапом наших досліджень було обґрунтування технологічного процесу виробництва лікарського засобу у вигляді лікарських маркерів.

Нами було розроблено технологію заповнення флаконів-олівців лікувально-профілактичними засобами «Прополіс-Дерма» для зберігання і нанесення їх на шкіру і її придатки.

Технологічний процес виробництва флаконів-олівців, що містять лікувально-профілактичні засоби «Прополіс-Дерма» складається з декількох основних стадій:

Стадія 1. Санітарна обробка та підготовка виробництва.

Стадія 2. Приготування розчинів.

Стадія 3. Очищення вилучених розчинів.

Стадія 4. Контроль якості і стандартизація лікувально-профілактичних засобів.

Стадія 5. Фасування, пакування, маркування.

В результаті подальших спостережень було виявлено, що лікувально-профілактичні засоби «Прополіс-Дерма», введені у флакони-олівці марки ФК-132 для зберігання та нанесення на шкіру за показниками випробувань та контролю якості в основному відповідають вимогам, наведеним в ТУ У 25.2-2094624496-001-2004.

Висновки.

1. Створено оригінальну упаковку для нових лікувально-профілактичних засобів для лікування мікозів на основі продуктів бджільництва – лікарські маркери (флакони-олівці для зберігання і нанесення на шкіру і її придатки).

2. Запропоновано склади антисептичних лікувально-профілактичних засобів у вигляді лосьйонів (спирто-водних розчинів) в оригінальній упаковці, що пропонуються для нанесення на пошкоджені і здорові ділянки шкіри при наданні першої невідкладної допомоги і проведенні лікувально-профілактичних процедур.

3. Розроблено та затверджено технологічну нормативну документацію на виробництво 3-х лосьйонів косметичних «Прополіс-Дерма»: «Прополіс – ПСХ», «Прополіс – ПХД» і «Прополіс – ПНГ».

4. Одержано висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи України (№ 0.503.02.-07/22191 та 05.03.02-04/22198 від 30.06.2016 р.) відповідно до ДСТУ 4093-2002 «Лосьйони та тоніки косметичні. Технічні умови».

Література:

1. Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи від 30.06.2016 № 05.03.02-07/22191. Рецептури на лосьйони косметичні: «Прополіс – ПСХ» РЦ № 3320715444-01:2016; «Прополіс – ПХД» РЦ № 3320715444-02:2016; «Прополіс – ПНГ» РЦ № 3320715444-03:2016 відповідно до ДСТУ 4093-2002 «Лосьйони та тоніки косметичні. Технічні умови». – Державна санітарно-епідеміологічна служба, 2016. – 1 с.

2. Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи від 30.06.2016 № 05.03.02-04/22198. Лосьйони косметичні: «Прополіс – ПСХ», «Прополіс – ПХД», «Прополіс – ПНГ» відповідно до ДСТУ 4093-2002 «Лосьйони та тоніки косметичні. Технічні умови». – Державна санітарно-епідеміологічна служба, 2016. – 2 с.

3. ДСТУ 4093-2002 «Лосьйони та тоніки косметичні». Технічні умови. Видання офіційне. – Київ: Держстандарт України, 2002. – 8 с.

4. Косинец А.Н., Фролова А.В., Булавкин В.П., Окулич В.К. Антибиотикорезистентность. новые возможности антибактериального воздействия // Вестник ВГМУ. – 2014. – Том. 13. – № 2. – С. 70-77.

5. Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В., Клясова Г.А., Лепихина Д.Н., Лепихин Н.М., Бурова С.А., Галил-оглы Г.А., Сергеев В.Ю., Лопатин А.С. Грибковые инфекции / Руководство для врачей 2-е издание. – М.: ООО «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2008. – 480 с.

6. Tikhonov O.I., Frolova O.E., Shpychak O.S. Creation of pharmaceutical compositions with the antifungal, antimicrobial and keratolytic activity // Clinical Pharmacy. – 2016. – Vol. 20, № 3. – P. 54-59.

7. The WHO policy package to combat antimicrobial resistance // Bulletin of the World Health Organization. – 2011. – № 89. – P. 390-392.

UDC 544.72

THE MECHANISM OF ANHYDRIDES FORMATION IN THE N-PENTANE CATALYTIC PARTIAL OXIDATION ON VPO CATALYSTS

E.V. Kiziun, junior researcher,

Institute for Sorption and Problems of Endoecology of National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv)

The preparation of the catalysts for selective oxidation of hydrocarbons with preferential formation only one of the partial oxidation products is interesting and important problem of a development of the catalysis. A solution of this problem can be realized on the base of conception of the process mechanism that permits to substitute a casual selection of catalysts by the purposeful synthesis of catalysts with determined physicochemical properties.

It is known that n-C₅H₁₂ oxidation over VPO catalysts leads to maleic anhydride (MA), citraconic anhydride (CA) and phthalic anhydride (PhA) obtaining [1]. The perspective of new process for PhA manufacture connects with difference of raw materials price (the n-pentane in 5 time more cheap than o-xylene). First studies of the n-C₅H₁₂ oxidation shown a perspective of alternative method use for the PhA production [2]. However, subsequent development these results did not receive and catalytic parameters did not improvement. In our opinion the reason of this situation is insufficient study of the n-C₅H₁₂ oxidation mechanism and the factors determined catalytic properties. In present work we realized the investigation of peculiarities of the n-C₅H₁₂ selective oxidation and the modification of VPO catalysts by different additives such as Te, Bi, Mo, Zr, La, W, Fe, Ni, Ag.

Experimental.

Basic VPO composition and VPMeO samples modified by ions of Me= Fe³⁺, Mo⁶⁺, Te⁶⁺, Bi⁺³, Zr⁺⁴, La⁺³, W⁶⁺, Ni²⁺, Ag¹⁺ were synthesized in organic solution medium of n-butanol with V₂O₅ and H₃PO₄ by known method. Additives in form of their salts were introduced directly into the reaction mixture simultaneously with V₂O₅. The samples with the atomic ratio P/V=1.15 and atomic ratio Me/V=0.05-0.40 were obtained. The VPO and VPMeO samples were investigated by means of X-ray phase analysis (XRD) on diffractometer DRON-3M employing CuK_α-radiation (λ=1.5418 Å), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) on VG ESCA-3 spectrometer employing AlK_α-radiation (λ=1486.6 eV) and the C1S line (284.8 eV) served as a reference for the determination of binding energies, differential thermal analysis (DTA) in air at 296-973 K at a rate of heating 283 K/min, scanning electron microscopy (SEM) with application of a electronic microscope

Hitachi S-400. Types of acidic centers on the VPMeO surface were defined by dimethylpyridine and 2,6-dimethylpyridine adsorption methods.

Mechanism of the *n*-pentane activation and the pathways of the partial oxidation product formation were studied in detail on VPO and VPMeO catalysts. The results obtained at introduction of olefins (1-, 2-butene, 1,3-butadiene) in reaction mixture ($n\text{-C}_5\text{H}_{12}$ in air) shown the increase of PhA yield. Experiments carried out in a specially constructed installation with two consequent flow type reactor confirmed the possibility of the PhA formation by reaction between MA and 1,3-butadiene.

Results and discussion.

The scheme of mechanism of the $n\text{-C}_5\text{H}_{12}$ oxidation with its activation at C^1 and C^4 atoms was proposed (fig. 1) [3]. The possibility of the paraffin isomerization with the increase of the catalyst surface acidity was predicted and the oxidation of formed intermediate to CA was proposed. It was established that the selectivity to CA increases with the growth of a acidic centre concentration. An abstraction of the methyl group from $n\text{-C}_5\text{H}_{12}$ molecule leads to radical-like particles formation which fast oxidize to C_4 -olefins. The oxidation of the formed 1,3-butadiene results to MA. The formation of PhA proceeds by the Diels-Alder reaction between MA and 1,3-butadiene and the low stationary concentration of diolefin limits this process.

The modification surface properties of VPO catalyst was realized by introduction of additives, which differ by their electronegativity. It was established that introduction of elements, which decrease the values of O 1S-electrons binding energies leads to the increase of the catalyst activity. Last case could be explain on the base of the proposed mechanism, which supposes the protons abstraction in the reaction limiting step and as results the increase of a specific rate oxidation with the rise of effective negative charge on surface oxygen atoms. Thus the introduction of additives, which change the value of O 1S-electron binding energy is the way for regulation of the alkane oxidation rate.

The introduction of additives in VPO composition affects their acidic properties. It is established that the change acidic properties generally connected with quantitative changes of Lewis acidic centers. It should be expected that a modification of the VPO by ions of transitional metals will influence on a selectivity of oxidation processes of paraffins particularly on the selectivity of phthalic and maleic anhydrides formation in partial oxidation of *n*-pentane.

In accordance with the proposed mechanism of $n\text{-C}_5\text{H}_{12}$ oxidation the stabilization of 1,3-butadiene molecule on Lewis acidic centres must increase a probability of the diolefin participation in the Diels-Alder reaction, which results to the PhA formation. This fact was confirmed by us experimentally.

It was established that the PhA selectivity rises with the increase of Lewis acidity of VPO catalysts after the introduction of additives while the MA selectivity naturally reduces. It was shown that the additives introduction allows to increase the selectivity to PhA up 55 mol. % without reduction of the catalytic activity.

Thus in the work the mechanism of the $n\text{-C}_5\text{H}_{12}$ oxidation and the formation of partial oxidation products was proposed. The obtained experimental results confirm this scheme. The obtained results open perspective way of the regulation of physical-chemical properties of VPO catalysts and consequence the possibility of the processes regulation of the selective oxidation of alkanes.

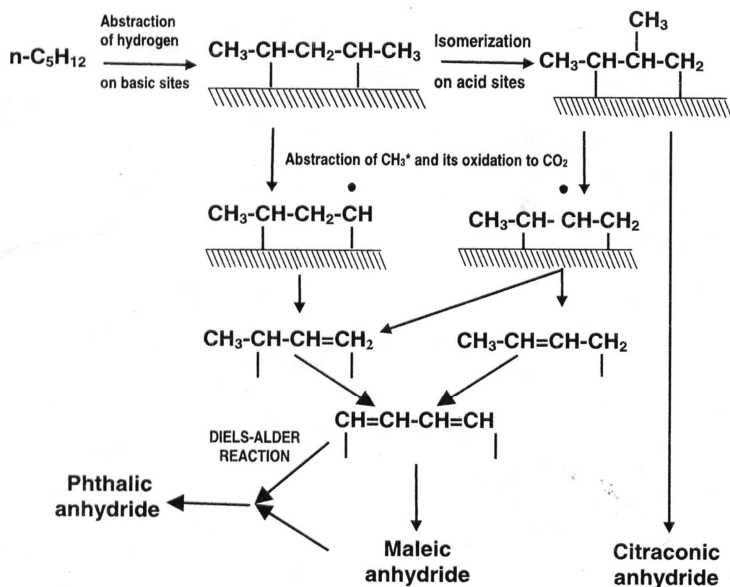


Fig. 1. Scheme of n -pentane oxidation on VPO catalyst surface.

Literature:

1. Зажигалов В. А., Чебуракова Е.В. Парциальное окисление n -пентана в присутствии VPBiO-катализаторов // Катализ и нефтехимия. – 2003. – №11. – С. 98-103.
2. Centi G., Lopez-Nieto J., Ungarelli F. et al. On the polyfunctional nature of $(\text{VO})_2\text{P}_2\text{O}_7$ // Catal. Lett. – 1990. – V. 4, N2. – P. 309-318.

3. V.A. Zazhigalov, E.V. Cheburakova, I.V. Bacherikova, J. Stoch, J. Haber. The n-pentane partial oxidation and catalysts for its realization. // DGMK international conference " C4/C5-hydrocarbons: routes to higher value-added products". Munich, Germany. – 2004. – N3. – P. 265-272.

УДК: 539.211: 544.723

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ МАГЕНТИТУ ДЛЯ ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ Hg(II) З ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

Кусяк А.П. асистент кафедри хімії Житомирського державного
університету ім.І.Франка,

Кусяк Н.В. к.х.н., доцент кафедри хімії Житомирського державного
університету ім.І.Франка,

Горбик.П.П., проф. Інституту хімії поверхні ім.О.О.Чуйка НАН України

Фундаментальні та прикладні дослідження у галузях хімії поверхні та нанохімії ґрунтуються на застосуванні квантової теорії і експериментів з використанням дизайну на атомному і молекулярному рівнях. Їх результати складають основу нових знань про хімічну будову і реакційну здатність поверхні твердих тіл. Ці результати знаходять втілення в створенні новітніх нанотехнологій та наноматеріалів, а також нанокompatитів із заданими функціональними властивостями для потреб сучасної техніки, хімії, медицини, біотехнології, екології тощо. Важливе місце у вказаних дослідженнях належить розробці новітніх ефективних сорбційних матеріалів і технологій, оскільки накопичення в екосистемах та водних об'єктах таких забруднювачів, як токсичні органічні сполуки, іони важких металів, барвники та інші шкідливі для живих організмів речовини залишає проблему їх вилучення, навіть часткового, вкрай актуальною [1]. Враховуючи недосконалість існуючих систем очищення стічних вод, робота підприємств є однією із основних причин забруднення іонами важких металів поверхневих джерел. Одними із найнебезпечніших токсикантів є іони Hg(II), адже, як відомо, ці катіони здатні зв'язуватися за механізмом незворотного інгібування з амінокислотними залишками метіоніну та цистеїну з утворенням нерозчинних сульфідів, внаслідок чого настає денатурація білкових молекул, порушується їх структура, змінюється йонно – стабілізуючий заряд білкової молекули, руйнується структура дисульфідних містків, що зумовлює зміни ізоелектричної точки білку. Все це призводить до ураження клітини, порушення фізіологічних процесів в ній. Не виключено, що іони Hg(II) можуть також виступати в

ролі мутагенного фактора, що порушує цілісність молекул ДНК. Небезпечним є і накопичення ртуті у воді, адже деякі мікроорганізми, що населяють донні відклади річок і озер, також здатні здійснювати хімічну трансформацію неорганічних сполук ртуті. Так, вони здатні перетворювати ртуть на метилмеркурій, а потім на диметилмеркурій. Ці сполуки дуже токсичні і повільно виводяться з організму [2]. Тому утилізація відходів, що містять ртуть, та її вилучення з водних, техногенних розчинів є важливим завданням сучасної еко- та біотехнології.

Тому однією із фундаментальних проблем, на вирішення якої і спрямовано дослідження, є отримання нових фундаментальних знань стосовно синтезу нанокompatитів із заданими сорбційними властивостями, що володіють селективною здатністю до вилучення катіонів важких металів, зокрема сполук Hg(II) з водних і техногенних розчинів. В останні роки з'явилося багато цікавих підходів, спрямованих на створення нових ефективних композиційних матеріалів широкого функціонального призначення, що володіють унікальними властивостями [3], а результати досліджень свідчать про перспективність використання таких матеріалів для вирішення актуальних екологічних задач. Перевагою таких композитів є їхня хімічна і механічна стійкість, здатність до регенерації, що дає можливість багаторазового використання. Хімічне закріплення відповідних комплексоутворюючих лігандів на поверхні неорганічних носіїв є одним з найбільш перспективним методом створення високоспецифічних адсорбентів. Шляхом модифікування поверхні магнетиту, кремнезему, природних мінералів можна підвищити їхню адсорбційну ємність. Особливе місце в реалізації даної проблеми належить магнітокерованим наночастинкам, оскільки їх використання дозволяє застосувати принципи магнітної сепарації, що спрощує технологію розділення та видалення речовин. Шляхом модифікування поверхні магніточутливих носіїв органічними та мінеральними речовинами можна отримати частинки, біосумісні із живими організмами.

Методами хімічного конструювання багаторівневих наноструктур на основі магнетиту та дизайну їх поверхні в роботі отримано магніточутливі частинки, біосумісні із живими організмами, які можуть стати основою для створення матеріалів, що можуть використовуватись для детоксикації водного середовища від іонів Hg(II), а також для вилучення іонів Hg(II), з техногенних розчинів. Досліджено адсорбційну активність композитів стосовно іонів Hg(II), в умовах водних розчинів. Зокрема, досліджено кінетику, вплив рН

розчину, адсорбційну ємність композитів, десорбцію іонів. Створення та експлуатація таких магніточутливих композитів потребують детального дослідження хімічних процесів конструювання та функціоналізації їхньої поверхні сполуками органічної або неорганічної природи, а також дослідження їх адсорбційної активності як в умовах водних розчинів, так і в умовах агресивних техногенних середовищ.

Література:

1. М. К. Роко, Р. С. Уильямс Нанотехнология в ближайшем десятилетии. Прогноз направлений исследований. – М.: Мир, 2002. – 292 с.
2. А.К. Запольський, А.І. Салюк Основи екології – К. : Вища школа, 2010. – 398 с.
3. А.Р. Shpak, P.P. Gorbyk (eds.). Nanomaterials and Supramolecular Structures. Physics, Chemistry, and Applications. – Springer: 2009. – 425 p.

УДК 364.48

РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЕТИЛОВОГО ЕСТЕРУ 4-ГІДРОКСИБЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ (МЕТИЛПАРАБЕНУ)

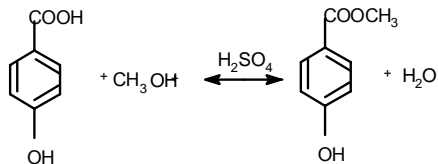
Козюберда С.В., студент гр. ТД-12м
науковий керівник: Шапкін В.П., доцент, к.х.н
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Парабени – скорочена назва складних (аліфатичних) ефірів 4-гідроксibenзойної кислоти. Найбільш відомі метилпарабен, етилпарабен, пропилпарабен, бутилпарабен, ізобутилпарабен, ізопропилпарабен, бензилпарабен та їх натрієві солі.

Метилпарабен застосовується як харчова добавка Е-218 є антисептиком і антигрибковим агентом. Використовується як консервант у більш ніж 16 тис. найменувань різної продукції: в продуктах харчування, лікарських препаратах і косметичі [1].

Дія на організм метилпарабену в цілому безпечна [2].

Найбільш прийнятним способом отримання метилпарабену являється метод, який оснований на реакції естерифікації 4-гідроксibenзойної кислоти в метиловому спирті у присутності каталізатора – сульфатної кислоти [3,4,5].



Більшість реакцій естерифікації проходять за механізмом нуклеофільного заміщення. Усі стадії реакції етерифікації оборотні; зворотна реакція є каталітичним гідролізом естерів кислотою.

На початку досліджень визначили похибку експерименту за базовою методикою, яка склала 1,5 %, що свідчить на добру збіжність експериментальних даних.

Оптимізацію методу отримання метилпарабену кислоти проводили за повним факторним експериментом 2^2 . На практиці отримані результати планування експериментів використовують для оптимізації методом крутого сходження. Але у нашому випадку одержано вельми високий вихід метилпарабену (за реакцією естерифікації до 99,5 %), що задовольняє практичним вимогам виробництва, а подальше його поліпшення є малоімовірним.

Для вивчення кінетики проведено досліди в оптимальних умовах отримання метилпарабену з визначенням його виходу в залежності від часу витримки реакції естерифікації (рис. 1). Це дозволило знайти оптимальну тривалість реакції, яка складає 12 год.

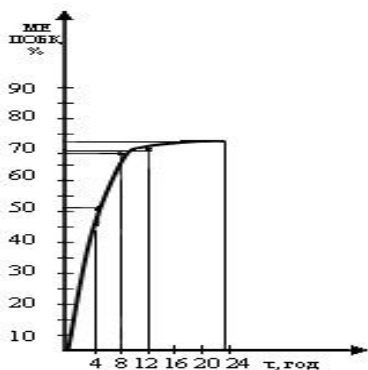


Рисунок 1 – Залежність виходу метилпарабену при естерифікації метанолу 4-гідроксибензойною кислотою від часу реакції.

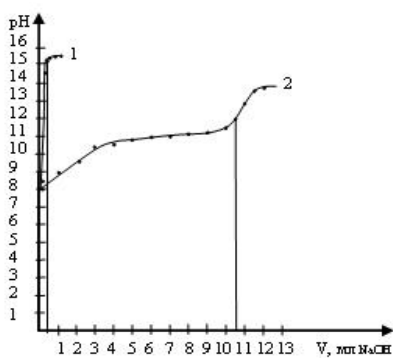


Рисунок 2 – Криві потенціометричного титрування
1 – контрольний дослід; 2 – розчин з метилпарабену

Масову долю метилпарабену X , %, визначали потенціометричним титруванням розчину метилпарабену в 75 % водному розчині диметилсульфоксиду 0,1 н розчином натрію гідроксиду по точки еквівалентності за формулою (рис. 2)

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,01522 \cdot 100}{M}$$

Отримані експериментальні дані дозволили провести розробку технологічної схеми, обґрунтувати вибір основного та допоміжного обладнання виробництва метилпарабену. Пропонуються наступні технологічні стадії:

- 1 Естерифікація 4-гідроксибензойної кислоти ($t=72-74$ °C).
- 2 Фільтрація та промивка реакційної маси ($t=3-5$ °C).
- 3 Перекристалізація метилпарабену із води ($t=90-95$ °C).
- 4 Фільтрація та промивка водою метилпарабену ($t=3-5$ °C).
- 5 Сушка метилпарабену ($t=90-95$ °C)
- 6 Розмелювання метилпарабену.

Вихід по стадії естерифікації складає 99,5 %, загальний – 85,2 %. Як результат, отримують метилпарабен з показниками якості, які задовольняють споживачів. Його вміст в готовому продукті складає не менше 99,0 %

Література:

1. Пищевые и биологически активные добавки: учебник для вузов / В. Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. – М.: Академия, 2003.-208 с.
2. The truth about antiperspirants and breast cancer. Unilever.
3. И.Н. Братус. Химия душистых веществ. Москва, "Пищевая промышленность" 1979 г., с. 135.
4. Ladenburg, Fitz., A. 141, 250; vgl.v. Hoessile, J.pr. [2]. 49, 501.
5. Reverdin, BL. [4], 3, 592; C. 1908 II, 159.

УДК 541.127: 542.943

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАКЦІЇ ОКИСЛЕННЯ 3-НІТРОТОЛУЕНУ НІТРАТНОЮ КИСЛОТОЮ

Маслій А.В., студентка гр. ТД-12а

Бушуєв А.С., доц. каф ХФТ, к.т.н.

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Процеси окиснення алкілбензенів у рідкій фазі знаходять широке використання у виробництві ароматичних карбонових кислот котрі застосовують у різних галузях промисловості. Як відомо, 3-нітробензойна кислота є напівпродуктом у виробництві 3,5-динітробензойної кислоти, яка у свою чергу використовується в якості вихідної сировини для виготовлення фармацевтичних препаратів (рентгеноконтрастного препарату і вітаміну Д₂), інгібіторів корозії, барвників, а також в якості реактиву в аналітичній хімії. Відновленням 3-нітробензойної кислоти одержують 3-амінобензойну кислоту, яка є проміжним продуктом у виробництві азобарвників [1, 2].

В якості окисників, котрі використовують для отримання 3-нітробензойної кислоти, частіш за все залучають біхромат або перманганат калію, нітратну кислоту або молекулярний кисень [3]. Якщо ж стоїть потреба в напрацюванні 3-нітробензойної кислоти в невеликих кількостях, економічно привабливим та доступним є використання нітратної кислоти при окисненні 3-нітротолуену. Перевагою нітратної кислоти в порівнянні з іншими окисниками являється те, що вона є достатньо доступним та дешевим продуктом, котрий у великих об'ємах виробляється сучасною промисловістю.

В даній роботі, з метою розробки технології та з'ясування механізму рідкофазного утворення 3-нітробензойної кислоти було досліджено кінетику та продукти окиснення 3-нітротолуену нітратною кислотою в умовах надлишкового тиску.

Процес окиснення 3-нітротолуену нітратною кислотою було досліджено в широкому інтервалі варіювання робочих параметрів, зокрема, це температура від 150 до 225 °С, концентрація нітратної кислоти від 20 до 60%, модуль нітратної кислоти (вагова частка нітратної кислоти / вагова частка 3-нітротолуену) дорівнювала 2, тривалість процесу від 2 до 180 хв, коефіцієнт завантаження 0,24-0,46.

Дослідження впливу температури та тривалості процесу окиснення 3-нітротолуену нітратною кислотою на якісні і кількісні характеристики 3-нітробензойної кислоти наведені в таблиці 1.

Було знайдено, що повнота конверсії 3-нітротолуену і вихід відповідної 3-нітробензойної кислоти наочно характеризують вплив

розглянутих параметрів на процес окислення. Так, при температурі в реакторі 160 °С і вище, досягаються оптимальні умови протікання процесу окислення вихідного субстрату і кількісного отримання 3-нітробензойної кислоти. Зниження тривалості процесу або зниження його температури, навіть при значному надлишку нітратної кислоти не забезпечують повноти окислення початкового продукту – одержана мононітробензойна кислота містить початковий 3-нітротолуен.

Таблиця 1 - Залежність виходу (%) 3-нітробензойної кислоти від температури і тривалості процесу окислення 3-нітротолуену.

Температура, °С	Тривалість процесу, хв			
	5	15	30	120
150±3	13*	40*	79*	80
160±3	15*	47*	85*	86
170±3	83*	88	86	85
180±3	87	89	87	83
190±3	88	88	85	80
225	86	81	77	69

*- продукт містить початковий 3-нітротолуен.

Жорсткі умови процесу (температура 165 °С і вище, тривалість – 15 хвилин і більше) забезпечують повне окислення 3-нітротолуену, при цьому проявляється екстремальний характер накопичення цільового продукту. Досягши певного максимуму кількість продукту, що виділяється, знижується.

Встановлено, що після належного вибору параметрів процес окиснення може бути проведено з високою ефективністю. Так, при повній конверсії 3-нітротолуену, за часом у 14 хвилин, вихід відповідної 3-нітробензойної кислоти сягає 90% (рис1).

Встановлено, що реакція окиснення 3-нітротолуену 30%-ю нітратною кислотою є досить екзотермічною, початок якої фіксується вже при 160 °С. За даної температури, при повільному нагріванні реакційної маси, спостерігається виділення значної кількості оксидів нітрогену, котре пов'язано з початком високотемпературного окиснення вихідного субстрату. Зафіксовано, що водночас з окисненням прискорюється і розпад нітратної кислоти і, як наслідок зростає тиск в реакторі від 5 до 50 атмосфер.

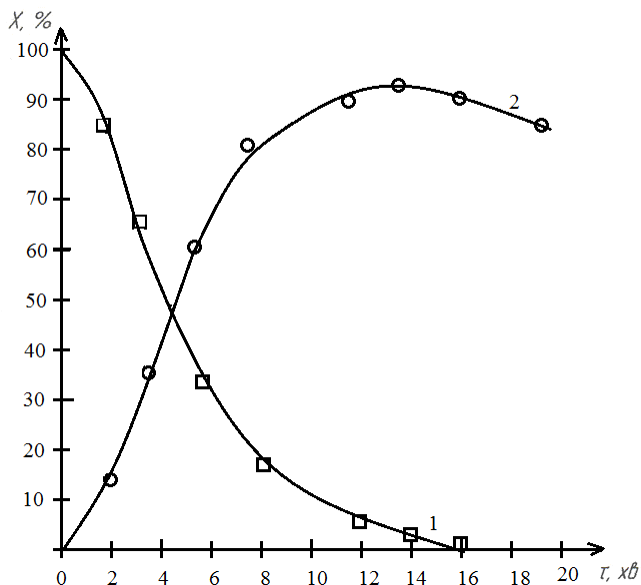


Рис.1 Процес утворення 3-нітробензойної кислоти при окисленні 3-нітротолуену нітратною кислотою.

1 –3-нітротолуен; 2 – 3- нітробензойна кислота

$P= 60$ атм.; $t=180$ °C ; $[HNO_3]=30\%$; Модуль $HNO_3 =2$; X -ступінь конверсії, %.

Таким чином, знайдено, що оптимальними умовами проведення процесу окислення 3-нітротолуену є 30%-ва нітратна кислота, з ваговим співвідношенням 6:1, що дозволяє провести вичерпну конверсію вихідного субстрату за 14 хвилин при температурі 180 °C та тиску 60 атмосфер. Одержана за даних умов 3-нітробензойна кислота, вихід котрої сягає 90%, характеризується високою якістю (97,5-98,0 % мононітробензойної кислоти).

Література

1. Hokanson O., Nilsson M. Acta Chem. Scand., 1967, vol. 27, №7, p. 1978-1980.
2. Пат.1519617 (Англ.). Preparing meta-nitrobenzoic acid . / Nils Evald Natanael Billingson. August, 2, 1978.
3. Эфрос Л.С., Горелик М.В. «Химия и технология промежуточных продуктов» Л.: Хиимя, 1979.-544 с.

UDC 544.032

SONOCHEMICAL TREATMENT OF OXIDE Ce/Mo SYSTEM AS ALTERNATIVE METHOD OF NANOCOMPOSITES OBTAINING

Sachuk O.V., associate researcher

Zazhigalov V.A., corresponding member of NAS of Ukraine

ISPE of NAS of Ukraine (Kyiv)

It is known that $\text{CeO}_2\text{-MoO}_3$ systems are widely use as catalysts, photocatalysts and catalytic supports [1-3]. Traditional methods of Ce-Mo-O composition preparation such as co-precipitation, impregnation, wet mixing have some deficiencies and the creation of new methods preparation of these compounds is very actual. The alternative method which permits to synthesize complex nanocompositions with larger specific surface area and the structure with specific planes is sonochemical treatment (SChT).

In this study the sonochemical treatment in water media of the compositions $\text{CeO}_2\text{-MoO}_3=25:75$, 50:50 and 75:25 (molar ratio) during 1 hour was conducted.

XRD data show that ultrasound treatment leads to significant intensity increase of $\alpha\text{-MoO}_3$ basic reflex from the plane (020) but the reflex of the same phase from the plane (040) becomes basic independently on atomic ratio Ce/Mo. At the same time after sonochemical modification of the compositions Ce/Mo=25:75 and 50:50 the disappearance of CeO_2 reflexes except the reflex at $2\theta=28.65^\circ$ is observed that indicate to amorphization of this phase. The SChT of the sample Ce/Mo=75:25 accompanied by slight increase intensity reflex of CeO_2 (111) and disappearance of reflex $\alpha\text{-MoO}_3$ at $2\theta=39.72^\circ$. The analysis of crystallite size (L) from the XRD data by Scherer equation shows their decrease (table 1).

Table 1 – *Some properties of sonomodified samples*

Sample	L, nm	S_{BET} , cm^2/g	V_s , cm^3/g
initial	93	1.65	0.0276
25:75	70	3.17	0.0254
50:50	68	5.47	0.0539
75:25	58	6.61	0.0555

Obtained TEM data are in agreement with XRD results. So it was shown that modified samples independently on molar ratio $\text{CeO}_2/\text{MoO}_3$ have the ring-like particles about 60 nm (fig.1.) while the initial composition has rod-like particles with size 300-500 nm.

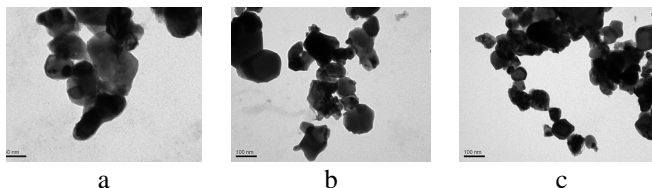


Fig.1. TEM images of sonochemical treated $\text{CeO}_2\text{-MoO}_3$ samples:
a – 25:75, b – 50:50, c – 75:25

According to the results obtained by BET method the sonochemical treatment leads to increase of specific surface area and total pore volume (table 1).

The thermogramm of initial mixture are characterized by the presence of endothermic effect in temperature range $140\text{-}200^\circ\text{C}$, which associate with the process of strongly bounded water removal. Character thermo-analytical curves after samples modification shows the presence of two exothermic peaks in temperature region $455\text{-}570^\circ\text{C}$ with maxima at 480°C and 525°C (without weight loss) respectively, which are correspond to process of CeO_2 crystallization.

References:

1. Y. Peng, R. Qu, X. Zhang, J. Li. The relationship between structure and activity of $\text{MoO}_3\text{-CeO}_2$ catalysts for NO removal: influences of acidity and reducibility // Chem. Commun. – 2013. – V. 49. – P. 6215-6264.
2. M.M. Mohamed, S.M.A. Katib Structural and catalytic characteristics of $\text{MoO}_3/\text{CeO}_2$ catalysts: CO oxidation activity // Applied Catalysis A: General. – 2005. – V. 287. – P. 236-243.
3. Y.Matsuoka, M. Niwa, Y. Murakami Morphology of molybdena supported on various oxides and its activity for methanol oxidation // J. Phys. Chem. – 1990. – V. 94. – P. 1477-1482.

УДК 661.71

ОЦІНКА ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ – ОКИСЛЮВАЛЬНОЇ КОНДЕНСАЦІЇ МЕТАНУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Шаган Д.В., магістрант

Бугаєва Л.М., к.т.н., доцент, доцент кафедри кібернетики ХТП

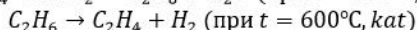
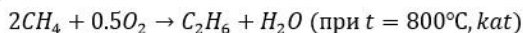
Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ)

Зі зменшенням світових запасів нафти, людство почало шукати альтернативні джерела для отримання органічних продуктів, об'єми виробництва яких зростають щороку. Альтернативою до використання нафти може бути природний газ, розвідані запаси якого значно перевищують запаси нафти.

Одним із цінних продуктів, який можна одержати за допомогою процесу окислювальної конденсації метану є етилен, що має широке застосування у виробництві етилового спирту, поліетилену, стиролу, полівінілхлориду, синтетичного каучуку, а також використовується для досягання багатьох городніх та садових плодів [1].

Технологічний процес окислювальної конденсації метану каталітичний і протікає при температурах вище 700 °С. Реакція відбувається через утворення етану, який потім піддається дегідруванню



при цьому конверсія метану становить 20% [2].

У даній роботі було представлено результати оцінювання впливу на навколишнє середовище технологічного процесу отримання етилену окислювальною конденсацією метану у програмі ChemCad із використанням алгоритму WAR [3]. Вікно початку роботи алгоритму WAR наведено на рис. 1.

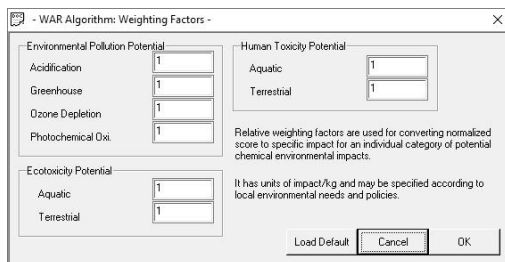
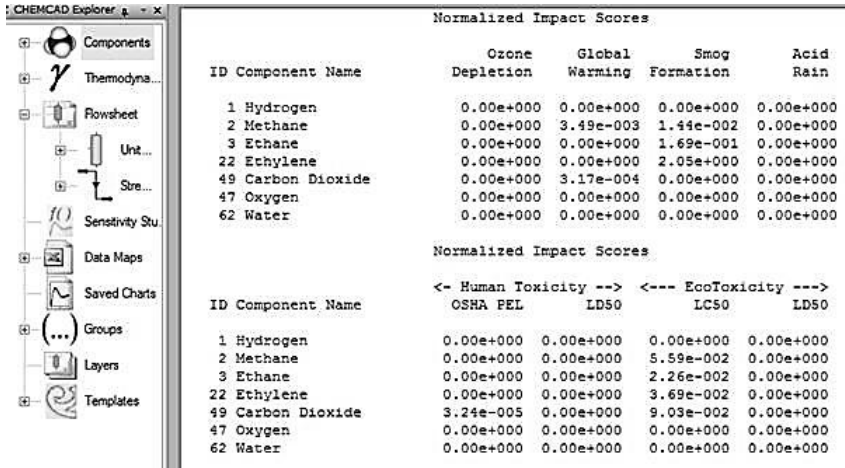


Рисунок 1 – Вікно введення вагових коефіцієнтів

Результати обчислень потенційних екологічних впливів наведені на рис. 2, а в табл. 1 наведено основні розраховані індекси впливу на навколишнє середовище.



Normalized Impact Scores				
ID Component Name	Ozone Depletion	Global Warming	Smog Formation	Acid Rain
1 Hydrogen	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
2 Methane	0.00e+000	3.49e-003	1.44e-002	0.00e+000
3 Ethane	0.00e+000	0.00e+000	1.69e-001	0.00e+000
22 Ethylene	0.00e+000	0.00e+000	2.05e+000	0.00e+000
49 Carbon Dioxide	0.00e+000	3.17e-004	0.00e+000	0.00e+000
47 Oxygen	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
62 Water	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000

Normalized Impact Scores				
ID Component Name	<- Human Toxicity -->		<--- EcoToxicity --->	
	OSHA PEL	LD50	LC50	LD50
1 Hydrogen	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
2 Methane	0.00e+000	0.00e+000	5.59e-002	0.00e+000
3 Ethane	0.00e+000	0.00e+000	2.26e-002	0.00e+000
22 Ethylene	0.00e+000	0.00e+000	3.69e-002	0.00e+000
49 Carbon Dioxide	3.24e-005	0.00e+000	9.03e-002	0.00e+000
47 Oxygen	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000
62 Water	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000	0.00e+000

Рисунок 2 – Визначення потенційних екологічних впливів за алгоритмом WAR

Таблиця 1 - Основні розраховані індекси впливу на навколишнє середовище

\hat{I}_{gen}^{NP} , впл/кг	I_{out}^{NP} , впл/год	\hat{I}_{out}^{NP} , впл/кг	\hat{M}_{out}^{NP} , кг/кг
2,64	1210	2,75	1,32

де \hat{I}_{gen}^{NP} – Утворення питомого потенційного впливу на навколишнє середовище із відходів виробництва, впл/кг;

I_{out}^{NP} – Швидкість утворення потенційного впливу на навколишнє середовище із-за відходів виробництва, впл/год;

\hat{I}_{out}^{NP} – Викид питомого потенційного впливу на навколишнє середовище із-за відходів виробництва, впл/кг;

\hat{M}_{out}^{NP} – Маса відходів від виробництва, кг відходів / кг продукту.

Проведене оцінювання впливу на навколишнє середовище може бути корисним при проектуванні відповідного виробництва етилену.

Література:

1. Аншиц А.Г. Окислительная конденсация метана – новый процесс переработки природного газа / А. Г. Аншиц, Е. Н. Воскресенская // Соросовский образовательный журнал. – М.: ISSEP, 1999. – №9. – С. 38-43.
2. Крылов О.В. Гетерогенный катализ: Учебное пособие для вузов / О.В. Крылов – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 679 с.: ил.
3. Зиятдинов Н.Н. Математическое моделирование химикотехнологических систем с использованием программы ChemCad. Учебно-методическое пособие / Н.Н. Зиятдинов, Т.В. Лаптева, Д.А. Рыжов. – Казань, КГТУ, 2008. – 160 с.

УДК 66.07

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ПРОЦЕС ФІШЕРА-ТРОПША РОЗМІРІВ ЧАСТИНОК КАТАЛІЗАТОРА

Захарчук Ю. М. студент гр. ХА-61м

Безносик Ю. О. к.т.н., доцент, доцент кафедри кібернетики ХТП

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Україна, (м. Київ)

Перетворення синтез-газу в рідкі вуглеводні у процесі Фішера-Тропша (ФТ-синтез) є альтернативним способом отримання моторного палива. ФТ-синтез здійснюється на катализаторах, активним компонентом яких є кобальт, залізо, рутеній або нікель. Дослідження ФТ-синтезу спрямовані на підвищення селективності і активності катализаторів.

Пошук напрямків, що приводять до відхилення від класичного розподілу Андерсона-Шульца-Флорі у бік звуження спектру отримуваних вуглеводнів, є одним з шляхів підвищення селективності ФТ-синтезу.

Окрім природи активного компоненту на розподіл вуглеводнів і активність катализатору впливають хімічна природа носія, його пориста структура, кислотно-основні властивості, а також дисперсність металу, ступінь його відновлення тощо. Значна кількість експериментальних досліджень, присвячених пошуку ефективних кобальтвмісних катализаторів синтезу Фішера-Тропша, направлена на вивчення впливу розміру частинок активного компоненту і природи носія.

Метою роботи є дослідження впливу розміру частинок кобальтових катализаторів для гідрування СО в процесі Фішера-Тропша на активність і селективність катализаторів.

В якості носіїв було використано промисловий зразок $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$. Було виготовлено два зразка катализаторів: $\text{Co}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ – катализатор, що містить наночастинки кобальту одного розміру, та $(\text{Co})/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ – кобальтвмісний катализатор, який отриманий стандартним методом просочення носія водним розчином нітрату кобальту, в якому активною фазою виступають полідисперсні частинки кобальту. В усіх катализаторах вміст кобальту становив 3 мас.%. Монодисперсні наночастинки кобальту (діаметр частинок 6,5 нм) отримували шляхом розкладу олеату кобальту (II) в дибензиловому ефірі.

Дослідження реакції проводили на установці з використанням реактора проточного типу з фіксованим шаром катализатора (Рис. 1). Реактор металічний довжиною 85 мм і внутрішній діаметр 3 мм. Водень додатково очищували від слідів кисню на промисловому катализаторі Ni/Cr при $T = 300^\circ\text{C}$ і від води на цеоліті CaA . Подача газів контролювали масовими регуляторами: для CO , H_2 та Ar . Тиск в установці контролювався і підтримувався цифровим сенсором тиску. Для аналізу продуктів реакції реакційну суміш після реактору дроселювали за допомогою крану що обігрівается до атмосферного тиску і далі через два послідовно з'єднаних шестиходових крана-дозатора проби газу відбирали для хроматографічного аналізу.

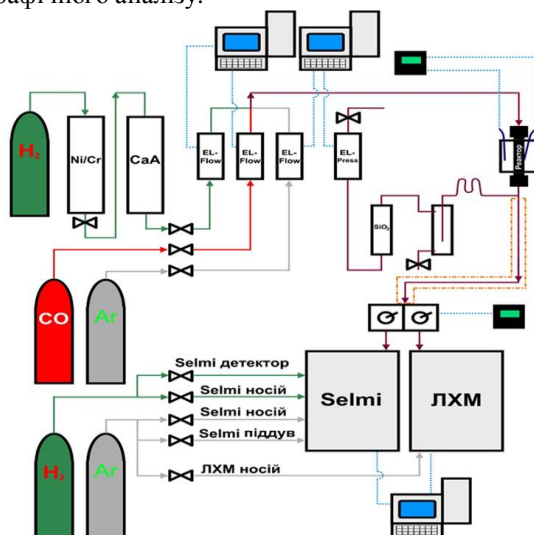


Рисунок 1 – Залежність активності катализатора від температури

Умови проведення експерименту: температура – 190⁰С, 215⁰С, 240⁰С; час – 60 хв.; швидкість газового потоку – 30 см³/хв; газова суміш – H₂/CO=2,5; тиск – 30 атм.

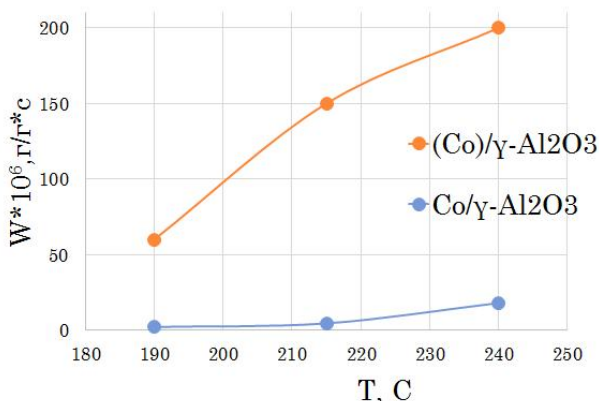


Рисунок 2 – Залежність активності каталізатору від температури

Після проведення експерименту по отриманим даним було розраховано залежність активності каталізаторів ((Co)/γ-Al₂O₃ – з полідисперсними та Co/γ-Al₂O₃ – з монодисперсними частинками) від температури реакції (Рис. 2). Активність каталізаторів розраховувалася як відношення кількості утвореного продукту (г) за одиницю часу (с) до кількості каталізатору (г).

Як видно з рисунку, каталізатор з полідисперсними частинками Со виявив на порядок вищу активність в порівнянні з монодисперсним. Однак, монодисперсний каталізатор показав високу селективність за нижчими вуглеводнями.

В порівнянні з монодисперсним, на полідисперсному каталізаторі в реакції гідрування СО спостерігається утворення широкого спектру вуглеводнів – С₁ до С₈. В той час як на монодисперсних каталізаторах основним продуктом гідрування СО виявився метан.

Література:

1. Гетерогенный катализ: [учебник] / О. В. Крылов – Москва: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 669 с.
2. Термодинамика химических процессов: Ю. М. Жоров – Москва: Химия, 1985. – 457 с.
3. Химия и технология синтетического жидкого топлива и газа: Н. С. Печуро, В. Д. Капкин, О. Ю. Песин – Москва: Химия, 1986. – 344 с.

УДК 661.7:66

УДОСКОНАЛЕННЯ СИНТЕЗУ ПРЕПАРАТУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ І ЧАГАРНИКІВ

Лабунський Р.О., студ. гр. МД-13

Керемет М.А., к.т.н., Мороз О.В., к.т.н.

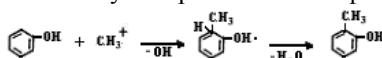
ІХТ СХУ ім. В.Даля (м. Рубіжне)

Синтезований препарат являє собою стійку водно-масляну емульсію, що складається з суміші відомої речовини – триетаноламінової солі 4,6-динітро-*o*-крезолу з індустріальним маслом і допоміжною речовиною – неололу марки АФ 9-12. Препарат використовується як фунгіцид, інсектицид і гербіцид для боротьби з дводольними смітними рослинами в посівах зернових культур, а також застосовується для боротьби зі шкідниками плодкових дерев, кущів та виноградників шляхом обприскування їх у безлистовому стані.

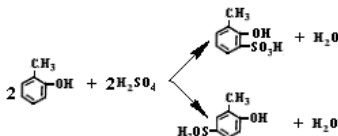
Пропонується вдосконалений процес синтезу 4,6-динітро-*o*-крезолу з аніліну коксового газу, що утворюється при коксуванні кам'яного вугілля, та на його основі створення зручної для вживання препаративної форми. Стадії та хімізм процесів синтезу 4,6-динітро-*o*-крезолу з фенолу і приготування випускної форми наведено нижче:

Стадії і хімізм процесу:

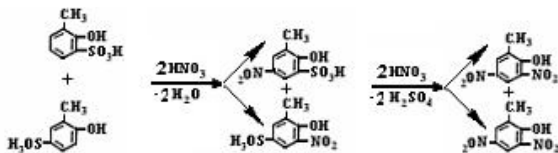
1. Алкілювання очищеного фенолу коксового газу метанолом протікає через стадію приєднання протонowanego алкілкатіону до sp^2 -гібридизованому атому вуглецю в ароматичному ядрі з утворенням карбкатіону (σ -комплексу) і далі в результаті швидкого відщеплення протону від вказаного комплексу створюється алкілфенол за схемою:



2. Сульфування *o*-крезолу (об'єм апарату $V = 1,25 \text{ м}^3$, $t=90-100^\circ\text{C}$, $\tau - 9$ год, $n - 48 \text{ хв.}^{-1}$), вихід 79,5%:

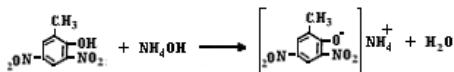


3. Розбавлення сульфомаси водою і послідовне нітрування отриманої сульфокислоти *o*-крезолу (об'єм апарату $V = 3 \text{ м}^3$, $t=35-40^\circ\text{C}$, $\tau - 15$ год, $n - 75 \text{ хв.}^{-1}$), вихід 95%:



4. Фільтрація отриманої дисульфокислот динітро-*o*-крезолу і промивка (центрифуга, $t=90^{\circ}\text{C}$, τ - 6 год, n - 48 хв.⁻¹).

5. Отримання амонійної солі динітро-*o*-крезолу (об'єм апарату $V = 6 \text{ м}^3$, $t=90^{\circ}\text{C}$, τ - 6 год, n - 32 хв.⁻¹):



6. Кристалізація амонійної солі динітро-*o*-крезолу (об'єм апарату $V = 6 \text{ м}^3$, $t=40^{\circ}\text{C}$, τ - 10 год, n - 24 хв.⁻¹) і її фільтрування (центрифуга, τ - 6 год, n - 900 хв.⁻¹).

Загальний вихід динітро-*o*-крезолу в перерахунку на *o*-крезол складає 73%.

Допоміжні стадії:

- приготування 60%-ного і 40%-ного розчинів азотної кислоти;
- приготування розчину неонулу у воді;
- очистка відходящих газів від оксидів азоту.

Витратні норми сировини на отримання 1 т динітро-*o*-крезолу складають (у кг): *o*-крезол - 303; сульфатна кислота 100%-на - 234; олеум 18,5%-ний в розрахунку на 100%-ну сульфатну кислоту - 127; азотна кислота 100%-на - 430; аміачна вода в розрахунку на 100%-ну - 54.

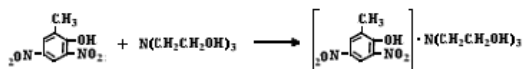
Промислові стічні води складають 10 м^3 на отримання 1 т ДНОК. Склад забруднень в стічних водах (у кг) на 1 т продукту динітро-*o*-крезолу: сульфатна кислота - 444; азотна кислота - 114; сульфати - 15,2; нітроізомери і динітро-*o*-крезолу - 78; нітрит натрію - 57; їдкий натр - 3; хлориди - 2.

7. Отримання випускної форми препарату

У неіржавіючий стакан лабораторного дисольверу ємкістю 1000 см^3 , забезпечений мішалкою типу «фреза», що робить 1000 хв.^{-1} , сорочкою для обігріву і охолодження водою через термостат, термометром, краплинною воронкою, загрузають (у перерахунку на 100%-ну речовину) триетаноламін у кількості 106,3 г і водну пасту 2,6-динітро-*o*-крезолу в кількості 86,7 г. У сорочку стакана подають через термостат гарячу воду, нагріту до температури $(85 \pm 5)^{\circ}\text{C}$. Включають розмішування ($n = 100\text{-}120 \text{ хв.}^{-1}$) і одночасно при перемішуванні ведуть підігрів загрузеної маси до $(60\text{-}70)^{\circ}\text{C}$. При досягненні цієї температури

розмішування проводять ще протягом 30 хв. і після закінчення витримки відбирають пробу реакційної маси на визначення рН середовища. При позитивному результаті аналізу (рН не менше 8), в реакційну масу вносять 32,5 г заздалегідь приготованого і нагрітого до $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ 30%-ного розчину неолу у воді. Далі порційно додають вже повільно (особливо першу порцію $\approx 1/5$ частини) заздалегідь нагріте індустріальне масло в кількості 145 г з краплинної воронки в реакційну масу протягом 30 хв. Одночасно з допомогою варіатора поступово збільшують швидкість обертання мішалки до 900-1000 хв.⁻¹.

Після закінчення додавання масла реакційну масу розмішують 10 хв., охолоджують масу стакана до кімнатної температури при перемішуванні і відбирають пробу на повний аналіз. Реакція проходить за рівнянням:



При позитивних результатах аналізів отриману масляно-водну емульсію триетаноламінової солі динітро-*o*-крезолу вилучають в приготовану тару.

Отримана масляно-водна емульсія триетаноламінової солі динітро-*o*-крезолу в кількості 500 г з масовою долею триетаноламінової солі динітро-*o*-крезолу ($293,3 \text{ г/дм}^3$) передається на розфасовку і упаковку під торговою назвою. Вихід випускної форми без врахування втрат при розфасовці складає 99,5 %.

Загальний вихід, включаючи стадії синтезу, в розрахунку на фенол становить 75%.

Масову долю триетаноламінової солі динітро-*o*-крезолу в масляно-водній емульсії (X) у відсотках розраховують за рівнянням:

$$X = \frac{0,034734 \cdot (V_2 - V_1) \cdot 100}{m},$$

де 0,034734 - маса триетаноламінової солі динітроортокрезолу, яка відповідна 1 см^3 розчину соляної кислоти з концентрацією $0,1 \text{ моль/дм}^3$, г/см^3 ; V_2 , V_1 - об'єми розчину соляної кислоти з концентрацією $0,1 \text{ моль/дм}^3$, які витрачені на титрування проби до точок еквівалентності, що перебувають на скачках в області рН 4,2-3,3 і 6,6-5,8 відповідно, m - маса наважки досліджуваного продукту, г.

Література:

1. Левина Э.Н. Вредные вещества в промышленности. – Л.: Химия. – 1985. – С. 357-359.

2. Лазарев Н.В. Вредные вещества в промышленности. – Л.: Химия. – 1976. – Т.2. – С. 244-245.
3. Плетнев М.Ю. Поверхностно-активные вещества и композиции. Справочник. М. ООО «Фирма Клавель» – 2002 – 752 с.
4. Воронцов И.И. Полупродукты АКП. М.: Химлит. – 1955. – 580 с.

УДК 662.749.3:541.135:541.138

СИНТЕЗ СІРКОВІСНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ГУМОТЕХНІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ З АНІЛІНУ І ФЕНОЛУ, ВИДІЛЕНИХ З КОКСОВОГО ГАЗУ І АНІЛІН- І ФЕНОЛВІСНИХ СТІЧНИХ ВОД

Лаврьонова Я.С., студент гр. ТД-73

Бородіна А. В., к.х.н., Мороз О.В., к.т.н.

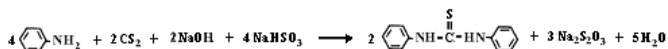
ІХТ СНУ ім. В.Даля (м. Рубіжне)

Утилізація аніліну і фенолу після коксування кам'яного вугілля і очищення фенол- і анілінвмісних стічних вод є найважливішою проблемою коксохіміків і хіміків України. Одним із шляхів їх використання є синтез сірковмісної продукції для гумової промисловості.

Так, в процесі реакції ацилювання аніліну сірковуглецем і сіркою при високій температурі і тиску утворюються сполуки з тіазоловим кільцем і сульфгідратною групою (–SH) [1].

1. Синтез тіокарбаніліду і дифенілтіокарбаміду

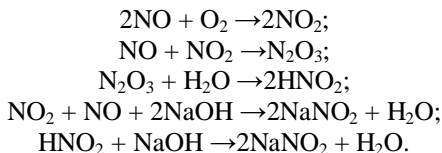
Вихідним продуктом для синтезу тіокарбаніліду був анілін коксувого газу, який ацилювали сірковуглецем (CS₂) у водно-лужному середовищі в присутності бісульфіту натрію при нагріванні до кипіння за рівнянням:



Гарячу суспензію тіокарбаніліду фільтрували, промивали водою, потім від аніліну розбавленою сульфатною кислотою і, нарешті, знову промивали водою до нейтральної реакції за універсальному індикаторному паперу.

Імідуванням виділеного тіокарбаніліду аміаком в етиловому спирті в присутності основного вуглекислого свинцю, що зв'язує виділяемий сірководень (H₂S), утворюється ефективний вулканізатор каучуку – дифенілгуанідин (ДФГ) за рівнянням:

- можливі перетворення і уловлювання оксидів азоту, що утворюються, здійснювали в поглинальній колоні, яка заповнена керамічними кільцями і зрощується водним розчином їдкого натрію, за рівняннями:

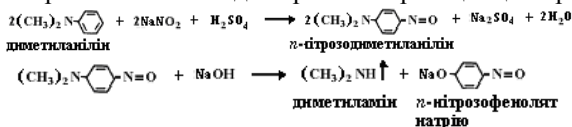


- регенерація етилового спирту при утилізації фільтрату.

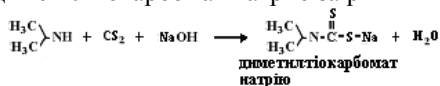
2. Синтез тіураму

Вихідним компонентом для синтезу тіураму (тетраметилтіурамдисульфід) є анілін, що виділений з анілінвмісних стічних вод [3] і з коксового газу після коксування кам'яного вугілля [4], з якого раніше отримували також діалкіланілін та інші компоненти за технологіями, описаними в [4-5].

Нітרוування диметиланіліну здійснювали азотистою кислотою, що одержували в результаті взаємодії нітриту натрію і сульфатної кислоти при температурі 0-2°C. Виділений *n*-нітрозодиметиланілін переводили в диметиламін $[\text{NH}(\text{CH}_3)_2]$ і далі обробкою розчином лугу – в *n*-нітрозофенолят натрію. Нижче наведено рівняння реакцій цих процесів:

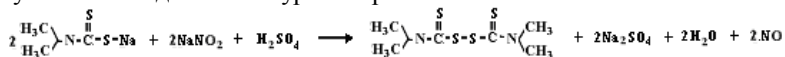


При взаємодії уловлюваного газу – диметиламіну з сірковуглецем при низькій температурі (0-2°C) в лужному середовищі утворюється в процесі ацилування диметилтіокарбомат натрію за рівнянням:



Диметилтіокарбомат натрію, що утворився, може використовуватися в сільському господарстві в якості фунгіциду [6].

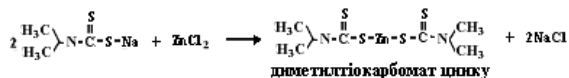
Після відділення сірковуглецю при (0-2°C) диметилкарбомат окислювали нітритом натрію в середовищі сульфатної кислоти і отримували з виходом 89% тіурам за рівнянням:



Гази, що виділяються, вловлювали в скрубєрі розчином луґу за рівняннями, наведеними при отриманні альтаксу.

Після закінчення окислення через реакційну масу пропускали стиснене повітря для видалення з розчину оксидів азоту, тиурам відфільтровували, промивали водою, пасту сушили і подрібнювали.

Обробкою диметилтиокарбамата натрію хлористим цинком отримували диметилтиокарбонат цинку – $[(\text{CH}_3)_2\text{NCSS}]_2\text{Zn}$ сіруватого кольору за рівнянням:



який застосовується в якості прискорювача вулканізації та інгібітора корозії, а також в якості отрутохімікату при обробці картоплі проти фітофтори [6].

Висновки. Розглянуто варіант утилізації компонентів коксового газу (фенолу і аніліну) і виділених з промислових стічних вод аніліну, шляхом синтезу на їх основі напівпродуктів для виробництва сірковмісної продукції для виготовлення гуми та гумотехнічної продукції. Визначено основні напрями вдосконалення технології синтезу компонентів для вулканізації гуми для різних областей застосування. Досліджено походження ряду реакцій перетворень аніліну, фенолу та їх похідних з коксового газу, а також фенол- і анілінвмісних стічних вод виробництва *o*-нітроаніліну та *n*-хлорнітроаніліну з подальшим отриманням з них цільових добавок до вулканізуємої гумотехнічної суміші.

Література:

1. Блох Г.А. Органические ускорители вулканизации каучуков. Под ред. П.И.Захарченко. – М.:Химия. – 1972. – 558 с.
2. Килимник А.Б. Синтез органических дисульфидов / А.Б. Килимник, Е.С. Бакунин / Весник ТГТУ. – 2011. – Т.17, №4. – С. 1007-1021.
3. Попов Е.В. Анилин. Извлечение из водных растворов /Е.В.Попов, В.И.Островка, А.В. Мороз и др. / Хімічна промисловість України. – 2014. – №3. – С. 63-68; № 4. – С. 34-39; №5. – С. 68-71.
4. Попов Є.В. Синтез поліциклічних барвників із компонентів коксової смоли / Е.В. Попов, О.В. Мороз, А.В. Бородіна / Хімічна промисловість України. – 2016. – № 3-4. – С. 44-52.
5. Попов Е.В. Использование разных углей для адсорбционной очистки сточных вод от анилинов / Е.В.Попов, В.И.Островка, А.В. Мороз и др. / УглеХимический журнал. – 2013. – № 3-4. – С.77-84.
6. Бьрко Б.М. Дитиокарбаматы. – М.:Наука. – 1984. – 342 с.

СЕКЦІЯ ПРОЦЕСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ ХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

УДК 66.021.2.071.4

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СИНТЕЗУ ФОРМАЛЬДЕГІДУ

Абрамова А. О., к. т. н., доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів

Антропов А. С., студент гр. ХА-31

КПІ ім. Ігоря Сікорського (м.Київ)

Формальдегід – хімічна речовина з формулою H_2CO , безбарвний газ з різким запахом, добре розчинний у воді, спиртах та полярних розчинниках. Подразнює слизові оболонки, токсичний. Сполука здатна утворюватися в природних умовах, зокрема при фотохімічному окисненні метану або метанолу, при атмосферному тиску і за відсутності каталізаторів. Формальдегід і його технічні модифікації – водні та водно-метанолові розчини, що отримали у нас в нашій країні назву формалін, нестабільні полімери – параформальдегід (параформ), поліоксиметилен, гексаметілентеграмін (уротропін), який умовно можна розглядати як особливу форму формальдегіду. Завдяки великій реакційній здатності, доступності і дешевизні отримали дуже важливе значення синтезу різних продуктів і поліпшення властивостей деяких матеріалів, а також як дезінфікуючий, інсектицидний і консервуючий засоби.

В даний час загальновізнано, що при споживанні формаліну більше 10 тис. т на рік економічно доцільно мати на місці споживання власне виробництво формаліну.

Технологічний процес отримання формаліну окислювальним дегідруванням метанолу киснем повітря із застосуванням гетерогенного металевого каталізатора виконується в паровій фазі. Він протікає у зовнішньо дифузійній області, в адіабатичних умовах, з розігрівом реакційної маси, без охолодження каталізатора, в реакторах ідеального витіснення, в проточних умовах (по безперервному методу).

Недоліки зазначеного процесу синтезу формальдегіду: дефіцитність сировини для каталізатора, «проскок» парів вихідного спирту через контактний апарат і викликане цим забруднення цільового продукту. Для їх подолання використовують каталітичних систем для окислювача дегідрування метилового спирту. Найбільш ефективними виявилися змішані окисні залізо-молібденові контакти. Термін служби каталізатора 2 роки і більше [1].

На рис. 1 наведена технологічна схема виробництва формальдегіду з метилового спирту на срібному каталізаторі, термін служби якого становить 6-12 місяців. Потужність установки 22 тисячі тон водного 40%-вого формальдегіду в рік. Суміш, що містить 6,5% (об.) CH_3OH і 11% (об.) (в вигляді повітря) нагрівається в теплообміннику *I* та надходить в трубчасту частину реактора *II*, що заповнений каталізатором. У трубках метиловий спирт перетворюється практично без залишку, а тепло що виділяється знімають, пропускаючи через сорочку реактора маслом. Частина нагрітого масла (10 %) охолоджується в теплообміннику, що дозволяє підтримувати необхідну температуру масла на вході в міжтрубному просторі реактора. Потік газу на виході з трубчастій частини реактора проходить через адіабатичний шар каталізатора, де відбувається доокиснення спирту, що не прореагував. У трубчастій частині реактора підтримується температура 340-370°C, а в адіабатній 360-390 °C [2].

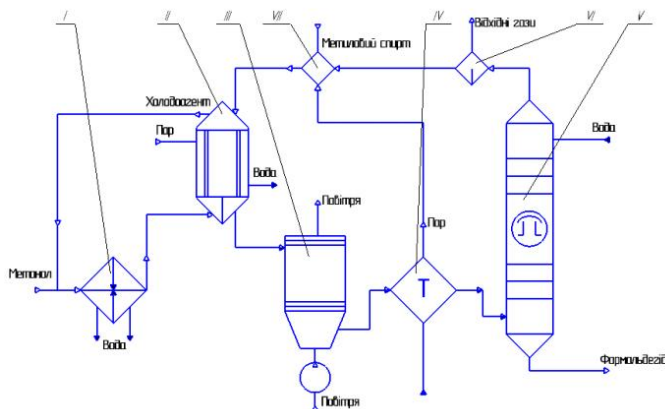


Рис. 1 – Технологічна схема отримання формальдегіду окисненням метанолу:

I – теплообмінник; II – реактор; III – теплообмінник; IV – котел-утилізатор; V – абсорбер; VI – сепаратор; VII – змішувач

Газ після реактора охолоджується в теплообміннику з повітряним охолодженням *III* і котлі-утилізаторі *IV* і надходить у тарілчастий абсорбер *V*, працюючий в пінному режимі. У верхню частину абсорбера *V* подають воду, з нижньої відводять цільовий продукт. Газ, що відходить з абсорбера, ділять на дві частини в сепараторі *VI*: 25% скидають у атмосферу, а решту повертають в цикл. У застосовуваних умовах ступінь конверсії етилового спирту становить 99%, а

селективність по формальдегіду 95%; вихід НСНО досягає 94%. Побічні продукти представлені невеликою кількістю мурашиної кислоти і окислів вуглецю. Цільовий продукт вміщує 0,4% метилового спирту і не більше 0,040 грам мурашиної кислоти.

Для окислювального дегідрування спиртів у присутності повітря (50- 85% від стехіометрично необхідної кількості) в інтервалі 450-700 °С запропоновані складні контакти, що мають компоненти як з дегідруючими, так і з окисними властивостями. Функції окислювача повинне виконувати срібло, функції дегідруючого компоненту – оксиди магнію, алюмінію, берилію, титану, цирконію або церію. Найбільш активними виявилися каталітичні системи, що містять срібло, магній і берилій.

Металіамін при пропущенні над металевим сріблом, нагрітим до 500 °С, в суміші з еквімольною кількістю кисню на 75% перетворюється в метакрилонітрил. Дегідрування бензиламінів на ванадій-титановому каталізаторі більш ефективно йде в присутності аміаку і повітря. Так, при 370 °С, часу контакту 3,3 с і подачі 15 моль NH_3 і 1 моль O_2 на 1 моль бензиламіна при повній конверсії аміну вихід бензонітрилу досягає 89% (без кисню вихід нітрилу не перевищував 70%). З 2,6-діхлорбензиламіна на нікелевих і залізонікелевих каталізаторах у присутності кисню при 325-340° С отриманий 2,6-діхлорбензонітрил з виходом 54-57%, а застосування паладієвого каталізатора дозволило знизити оптимальну температуру до 330° С і підвищити вихід цільового продукту до 82% [2].

У таблиці 1 відображені дані, які необхідно задати у вхідних потоках схеми.

Таблиця 1 - Параметри вхідних потоків технологічної схеми.

Речовина	Вхідні потоки	Параметри потоку				
		T, С	P, МПа	Молярні витрати, кмоль/год	Масові витрати, кг/год	Об'ємні витрати, м ³ /год
Метанол	1	30	0,16	20	1000	1
Оксиген	13	400	0,16	10	500	0,5

Отже, на практиці виробництва доведено ефективність застосування срібних каталізаторів для отримання формальдегідів, проте застосування паладієвого каталізатора дозволяє підвищити вихід цільового продукту.

Література:

1. Юкельсон, И.И. Технология основного органического синтеза [Текст] // И.И. Юкельсон – М.: Химия, 1969. – 848 с.
2. Накрохин Б. Г., Накрохин В. Б. / Технология производства формалина из метанола [Текст] // Накрохин Б. Г., Накрохин В. Б. – М.: Новосибирск - 1995 - №6. – С. 5 - 8.

УДК 681.5

**МІКРОКОНТРОЛЛЕРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ
МІКРОКЛІМАТОМ**

Куроченко М.О., студент гр. ХА-61м

Шахновський А.М., к.т.н., доцент, доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів

НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського (м. Київ)

В притаманних нашій країні кліматичних умовах підтримання належного мікроклімату в виробничих та складських приміщеннях є важливою запорукою ефективної праці персоналу, нормального протікання виробничих процесів.

Проблема керування мікрокліматом може бути вирішена за допомогою встановлення сучасних систем керування мікрокліматом в приміщеннях. Такі системи широко експлуатуються у світі, але наявні на вітчизняному ринку готові рішення або проектні пропозиції вимагають значних капіталовкладень. Цілком закономірно, що вказані пропозиції у нашій країні орієнтовані переважно на підприємства з великим обсягом інвестицій, або на «елітних» споживачів (наприклад, системи керування мікрокліматом для тваринницьких комплексів; керування мікрокліматом приміщень для зберігання хутрових виробів, сигар). В той же час, розглядаючи місце мікропроцесорної системи керування у ієрархії виробничого процесу [1], можна твердити, що сучасна ідеологія мікропроцесорного керування та тенденції розвитку мікропроцесорної техніки дають змогу успішно застосувати мікропроцесорне керування на низьких рівнях виробничої ієрархії (процес, апарат, тощо).

Мета представленої роботи полягає у розробленні науково обґрунтованої структури ефективної системи керування мікрокліматом в приміщеннях, базуючись на представлених на вітчизняному ринку комплектуючих «бюджетного» рівня.

У якості основи системи керування мікрокліматом обрано мікроконтролер Atmega2560 [2]. У першому наближенні роботу

системи (рис. 1) можна описати так. В пам'ять мікроконтролера записано основні дані про температуру, вологість, значення рівня вуглекислого газу. Якщо один із критеріїв виходить за робочий діапазон більше чим на 5 відсотків то система автоматично визначає який саме потрібно виправити. Якщо температура зростає або падає, то в приміщення подається холодний або гарячий теплоносій в такому обсягу яке необхідно. Коли в приміщенні рівень вуглекислого газу перевищує нормативний рівень, то потрібно його видалити за рахунок ввімкнення наявних у системі витяжних вентиляторів. Керування вологовмістом відбувається або за рахунок осушення або зволоження повітря.

З огляду на умови функціонування із заданими показниками якості перехідних процесів, а також необхідні вихідні характеристики системи структурну схему системи керування мікрокліматом можна представити наступним чином (рис.1).

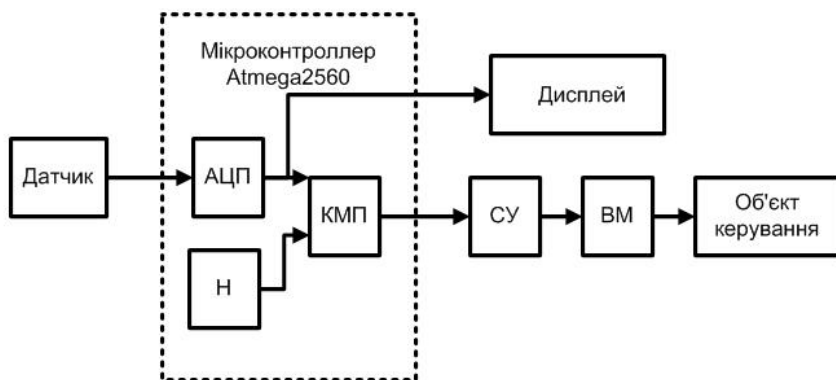


Рисунок 1 – Структурна схема системи керування мікрокліматом.

Структурна схема складається з наступних основних елементів: датчик температури, АЦП - аналого-цифровий перетворювач; Н - норма (допустима величина температури); КМП - компаратор; СУ - схема управління кондиціонером; ВМ - виконавчий механізм (кран подачі теплоносія); об'єкт керування (приміщення); дисплей.

Таким чином, розробивши структурну схему системи керування мікрокліматом на першому етапі, далі необхідно вибрати її елементи, узгодити рівні сигналів між ними, здійснити розробку схему керування електроприводом і програму управління зовнішніми пристроями.

Застування мікроконтролера у системі керування дає змогу уникнути суб'єктивності у процесі керування мікрокліматом. Також

використовуючи комп'ютер та відповідне програмне забезпечення можна віддалено слідкувати за параметрами. Це дозволить зекономити на розробці спеціального програмного забезпечення для керування з планшета або мобільного телефону на базі iOS або Android та персонального комп'ютера.

Література:

1. Кафаров В.В. Принципы создания безотходных химических производств. [Текст] / Кафаров В.В. – М.: Химия, 1982 – 288 с
2. Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL, 5-е изд., стер. — М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2008. — 560 с.

УДК 37.014.5: 004

«ОБ'ЄКТОЦЕНТРИЧНИЙ» ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Белкіна С. Д., к.п.н., доцент, доцент кафедри загальнохімічних дисциплін

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Компетентнісний підхід до проектування змісту освіти, незважаючи на доволі ґрунтовну розробленість його теорії, в процесі імплементації в галузі підготовки інженерно-технічних кадрів, на жаль, не дозволяє усунути традиційну з часів так званого «знаннєвого» підходу суперечність між загальноприйнятим в педагогіці розумінням змісту освіти як цілісної системи і традиційним діленням навчальних дисциплін, в процесі викладання яких реалізуються програми підготовки майбутніх фахівців, на різногалузеві блоки (гуманітарні, соціальні, природничі тощо). Компетентнісний підхід розглядається як альтернатива «знаннєвому» і передбачає формування компетентностей майбутнього фахівця як складних інтегративних особистісних утворень, що забезпечують готовність випускника ВНЗ виконувати не окремі типові професійні функції, а розв'язувати складні комплексні завдання у відповідній галузі. Однак, на жаль, при переході від освітньої програми підготовки майбутнього фахівця до навчального плану і програм конкретних навчальних дисциплін зміст підготовки студента звужується до програмних знань і умінь застосовувати їх для розв'язання типових завдань відповідної предметної галузі, тобто до традиційної «знаннєвої» системи координат, у той час, як саме такі тонкі структури, як міжпредметні знання й уміння, професійно і соціально важливі

особистісні якості, світоглядні переконання і ціннісні орієнтації забезпечують цілісність і динамічність професійної компетентності як інтегративного особистісного утворення.

Результати ретроспективного аналізу галузевих стандартів вищої освіти для типових інженерних спеціальностей дозволяють стверджувати, що ключовими відмінностями «знанневого» і компетентнісного підходів до проектування змісту професійної підготовки майбутніх інженерів можна визнати системо-утворюючий чинник (об'єкт професійної діяльності і професійна діяльність, відповідно), та співвідношення понять «об'єкт професійної діяльності інженера», «професійна діяльність інженера» і «особистість інженера».

В рамках знанневого підходу системо-утворюючим чинником виступає узагальнений об'єкт професійної діяльності, у той час, як центром уваги при компетентнісному підході стає особистість студента, а зміст освіти визначається шляхом аналізу змісту і структури його майбутньої професійної діяльності. При цьому відносна цілісність і системність професійно-орієнтованої частини програм підготовки майбутніх інженерів забезпечується як об'єктоцентричною, так і компетентнісною моделлю змісту інженерно-технічної освіти, у той час, як проблема «відірваності» професійно-зорієнтованої частини програм підготовки від гуманітарних і соціально-економічних навчальних дисциплін при переході на компетентнісну модель скоріше вуалюється, ніж усувається. Цей факт може свідчити про те, що програми навчальних дисциплін розробляються зі збереженням логіки відповідних галузей наукового знання, при цьому для спеціальних професійно-орієнтованих курсів цей об'єкт співпадає з узагальненим об'єктом майбутньої професійної діяльності студентів, а програми гуманітарних навчальних дисциплін являють собою адаптовані до цілей навчання системи наукових знань про типові для відповідних галузей науки об'єкти і явища соціально-гуманітарної природи, не зв'язані безпосередньо з узагальненим об'єктом майбутньої професійної діяльності інженера, що представляється в освітніх стандартах як відповідна технічна система.

Результати аналізу змісту і структури галузевих стандартів вищої освіти різних років для інженерно-технічних спеціальностей і наукових розробок Н. Брюханової, М. Лазарева, Е. Лузик та ін. дозволили висунути гіпотезу про доцільність визнання узагальненого об'єкта професійної діяльності інженера системо-утворюючим чинником, що може забезпечити освітнім програмам підготовки студентів інженерно-технічних спеціальностей цілісність, гармонійність і збалансованість за умови урахування усієї палітри властивостей технічних об'єктів і

систем, у тому числі «нетехнічних». Іншими словами – дієвим кроком до гармонізації змісту інженерно-технічної освіти може стати визнання технічних об'єктів і процесів, що є узагальненими об'єктами професійної діяльності інженерів, невід'ємними складниками техносфери, яка являє собою «сукупність мегасистем, утворених технічними засобами, з діяльністю людини, спрямованою на задоволення її потреб» [1, с. 20].

Поряд з технократичним підходом до визначення узагальненого об'єкта майбутньої професійної діяльності студентів інженерних спеціальностей суттєвою перешкодою до гармонізації змісту інженерно-технічної освіти є доволі розповсюджена практика розмежування у науково-педагогічних дослідженнях понять «суб'єкт професійної діяльності» і «особистість фахівця». Наприклад, В. Ягупов, аналізуючи процес професійного розвитку особистості фахівця, підсумовує, що «суб'єктом професійного розвитку є фахівець, як суб'єкт професійної діяльності, та особистість, як соціальний суб'єкт ...» [2, с. 28]. При такому підході невиправдано нівелюється соціальний характер професійної діяльності фахівця і соціальна значущість продуктів цієї діяльності, що в системі інженерно-технічної освіти збільшує дистанцію між технічним і соціально-гуманітарним аспектами підготовки студентів. У той же час, запропонований об'єктоцентричний підхід передбачає віддзеркалення у змісті освіти механізму формування особистості фахівця в процесі соціально-значущої професійної діяльності, спрямованої на створення або перетворення певного технічного об'єкту, що цілком узгоджується з загальними положеннями теорії діяльності О. Леонт'єва, згідно яких формування особистості відбувається в процесі її діяльності, і поглядами науковця на суспільний характер «предметної» діяльності людини. О. Леонт'єв пише: «В яких би ... умовах і формах не протікала діяльність людини, яку б структуру вона не набувала, її неможна розглядати як вилучену з суспільних відносин, з життя суспільства. При всій своїй своєрідності діяльність людського індивіда являє собою систему, включену в систему відносин суспільства. Поза цих відносин людська діяльність взагалі не існує. Як саме вона існує, визначається тими формами і засобами матеріального і духовного спілкування, які породжуються розвитком виробництва і які не можуть реалізуватись інакше, як в діяльності конкретних людей» і далі зауважує: «Основною ... характеристикою діяльності є її предметність. ... Висловлювання «безпредметна діяльність» позбавлене будь-якого сенсу.» [3, с. 35 – 36].

Таким чином, об'єктоцентричний підхід, згідно якого проектування змісту інженерно-технічної освіти базується на

результатах всебічного вивчення внутрішніх і зовнішніх властивостей узагальненого об'єкта професійної діяльності інженера, дозволяє створити умови для формування особистості майбутнього фахівця в процесі квазіпрофесійної навчальної діяльності на основі розуміння соціальної значущості інженерної діяльності та її результатів і не суперечить гуманістичним ідеям особистісно-орієнтованого та ключовим принципам діяльнісного підходів.

Література:

1. История инженерной деятельности / М. Д. Аптекарь, С. К. Рамазанов, Г. Е. Фрегер. – К.: изд-во «Аристей», 2003. – 568 с.
2. Ягупов В. В. Професійний розвиток особистості фахівця: поняття, зміст та особливості / В. В. Ягупов // Наукові записки НаУКМА. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. – 2015. – Т. 175. – С. 22 – 28.
3. Деятельность. Сознание. Личность / Алексей Николаевич Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.

УДК 621.873

ЗМЕНШЕННЯ АМПЛІТУДИ КОЛИВАННЯ ВАНТАЖУ ПРИ ГАЛЬМУВАННІ МОСТОВИХ КРАНІВ

Збітнев П.В., аспірант

СНУ ім. В. Даля (м. Севєродонецьк)

Неженцев О.Б., к.т.н., доцент, доцент кафедри прикладної механіки
НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» (м. Київ)

Найбільше розповсюдження серед вантажопідійомних машин для виконання навантажувально-розвантажувальних операцій, монтажних і ремонтних робіт в хімічній промисловості отримали мостові крани [1]. До таких кранів, особливо при їх роботі з вибухонебезпечними, отруйними та гарячими вантажами, пред'являють жорсткі вимоги щодо величини розгойдування вантажу в процесі транспортування та після зупинки крана. Отже актуальним є питання зменшення амплітуди коливань вантажу особливо при гальмуванні крана та після його зупинки.

Відомо способи зменшення коливань вантажу, закріпленого на гнучкому підвісі [2-4 та ін.]. Однак використання цих способів або призводить до підвищення динамічного навантаження елементів приводу та в кінцевому випадку знижує їх надійність та термін служби через те, що керування рухом здійснюють при максимально можливих

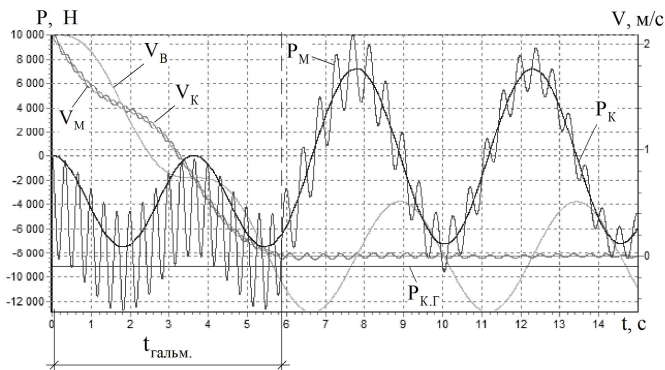
та знакозмінних гальмуючих зусиллях [2], або відомі закони є надто складними і потребують оснащення кранів складними, дорогими і не досить надійними датчиками і системами управління [3, 4 та ін.].

Нами запропоновано спосіб зменшення коливань вантажу, закріпленого на гнучкому підвісі при якому момент гальмування приводу пересування крана (візка) змінюють поетапно (двигуном в режимі електричного гальмування і механічним гальмом) за законом:

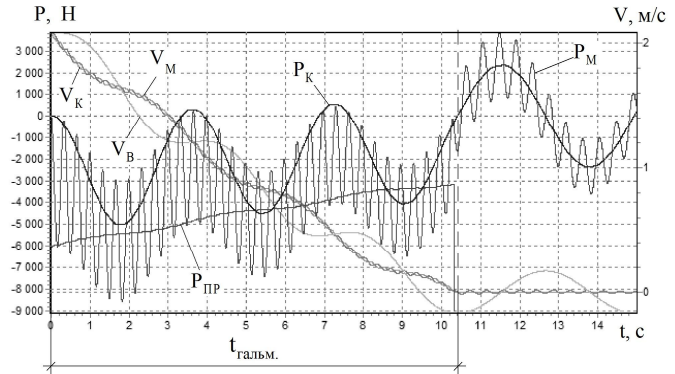
$$M_{\Gamma} = \begin{cases} M_{\text{д}} \approx 0,5M_{\text{к.г}}, & \text{при } 0,5V_{\text{н}} < V \leq V_{\text{н}} \\ M_{\text{к.г}}, & \text{при } 0 \leq V \leq 0,5V_{\text{н}} \end{cases}, \quad (1)$$

де $M_{\text{д}}$ - середній момент двигуна механізму пересування крана (візка) в режимі гальмування; $M_{\text{к.г}}$ - розрахунковий гальмівний момент колодкового гальма механізму пересування крана (візка), $\text{Н}\cdot\text{м}$; $V_{\text{н}}$ - номінальна швидкість руху крана, $\text{м}/\text{с}$; V - поточна швидкість руху крана, $\text{м}/\text{с}$.

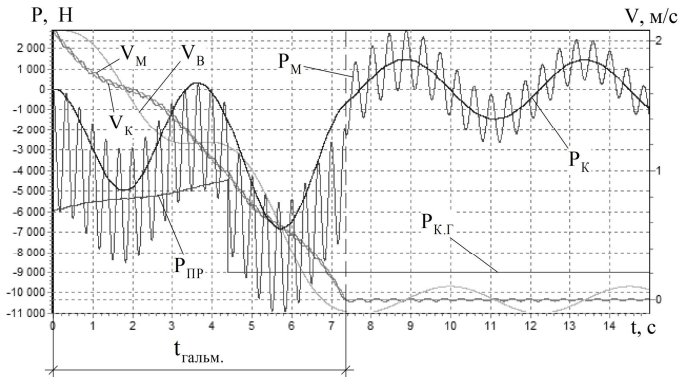
На рис. 1 наведено графіки перехідних процесів при гальмуванні мостового крана вантажопідйомністю 10 т, представленого тримасовою розрахунковою схемою [5, 6] при довжині підвісу вантажу $l = 5$ м. Графіки отримано шляхом чисельного інтегрування методом Рунге-Кутга системи нелінійних диференціальних рівнянь, яка описує рух вказаної схеми [5, 6].



а



б



в

Рисунок 1 - Графіки перехідних процесів при гальмуванні крана:
а - колодковим гальмом; б - противмиканням; в - пропонованим способом

Аналіз графіків на рис. 1 показує, що пропонований спосіб формування моменту гальмування приводу пересування крана (1), дозволяє суттєво зменшити динамічні навантаження на металоконструкцію крана P_M та амплітуду коливання вантажу, яка пропорційна динамічним зусиллям на вантаж P_K . За допомогою цього способу вдалося суттєво зменшити динамічні навантаження у порівнянні з традиційними видами гальмування: або колодковим гальмом або двигуном у режимі противмикання. При цьому найбільше відхилення вантажу від вертикалі у процесі гальмування не перевищило 0,35 м, а амплітуда розгойдування вантажу після зупинки крана склала лише 0,07 м.

Таким чином, у запропонованому способі досягається позитивний ефект в зменшенні розгойдування вантажу після зупинки крана (візка), що скорочує робочий цикл крана та підвищує його продуктивність, знизить динамічні навантаження на металоконструкцію крана, покращить умови роботи оператора крана. Для реалізації запропонованого способу не потрібно складного та дорого обладнання, а засоби, які необхідні для його реалізації (резистори, тахогенератори) є простими, надійними та давно перевіреними на діючих вантажопідійомних кранах.

Література:

1. Справочник по кранам: В 2 т. / Под общ. ред. М.М. Гохберга. – Л.: Машиностроение, 1988. - Т.1 – 536 с; Т.2 – 559 с.
2. Григоров О.В. Вантажопідійомні машини: навчальний посібник / О.В. Григоров, Н.О. Петренко. – Х. : НТУ «ХПІ», 2006. – 304 с.
3. Патент України на винахід №94511, МПК В66С13/06, 13/22. Спосіб зменшення коливань вантажу, закріпленого на гнучкому підвісі / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич: власник Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Опубл. 10.05.2014. Бюл. №9.
4. Мещеряков В.Н. Ограничение колебаний груза, перемещаемого мостовыми кранами / В.Н. Мещеряков, В.В. Колмыков, Д.В. Мигунов // Фундаментальные исследования. – 2015. - № 6-2. – С. 268-272.
5. Неженцев А.Б. Оптимизация механических характеристик привода передвижения мостового крана в режиме двухступенчатого противоклучения / А.Б. Неженцев, П.В. Збитнев // Вісник Східноукраїнського національного ун-ту ім. В.Даля, №7(224). – Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2015. – С. 36-42.
6. Аветисян С.М. Программное обеспечение для исследования переходных процессов грузоподъемных кранов (часть 1: при работе механизмов передвижения) / С.М. Аветисян, А.Б. Неженцев. // Підійомно-транспортна техніка. – 2003. – №4. – С. 33–48.

УДК 620.1

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ВАЛКІВ У ВИРОБНИЦТВІ СТРУН

Спас С.А.

Ненько М.В., канд.техн.наук, доцент, доцент кафедри машин та апаратів
хімічних виробництв

Гончаров В.В., канд.хім.наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики
та технічної механіки

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Як відомо [1], у техніці для придання тих, або інших властивостей металевим поверхням, на них наносять покриття. Аналітичний огляд існуючих методів нанесення [2] показав переваги методу іонної імплантації перед іншими.

Метою роботи було дослідження твердості, мікроструктури і нерівностей поверхонь зразків зі сталей 08X18H10T, L-520, 20XB, Сталі 50 оброблених і необроблених іонами титану. Для цього була створена експериментальна установка для дослідження твердості поверхонь.

У результаті дослідження було встановлено:

1. Зразки оброблені за методом іонної імплантації мають менший ступінь виробки ніж необроблені.

2. Дослідження мікроструктури поверхонь (за допомогою мікрофотографій) показали, що іонна імплантація дійсно змінює поверхню зразків.

3. Аналіз висот нерівностей показав, що відбувається зменшення діапазону останніх у зразках оброблених методом іонної імплантації у порівнянні з необробленими.

Таким чином, для підвищення зносостійкості поверхонь валків у виробництві струн для музичних інструментів їх необхідно обробляти методом іонної імплантації.

Література:

1. Investigating the microstructure and mechanical behaviors of DLC films on AISI52100 bearing steel surface fabricated by plasma immersion ion implantation and deposition / Hongxi Liu, Qian Xu, Chuanqi Wang, Xiaowei Zhang, Baoyin Tang // Surface & Coating Technology – 2013. – Vol. 228, №15 – P. 159 - 163.

2. Тонкие пленки – взаимная диффузия и реакции [монографія] / под. ред. Дж. Поута, К. Ту, Дж. Мейера. – М. : Мир. – 1982. – 576 с.

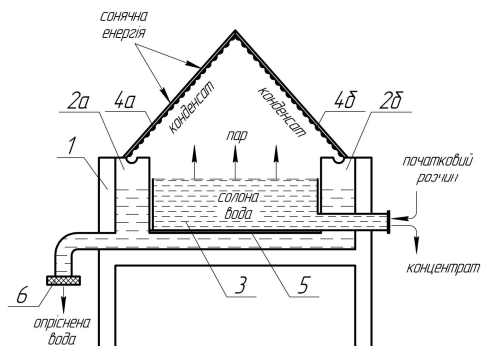
УДК 628.165

ГЕЛІООПРІСНЕННЯ – ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ОПРІСНЕННЯ ВОДИЛабунський Р.О., студ. гр. МД-13
Ржецька Т.А., ст. викладач, ІХТ СНУ ім. В.Даля

Приблизно 40 країн з населенням близько 2 мільярдів чоловік знаходиться в безводних та засушливих областях земної кулі. Тому, однією з глобальних проблем тисячоліття є отримання господарсько-питної води, якість якої була б відповідною технічним та гігієнічним вимогам. Господарсько-питна вода повинна бути безпечною в епідеміологічному відношенні, нешкідливою за хімічним складом і мати високі органолептичні якості.

Оскільки Світовий океан становить близько 70 % від усієї водної оболонки Землі, то зростаючий світовий дефіцит прісної води може компенсуватися опрісненням солоних і солонуватих вод. Солоність океанічної води характеризується кількістю (грамами) сухих солей, які містяться в кілограмі океанічної води. У межах Світового океану солоність коливається від 33 до 37 г/кг, в середньому її можна вважати рівною 35 г/кг, тобто в океанічній воді міститься приблизно 3,5 % розчинених солей, які знаходяться в основному у вигляді сполук, головними з яких є хлориди натрію і магнію; сульфати кальцію і калію; карбонати калію; також міститься незначна кількість сполук кремнію; азоту; фосфору; йоду; заліза; органічних речовин тощо.

Кілька століть дослідники займаються опрісненням океанічної води. Розроблено не один десяток промислових технологій опріснення, які базуються на фізико-хімічних процесах екстракції, дистиляції, виморожування, електродіалізу, іонного обміну тощо. Досить ефективним є метод опріснення солоної води за допомогою енергії сонця, тобто геліоопріснення. Відомі два типи конструктивного оформлення сонячних опріснювачів: установки парникового типу та установки з концентруванням (фокусуванням) сонячних променів. Установки першого типу представляють собою невеликі герметичні басейни, які заповнюються солоною водою і закриваються зверху прозорим похилим покриттям. Опріснювач парникового типу зображується на рисунку 1а.



1-корпус; 2-збірники конденсату; 3-теплоізолювана ємність; 4- світлопропускаюча поверхня; 5-екран; 6-фільтруючий пристрій

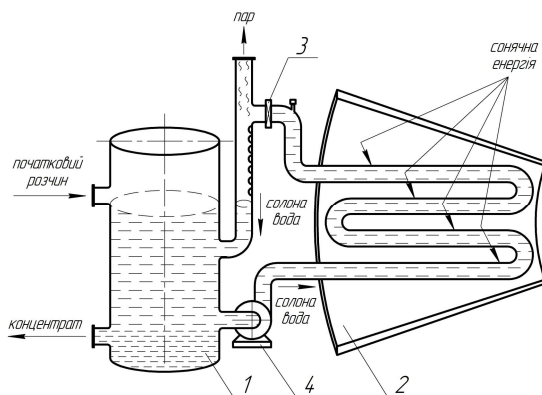
Рисунок 1а - Опріснювач парникового типу

Відповідно рисунку 1а на корпусі 1 установлюється теплоізолювана ємність 3, виготовлена з матеріалу, що має високий коефіцієнт теплопровідності ($\lambda \geq 7 \text{ Вт/(м} \cdot \text{град)}$) і малу ступінь чорноти ($\varepsilon \leq 0,25$). На ємності передбачені штуцера для подачі початкового розчину та зливу концентрату. До днища ємності за допомогою нержавіючого дроту кріпиться екран 5, який характеризується великим коефіцієнтом поглинання сонячного випромінювання ($A \geq 0,93$) і великим ступенем чорноти ($\varepsilon \geq 0,84$). Наприклад, пропонується застосувати покриття, що виготовлене з матеріалу «vantablack», розробленого британськими вченими. «Vantablack» може поглинає 99,965 % падаючого на нього випромінювання: видимого світла, мікрохвиль і радіохвиль (для порівняння: найчорніший вугілля поглинає 96% світла). З боків ємності розташовуються збірники конденсату 2, виконані у вигляді сполучених посудин. Для покращення фізико-хімічних та органолептичних показників опрісненої води, на штуцері зливу опрісненої води установлюється фільтруючий пристрій 6. Зверху установка накривається похилою світлопропускаючою поверхнею 4. Теплоізолювана ємність опріснювача заповнюється початковим розчином один раз у 3-4 доби. Сонячний тепловий потік, проходячи через світлопропускаючу поверхню, частково поглинаючись солоною водою, боковими стінками теплоізолюваної ємності та дротом, нагріває екран. Від екрану теплота передається солоній воді та витрачається на її

нагрівання і випаровування. Пар, що утворюється, конденсується на внутрішніх стінках похилої світлопропускаючої поверхні. Стінки охолоджуються конвекцією із зовнішнього боку. Конденсат по похилих стінках стікає в збірники, а звідки через фільтруючий пристрій у ємність для збору опрісненої води.

Аналіз літературних джерел показує, що в результаті застосування в установках першого типу теплоізолюваної ємності та екрану з перерахованими характеристиками, які забезпечують ефективне використання сонячної енергії, утворюється опріснена вода в кількості 10-12 л на добу з 1 м² дзеркала випаровування. Це суттєво перевищує досягнутий середній світовий рівень (6-7 л на добу з 1 м² дзеркала випаровування) для однокаскадних сонячних опріснювачів.

В установках другого типу основним елементом є геліоконцентратор, завданням якого є підвищення щільності сонячного випромінювання, тобто підвищення температури нагріваемого об'єкта. Опріснювач з концентруванням сонячних променів зображується на рисунку 16.



1-ємність; 2-параболічний відбивач; 3-клапан; 4-циркуляційний насос

Рисунок 16 - Опріснювач з концентруванням сонячних променів

Відповідно рисунку 16 фокусування сонячних променів здійснюється за допомогою параболічного відбивача 2, виготовленого з електрополірованого алюмінію. З ємності 1 розчин циркулює під надлишковим тиском у місце фокусування сонячних променів. Коли

температура води у трубопроводі досягає приблизно 100 °С, по сигналу термостата відкривається клапан 3. Пар, що утворюється, піднімається вгору і направляється в конденсатор, а не випарена вода стікає в ємність. Крім цього, одночасно з випаровуванням води в ємність надходить початковий розчин з температурою навколишнього середовища. Таким чином, процес продовжується до тих пір, доки вода в місці фокусування сонячних променів буде нагріватися до температури, яка дорівнює приблизно 100 °С. Для зливу концентрату в ємності передбачається штуцер. Циркуляція води здійснюється за допомогою циркуляційного насоса 4, який захищений від протитечії пара зворотним клапаном.

Основним недоліком геліоопріснювальних установок є не велика продуктивність.

Література:

1. Кульський Л.А., Строкач П.П. Технологія очистки природних вод. – Київ: Вища школа. Головне изд-во, 1981.-328 с.
2. Фрог Б.Н., Шевченко А.П. Водоподготовка. – М.: Издательство МГУ, 1996.-681 с.
3. Патенти про воду.
4. Публікації про воду.

СЕКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 519.63

РОЗРОБКА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ДИФУЗІЇ

Алдакимов А.Г., студент гр. ІД-13

Хількова Л.О., ст. викл.

Інститут хімічних технологій СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Сьогодні імітаційне моделювання займає одну із провідних ролей у житті людства. Величезний комп'ютерний потенціал, досить розвинені обчислювальні методи й математичні моделі, дешевина проведення комп'ютерного експерименту з однієї сторони й дорожнеча й складність проведення натурального експерименту з іншої, роблять імітаційне моделювання одним з популярних напрямлень в науці.

Імітаційні моделі використовують у фізиці й хімії, соціології й економіці. Нашим завданням було створення імітаційної моделі процесу дифузії.

Дифузія – це процес взаємного проникнення дотичних речовин в процесі теплового руху їх молекул (більші частки також можуть дифундувати внаслідок броунівського руху). Дифузія відбувається в газах, рідинах і твердих тілах з різними характерними швидкостями.

Математична модель процесу нестационарної дифузії описується наступною системою рівнянь в частинних похідних. Нехай $\Omega \in R^3$ – обмежена область із гладкою межею $\partial\Omega$

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} = D\Delta u + f(t, x), & x \in \Omega, \quad t \in (0; +\infty], \\ u(t, x) = 0, & x \in \partial\Omega, \quad t \in [0; +\infty], \\ u(0, x) = v_1(x) = C_1, & x \in \Omega. \end{cases} \quad (1)$$

Тут D – коефіцієнт дифузії, Δ – оператор Лапласа, $f(t, x)$ – задана функція джерел, $v_1(x)$ – значення функції $u(t, x)$ в початковий момент часу, шукана функція $u(t, x)$ задає концентрацію речовини, що дифундує, у кожній точці області Ω протягом усього розглянутого часового інтервалу.

Для чисельного розв'язання системи (1) методом кінцевих різниць складемо систему різницевих рівнянь. Введемо τ – інтервал розбиття по t та h_1, h_2, h_3 – інтервали по x_1, x_2, x_3 . Позначимо $u_{i,j,k}^t$ – концентрація речовини в (i, j, k) точці покриття в момент часу t . Частинні похідні заміняємо кінцевими різницями

$$\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2}\right) = \frac{u_{i-1,j,k} - 2u_{i,j,k} + u_{i+1,j,k}}{h_1^2}, \quad \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2}\right) = \frac{u_{i,j-1,k} - 2u_{i,j,k} + u_{i,j+1,k}}{h_2^2},$$

$$\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x_3^2}\right) = \frac{u_{i,j,k-1} - 2u_{i,j,k} + u_{i,j,k+1}}{h_3^2}.$$

Для системи (1) система різницевих рівнянь має наступний вигляд

$$u^{t+1}(i, j, k) = u^t(i, j, k) + \tau \left[\frac{u^t(i-1, j, k) - 2u^t(i, j, k) + u^t(i+1, j, k)}{h_1^2} + \frac{u^t(i, j-1, k) - 2u^t(i, j, k) + u^t(i, j+1, k)}{h_2^2} + \frac{u^t(i, j, k-1) - 2u^t(i, j, k) + u^t(i, j, k+1)}{h_3^2} + f(t, i, j, k) \right],$$

$$i = 1, \dots, n_1 - 1, j = 1, \dots, n_2 - 1, k = 1, \dots, n_3 - 1, \quad (2)$$

$$u^0(i, j, k) = C_1, i = 0, \dots, n_1, j = 0, \dots, n_2, k = 0, \dots, n_3,$$

$$u^t(0, j, k) = u^t(n_1, j, k) = u^t(i, 0, k) = u^t(i, n_2, k) = u^t(i, j, 0) = u^t(i, j, n_3) = 0.$$

Для знаходження розв'язку системи (2) і його візуалізації була розроблена комп'ютерна програма мовою Delphi, яка демонструє процес нестационарної дифузії в обмеженій області Ω .

Література:

1. Тихонов А. Н. Уравнения математической физики: Учеб. пособие. 6 изд., испр. и доп. / А. Н. Тихонов, А. А. Самарский. – Москва: Издательство МГУ, 1999. – 792 с.

2. Захаров Е. В. Уравнения математической физики / Е. В. Захаров, И. В. Дмитриева, С. И. Орлик. – Москва: Издательский центр "Академия", 2010. – 318 с.

УДК 519.2: 519.813.3

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛУ СУМ ІГРОВИХ КУБИКІВ

Бабак О.М, учениця 10 класу

Лисичанський багатoproфільний ліцей

Кондратов С.О., д.х.н., професор, професор кафедри вищої математики та комп'ютерних технологій

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Класична задача теорії ймовірностей – розподіл сум очок при викиданні кубиків у грі в кості. Починаючи з двох кубиків, цей розподіл перестає бути рівномірним, у таблиці розподілу наявний максимум. У відповідності до центральної граничної теореми теорії ймовірностей якщо випадкова величина є сумою незалежних випадкових величин з майже однаковим внеском, то вона має граничний нормальний розподіл. Виходячи з цього, виникає питання, чи можна розподіл сум при киданні великої кількості кубиків вважати нормальним?

При побудові таблиці розподілу ймовірностей аналітичним методом виникає проблема знаходження повної кількості усіх комбінацій, що відповідає заданій сумі. Із зростанням кількості кубиків кількість комбінацій швидко зростає, їх аналітичний підрахунок становиться неможливим. Тому для знаходження характеру розподілу використовували метод математичного моделювання, зокрема метод статистичних випробувань (Монте-Карло)

Розроблено швидкий алгоритм підрахунку і впорядкування сум при киданні кубиків. Він оснований на тому, що при киданні n кубиків утворюється $5n + 1$ значень сум (від n до $6n$ включно), тому можна генерувати масив з $5n+1$ елементів, й номер кожного елементу пов'язаний із значенням суми.

На основі генерації великої кількості сум розраховували середні значення сум та їх дисперсію, а по ним – теоретичні частоти нормального розподілу. Далі перевіряли гіпотезу про нормальний розподіл за критерієм Пірсона.

Було встановлено, що при кількості кубиків $n < 20$ гіпотеза про нормальний розподіл гіпотеза про нормальний розподіл відкидається при будь-якої кількості випробувань. При $20 < n < 40$ гіпотеза про

нормальний розподіл приймалась при кількості випробувань до 1000 і відкидалась при кількості випробувань до 100-200 тис. При $n > 40$ гіпотеза приймалась при кількості випробувань до 1 млн. Таким чином, для кидання більше, ніж 40 кубиків дійсно виконується нормальний розподіл сум очок.

УДК 519.2: 519.813.3

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТРУБЧАСТОГО РЕАКТОРА ВИТІСНЕННЯ З ТЕПЛОБМІНОМ

Хлякін В.Р., гр. ІД-13

Кондратов С.О., д.х.н., професор, професор кафедри вищої математики
та комп'ютерних технологій

ІХТ СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Одним з найважливіших додатків математичного моделювання є хімічна технологія, зокрема теорія хімічних реакторів. Математичне моделювання широко використовується на стадіях проведення наукових розробок, проектування, управління процесами, при вдосконаленні процесів в реакторах в режимі експлуатації й т. і. У промисловій практиці для проведення безперервних процесів часто використовують трубчасті реактори, у яких гідродинамічний режим є близьким до режиму ідеального витіснення. Актуальною проблемою є розробка моделей, що могли б дозволити прогнозувати температурний режим і ступень перетворення вздовж реактора для проведення екзотермічної реакції в залежності від вхідних температур у продуктивній (гарячій) та теплообмінній (холодній) секціях в залежності від витрати подачі теплоносія, діаметрів продуктової зони та зони охолодження та інших параметрів.

Метою роботи є розробка моделі трубчастого реактора типу «труба у трубі» з врахуванням перебігу екзотермічної реакції в умовах ідеального витіснення в обох секціях.

Розроблено математичну модель реактора у стаціонарному стані у вигляді системи з трьох звичайних диференціальних рівнянь

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dC}{d\ell} = -\frac{W_R}{u_1}; \\ \frac{dT_1}{d\ell} = \frac{W_R \cdot q}{u_1 \cdot C_p^1 \cdot \rho_1} - \frac{K \cdot \Pi \cdot (T_1 - T_2)}{u_1 \cdot S_1 \cdot C_p^1 \cdot \rho_1}; \\ \frac{dT_2}{d\ell} = \frac{K \cdot \Pi \cdot (T_1 - T_2)}{u_2 \cdot S_2 \cdot C_p^2 \cdot \rho_2}; \end{array} \right. \quad (1)$$

где C – концентрація у продуктивій секції на відстані ℓ , $\text{кмоль} \cdot \text{м}^{-3}$;

W_R – швидкість реакції, $\text{кмоль} \cdot \text{м}^{-3} \cdot \text{с}^{-1}$;

q – теплота хімічної реакції в продуктивій секції, $\text{Дж} \cdot \text{кмоль}^{-1}$;

u_1, u_2 – лінійна швидкість потоків у продуктивій та холодній секціях, $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$;

C_p^1, C_p^2 – питома теплоємність мас у продуктивій та холодній секціях, $\text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{град}^{-1}$;

ρ_1, ρ_2 – щільність мас у продуктивій та холодній секціях, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$;

K – коефіцієнт теплопередачі через стінку, $\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{град}^{-1}$;

T_1, T_2 – температура у продуктивій та холодній секціях, $^{\circ}\text{C}$;

Π – периметр поверхні теплопередачі, м ;

S_1, S_2 – площа перетину у продуктивій та холодній секціях, м^2 .

У системі (1) температура, концентрація розглядаються, як функція від відстані ℓ від місця уведення потоку, а швидкість – як функція від концентрації і температури (за експериментальними даними). Перше рівняння системи (1) є рівнянням швидкості, друге описує зміни температури за довжиною у продуктивій секції, третє описує зміни температури за довжиною у холодній секції.

Для інтегрування системи необхідно задати:

- кінетичне рівняння – залежність швидкості хімічного процесу від концентрації реагентів і температури;
- чисельні значення параметрів, що входять у систему;
- початкову температуру T_1^0 і концентрацію C_0 на вході у продуктову зону;
- початкову температуру T_2^0 холодоагенту на вході у систему.

При виведенні системи (1) вважали, що напрями потоків у продуктивій та холодній секціях спрямовані у одному напрямку (прямотечія).

Для розв'язання системи 1 створено комп'ютерну програму для чисельного інтегрування системи методом Рунге-Кути 4 порядку, проведена апробація програми на модельній системі, що включає реакцію першого порядку, що описується рівнянням:

$$W = \exp\left(6,227 - \frac{3094}{T_1 + 273}\right) \cdot C. \quad (2)$$

За результатами інтегрування одержано функції розподілу температури і концентрації, а також ступеня перетворення за довжиною реактора в обох секціях.

Розроблену програму можна використовувати при проектуванні промислових та дослідницько-промислових трубчатих реакторів і оптимізації витрати холодоагентів.

УДК 004.9

ОНЛАЙН-СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ СТВОРЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМЦІВ

Коваленко Д.А., студентка гр. ІД-13
Волков С.В., ст. викл. кафедри ВМКТ
ІХТ СНУ ім. В.Даля (м. Рубіжне)

Останнім часом у світі відбувається бурхливий розвиток комп'ютерної техніки і комп'ютерних мереж загального доступу, у зв'язку з чим з'явилася можливість перенесення частини діяльності суб'єктів господарювання і державних органів управління до мережі Інтернет. Державна податкова служба не стоїть осторонь інноваційних впроваджень. Формування економічних відносин в інформаційному суспільстві передбачає розвиток системи електронного оподаткування та звітності.

Подання податкової звітності в електронному вигляді дозволяє зменшити паперовий документообіг, скоротити накладні витрати, спростити процедуру подання звітності та забезпечити економію робочого часу платників податків.

Для подання податкових документів до органів ДПС в електронному вигляді платник податків повинен мати спеціалізоване

програмне забезпечення для формування податкових документів в електронному вигляді у затвердженому форматі.

Існує декілька варіантів програмного забезпечення, за допомогою якого можна сформувати та подавати електронні документи.

Податкова служба України пропонує безкоштовну програму для формування податкової звітності. За допомогою цієї програми можна сформувати податковий звіт та зберегти його у потрібному форматі. Проте, ця програма має декілька недоліків. Наприклад, необхідність постійного оновлення до актуальної версії. Доступ до програми обмежений комп'ютером, на якому вона встановлена.

Крім того, існує й альтернативний комерційний програмний комплекс «Бест Звіт Плюс», за допомогою якого відбувається формування будь-якого звіту в електронному вигляді.

Виходячи з цього можна зробити висновок, що для формування податкових звітів необхідно або встановлювати додаткове програмне забезпечення на персональний комп'ютер або витратити кошти на користування онлайн-системами.

Метою даної роботи було створення безкоштовного сервісу для автоматизації створення фінансової звітності фізичних осіб-підприємців на єдиному податку, що належать до 1 групи платників податків.

В ході реалізації проведені наступні етапи:

- аналіз предметної області;
- проектування;
- програмна розробка;
- тестування.

Функціональним призначенням розробленої системи є забезпечення можливості створення податкових звітів в режимі онлайн. Передбачена можливість створення двох типів документів, а саме «Податкової декларації платника єдиного податку – фізичної особи-підприємця» та «Звіту про суми нарахованого доходу застрахованих осіб та суми нарахованого єдиного внеску». Також передбачена можливість редагування особистого кабінету користувача, завантаження сформованих податкових документів у форматі Excel, автоматичне формування архіву попередньо створених звітів, редагування та видалення створених податкових документів.

Система містить довідкову інформацію щодо основних принципів та прикладів заповнення податкових звітів, форму зворотного зв'язку, навігацію, засоби аутентифікації та реєстрації.

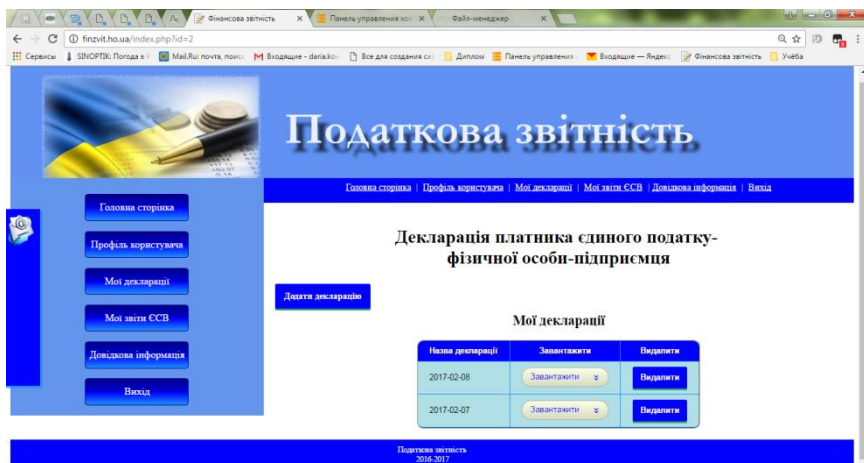


Рисунок 1. Розділ сайту «Мої декларації»

При розробці використана система керування базами даних MySQL, скриптова мова програмування PHP. Для забезпечення можливості завантаження створених в онлайн-системі документів у форматі Excel була використана бібліотека PHPExcel. Для надання динамічності веб-сторінкам використано мову Javascript та бібліотеку JQuery. При створенні дизайну сторінок використано CSS (англ. Cascading Style Sheets - каскадні таблиці стилів).

Отже, створена онлайн-система має основний функціонал для створення фінансових звітів та є безкоштовною. Програмна технологія, яка була застосована, є гнучкою для модифікації та розширення, що надає можливості для подальшого розвитку.

Література:

1. Тофан І. М. Особливості застосування електронної звітності в оподаткуванні / І. М. Тофан. // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2013. – №1. – С. 222–229.
2. Маклафлін Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. / Б. Маклафлін. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 512 с.

УДК 330.3

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ДАНИХ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕНЕРГЕТИКИ

Макаренко М.Б., к.пед.н., доцент кафедри економіки і підприємництва
Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

Сучасна ситуація в економічній сфері характеризується постійним зростанням обсягів економічної багатокритеріальної інформації в різних аналітичних та статистичних звітах. Зрозуміла аналітика, як на рівні окремого підприємства, так і на рівні галузей економіки є основою для успішного розвитку українського економічного простору.

Реалізація управлінської функції передбачає проведення ретельного економічного аналізу з постійним контролем існуючих тенденцій розвитку сфер економіки. Для проведення успішного економічного аналізу необхідно мати можливість отримувати своєчасні відповіді на будь-які запити в зручному та зрозумілому вигляді. Сьогоднішній підхід до вирішення подібних завдань характеризується використанням спеціалізованих програм для візуалізації даних.

Сучасна візуалізація даних, заснована на останніх розробках інформаційних систем і технологій [1], є невід'ємною частиною будь-якого економічного процесу. Одним з безлічі інструментів візуалізації є професійне програмне забезпечення для аналізу даних - Tableau Public [2]. Даний інструмент візуалізації даних допомагає користувачеві створити інтерактивне зображення і потім використовувати його в інтернет-просторі. В даному програмному забезпеченні користувачам пропонується (інтернет-видання, громадські організації, вчені та студенти з усього світу) створювати проекти спільного доступу і публікації в Інтернеті.

До переваг зазначеного програмного забезпечення можна віднести наступні особливості:

- можливість використання різноманітних інструментів візуалізації;
- повна інтерактивність із зазначенням конкретних даних обраного об'єкту у вигляді графіків, таблиць або карт;
- можливість використання даних, що зберігаються в текстових документах, документах Excel та Access;
- можливість використання даних, що зберігаються на різних інтернет-ресурсах;
- збереження робочої книги в хмарному сховищі;
- простота і понятійність інтерфейсу;

- наявність режиму презентації, що дозволяє моментально демонструвати результати роботи.

До істотних недоліків Tableau Public в умовах існуючого українського освітнього простору можна віднести істотну обмеженість можливостей безкоштовної версії, відсутність можливості збереження проєктів на локальних дисках користувача і залежність від інтернет-підключення в різних аудиторіях вищого навчального закладу.

Бурхливий розвиток в сфері відновлюваної енергетики вимагає особливої уваги до інформації про потенціал, про існуючі та передбачувані можливості, про плановані об'єкти з метою раціонального розміщення між регіонами країни. Українській економіці, особливо на даному етапі, життєво необхідно мати в своєму активі не тільки традиційну, але й «зелену» енергетику. Саме технології сонячної енергетики дозволяють підвищити ефективність економіки з можливостями здешевлення обладнання та собівартості продукції. За кілька останніх років встановлені потужності сонячних електростанцій в Україні отримали зростаючу динаміку [3]. Дані про встановлені потужності деяких українських сонячних станцій [3] наведені в табл. 1 і представлені у вигляді бульбашкової діаграми (див. рис. 1).

Таблиця 1 - Дані про потужності сонячних станцій за регіонами України

Назва станції	Регіон	Встановлена потужність, МВт
Самборська	Львівська обл.	3,1
Богородчанська-1	Івано-Франківська обл.	2,8
Токмак Солар Енерджі	Запорізька обл.	10,0
Лиманська	Одеська обл.	43,4
Приозерна	Одеська обл.	54,8
Нептун Солар	Миколаївська обл.	29,3
ФХ Смельяненко	Кіровоградська обл.	1,3
Енергоінвест	Вінницька обл.	0,9

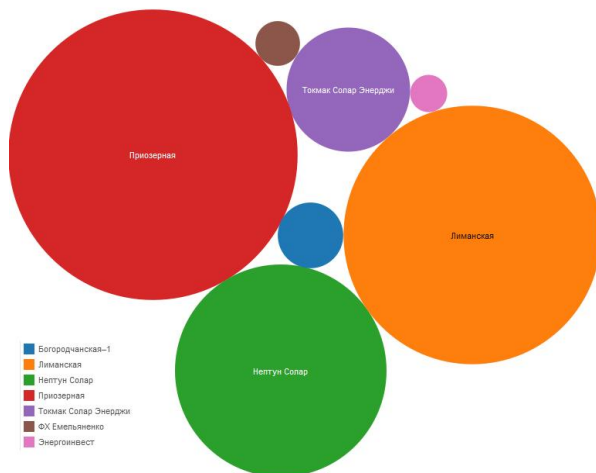


Рис. 1. Приклад бульбашкової діаграми в Tableau Public

Програмне забезпечення для аналізу даних Tableau Public є відмінним інструментом для візуалізації економічної інформації. Продукти Tableau Public проєктуються так, щоб максимально спростити для користувача роботу з економічними даними з використанням різних видів попередніх угруповань, зміною типів діаграм, що створює зручне і інтуїтивно-зрозуміле освітнє середовище.

Література:

1. Вікіпедія: Візуалізація [Електронний ресурс] / Матеріал з Вікіпедії — Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/>. - Дата доступу: 01.04.2017.
2. Tableau Software [Електронний ресурс] / Business Intelligence and Analytics. – Режим доступу: <http://www.tableausoftware.com/>. Дата доступу: 01.04.2017.
3. Асоціація «Всеукраїнське об'єднання «Фонд енергозфактивних інвестицій» [Електронний ресурс] / Солнечная энергетика Украины. – Режим доступу: <http://energoeffect.org.ua>. - Дата доступу: 01.04.2017.

УДК 51-77: 330.4: 519.86

ЗАДАЧА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ТА ЇЇ КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Смоляницький І.Р., студент гр. ІД-13

Кондратов С.О., д.х.н., професор, професор кафедри вищої математики та комп'ютерних технологій

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Для навчання студентів економічних спеціальностей необхідна наявність програмного забезпечення з розв'язання задач управління запасами. Задача управління запасами – одна з найважливіших у математичній економіці та логістики. Рішення цієї задачі полягає у створенні оптимального плану проведення закупівель і збереженні товарів на складі [1]. Сучасним шляхом розв'язання є метод імітаційного математичного моделювання. Метою роботи є створення комп'ютерної програми з розв'язання задачі управління запасами методом Монте-Карло.

Процеси, що перебігають на складі (надходження товару та його придбання клієнтами та ін.) розглядаються, як випадкові процеси з дискретним часом. Вважали, що розподіл часу підпорядковується експоненціальному закону. Створено сценарій діяльності складу протягом тривалого часу (100 діб). У ході сценарію передбачаються наступні події:

1. Подача замовлення на постачання в разі закінчення товару (його обсяг становиться менше за p % від ємкості складу)

2. Одержання замовлення протягом 1-3 діб з дня подачі (випадкова величина)

3. Якщо на момент постачання сумарний обсяг товару на складі і той, що доставлено, перевищує ємність складу – склад сплачує постачальнику штраф, а постачальник забирає зайвий товар.

4. Виконання замовлень на придбання товарів клієнтами. Якщо склад – пустий, замовлення не можна виконати – склад сплачує клієнтам штраф.

5. Враховуються витрати на збереження товару на складі.

На основі витрат і доходів від продажу розраховується динаміка прибутку складу

Сценарій реалізовано програмно. Одержану програму можна використовувати для одержання оптимальної стратегії діяльності складу.

Література:

1. Березін І.М. Маркетинг сьогодні. - М.: Менеджер, 1999.

УДК 517.9:004

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ДИНАМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Топчій А. О., студентка гр. ІД-13
Сітак І. В. ст. викладач каф. ВМКТ
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

З розвитком комп'ютерних технологій постало питання актуальності розробки динамічних моделей і використання їх в навчанні. Застосування таких моделей необхідне для візуалізації процесу, що досліджується та більш повного розуміння учнями матеріалу, що викладається.

Дослідження в області застосування динамічних моделей навчанні є актуальною темою для вітчизняних та закордонних науковців. Виходячи з міркувань Л. Е. Гризун [3], вимога наочності за умови використання динамічних моделей полягає в активній перетворювальній діяльності, у процесі якої учні будують моделі або працюють з ними. В. Я. Цветков [6] під динамічними моделями розуміє активні моделі, що дозволяють спонукати учня до творчої участі в процесі навчання. Комп'ютерна технологія навчання із використанням динамічних візуальних моделей активізує навчальний процес, сприяє гарному засвоєнню теоретичних знань. Науковці не досліджували використання динамічних моделей у навчанні математичних дисциплін.

Використанню динамічних моделей при навчанні математики приділяли увагу дослідники К. В. Власенко та Н. О. Ротанева [7], Л. В. Грамбовська та О. М. Яковчук [2], С. А. Раков [4] та інші. Науковці відзначають важливість використання наочності для формування вмінь математичного моделювання у студентів та учнів старших класів.

Інформатизація сучасного суспільства вимагає нових сучасних підходів до викладання математичних дисциплін, особливо це стосується майбутніх фахівців в області інформаційних технологій (ІТ). Ми вважаємо, що одним з факторів, які повинні надавати позитивний вплив на ефективність математичної підготовки є застосування комп'ютерного супроводу у викладанні математичних дисциплін, зокрема диференціальних рівнянь [1].

Розглянемо програмні засоби, що можуть бути використані для розробки динамічних моделей.

Ніррані Animator – програмний засіб, який дозволяє конструювати анімації, використовувати складні геометричні фігури для створення простих роликів. Має вбудований редактор зображень.

Потребує наявності певного досвіду для створення анімацій. Крім того, в програмі відсутня україномовна локалізація.

Express Animate – утиліта для роботи з анімацією і слайд-шоу із зображень, що дозволяє накладати текст, спецефекти, додавати прості геометричні фігури. Має обмежений пакет інструментів редагування та відсутній переклад українською мовою.

Synfig Studio – це безкоштовний інструмент, за допомогою якого можна створювати високоякісну 2d-анімацію і працювати з будь-якими растровими або векторними зображеннями.

Adobe Flash – мультимедійна програмна платформа для розробки векторної графіки, анімації, та інших програмних продуктів. Може впливати на продуктивність операційної системи в цілому, або призвести до викривлення результатів роботи, пов'язаних з відображенням анімації або підрахунком часу, додаткові обмеження накладає наявність тимчасової версії програми, що надається безкоштовно тільки на тридцять днів.

Пакет динамічної геометрії DG розроблений вітчизняними вченими під керівництвом С. А. Ракова [4] для підтримки шкільного курсу планіметрії. DG – це комп'ютерне середовище для експериментування з геометрії. Мета пакета – надати учням можливість самостійного відкриття геометрії шляхом експериментування на комп'ютері. Не розрахований на створення складної анімації.

Adobe Photoshop – графічний редактор для растрових зображень, використовується для створення анімаційних динамічних моделей. До переваг програми може віднесена висока якість обробки графічних зображень, зручність в експлуатації, великі можливості, що дозволяють виконувати будь-які операції створення і обробки зображень, великий набір команд фільтрації.

Для наповнення контенту навчального сайту [5] динамічними моделями електричного ланцюга, процесу руху, приросту населення та ін. нами було обрано програму Adobe Photoshop, через зручність у використанні, зрозумілий інтерфейс. Завдяки наявності в програмі великої кількості інструментів для малювання можливо створювати виразні та чіткі моделі, що краще запам'ятовуються. Працюючи з шарами та шкалою часу можна домогтися ефекту анімації, що робить динамічні моделі більш зрозумілими та цікавими. Приклад динамічної моделі процесу руху, створеної за допомогою програми Adobe Photoshop, наведено на рисунку 1.

Отже, динамічні моделі об'єктів є потужними засобами освоєння математичного моделювання, доповнюють традиційні засоби навчання

математики, методика їх створення і застосування потребує ще свого ретельного аналізу і подальшого дослідження.

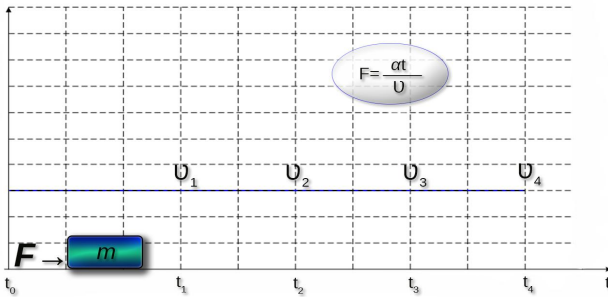


Рис.1 Динамічна модель процесу руху

Література:

1. Власенко К. В. Методичні вимоги до засобів навчання диференціальних рівнянь бакалаврів з інформаційних технологій / К. В. Власенко, І. В. Сітак // Лабіринти реальності : збірник наукових праць / [За заг. редакцією д.філос.н. М. А. Журби]. – Монреаль : СРМ AS, 2016. – С. 38 – 41.

2. Грамбовська Л. В. Комп'ютерні динамічні моделі як засіб дидактичного забезпечення процесу навчання геометрії в сучасній школі [Електронний ресурс] / Л. В. Грамбовська, О. М. Яковчук // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 7. – С. 14 – 17. – Електронні дані. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2010_7_6. (дата звернення 07.04.2017) – Назва з екрану.

3. Гризун Л. Е. Комп'ютерні динамічні моделі як інструмент підтримки дослідницького підходу в навчанні математики старшокласників / Л. Е. Гризун // Комп'ютер у школі та сім'ї : наук. метод. журн. – 2012. – № 7. – С. 10 – 14.

4. Раков С. А. Математична освіта : компетентнісний підхід з використанням ІКТ : Монографія / С. А. Раков. – Х. : Факт, 2005. – 360с.

5. Сітак І. В. Диференціальні рівняння [Електронний ресурс] / І. В. Сітак / [Веб-сайт]. – Електронні дані. – ІХТ СНУ ім. В. Даля, Рубіжне, 2014. – Режим доступу: <http://difur.in.ua/> – Назва з екрану.

6. Цветков В. Я. Дистанционное обучение с использованием динамических визуальных моделей / В. Я. Цветков // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. – №2 (10). – С. 28 – 37.

7. Vlasenko K. The design of the components of a computer-oriented methodical system of teaching differential equations of future information technology specialists / K.Vlasenko, N. Rotaneva, I. Sitak // International Journal of Engineering Research and Development. Volume 12, Issue 12 (December 2016). – P. 09 – 16.

УДК 004.932.2

ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ МЕТОДАМИ ВЕЙВЛЕТ-АНАЛІЗУ

Цебренько О.С., студент гр. ІД-13

Баранов Ю.С., к. ф.-м. н., доцент кафедри вищої математики та комп'ютерних технологій.

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне).

Одна з областей використання вейвлет-перетворення – застосування його для стиснення двомірної інформації, що представляє собою малюнок, фотографію і т.д. При цьому зазвичай фільтрують короткохвильовий сигнал, що представляє собою або шум, або інформацію про дрібні деталі, наявність яких в зображенні не суттєво, побічним ефектом такого стиснення інформації є згладжування зображення.

Перевага вейвлет в порівнянні з іншими алгоритмами стиснення зображення полягає:

- по-перше, в тому, що вейвлет алгоритми працюють з цілим зображенням, а не з його частиною (тобто зображення не розбивається на квадратики).

- по-друге, з їх допомогою легко аналізувати переривчасті сигнали і сигнали з гострими сплесками, завдяки інтегруванню, включеному в алгоритм.

- по-третє, навіть при 100-кратному вейвлет-стисненні зображення його якість майже не змінюється. Основна ідея вейвлет-перетворення полягає в поданні деякої випадкової функції як суперпозиції визначених базисних негармонійних функцій – вейвлетів.

Найчастіше вейвлети застосовуються для стиснення, аналізу і визначень меж об'єктів.

Результат вейвлет-перетворення – звичайний масив числових коефіцієнтів, обробка яких добре алгоритмізується. Після цього настає етап порогового перетворення: відкидаються коефіцієнти, значення яких близько до нуля. При цьому відбувається необоротна втрата інформації, адже відкинуті коефіцієнти беруть участь у формуванні зображення. Тому вибране порогове значення коефіцієнтів сильно

впливає на якість зображення – завдання надто високого порогу спричинить за собою падіння якості.

Двовимірне вейвлет-перетворення було успішно використано для стиснення статичних зображень. Вейвлет-аналіз дозволяє виділити флуктуації сигналу щодо його середнього значення. Оскільки реальні зображення містять порівняно мало дрібних деталей (флуктуацій), тобто є досить стаціонарним сигналом, то вейвлет-представлення дозволяє досягти високого ступеня стиснення при набагато кращому (ніж у JPEG) як відновлення зображення.

Процес перетворення зображення полягає в послідовному його масштабування з усередненням значень яскравості точок. Усереднення виконується за допомогою вейвлет-функцій. У вихідний потік записуються лише відхилення яскравості точок від середніх значень (це і є коефіцієнти вейвлет-розкладання). Цей процес ітераційний, і триває до досягнення кордону масштабованості зображення: до одного пікселя, яскравість якого в результаті буде відповідати усередненої яскравості по всьому зображенню.

На рисунку 1 показано, що отримуються коефіцієнти вейвлет-розкладання дуже незначні за своїми розмірами (величини коефіцієнтів показані відповідними яркостями точок; нульове значення відповідає кольору, негативні - темніше, позитивні – світліше).



Рисунок 1. Послідовність обчислення вейвлет-коефіцієнтів при стисненні зображення

Це дозволяє досягти високого ступеня стиснення. До того ж незначні коефіцієнти (високочастотні) можна відкинути, тим самим ще збільшивши ступінь стиснення. Як показано на малюнку, при трансформації материнського вейвлета, відбувається його стиснення в два рази. В процесі відновлення усереднене зображення збільшується в два рази і доповнюється високочастотними деталями (рисунку 2). Процес триває до отримання у повний розмір.



Рисунок 2. Послідовне усереднення яскравості пікселів при вейвлет-перетворенні



Рисунок 3. Зображення, стислий за допомогою вейвлет-перетворення, виявляється набагато якісніше JPEG при аналогічній ступеня стиснення



Рисунок 4. Помітна втрата якості зображення при високому ступені стиснення за допомогою вейвлет-перетворення (використовувалися вейвлети Добеши)

Зображення, стислі за допомогою вейвлет-перетворення, позбавлені неприємних дефектів, які спостерігаються при JPEG стисненні. При великих ступенях стиснення, якість, що дається

вейвлетами набагато краще зображення JPEG. Однак при відкиданні багатьох високочастотних коефіцієнтів вейвлет-спектра зображення розпадається на візуально розділені блоки, відповідні за формою материнського вейвлета, що використовується при перетворенні (рисунок 4).

Література:

1. Гонсалес Р., Вудс Р., Эддинс С. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. – М: Техносфера, 2006ю – 616с.
2. Смоленцев Н.К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 304с., ил.
3. Чуи К. Введение в вэйвлеты. – М.: Мир, 2001.

УДК

ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ БІФУРКАЦІЙ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЮЧИХ РЕАКТОРІВ

Смельяненко К. А., студент гр. ІД-12

Баранов Ю. С., доцент

ІХТ СНУ ім. Даля (м. Рубіжне)

Слово «біфуркація» означає «роздвоєння» і вживається як назва будь-якої стрибкоподібної зміни, що виникає при плавній зміні параметрів в будь-якій системі. Ціллю роботи є розгляд біфуркацій фазових портретів диференційних рівнянь – не тільки біфуркацій положення рівноваги і граничних циклів, а перебудови системи в цілому і, перед усім, її інваріантних множин та аттракторів. Така постановка проблеми сходить до А. А. Андронова.

Дослідження проводились для задачі «Каскад взаємопов'язаних реакторів типу «брюселятор»».

Розглянемо N ізотермічних реакторів проточного типу з повним перемішуванням у випадку наявності взаємного масообміну між сусідніми ректорами. Тоді рівняння балансу маси системи, в якій відбувається R незалежних реакцій між S компонентами, можна уявити у вигляді

$$V_k \frac{\partial x_{ik}}{\partial t} = F_k x_{ik}^0 - F_k x_{ik} + \sum_{i=1}^R v_{ij} r_{jk} V_k + \sum_{i=1}^N h_{ilk} (x_{il} - x_{ik}) \quad (1)$$

Тут $i=1,2,\dots,R$, $k=1,\dots,N$, V_k – постійний об'єм, F_k – постійні витрати, x_{ik}^0 – концентрація i -й компоненти k -го реактора, v_{ij} –

відповідний стехіометричний коефіцієнт, r_{jk} - швидкість і-й реакції в k-м реакторі, h_{ilk} - коефіцієнт масопередачі і-й компоненти між l-м та k-м реактором.

Розглянемо каскад з двох однакових реакторів ($N=2$, $V_1=V_2$) і нехай $h_{1lk} = \text{const} = D_1$, $h_{2lk} = \text{const} = D_2$. Тоді рівняння балансу

маси для проміжних продуктів X і Y можна уявити у вигляді $\left(= \frac{d}{dt} \right)$

$$\begin{aligned} X_1 &= A - (B + 1)X_1 + X_1^2 Y_1 + D_1(X_2 - X_1) \\ Y_1 &= BX_1 - X_1^2 Y_1 + D_2(Y_2 - Y_1) \\ X_2 &= A - (B + 1)X_2 + X_2^2 Y_2 + D_1(X_1 - X_2) \\ Y_2 &= BX_2 - X_2^2 Y_2 + D_2(Y_1 - Y_2) \end{aligned} \quad (2)$$

В якості початкових умов можна взяти, наприклад, при $t=0$, $X_1=X_2=Y_1=Y_2=0$.

Звідси обчислюємо координати стаціонарної точки через параметри системи A, B, D_1 , D_2 . Після виконаних розрахунків ми отримуємо:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 &= 2A \Rightarrow x_2 = 2A - x_1 \\ y_1 &= \frac{x_2}{x_2} - \frac{(2D_1 + 1)A}{x_1^2} \\ y_2 &= \frac{B + 1 + 2D_1}{x_2} - \frac{(2D_1 + 1)A}{x_2^2} \\ D_2 &= \frac{2 \left((A^2 - t^2) \left(\frac{B}{2D_1 + 1} + 1 \right) - 2A^2 \right)}{(t^2 - A^2)^2} \end{aligned} \quad (3)$$

Після цього складаємо матрицю Якобі в стаціонарній точці:

$$J = \begin{pmatrix} -(B + 1) + 2x_1 y_1 - D_1 & x_1^2 & D_1 & 0 \\ B - 2x_1 y_1 & -x_1^2 - D_2 & 0 & D_2 \\ D_1 & 0 & -(B + 1) + 2x_2 y_2 - D_1 & x_2^2 \\ 0 & D_2 & B - 2x_2 y_2 & -x_2^2 - D_2 \end{pmatrix}$$

Нехай a_j^i ($i, j = 1 \dots 4$) - коефіцієнти матриці Якобі J, тоді характеристичний многочлен матриці Якобі має вигляд:

$$\lambda^4 + p\lambda^3 + q\lambda^2 + r\lambda + s = 0$$

де точки біфуркації Андронова-Хопфа відповідають умові $R=0$.

Нижче побудована таблиця (1) кількості точок біфуркації для відомих параметрів A, B, D_1 .

Таблиця 1 – Кількість точок біфуркації для фіксованих параметрів

A	B	D ₁	Кількість точок
2	0-5	0.8	0
	5.1-5.2		1
	5.3-7.8		2
	7.9-8		4
	8.1-12.5		3
	12.6-74		1

Виходячи з чотирьох отриманих точок біфуркації x_1 , y_1 , x_2 , y_2 приймають наступні значення:

Перша точка: $x_1=2.1018$, $y_1=3.8666$, $x_2=1.8981$, $y_2=4.2880$

Друга точка: $x_1=2.3721$, $y_1=3.5444$, $x_2=1.6278$, $y_2=5.2795$

Третя точка: $x_1=1.8981$, $y_1=4.2880$, $x_2=2.1018$, $y_2=3.8666$

Четверта точка: $x_1=1.6278$, $y_1=5.2795$, $x_2=2.3721$, $y_2=3.5444$

$$\lambda = -0.2i + (-1.8 \cdot 10^{-16})$$

Позначимо

$$\omega = A \pm \sqrt{A^2 - \frac{D_2 B}{2D_1 + 1} - D_2 - \sqrt{\left(\left(\frac{D_2 B}{2D_1 + 1} + D_2\right)^2 - 4D_2 A^2\right)}}$$

З формули (3) слідує, що система має 2 корені рівняння, якщо $\omega < 0$ і 4 корені, якщо $\omega > 0$. Встановлені параметри $A=2$ $B=8$, $D_1=0.8$, $D_2=0.962876$, при яких $\omega > 0$, $\omega = 1.79 \cdot 10^{-4}$.

Таким чином при цих значеннях система має 4 точки біфуркації Хопфа.

Отже, нами були отримані нові формули для стаціонарних точок, за допомогою яких проводиться дослідження точок біфуркації. Виходячи з отриманих розрахунків знайдені області параметрів, в яких кількість точок біфуркації дорівнює 4 при $D_1=0.8$.

Література:

1. Холодниок М., Клич А., Кубичек М., Марек М. Методы анализа нелинейных динамических моделей М.: Мир, 1991. — 368с.
2. Арнольд В.И., Афраймович В.С., Ильяшенко Ю.С., Шильников Л.П. Теория бифуркаций. М: Винити, 1985. – 218 с.
3. Вольтер Б. В. Устойчивость режимов работы химических реакторов 1981. — 198с.

**СЕКЦІЯ НАУКОВИХ ОСНОВ ЗАДАЧ МОДЕЛЮВАННЯ
ТЕХНІЧНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ ТА ЇХ ПРОГРАМНА
РЕАЛІЗАЦІЯ**

УДК 621.3.51

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ У
МІКРОПРОЦЕСОРНІЙ СИСТЕМІ РЕГУЛЮВАННЯ**

Бондаренко Сергій Григорович, к.т.н., доцент, доцент кафедри КХТП

Сангінова Ольга Вікторівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри КХТП

Андріюк Валентина Кястутівна, студент кафедри КХТП

Мердух Світлана Леонідівна, асистент кафедри КХТП

*Національний технічний університет України «Київський
Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ)*

У будь-якій системі автоматичного регулювання (САР) керуючий вплив на об'єкт регулювання формується автоматичним регулятором відповідно до прийнятого алгоритму управління і необхідною якістю САР.

Необхідною умовою надійної стійкої роботи САР є правильний вибір типу регулятора і визначення його налаштувань [1]. Вибір оптимальних параметрів настроювання регуляторів є одним з найбільш важливих і складних етапів налагодження САР. Оптимальні параметри регуляторів підвищують якісні та економічні показники роботи основного і допоміжного устаткування, а також надійність їх експлуатації [2].

Розробка САР на основі промислового регулятора передбачає рішення задачі визначення та встановлення налаштувальних параметрів регулятора за відомими параметрами об'єкта [2]. Вибір типу регулятора зазвичай починається з найпростіших двопозиційних регуляторів і може закінчуватися самоналагоджуваними мікропроцесорними регуляторами.

У роботі в якості технологічного об'єкту керування обраний об'єкт, що входить до складу розподіленої мікропроцесорної системи управління, яка розроблена на кафедрі кібернетики хіміко-технологічних процесів КПІ ім. Ігоря Сікорського і вбудований в один із дослідницьких стендів. Об'єкт імітує роботу сушарки, де відбувається процес сушки вологого матеріалу за допомогою нагрітого повітря, що подається тепловентилятором [3].

Для керування цим об'єктом передбачено підключення до технологічного об'єкту керування аналогового релейного регулятора, контролера С200 компанії Honeywell та програмуемого мікропроцесора

AtMega. Таким чином, є можливість дослідити різні регульовальні пристрої для керування процесом нагріву сушарки.

Параметри налаштування регуляторів повинні бути обрані такими, щоб у замкненій системі автоматичного регулювання був забезпечений заданий запас стійкості [2]. Найбільш точні значення налаштування обраного регулятора дають методики, що базуються на визначених частотних характеристиках об'єкту. Проте для проведення багатоваріантних розрахунків необхідно мати математичний опис технологічного об'єкту керування, що представлений рівнянням динаміки або його передавальною функцією за каналом керування.

Отримання моделі динаміки об'єкту можливе аналітичними або експериментальними методами [2,4]. У даній роботі математична модель отримана експериментальним методом шляхом зняття динамічних характеристик процесу нагріву об'єкту у відповідності з розробленою методикою досліджень. У результаті проведення серії експериментів при різних режимах роботи тепловентилятора отримано криві перехідних процесів (рис.1) та проведено ідентифікацію об'єкту.

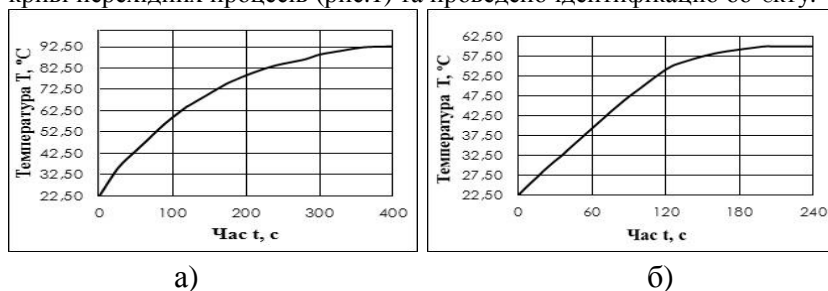


Рис. 1 - Криві перехідних процесів першого режиму роботи тепловентилятора з навантаженням 100% (а) та 80% (б).

Оскільки вигляд отриманих перехідних процесів схожий на вигляд перехідного процесу, характерного для аперіодичної ланки першого порядку, то було прийнято рішення описати об'єкт управління диференціальним рівнянням першого порядку. Для отримання сталої часу і коефіцієнта передачі об'єкта моделювання був використаний метод 2/3 ϕ . В результаті отримані диференціальні рівняння:

$$\text{навантаження 100\%: } 140y' + y = 69,5x;$$

$$\text{навантаження 80\%: } 88,5y' + y = 37,5x.$$

Відповідні передавальні функції мають вигляд:

$$\text{навантаження 100\% : } W(p) = 69,5/(140*p+1);$$

$$\text{навантаження 80\% : } W(p) = 37,5/(88,5*p+1).$$

Для регулювання сушаркою обрані ПІ- та ПІД-регулятори. Розрахунок налаштування обраних регуляторів виконано в середовищі Mathcad за методикою Ротача [2] на заданий показник коливальності 1,6 (таблиця 1).

Таблиця 1 - Результати розрахунку налаштувань ПІД- та ПІ-регуляторів

№	Регулятор	Навантаження	k_p	T_i	T_d
1	ПІ	80%	3,282	0,5	-
2	ПІ	100%	2,829	0,5	-
3	ПІД	80%	1,641	0,5	0,25
4	ПІД	100%	2,344	0,5	0,25

З метою керування тепловим об'єктом у системі Exregion PKS розроблена стратегія керування. З використанням цієї стратегії і отриманих налаштувань регуляторів на стенді були зняті процеси регулювання. Однак отримані процеси керування мали невисоку якість (низьку ступінь загасання та велике перерегулювання) та були слабозатухаючими. Тому в процесі налагоджувальних робіт на самому об'єкті показники якості доведено до таких, які висуваються до промислових систем регулювання.

У роботі розглянуто декілька пар налаштувань ПІ- та ПІД-регуляторів. Підбір налаштувань проводився вручну, при цьому послідовно змінювали значення коефіцієнту однієї з складових (рис. 2).

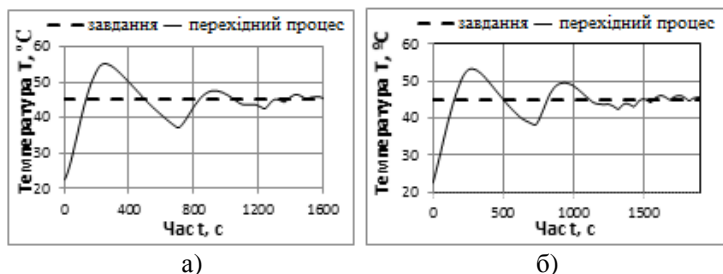


Рис. 2 - Криві перехідних процесів першого режиму роботи з ПІД-регулятором при налаштуваннях $k_p = 1.641$; $T_i = 1$; $T_d = 0.5$ (а) та при налаштуваннях $k_p = 1.641$; $T_i = 1.5$; $T_d = 0.75$ (б)

У результаті варіювання розрахованих параметрів налаштувань експериментально були підібрані налаштування, які забезпечують задану якість перехідного процесу регулювання.

Література:

1. Полоцкий Л.М. Автоматизация химических производств. Теория, расчет и проектирование систем автоматизации [Текст] / Л.М. Полоцкий, Г.И. Лапшенков. - М.: Химия, 1982. – 296 с.
2. Ротач В.Я. Расчет настройки промышленных систем регулирования [Текст] / В. Я. Ротач. – М.: Энергия, 1973. – 440 с.
3. Медведєв, Р.Б. Навчальна система побудови стратегій керування на базі мікропроцесорної техніки [Текст] / Р.Б. Медведєв, С.Г. Бондаренко, О.В. Сангинова // Вісник НГУУ "КПІ" Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2008.– №2(2).– С. 31-36.
4. Остапенко Ю.О. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів керування. – К.: Радуга, 1999.

УДК 519.245

**ІМІТАЦІЙНЕ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ
РЕЗЕРВУВАННЯ У УМОВАХ СТОХАСТИЧНОЇ
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Складаний Д.М., к.т.н., доцент, доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів

КПІ ім. Ігоря Сікорського (м. Київ)

Задача оптимізації резервування є однією з найбільш важливих практичних задач, до розв'язку яких застосовують методи стохастичного програмування. У відповідності до теорії надійності кожен елемент системи має певний запас працездатності і час безвідмовної роботи є випадковою величиною з заданим законом розподілу. Після досягнення певного часу елемент потребує або негайної заміни або підключення резервної підсистеми, оскільки подальша працездатність не гарантується [1].

Для повноти наведення пояснень розглянемо систему, структура якої наведена на рис.1:

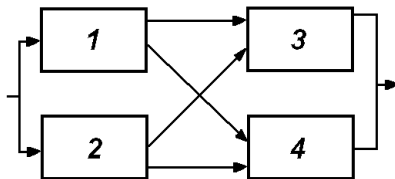


Рисунок 1. Структура системи.

Працездатність системи забезпечується за працездатності принаймні одного шляху від входу до виходу. Очевидно, що у системі таких шляхів існує чотири. Тоді структурна функція системи набуває вигляду:

$$\Psi(y) = \{y_1 y_4; y_2 y_3; y_1 y_3; y_2 y_4\} \quad (1)$$

де y_i – формальна змінна, яка рівна одиниці, якщо елемент виду i працездатний і нулю в іншому випадку.

Припустимо, що заміна елемента що вийшов з ладу на аналогічний відбувається миттєво. Необхідно визначити кількість резервних елементів кожного виду, щоб забезпечити максимальну тривалість роботи системи з надійністю, не нижче заданої величини β [2].

Значимо, що у реальних умовах у наведену вище задачу завжди вводяться деякі обмеження. Це можуть бути обмеження щодо вартості системи, кількості резервних елементів окремого виду, загальної кількості резервних елементів тощо [1].

Складності у вирішенні такої задачі проявляються у випадках, коли прогнозований час елементів системи описується нормальним законом розподілу, або іншим, для якого ускладнене аналітичне визначення інтегральної функції розподілу. Для випадків, коли аналітичний вираз інтегральної функції розподілу відомий, зокрема, для найбільш вживаного у теорії надійності показникового розподілу, задача оптимізації резервування легко зводиться до задачі вирішення системи нерівностей [3]. Будемо вважати, що в нашому випадку тривалість роботи кожного типу елементів є випадковою величиною, що підпорядковується нормальному розподілу з математичним сподіванням a_i і середньоквадратичним відхиленням σ_i ($i = 1, 2, 3, 4$).

У роботі [2] пропонується вирішувати таку задачу у відповідності до запропонованого її автором «гібридного алгоритму». Цей алгоритм передбачає, зокрема, застосування нейронної мережі для апроксимації структурної функції системи із введенням в неї стохастичної складової з наступним використанням методу нелінійного програмування. Проте на нашу думку така складність вирішення є надмірною, і задача вирішується із застосуванням імітаційного моделювання згідно з розробленим планом імітаційного експерименту.

Крок 1. Задаємо максимальну кількість елементів одного виду (k) так, щоб заздалегідь перекрити наявні в задачі обмеження. Не варто

задавати надмірне значення k , оскільки це ускладнить виконання наступного кроку.

Крок 2. Будуємо план імітаційного експерименту, використовуючи алгоритм повного факторного плану k^n (n – загальна кількість компонентів в системі, у нашому випадку $n = 4$). Кожне значення у плані експерименту буде відповідати кількості елементів певного виду.

Крок 3. Виключаємо з плану імітаційного експерименту всі точки, які не задовольняють обмеженням.

Крок 4. На основі структурної функції системи, наприклад (1), будуємо імітаційну модель. Для варіанту системи, представленою на рис. 1 така модель набуває вигляду (2).

Крок 5. Проводимо імітаційний експеримент за розробленим на кроці 3 планом на основі побудованої моделі. Імітаційний експеримент проводиться окремо для кожної точки плану, яка залишилася після кроку 3. Поступово зменшуючи крок за часом доводимо результат до заданої точності. Система, яка залишається працездатною протягом найбільшого часу і буде оптимальною. Якщо таких систем виявиться декілька – оптимальною буде та, яка містить сумарно менше елементів або має меншу вартість.

$$\max_t \left\{ \begin{array}{l} (1 - \Phi(t, x_1 a_1, x_1 \sigma_1)) \cdot (1 - \Phi(t, x_4 a_4, x_4 \sigma_4)); \\ (1 - \Phi(t, x_2 a_2, x_2 \sigma_2)) \cdot (1 - \Phi(t, x_3 a_3, x_3 \sigma_3)); \\ (1 - \Phi(t, x_1 a_1, x_1 \sigma_1)) \cdot (1 - \Phi(t, x_3 a_3, x_3 \sigma_3)); \\ (1 - \Phi(t, x_2 a_2, x_2 \sigma_2)) \cdot (1 - \Phi(t, x_4 a_4, x_4 \sigma_4)) \end{array} \right\} \geq \beta, \quad (2)$$

де $\Phi(t, x_i a_i, x_i \sigma_i)$ – інтегральна функція нормального розподілу випадкової величини з математичним сподіванням $x_i a_i$ і середньоквадратичним відхиленням $x_i \sigma_i$, x_i – кількість елементів виду i згідно з даним рядком плану імітаційного експерименту, t – поточний час у імітаційному розрахунку ($x_i = 1, 2, \dots, k$; $i = 1, 2, 3, 4$).

Для виконання кроків з 2, 3 і 5 використано програму роботи з електронними таблицями. Введення імітаційної моделі здійснено із застосуванням стандартної функції нормального розподілу з параметром інтегральної функції поєднання декількох умов в одну, а також умовну функцію, яка повертає одиницю якщо умова працездатності виконується і нуль в іншому випадку.

Наведений у кроках 1-5 алгоритм, на нашу думку, дозволяє вирішити поставлену задачу у найбільш ефективний і швидкий спосіб. Він застосовує традиційні підходи імітаційного моделювання та дозволяє контроль проміжних результатів на кожному кроці.

Література:

1. Надежность технических систем [Текст] / Е. Переверзев, А. Апатов, Ю. Даниев, П. Новак – Днепропетровск: Пороги, 2002. – 396 с.
2. Лю Б. Теория и практика неопределенного программирования (Адаптивные и интеллектуальные системы) [Текст] / Баодин Лю; Пер. с англ. – , БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 416.: ил. – ISBN 5-94774-241-1
3. Вошинин А.П. Оптимизация в условиях неопределенности [Текст]: А.П. Волошин, Г.Р. Сотиров. – МЭИ(СССР), «Техника» (НРБ), 1989. – 224 с., ил. ISBN 5-7046-0001-8

СЕКЦІЯ ФІЗИКИ ТА МЕХАНІКИ

УДК: 537.868

ДІЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Мацегора Юлія Сергіївна, асистент кафедри медичної та біологічної фізики, медичної інформатики та біостатистики,
ДЗ «Луганський державний медичний університет»

Тіло людини має своє електромагнітне поле, як будь-який організм на землі, завдяки якому всі клітини організму гармонійно працюють. Електромагнітні випромінювання людини ще називають біополем. Це поле є основною захисною оболонкою нашого організму від будь-якого негативного впливу. Руйнуючи її, органи і системи нашого організму стають легкою здобиччю для будь-яких небезпечних чинників.

Якщо на наше електромагнітне поле починають діяти інші джерела випромінювання, більш потужні, ніж випромінювання нашого організму, то відбувається кардинальне погіршення стану здоров'я людини.

Такими джерелами можуть бути побутові прилади, мобільні телефони, транспорт, джерела іонізуючого випромінювання (радіація), яка може бути як природною, так і штучною. Також джерелом є велика кількість людей, настроїв іншої людини і її відношення до нас, магнітні бурі та інше.

Було також встановлено, що найбільш чутливими системами організму людини є: нервова, імунна, ендокринна і репродуктивна. Спираючись на досліді Вінфріда Отто Шумана, вчені встановили, що біологічний ефект в умовах тривалого, багаторічного впливу слабких випромінювань, може привести до розвитку віддалених наслідків, включаючи дегенеративні процеси центральної нервової системи, рак крові (лейкози), пухлини мозку, гормональні захворювання та інше [1].

Із дослідів Шумана можна дізнатися, що земля і навколишній її повітряний шар утворюють гігантський сферичний резонатор [2]. З точки зору радіотехніки це дві величезні сфери, поміщені одна в іншу. Між ними знаходиться порожнина обмежена провідними поверхнями (рис. 1). В такому резонаторі добре поширюються хвилі певної довжини. Вважається, що на більш високих частотах резонанси майже непомітні. Ці частоти практично збігаються з частотами альфа і бета ритмів головного мозку людини (рис. 2).

Фахівці розділили мозкові хвилі на чотири категорії, кожна з яких відповідає певному рівню свідомості. Одиницею вимірювання мозкових хвиль, як і у випадку зі звуковими хвилями, є герц (Гц).

1. Альфа-хвилі: від 8 до 13 Гц, виникають під час денного сну або медитації.

2. Бета-хвилі: від 14 до 20 Гц, відповідають звичайному стану бадьорості.

3. Тета-хвилі: від 4 до 7 Гц, відповідають стану глибокого сну і медитації.

4. Дельта-хвилі: від 0,5 до 3 Гц, ознака глибокого сну, повного занурення в медитацію або транс.

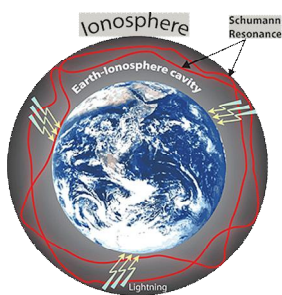


Рисунок 1. – Частота Шумана (резонанс Шумана)

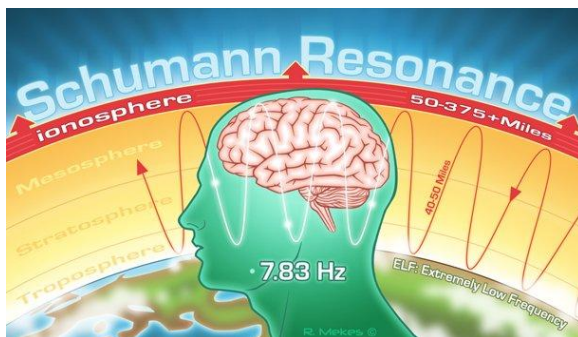


Рисунок 2. – Частота Шумана збігається з альфа та бета ритмами головного мозку людини

За спостереженнями більшості дослідників, тисячоліттями стандартна частота пульсації Землі (частота Шумана) лишалася

незмінною і дорівнювала 7,83 Гц, але останні дослідження Томського Державного Університету показують, що ця частота збільшилася і на даний час складає вже близько 12 Гц.

Необхідно також зауважити, що внаслідок багатьох причин власна частота Землі постійно змінюється. Деякі західні дослідники стверджують, що стандартна частота Землі (частота Шумана) почала збільшуватися з 90 років. Тільки в 1994 р. вона становила 8,6 Гц, але вже до 1998 р. збільшилася до 11,2 Гц і у багато разів перевищила допустимий розрахунковий рівень [1].

Особливу небезпеку випромінювання являють для дітей та вагітних жінок, так як ще не повністю сформований дитячий організм має підвищену чутливість до впливу таких полів. Вельми чутливими до їх дії є також люди із захворюваннями центральної нервової системи, гормональної, серцево-судинної системи, алергії і люди з ослабленим імунітетом.

Серед вчених досі ведуться суперечки про дію електромагнітного випромінювання на організм людини. Багато вчених впевнені в тому, що ці випромінювання не становлять ніякої загрози для здоров'я людини, інші, навпаки.

Слід погодитися з тими нечисленними дослідниками, і цей факт підтверджується проведеними експериментами, які стверджують, що шкідливим чинником, який діє в електронних приладах побутової та іншої техніки є не самі електромагнітні хвилі, а їх інформаційні складові, які неможливо виявити звичайним осцилографом.

Експериментально встановлено, що електромагнітні випромінювання мають торсійну (інформаційну) складову. Торсійні поля – термін, спочатку введений математиком Елі Картаном у 1922 році для позначення гіпотетичного фізичного поля, що породжується крутінням простору. Назва походить від фр. torsion – кручення, від лат. torsio з тим самим значенням [3]. Згідно дослідженням спеціалістів з Швейцарії, України, Росії та Франції саме торсійні поля, а не електромагнітні, є основним фактором негативного впливу на здоров'я людини. Так як саме торсійне поле передає людині всю ту негативну інформацію, від якої починається головний біль, роздратування, безсоння та інше.

Проблема полягає в тому, що небезпека невидима і невлочима, а проявляється починає тільки у вигляді різних хвороб.

Таким чином можна зробити висновок, що ще не досліджене з якою періодичністю зростає частота Шумана та як себе поведе людський організм з цим зростанням. Проблема в даний час остається дуже актуальною.

Список використаної літератури:

1. Резонанс шумана [сайт] //URL: <http://www.insiderrevelations.ru/forum/forum18/topic2809/>
2. Резонанс Шумана [сайт] // Википедия: Свободная энциклопедия // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Резонанс_Шумана
3. Торсионные поля [сайт] // Википедия: Свободная энциклопедия // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Торсионные_поля

УДК 620.193:539.238

**ИЗУЧЕНИЕ КОРРОЗИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ НИТРИДНЫХ
ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ РЕАКТИВНЫМ РАСПЫЛЕНИЕМ
ТИТАНОВОЙ МИШЕНИ**

Ігнатенко Олександр Вікторович, студент гр. МД-16

Василенко Н.А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры Общей физики и
технической механики

ИХТ СХУ им. В.Даля (г. Рубежное)

Общеизвестно, что модифицированные покрытия нитридов многих элементов обладают рядом ценных свойств, перспективных в твердотельной микроэлектронике и приборном машиностроении [1,2]. Однако, более широкое внедрение этих нитридов, сдерживается их невысокой надежностью в процессе эксплуатации деталей и узлов электронных устройств, поэтому изучение коррозионной стойкости нитридных модифицированных покрытий, полученных двумя широко распространенными методами реактивного распыления – ионной имплантации (ИИ) и конденсации и ионной бомбардировки (КИБ) – является актуальным.

Нитридные модифицированные покрытия в обоих методах получали, используя в качестве мишени титановые пластинки, а реактивным газом служил азот при давлении $4 \cdot 10^{-4}$ Па. В случае получения пленок методом КИБ (на установке «Булат») температура напыления достигала 500°C . Подложками служили поликристаллические пластинки металлов Mo, Ta, W, Si, Ni и Ti площадью $4 - 5 \text{ см}^2$. Агрессивной средой являлась $10\% \text{ H}_2\text{SO}_4$.

Метод ионной имплантации. В таблице приведены расчетные значения массового показателя скорости коррозии пленок K, ($\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$), полученные гравиметрическим методом.

Элемент	Подложка	Покрытие
Ta – TiN	0,0010	0,0027
Mo – TiN	0,0082	0,0209
W – TiN	0,0003	0,0008

Из полученных данных видно, что высокой коррозионной стойкостью обладают нитридные покрытия вольфрама и тантала. Нитридное покрытие молибдена изменило свою массу значительно, но по установившемся стандартам тоже может считаться коррозионно-устойчивым. Анализ потенциодинамических кривых указывает на значительный рост тока при небольшом смещении потенциала от потенциала коррозии исследуемого электрода. Токи анодного растворения составляют $10^{-6} - 10^{-4}$ А/см².

Метод конденсации и ионной бомбардировки. Токи анодного растворения пленок, полученных методом КИБ, существенно меньше, чем полученных методом ИИ и составляют $10^{-7} - 10^{-5}$ А/см². Возможно это связано с торможением анодного процесса из-за термообработки пленок при их получении (480-500 °С). Аналогичные эффекты описаны в работе [3]. Изменение коррозионной стойкости материала объясняется структурными превращениями, которые подтверждаются рентгенографическими методами.

Различия в коррозионном поведении подложек и полученных на них нитридных покрытий обусловлено, главным образом, природой и структурой объектов исследования, последняя, по-видимому, является функцией метода получения нитридных покрытий. В целом нитридные покрытия и материалы подложек в водном растворе 10%-ной H₂SO₄ могут быть отнесены к достаточно коррозионностойким материалам.

Литература:

- 1.Н.О. Pierson. *Handbook of Refractory Carbides and Nitrides: Properties, Characteristics, Processing and Application* (Westwood-New Jersey: Noyes Publ.: 1996).
- 2.Р. Le Clair and G.P. Berera Moodera. // *Thin Solid Films*. -2000. - V 376. - №1/2. - р 9.
- 3.Э.А. Животовский, О.Н. Тельманова, В.М. Штанько и др.// *Защита металлов*. - 1985. - Т. 21. - № 1. - С. 106.

УДК 535.338.43.533.59

ПОЛУЧЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Похмельных Т. Ю. студент гр. МД-16

Василенко Н.А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры Общей физики и
технической механики

ИХТ СХУ им. В.Даля (г. Рубежное)

Введение. В настоящее время все более широкое применение находят защитные и функциональные покрытия, сфера их применения в различных областях технологии постоянно расширяется. Однако существует целый ряд областей, в которых, в силу эксплуатационных особенностей, необходимо комплексное использование различных типов напылительного оборудования и технологий, что вызывает известные трудности. Усовершенствовать технологический процесс получения подобных покрытий позволяет разработка и применение соответствующих методов и оборудования. К их числу относится метод ионной имплантации[1]. В настоящей работе обсуждаются некоторые вопросы, касающиеся подбора оптимальных режимов получения модифицированных покрытий этим методом, который основан на принципе бомбардировки поверхности подложки ионами высоких и средних энергий.

Оборудование и эксперимент.

Ионизация рабочего газа осуществляется при помощи аксиальной пеннинговской ячейки постоянного тока, из которой ионы «вытягиваются» электрическим полем в противоположных направлениях – на мишень и подложку. Распыленные атомы мишени на пути к подложке также проходят через область этого разряда, в которой большая часть их ионизируется, а затем ускоряется в направлении подложки. Таким образом, на поверхность конденсации поступают ионные потоки двух веществ. Изменяя ускоряющее напряжение на мишени возможно менять соотношение потоков ионов рабочего газа и материала мишени, поступающих на подложку (за счет изменения коэффициента распыления материала мишени).

Расчет значений коэффициента распыления можно осуществлять по известным полуэмпирическим формулам [2]. Подача потенциала на поверхность подложки (в пределах нескольких кэВ) приводит к распылению ее поверхностных слоев и субплантации, что в конечном итоге обеспечивает эффективную очистку поверхности конденсации от посторонних примесей и созданию модифицированного поверхностного слоя подложки, обогащенного соединениями атомов подложки с

атомами рабочего газа и мишени. Толщина этого слоя будет определяться длиной проективного пробега иона данного вида в материале подложки (при энергии соответствующей ускоряющему потенциалу), а также коэффициентами термической и радиационно-стимулированной диффузии. В результате создается переходной слой толщиной в несколько сот нанометров, который обеспечивает высокий уровень адгезии пленки и подложки а также значительно снижает величину напряжений несоответствия получаемой системы. Время образования этой области зависит от интенсивности падающих на подложку потоков и обычно составляет несколько минут.

Изменение химического состава поверхности в результате этих процессов, неизбежно приведет и к изменению коэффициента распыления, который можно оценить при помощи известных выражений, приведенных в работах [3,4]. Кинетика дальнейшего нарастания покрытия, состав которой преимущественно определяется составом приходящих на подложку потоков ионов, обуславливается коэффициентами самораспыления, которые, в свою очередь, зависят от величины ускоряющего потенциала.

<i>Подложка</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Me</i>	<i>Me+N</i>	<i>Me+N+Ti</i>	<i>Ti+N</i>

Рис. 1. Формирование модифицированного покрытия нитрида титана на металлической подложке.

По приведенной методике методом ионной имплантации были получены многослойные пленки толщиной в несколько микрометров на различных металлических подложках [5], средняя величина адгезии которых была не меньше 40 МПа. Исследование состава этих пленок методом ВИМС (вторично ионной масс спектрометрии) показали, что все они имели типичную структуру (рис. 1), причем толщина слоя 2 во всех случаях была различной и составляла порядка 10 длин проективного пробега ионов Ti в данном металле при использовавшемся ускоряющем напряжении (15 кВ).

Заключение. Таким образом, используя предложенную методику оценки толщин и структуры пленок, получаемых методом ионной имплантации можно достаточно уверенно разрабатывать технологию функциональных покрытий с хорошей адгезией. Возможность легкой

смены рабочего газа обеспечивает получение многослойных структур (карбидов, нитридов и т.д.).

Литература:

1. Ионная имплантация. Под ред. Дж.К. Хирвонена.- М.: Металлургия.1985.- 392с.

2. Габович М.Д., Плешивцев Н.В., Семашко Н.Н. Пучки ионов и атомов для управляемого термоядерного синтеза и технологических целей// М.: Энергоатомиздат. –1986. –С.74-77.

3. Бажин А.И., Корнич Г.В., Теплов С.В. Модели преимущественного распыления многокомпонентных мишеней // Препр. ДонФТИ-88-25. -1988. –34с.

4. Кукушкин С.А., Осипов А.В. Формирование и эволюция фазового состава и связанных с ним свойств в процессе роста тонких пленок// ЖТФ. –1997. –Т.67,№10. –С.112-120.

5. Игнатенко П.И., Кляхина Н.А., Бадекин М.Ю. Фазовый состав, кинетика нарастания и свойства нитридных покрытий молибдена, вольфрама и тантала, полученных методом реактивного распыления// Материаловедение. – 2003, №4 (73). – с. 36 – 42.

УДК 535. 338. 43. 533. 50

**ВЕЛИЧИНА АДГЕЗИИ НИТРИДНЫХ ПОКРЫТИЙ,
ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ КОНДЕНСАЦИИ И ИОННОЙ
БОМБАРДИРОВКИ**

Гансман Артем Олегович, студент гр. МД-16

Василенко Н.А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры Общей физики и
технической механики

ИХТ СНУ им. В.Даля (г. Рубежное)

Введение. Модифицированные нитридные покрытия находят широкое применение в различных областях науки и техники.

Процесс формирования данных покрытий является сложным процессом, состоящим обычно из: адсорбции, образования зародышей новой фазы, стадии эволюции островков новой фазы, стадии взаимодействия островков друг с другом и т.д. Кинетика каждого из этих процессов по своему влияет на структуру модифицированных покрытий и непосредственно зависит от способа их получения. Также от способа получения покрытий и формирования диффузионного слоя зависят их электрофизические и электрохимические свойства [1]. В

данной работе оценивается величина адгезии нитридных покрытий, полученных методом конденсации и ионной бомбардировки.

Методика эксперимента. Нитридные покрытия на подложки Si, Ni, Ti, Ta, Mo и W осаждались при использовании титановой мишени, реактивным газом служил азот при давлении $4 \cdot 10^{-4}$ Па. В процессе напыления напряжение и ток в газовом разряде составляли 380-400 В и 0,6-1 А соответственно, напряжение и ток на мишени 0,5-2 кВ и 50-60 мкА, напряжение и ток на подложке 10-20 кВ и 16-50 мкА. Структурные исследования проводились методом рентгеноструктурного анализа на дифрактометре ДРОН-4 в отфильтрованном CoK_α - излучении, толщина пленок измерялась рентгенографически и методом лучевой микроинтенферометрии (МИИ-4), степень адгезии определяли методом царапания алмазной пирамидой полученных покрытий на микротвердомере ПМТ-3 при нагрузке от 0,5 до 1 гр. Для измерения адгезии покрытий были взяты образцы при $t = 10, 30$ и 60 мин напыления. Адгезия определялась методом отрыва от образца, а также степень адгезии определялась методом царапания при использовании нагрузки от 0,5 до 50 гр. Данные об адгезии пленок приведены в таблице 1. Из приведенных данных можно сделать вывод, что с увеличением времени нанесения величина адгезии несколько снижается.

С увеличением толщины нарастающего покрытия в ее объеме возрастают и накапливаются внутренние напряжения, что и приводит к меньшей величине адгезии для более толстых покрытий. Несколько более высокая адгезия покрытий, полученных методом КИБ, обусловлена тем, что осаждение осуществляется при температуре 550°C , которая способствует увеличению взаимной диффузии системы «подложка-покрытие» и созданию, за счет этого, более широкой переходной зоны.

Таблица 1 - Оценка величины адгезии нитридных пленок, МПа

Подложка Н, МПа	Время напыления, мин		
	10	30	60
Ta	20	18	17
Mo	19-20	18	16
W	20	19	17
Si	18-20	18	16
Ni	19	18	17
Ti	20	19	18

Кроме того, из дифрактометрических кривых [2], видно, что покрытия, полученные методом КИБ, имеют очень малое количество оксида титана, что приводит к снижению внутренних напряжений и, как правило, к увеличению степени адгезии. Таким образом, сцепление пленок на подложках тугоплавких и нетугоплавких металлов, полученных методом КИБ, является значительным и в 2 раза превышающим сцепление пленок, полученных методом ионной имплантации [3].

Прочность сцепления, как правило, растет с усилением диффузионного взаимодействия покрытия и основы за счет образования очагов схватывания на межфазной границе. Полученные нами данные сведены в таблице 2.

Таблица 2. - Величина энергии адгезии (метод КИБ)

подложка	нитрид	σ	σ_1	σ_{AB}	σ_0	$\sigma_{ad}^{КИБ}$
		МДж/м ²				
W	W ₂ N	222	18	456	210	246
Ta	Ta ₂ N	10	98	114	-8	202
Mo	Mo ₂ N	266	44	261	49	39
Ti	TiN	411	184	326	269	99
Ni	Ni ₃ N	184	14	235	-37	65
Si	Si ₃ N ₄	403	34	521	-84	152

Заключение. Из данных по адгезии и по определению величины энергии адгезии видно, что энергия адгезии нитридных пленок высокая что вероятно связано со снижением граничной энергии σ с повышением температуры, благодаря образованию очагов схватывания на межфазной границе.

Литература:

1.Игнатенко П.И., Кляхина Н.А., Бадекин М.Ю. Структура и свойства нитридных пленок, полученных реактивным распылением мишеней алюминия и титана // Металлофизика и новейшие технологии. -2003. -Т.25, №1 -с.89-97.

2.Игнатенко П.И., Кляхина Н.А., Бадекин М.Ю. Фазовый состав, кинетика нарастания и свойства нитридных покрытий молибдена, вольфрама и тантала, полученных методом реактивного распыления// Материаловедение. – 2003, №4 (73). – с. 36 – 42.

3.Игнатенко П.И., Кляхина Н.А., Бадекин М.Ю. Повышение адгезионной прочности нитридных пленок, полученных методом

корпускулярного легірування// III Республіканська конференція по фізической електроніке, Ташкент.- 2002

УДК 621.778.073 : 533.924

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ НІТРИДНИХ ПОКРИТТІВ

Северюков М.І., МД-14а, Васецька Л.О., к.т.н., доц.

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Підвищення технічного рівня і якості продукції машинобудування значною мірою визначається надійністю і довговічністю деталей вузлів сучасної техніки. Особливо важливе це завдання для вузлів тертя, оскільки 80% відмов машин і механізмів відбувається в результаті поверхневого руйнування деталей, що труться. Часто ці деталі працюють в екстремальних умовах (високі швидкості ковзання, великі питомі навантаження, високі температури, наявність вібрації і так далі). Для роботи в таких умовах потрібні матеріали із складним комплексом фізико-механічних властивостей. Такі властивості можна забезпечити, зокрема, за допомогою імплантації іонів у вихідний матеріал.

Іонна імплантація застосовується для поверхневого зміцнення деталей машин, інструменту і технологічного оснащення, працюючих в умовах тертя, при зношуванні і в корозійних середовищах. Цей метод, що характеризується ефективністю і продуктивністю процесу, знаходить застосування у світовій практиці [1-3]. Питанням, пов'язаним з підвищенням працездатності модифікованих покриттів, отриманих методом іонної імплантації, присвячена ця робота.

Проводилися дослідження зносостійкості зміцненої поверхні з використанням мішеней титана (Ti) і хрому (Cr) на підкладках поширеної в машинобудуванні інструментальної сталі Р18 [4]. Для цих досліджень застосовувалася машина тертя АЕ- 5, на якій використовувався принцип поверхневого тертя зразків по плоскій стороні еталонного диска [5]. Завдяки можливості міняти еталонний диск і зразки, можна було здійснювати комбінацію двох будь-яких матеріалів, що труться. На машині для змащення зразків є ємність, від якої подавалася дозована кількість мастила в центр диска, що обертася. Завдяки силам інерції мастило розтягувалося в тонку плівку і подавалося в зону тертя зразків. За допомогою машини тертя визначався масовий знос зразка Δm , г і оцінювалася зносостійкість поверхні. Навантаження на зразок складало 1 кг В якості матеріалу еталонного диска використовувалася латунь, швидкість обертання диска - 100

об/хв. Мастилом служила водна емульсія рослинної олії і мила. Дослідження модифікованих нітридних покриттів Ti і Cr на підкладках інструментальної сталі (рис. 1-2) показали зменшення величини зносу поверхонь з покриттями порівняно з поверхнями без покриття (TiN: в 1,3-1,8 рази; CrN: в 2,2-2,5 рази). Згідно з результатами досліджень покриття нітриду хрому на підкладках інструментальної сталі є ефективнішим.

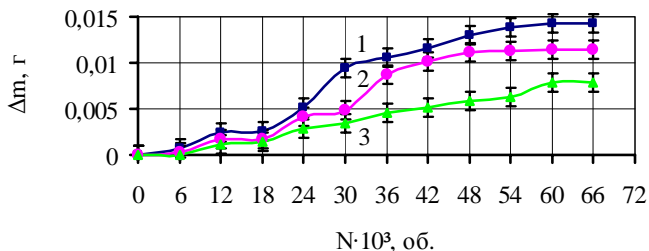


Рисунок 1 - Результати досліджень зносостійкості поверхні:
1 - без покриття; 2 - 30 хв. імплантації TiN; 3 - 55 хв. імплантації

TiN

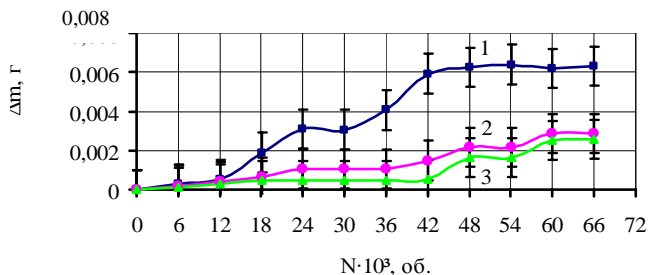


Рисунок 2 - Результати досліджень зносостійкості поверхні:
1 – без покриття; 2 – 60 хв. імплантації CrN; 3 – 80 хв. імплантації

CrN

В ході роботи встановлено, що для підвищення працездатності покриття потрібне чітке представлення механізму зношування і причин руйнування, що дозволяє визначити початковий і такий, що імпантується, матеріали, спрогнозувати структуру покриття із заздалегідь заданими властивостями.

Література:

1. Ионная имплантация / [под ред. Хирвонена Дж. К.]. – М.: Металлургия. – 1985. – 392 с.

2. Ионная имплантация и лучевые технологии / [под. ред. Дж. С. Вильямса, Дж. М. Поута]. – К.: Наукова думка, 1988. – 360 с.
3. Гриценко Б. П. Влияние высокодозной ионной имплантации и акустических колебаний в трибосистеме на деформационное поведение и износостойкость стали 45 / Б. П. Гриценко, О. А. Кашин // Известия Томского политехнического университета. – 2004. – №4. – С. 121–125.
4. Геллер Ю. А. Инструментальные стали / Геллер Ю. А. – М.: Металлургия, 1983. – 526 с.
5. Гаркунов Д. Н. Триботехника (износ и безызносность): [учеб.] / Гаркунов Д. Н. – [4-е изд.]. – М.: МСХА, 2001. – 616 с.

УДК 004.942:621.384.6

ВИЗНАЧЕННЯ МОДУЛЯ ЮНГА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРУЖНОГО ЕЛЕМЕНТА

Похмельних Т.Ю., студент гр. МД-06

Гончаров В.В., канд.хім.наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики та технічної механіки

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Стрімко розвиваються технології, які покращують життя людей за рахунок використання більш міцних, жорстких, зносостійких та дешевих матеріалів. В багатьох випадках метали та сплави замінюють на полімери та композити. Але виникає проблема якісного визначення властивостей таких матеріалів, оскільки часто вони мають менш впорядковану структуру і тому значний діапазон певної характеристики.

Тому, метою роботи було розробити конструкцію компактного приладу для визначення модулю подовжньої пружності для неметалевих матеріалів.

Існуючі схеми вимірювання мають достатньо великий розмір за рахунок використання сили тяжіння та специфічне обладнання [1, 2].

В роботі запропоновано використати в якості навантаження пружину, а розтяг зразка вимірювати за допомогою штангенциркулю.

Отримана конструкція, яка складається з основи, рухомої платформи та кронштейнів, дозволяє вимірювати модуль Юнга зразків довжиною від 150 до 250 мм.

Таким чином, була розроблена конструкція приладу, яка продемонструвала якісне вимірювання на прикладі нейлонової ліски.

Література:

1. Визначення модуля пружності з деформації розтягу [Електронний ресурс] // ua-referat.com.- Режим доступу: <http://ua-referat.com>.
2. Лабораторна робота № 2. Визначення модуля юнга металів [Електронний ресурс] // Studfiles.Ru.- Режим доступу: <http://www.studfiles.ru/preview/5082605/page:9/>.

УДК 53.02

ОТ ГАСТРАФЕТА ДО БОЛЬШОГО АДРОННОГО КОЛЛАЙДЕРА

Гончаров В.В., к.х.н., доцент, доцент кафедри загальної фізики та технічної механіки

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

По определению **механика** (греч. μηχανική) — искусство построения машин. Данный термин появился в античные времена и был связан с созданием и применением простейших механизмов и машин: винтовых прессов, подъемных механизмов, метательных орудий и т.д.

В те времена, главным подходом к пониманию законов мироздания был онтологический. Начало ему было положено именно античными мыслителями. Не имея высокоточного оборудования, проверенных методик анализа, сложных математических зависимостей древнегреческие философы познавали структуру вещества и Солнечной системы благодаря лишь «свободной игре ума». При этом, как ни странно, занятия механикой порицались.

«Для античности, - отмечает П.П. Гайденко, - механика, начиная с V в. до н.э., была и осталась средством «перехитрить» природу, но не средством познать её. У Платона и тем более у Аристотеля природа рассматривалась как органическое единство, как целое, что вполне соответствовало общегреческому отношению к космосу. Поэтому и сущность отдельного явления или процесса не рассматривалась изолированно, а должна была быть понята в системе целого» [1].

Таким образом, благодаря таким чертам античной науки, как созерцательность, самодостаточность, логическая доказательность, методологическая рефлексивность, открытость критике, эстетическое отношение к объекту исследования древние философы познавали мир, основываясь лишь на собственных умозаключениях, оставляя механике и математике ремесленнические (прикладные) функции.

В современном толковании механика — это область физики, изучающая движение материальных объектов и взаимодействие между

ними. Однако, в силу технократического развития современной цивилизации, данная область знаний заметно расширилась и приобрела множество ответвлений.

На данный момент механика включает в себя классическую механику, теоретическую механику, нелинейную динамику, релятивистскую механику, квантовую механику, небесную механику, неголономную механику, теорию колебаний, теорию устойчивости и катастроф, механику сплошных сред, теорию упругости, теорию пластичности, наследственную механику, статистическую механику, вычислительную механику, сопротивление материалов и строительную механику.

Очевидно, что такое множество дисциплин образовалось с целью максимально точного описания и объяснения всех возможных видов взаимодействия тел как в микромире (элементарные частицы и т.д.), так и в макромире (звездные системы, галактики и т.д.). Человек пытается понять все причинно-следственные связи тел как в состоянии покоя, так и во время движения со скоростями, близкими к скорости света в вакууме. Не удивительно, что для этого приходится мысленно вычленять целевой процесс из системы, дробить систему на отдельные элементы, упрощать эмпирическую картину до уровня модели. И все это зачастую описывается сложнейшим математическим аппаратом. В результате получаем не истинный результат, а «достаточно точное» приближение к реальным условиям. Причем процесс познания объективной реальности лишь с помощью эмпирических наблюдений и субъективных ощущений зачастую уводит ученого в сторону и ограничивает круг его восприятия. В итоге появляется новая «стройная» теория, ограниченная рядом условий и, соответственно, применимая в определенных случаях.

Что же получается в таком случае?

Чтобы решить какую-либо научную задачу механики, необходимо последовательно ответить на следующие вопросы.

Какие объекты непосредственно участвуют во взаимодействии?

Какого рода взаимодействие наблюдается в данном процессе?

Какого рода движение, суть исследуемого явления?

Ответив на эти вопросы, выбираем научную дисциплину и соответствующую теорию. Применяем необходимые математические зависимости и получаем результат. Интересно то, что точность результата, правильность выбора методики решения и достоверность решения целиком зависит от ученого.

Таким образом, налицо субъективность полученных результатов.

Утешает то, что доступность информации позволяет любому другому квалифицированному специалисту перепроверить результаты, а значит тем самым понизить вероятность ошибок.

Важно и то, что такой концептуальный подход к механике грозит радикальными возмущениями в социуме, так как каждая новая «единая теория» своими положениями доказывает несостоятельность предыдущих «законов природы» и рушит устоявшиеся догмы.

К примеру, в течение двух столетий механику Ньютона считали окончательным ответом на коренные вопросы науки. Казалось с помощью законов Ньютона возможно решение любой задачи. Такая оценка нашла отражение в эпиграмме Александра Поупа [2]:

Природа и законы
её скрывались в ночи.
Велел Господь, Ньютону быть!
разверзши света очи.

После появления теории относительности Эйнштейна и отказа от исходных идей ньютоновской механики эпиграмма была дополнена Джоном Сквайром:

...Но Дьявол огласил, А ну,
Эйнштейну быть! и так
Вернул былую тьму.

Эта шутка отражала довольно распространённую мысль. Многим казалось, что отказ от устоев ньютоновской механики — это отказ от научного познания объективного мира.

Современная наука перейдя уже к ультрамикроскопическим масштабам не может удовлетворяться даже квантовой механикой, закономерности которой трудно наблюдаемы и выводятся на базе сложнейшего математического аппарата. В связи с этим большую популярность обрела теория струн, а впоследствии теория суперструн – механика, предметом которой является многомерный (на данный момент рассматривается 10 измерений) пространственно-временной континуум.

Апофеозом научной мысли в данной области стало создание Большого Адронного Коллайдера, в котором теория струн подвергнута экспериментальной проверке.

Напрашивается естественный вопрос: «Будет ли теория суперструн той окончательной теорией всего, т.н. единой теорией?». Или может стоит вернуться к «живому созерцанию и от него к абстрактному мышлению...»?

Литература

1. Гайденко П. П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ : [монография] / П. П. Гайденко. – М.: Наука, 1980. – 568 с.
2. Философия науки / под ред. С.А. Лебедева: Учебное пособие для вузов. Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2007. – 731 с. – («Gaudeamus»)

СЕКЦІЯ ФІЛОСОФІЇ ТА ГУМАНІТАРИСТИКИ

УДК 792

РОЛЬ КУЛЬТУРИ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Кравченко Наталія Михайлівна,
слухач 1 курсу секції «Мистецтвознавство»,
учениця 9 класу РОЗСШ м. Рубіжне

Термін “культура” латинського походження (cultura – обробка, розвиток, виховання) і спочатку означав обробку ґрунту. Вперше термін виник в Давній Греції і перекладався як освічений. В подальшому слово “культура” отримало узагальнене значення і ним стали називати все створене людиною. Культура включає в себе результати матеріального і духовного виробництва.

Таким чином, «культура» – специфічний спосіб організації розвитку життєдіяльності людини, виявлений в результаті матеріальної і духовної праці, в сукупності відношень людини до природи, між собою і до самих себе [1].

Аналіз розвитку уявлень про культуру та сучасні інтерпретації культури дають можливість для деяких узагальнень. По-перше, культура являє собою створену людиною “другу природу”. Іншими словами, культура не може виступати щодо людства як щось зовнішнє. Там, де є суспільство, там є і культура. По-друге, культура виступає як система спільних цінностей, матеріальних або духовних. Отже, культура грає важливу роль в житті суспільства, яка полягає в тому, що культура виступає засобом акумуляції, зберігання і передачі людського досвіду. Ця роль культури реалізується через ряд функцій:

Освітньо-виховна функція. Можна сказати, що саме культура робить людину людиною. Індивід стає людиною, членом суспільства, особою по мірі соціалізації, тобто засвоєння знань, мови, символів, цінностей, норм, звичаїв, традицій свого народу і усього людства. Інтегративна і дезінтегративна функція. Культура об’єднує людей, інтегрує їх, забезпечує цілісність суспільства. Проте об’єднуючи одних на основі будь-якої субкультури, вона протиставить їх іншим, роз’єднує більш ширші співсуспільства. Всередині цих співсуспільств можуть виникати культурні конфлікти. Таким чином культура може нерідко виконувати і дезінтегруючу функцію.

Регулююча функція. В ході процесу соціалізації цінності, ідеали, норми поведінки стають частиною самосвідомості особистості. Вони

формують та регулюють її поведінку. Можна сказати, що культура в цілому визначає ті рамки, в яких може і повинна діяти людина. Культура регулює поведінку людини в школі, сім'ї, на виробництві та побуті тощо тому, що вона містить систему заборон і розпоряджень.

Людина є носієм і творцем культури, вона є перш за все культурно-історична істота. Її людські якості є результат засвоєння ним мови, ціннісних орієнтацій суспільства, а також досвіду та навичок до праці, традицій, звичаїв, духовних і матеріальних цінностей, що залишились від попередніх поколінь і ті, що створює він сам. Взагалі існує близько 246 визначень терміну «культура». Відповідно існує багато поглядів щодо цього.

Процес засвоєння культури особистістю продовжується протягом усього життя. Важливим фактором соціального життя людини є взаємодія освіти та культури, що є необхідним загальним фоном та в той же час змістом освіти. На практиці, на жаль, під час навчально-виховного процесу не в повній мірі забезпечується дія культурних механізмів, форм та змісту освітнього процесу, хоча поєднання культури та освіти є загальновідомим. Сучасний освітньо-культурний процес вимагає розкриття взаємозв'язку понять «культура» та «саморозвиток», урахування рушійної сили культури в процесі саморозвитку [2].

Для сучасного суспільства проблема формування духовності, духовної культури особливо актуальна. Відчуженість від культури, знецінення престижу освіченості та інтелектуальної діяльності, заниження моральних критеріїв своєї та чужої поведінки складають невирішені проблеми при формуванні життєвої позиції підростаючого покоління.

Згідно з пріоритетом гуманістичних цінностей, значенням індивіда в культурно-духовному розвитку країни цінність людини визначається духовною культурою, якою вона володіє. Духовна культура особистості розглядається як мінімально необхідний комплекс загальнокультурних знань, ідей, ціннісних уявлень, універсальних способів пізнання, мислення, форм практичної діяльності, без оволодіння якими неможлива взаємодія людей, гармонія особистості й суспільства.

Могутнім засобом виховання духовності є мистецтво, яке відображає в художньому образі принципово новий рівень дійсності, виступає як універсальний засіб бачення світу очима іншої людини, перетворення зовнішніх культурних сенсів у духовний світ особистості. Як доводять спеціальні дослідження, розвиток особистості органічно пов'язаний з її ставленням до мистецтва [3]. Виявлена така

закономірність: спілкування з мистецтвом підвищує насамперед художній потенціал, від ступеня його розвитку залежить рівень сформованості соціальних цінностей, які активно впливають на успішність виконання виробничо-суспільної діяльності, а також на її соціальні ролі. Інакше кажучи, мистецтво формує внутрішній світ особистості й одночасно впливає на вдосконалення соціальної практики [4].

Мистецтво формує сукупність почуттів та ідей людства. Якщо виховне значення інших форм суспільного пізнання має частковий характер: мораль формує моральні норми, політика — політичні погляди, філософія — світогляд, наука робить з людини спеціаліста, то мистецтво впливає комплексно на розум і серце, і немає такого кутка людської душі, який воно не змогло б зачепити своїм впливом. Мистецтво формує цілісну особистість [5].

В наші дні культура відіграє важливе місце в житті суспільства. Але одразу треба зазначити, що вона стала набагато більш не однорідною ніж була в двадцятому столітті. І тим не менш, основні цінності збереглися незмінними: повага до батьків, визнання безцінності людського життя, цінності свободи вибору людини і т.ін.

Культура виступає для людини системою орієнтирів, які допомагають їй взаємодіяти у суспільстві. Це було актуально тисячоліття назад, актуально зараз і напевне буде актуальним у майбутньому [6].

Все велике починається з малого, і саме з кожного з нас починається культура нації. А сьогодні ознаки цієї «культури» можна побачити майже скрізь. На скількох історичних пам'ятках, будь це пам'ятники, палаци чи просто будівлі, які належать до національного надбання українців, залишили свої «відбитки» наші сучасники? Це і різноманітні написи різного змісту, і графічні зображення, яким тут явно не місце... Культура – невід'ємна частина нашого життя. І ми маємо її підтримувати і зберігати.

Протягом своєї багатовікової історії український народ створив незлічену кількість літературних, художніх та мистецьких шедеврів, які посіли гідне місце в світовій культурі. У наш час українська культура має велике суспільне, пізнавальне та виховне значення, бо саме вона найяскравіше відображає історію нашого народу, його боротьбу за незалежність і вільне життя. Українська культура – це один із самих могутніх засобів пізнання історії, вагомий інструмент впливу на дійсність. Саме культурні пам'ятки розвивають свідомість сучасної людини, її волю, психіку, її почуття, саме вони формують характер людини та створюють її особистість.

Національна українська культура з давніх-давен формувалася і ґрунтувалася на принципах гуманізму, на вічних загальнолюдських цінностях, саме цим вона й сьогодні вкрай необхідна людям. Митці своїми роботами прищеплюють інтерес молоді до історії власного народу, історії формування нашої країни, вчать любити рідну землю, поважати та любити батьків, близьких, ставитися с повагою до інших людей та до інших народів. Крім того, культура спроможна підтримати людей у тяжкі часи їх життя, додає сил у доланні життєвих перешкод і вказує вірний шлях до рішення важливих проблем. Цим культура і цінна для нашого народу, цим вона цінна особисто для кожного з нас.

Наприкінці хочеться навести слова Архiepіскопа Любомира (Гузара):

«У житті людини дуже важливими є почуття правди і добра. Культура доповнює ці два елементи ще поняттям краси.

Було б корисно замислитися над сучасним станом культури в українському суспільстві, старатися пізнати її надбання та з'ясувати, як те духовне багатство ми можемо й повинні використати на благо нашого народу.

Будучи народом дуже багатим на культурні надбання, чи можемо собі дозволити ними легковажити? Тут ідеться не тільки про їх збереження, а про використання їх для плекання відчуття правди, добра та краси в житті громадян.

У минулому столітті теренами України перекотилися дві страшні війни, різні нищівні окупації, був Голодомор. Це все залишило глибокі рани на психіці нашого народу. На щастя, не вдалося знищити всіх культурних надбань. Живе запитання: наскільки ми готові лікувати наші душі, черпаючи зі скарбниці того, що збереглося?

Не сміємо забути, що носіями культури також є люди, талановиті, творчі, добрі люди. Носієм загальної культури може бути будь-яка особа за умови, що вона щиро бажає розвинути Богом дані таланти. Саме такі люди стають носіями культури та заслуговують на пошану і пам'ять.

Будуємо нову Україну. Попри всі інші державотворчі елементи, не занехаймо культури, бо цей дар більше від будь-якого іншого зробить Україну улюбленим домом для нашого народу та могутнім, миротворчим, гідним міжнародної уваги та пошани членом людства.»

Література

1. Абрамович С. Культурологія : Навчальний посібник / Семен Абрамович, Марія Тілло, Марія Чікарькова,; Київський нац. торг.-екон. ун-т. -К.: Кондор, 2005. -347 с.

2. Освіта - шлях до самореалізації людини і розвитку суспільства // Соціальний захист. - 2007. - № 9. - С. 7-8

3. Андрущенко І. Творча діяльність як основа формування естетичної культури особистості // Рідна школа. - 2005. - № 8. - С. 43-45.

4. Чибісова Н. Формування культурної особистості - завдання сучасної освіти // Педагогіка і психологія. - 2002. - № 3. - С. 135-139

5. Чеховська Л. Шлях до духовної людини - через формування культурної особистості // Українська мова й література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колегіумах. - 2003. - № 1. - С. 121-123

6. Щербань П. Формування духовної культури особистості // Рідна школа. - 1999. - № 7-8. - С. 23-28

СЕКЦІЯ ФІЛОЛОГІЇ ТА ПЕРЕКЛАДУ

УДК 811.1'25-115(043)

ХРЕМАТОНІМИ У ГРЕЦЬКОМУ МАС-МЕДІЙНОМУ ДИСКУРСІ

Гаргаєва О.В., старший викладач кафедри грецької філології та перекладу

Маріупольського державного університету (м. Маріуполь)

Ономастичні реалії займають особливе місце серед досліджуваних видів реалій, адже «...в ономастиці кодуються найбільш значимі та стійкі кванти етнокультурної інформації» [1, с. 34].

Ономастичні реалії називають людей, установи, компанії, географічні й астрономічні об'єкти, кораблі та інші предмети. На думку В. О. Ражиної, ономастичні реалії належать до безеквівалентної лексики, тому що завжди називають специфічні для певного етносу реалії [3, С. 317–320]. Вони не тільки позначають предмет, а виокремлюють його з низки аналогічних предметів, тобто містять у собі вказівку на певний клас. Предметів, гідних присвоєння індивідуального імені, так багато, що власні назви перебувають ніби за рамками основного лексичного складу мов. Як відзначав лінгвіст Е. Пулграм, людина «не може дозволити собі інтересу до знання імені будь-якої людини лише заради самого знання, тому що надто багато імен обтяжили б тоді...[її] пам'ять» [6, с. 26].

Аналогічним чином, неможливо знати назви всіх існуючих географічних об'єктів, компаній тощо. Проте кожній людині доводиться знайомитися з власними іменами більш менш значного числа людей, тварин та інших істот чи неістот. Під цими іменами вони відомі в певному колі носіїв мови, або сфері спілкування. Через це ономастичні реалії виявилися ніби на периферії мовної системи. Носіїв імен надто багато, їх популярність дуже різна. Ось чому ономастичні реалії виявилася поза сферою уваги багатьох тлумачних і двомовних словників, підручників. Слід зазначити, що ця лексична категорія володіє складними формальними, змістовними і асоціативними характеристиками, знання яких абсолютно необхідне людям в процесі подолання мовних і міжкультурних бар'єрів [2, с. 360].

Зазначимо, що ономастичні реалії мають формальну і змістовну сторону. Проте, постає питання, що вважати змістом (тобто значенням) власних назв, які належать до ономастичних реалій. З одного боку, в лінгвістиці наголошується, що власні назви, які позначають окремі предмети, «ніяк не характеризують їх, не повідомляють про них нічого

достеменного або помилкового», але в той самий час, «оскільки власна назва позначає до окремого предмету, його зміст відповідає всій сукупності його властивостей в їх цілості» [4, с. 112]. Така складність семантики ономастичної лексики, що породжує різні підходи до проблеми, призвела до появи взаємовиключних концепцій значення власних назв. Одні автори стверджують, що власні назви позбавлені значення, інші вважають їх значення неповноцінним або існуючим в іншому, ніж в загальних назвах, інформативному плані, а треті приписують їм ще змістовніше значення, ніж загальним назвам. В нашому дослідженні ми зараховуємо до ономастичних реалій тільки ті власні назви (антропоніми, топоніми, хрематоніми), які мають лінгвокультурну забарвленість, тобто містять у своєму складі національно-культурний компонент значення, а саме відомості про історію, духовну та матеріальну культуру, особливості менталітету грецького народу.

Серед ономастичних реалій особливе місце займають хрематоніми. Незважаючи на достатню поширеність хрематонімів в різних стилях мовлення, зокрема в мас-медійному дискурсі, їх дослідженню не приділено багато уваги лінгвістів. Дослідження, присвячені хрематонімам з'являються в більшій мірі тільки останні роки, отже вивчення цього питання не має такої довгої традиції, як дослідження антропонімів та топонімів.

Дослідники інтерпретують термін хрематонім по-різному. У слов'янській ономастичній термінології його визначають як «власне ім'я речі, створеної людиною, яка не є прикріпленою до даної території»: 1) власне ім'я суспільного явища (свята тощо), 2) власне ім'я суспільного інституту, 3) власне ім'я предмету або продукту (одиночної або серійної продукції) (пароплав, картина, автомобіль) [5].

А. Рум розглядає хрематоніми як «unique cultural objects of value» (одиночні культурні об'єкти, які мають певну цінність) [7].

Під хрематонімами ми розуміємо власні назви предметів матеріальної культури (кораблів, підприємств, установ, газет, спілок та унікальних витворів духовної культури – заголовки творів, назви музичних п'єс, творів живопису, кінофільмів та ін.), які належать до ономастичних реалій. У грецькому мас-медійному дискурсі це такі назви як «То Νοῦμερο 31328» – «Номер 31328» (назва видатного твору Іліаса Венезіса), «Προσανατολισμοί» – «Орієнтації» (назва твору Одіссеаса Елітіса), «Αφροδίτη» – Афродіта (назва перукарні в Салоніках), «Άγιος Γεώργιος» – «Георгій Переможець» (назва одного із шедеврів Я. Царухіса), «Ανεξαρτησία» – «Незалежність» (назва грецького періодичного видання), «Ελευθεροτυπία» – «Елефтеротипія»

(Вільна преса) – грецька щоденна газета, друкується в Афінах, одна з найбільш популярних в країні, «Ελεύθεροι πολιορκημένοι» – «Вільні в облозі» (назва твору Д. Соломоса), «Η Ζωή εν τάφω» – «Життя в могилі» (назва твору С. Мірівіліса), «Πολιτική κουζίνα» – оригінальна назва відомого грецького кінофільму перекладається, як «Щіпка перцю», оскільки греки називають Константинополь просто Місто – (Η Πόλη) (Дія фільму переносить нас в 60-і роки, спочатку в Туреччину, потім до Греції. Очима дитини нам показані історичні та політичні події в країні, методи приготування їжі, перша закоханість і, звичайно, сімейні цінності), «Νησί» – «Острів» (назва грецького телесеріалу – найуспішніша телевізійна подія в історії грецького телебачення. В основу серіалу «Острів» лягли реальні події, що відбувалися на початку ХХ століття на острові - лепрозорії Спіналонга, куди приїжджали доживати своє життя люди, хворі на проказу. «Острів» розкриває перед нами глибину грецького духу, який знаходить у собі сили любити, мріяти і жити, навіть коли доля безжально кидає у найважчі обставини);

Серед хрематонімів чимало одиниць (назви готелів та крамниць, книгарень та видавництв, періодичних видань, пароплавів, різного роду товариств та спілок тощо), які мають міфічне походження. Це зумовлено великою повагою греків не тільки до своєї історії, а і до міфології, яка стала фундаментом не тільки грецького мистецтва, а і всього матеріального та духовного надбання країни. Глибоке проникнення міфів та легенд в свідомість греків, не могло не відобразитись в найменуваннях об'єктів, які їх оточують. Ось чому багато міфонімів стали основою не тільки антропонімів та топонімів, а і увішли до складу хрематонімів. Наприклад: «Ἄρης» – «Арес» (назва національної збірної команди Греції з баскетболу), «Αχιλλέας» – «Ахіллес» та «Αμάλθεια» – «Амалтея» (назви кав'ярень в Афінах), «Δάφνη» – «Дафні» та «Ζεύς» – «Зевс» (відомі книгарні в Афінах), «Ὅμηρος» – «Гомер», «Ευριπίδης» – «Еврипід» (назви готелів), «Φοῖβος» – «Фівос», «Αλκυών» – «Алкїон» та «Εστία» – «Гестія» (грецькі періодичні видання), «Ὀδυσσεύς» – «Одисей», «Ηρακλής» – «Геракл», «Ἰθάκη» – «Ітака» (назви спортивних спілок), «Ερμής» – «Гермес», «Δωδώνη» – «Додоні», «Κνωσσος» – «Кносос» (грецькі виробничі підприємства) та багато інших.

Отже, можемо підбити підсумок, що хрематоніми, як один із видів ономастичних реалій, є важливим носієм лінгвокультурної та країнознавчої інформації. Це сховище культурної інформації, яке виражає характерні риси певного людського співтовариства, його менталітету.

Література:

1. Березович Е. Л. Русская топонимия в этнолингвистическом аспекте / Е. Л. Березович. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2000. – 532 с.
2. Гаргаєва О. В. Ономастична лексика як етнокультурний маркер грекомовного середовища / О. В. Гаргаєва // Наукові записки. Серія : Філологічні науки (мовознавство) / Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. – Кіровоград, 2011. – Вип. 95, ч. 2. – С. 359–363.
3. Ражина В. А. Ономастические реалии: лингвокультурологический и прагматический аспекты : автореф. дис. ... канд. филол. наук: спец. 10.02.19 Теория языка / Ражина Виктория Александровна. – Ростов-на-Дону, 2007. – 21 с.
4. Суперанская А. В. Общая теория имени собственного / А. В. Суперанская. – Москва : Наука, 1973. – 366 с.
5. Основен систем и терминологија на словенската ономастика / ред. колегиум: Ф. Безлај, М. В. Бирило, В. Бланар и други. – Скопје : Македонска академија на науките и уметностите, 1983. – 412 стр.
6. Pulgram E. Theory of names / E. Pulgram. – Berkeley, 1954. – 49 p.
7. Room A. An Alphabetical Guide to the Language of Name Studies / A. Room. – Lanham, Md. : Scarecrow Press, 1996. – viii, 123 p.

УДК 372.881.'25(043)

СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ З НОВОГРЕЦЬКОЇ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ

Е.М. Маліч, студентка спеціальності «Переклад (новогрецька)»
Воевутко Н.Ю., к.пед.н., доцент кафедри грецької філології та
перекладу

Маріупольський державний університет (м. Маріуполь)

Переклад економічних текстів в сучасному світі став дуже затребуваним у зв'язку з розвитком торговельної справи. При перекладі економічних текстів перекладач стикається з документацією митної, податкової та торговельної спрямованості, а зрозуміти дану інформацію може тільки людина, яка має певні економічні знання. За допомогою словотворчих правил можна домогтися точності перекладу термінів з використанням мовних конструкцій, які притаманні українській мові.

Зрозуміло, що для того, щоб найбільш ефективно перекласти термін, треба користуватись новими словниками, останніх років видання. Існує декілька способів, за допомогою яких перекладач може

знайти еквівалентний переклад. Всі трансформації, які використовуються при перекладі для встановлення еквівалентності слів оригіналу і слів перекладу, можна віднести до двох видів: лексичні та лексико-семантичні [3, с. 10-12].

Перші стосуються поверхневої структури слова, з його формою (звуками і графічним виразом на листі), а лексико-семантичні стосуються значення слів у даній мові і тій, на яку йдеться переклад. Перший прийом, застосований для перекладу безеквівалентних торговельних термінів - підбір терміну або загальноновживаного слова (рідше словосполучення) з близьким значенням.

Головним прийомом перекладу термінів є переклад за допомогою лексичного еквіваленту. Еквівалент - постійна лексична відповідність, яка точно співпадає із значенням слова. [2, с.112]. Переклад складних термінів складається з двох основних процедур – аналітичної та синтетичної. Велику роль при перекладі словосполучень відіграє саме аналітичний етап – переклад окремих його компонентів. Синтетичний етап перекладу передбачає вибудування компонентів в залежності від зазначених семантичних відносин і отримання остаточного варіанту перекладу складного терміну [4, с. 85].

Специфіка термінів як особливого лексичного розряду слів полягає в тому, що вони створюються в процесі виробничої та наукової діяльності і тому функціонують лише серед людей, що володіють відповідними науковими і виробничими реаліями, тобто макроконтекстом.

Спосіб опису – передача слова за допомогою поширеного пояснення значення слова відповідної мови. Цей прийом вживається як у випадку відсутності відповідного за значення слова в рідній мові, так і при поясненні слова у словнику. Наприклад:

Τα δεδουλευμένα άμεσα - суми нараховані до сплати,

Το εγγυρασιμένο κεφάλαιο - випущений за передплатою акціонерний капітал.

Спосіб калькування – переклад новогрецького слова чи словосполучення за його частинами з наступним складанням цих частин. Такий переклад відтворює новогрецьке слово дослівно. Наприклад:

Το σημείο πώλησεως - торгова точка;

Το συμπηφισμένο ποσό - списанасума;

Спосіб транскрибування – передача літерами рідної мови звучання новогрецького слова. Наприклад:

Το τον(ν)άζ-тоннаж

Special Systems Industry – Спеціал Систем Індустри

Найбільш складними для перекладу є багатозначні терміни, як, наприклад:

То κοστός - витрати, вартість, собівартість;

οικονομώ - економити, зберігати, доставати, влаштовувати (на роботу),

Таке слово, яке має кілька словникових відповідностей, варіантів, аналогічних йому за значенням, перекладається шляхом відбору варіанта-аналога, який найточніше передавав би значення терміну у залежності від слів, які знаходяться у тісному зв'язку з даним словом. Якщо ж термін лаконічний, його не треба калькувати, а слід дати йому розгорнуте значення.

Бархударов виділяє з метою зручності опису всі види перетворень чи трансформацій, здійснюваних у процесі перекладу як:

1. перестановки (зміна розташування (порядку послідовності) мовних елементів в тексті перекладу в порівнянні з текстом оригіналу)

2. заміни (уживання однієї мовної одиниці замість іншої)

3. додавання (граматична або лексична трансформація, внаслідок якої в перекладі збільшується кількість слів, слівформ або членів речення з метою правильної передачі змісту оригіналу)

4. опущення (відсутність якого-небудь з членів речення, що сприймається як нульове його вираження) [1, с.189].

Перший прийом, застосовуваний для перекладу безеквівалентних торговельних термінів - підбір терміну або загальноживаного слова (рідше - словосполучення) з близьким значенням, наприклад:

прямий маркетинг – *άμεση προώθησηστην αγορά,*

сировинна база – *βάση πρώτωνυλών*

Іншим прийомом перекладу є транслітерація - формальне буквене відтворення вихідної лексичної одиниці за допомогою алфавіту мови, на яку йдеться переклад. Транслітерації підлягають практично всі власні імена, включаючи імена людей, географічних назв, найменування компаній. наприклад:

Η τράπεζα ΣΙΓΜΑ – банк СІГМА,

ο πρόεδρος Προκόπης Παυλόπουλος - президент Проконіс Павлопулос.

UNIDROIT Principles - принципи УНІДРУКА,

Транскрипція - послідовне відбиття звукового складу мови, наприклад:

ολίγοπολία – *ολιγοπόλιο,*

οπція - *ουπών.*

Калькування застосовується для мовних одиниць, які мають безпосередні відповідності в мові, на яку йдеться переклад, при цьому

відбувається відтворення не звукового, а комбінаторного складу слова або словосполучення, наприклад:

фінансовий кризис – financia lcrisis
сміттєві облигації – junk bond

Іншим засобом в арсеналі перекладача виступає описовий переклад, який часто використовується для тлумачення реалій, що позначають умови життя одного народу. Саме реалії та представляють найбільшу складність для перекладача, оскільки для переведення таких мовних одиниць необхідно провести дослідження по темі, придбати фонові знання про культуру і традиції країни:

порожній пробіг – διαδρομή χωρίς φορτίο,
відрядність – δουλειά με το κομμάτι.

Існують терміни-слова, терміни-словосполучення, багатокомпонентні терміни, що потребують великої уваги перекладача. Для адекватного перекладу необхідно знайти терміни-відповідники у мові перекладу та вибрати найближчий за значенням до терміну мови перекладу.

Велика кількість термінів-словосполучень обумовлена тим, що виникає потрібність дати точні найменування складним поняттям. Дуже часто перекладач зіштовхується з такими труднощами, як відсутність еквіваленту терміну. Наука швидко розвивається та словники "не встигають" за утворенням нових термінів. Перед перекладачем постає задача у створенні еквіваленту безеквівалентному терміну, для чого і існує велика кількість способів перекладу, хоча кожен з них має свої недоліки.

Адекватно перекладений термін повинен зберігати три основні критерії: зберегти стислість оригіналу, точно передати поняття оригіналу та не співпадати і не повторювати вже наявний термін у мові, на яку відбувається переклад.

При наданні дефініції терміну, на перше місце виходить його зв'язок з поняттям. Термін пов'язаний не з загальним поняттям, а з формою мислення, що відображає зв'язки, властивості і відношення конкретних предметів та явищ в їхній суперечності і розвитку у тій чи іншій реалії або галузі наук. Кожний термін називає поняття з різною точністю та рівнем повноти.

Термін — це слово чи словосполучення, що означає професійне поняття та існує у певної галузях (наукових, технічних, виробничих, управлінських, торговельних). Існує два загальних компонента змісту висловлення терміну системі та у процесі мовної діяльності. Саме терміносистема утримує ці компоненти у семантиці термінів.

Терміносистема — це лексика в складі всіх слів певної мови, що обслуговує певну галузь науки чи техніки. Термін є невід’ємним елементом системи, якщо під системою розуміти сукупність елементів цілого, між котрими існує обов’язковий та тривкий зв’язок. Найбільшу частку усіх торговельних термінів складають однослівні, двослівні та трислівні терміни. За своєю структурою більшість термінів є словосполученнями та мають способи зв’язку узгодження, керування та прилягання [5, с. 36-45]. Відсутність у мові перекладу термінів-еквівалентів вказує на тимчасове відставання у розвитку певної системи понять даної мови.

Отже, головним прийомом перекладу термінів торговельної галузі з новогрецької мови на українську є переклад за допомогою лексичного еквіваленту. Найбільш застосовуваними також є такі прийоми перекладу, як перестановки, заміни, додавання, опущення.

Література

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Сов. энциклопедия, 1969.- 608 с
2. Глушко М.М. Полисемия и синонимия терминов//Теория и практика английской научной речи/Под ред. М.М. Глушко [Текст]. – М.: Московский университет, 1987. – Ч.2. – с.119.
3. Зорівчак Р. П. Реалія та переклад / Р. П. Зорівчак. – Львів, 1989.
4. Квитко І.С., Лейчик В.М., Кабанцев Г.Г. Терминоведческие проблемы редактирования. – Львов: Вища школа, 1986. – 152 с.
5. Лейчик В.М. Термінознавство: предмет, методи, структура / В.М. Лейчик. – Вид. 3-е. – М. : Видавництво ЛКИ, 2007. – 256 с.

УДК81'276.6.62

СУЧАСНИЙ СТАН ВІЙСЬКОВОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ В УКРАЇНСЬКІЙ ТА НОВОГРЕЦЬКІЙ МОВАХ

Покорєєв В.В., студент спеціальності «Переклад (новогрецька)»
факультету грецької філології

Маріупольський державний університет

Фахова підмова, зокрема військова, є особливою формою існування мови, що має професійну спрямованість. Її найбільш рухомим компонентом є лексична підсистема, що має польовий характер, тобто її структура організована за принципом поля, в якому є центр із його ядром (термінологія) і периферія (субстандартна лексика). Військова лексика є сукупністю мовних одиниць, що поєднуються спільним

змістом і відображають понятійну, предметну та функціональну схожість явищ, які вони позначають.

Під військовим терміном розуміють "спеціальне найменування, яке має просту або складну формальну структуру (словосполучення), що співвідноситься з певним поняттям із сфери військової справи (військової науки, техніки, життєдіяльності військ і таке інше), в семантичній структурі якого є сема "військовий" [1].

Як зазначає Л.Л. Нелюбін, склад сучасної військової лексики не є стабільним. Він постійно змінюється у зв'язку з виходом із вжитку застарілих слів, поповненням новими термінами при реорганізації видів збройних сил, появі нових зразків зброї, військової техніки та нових методів ведення війни.

Військову лексику прийнято поділяти на три основні групи:

1) військову термінологію, що позначає поняття, які пов'язані безпосередньо з військовою справою, збройними силами, способами ведення збройної боротьби і т. д. (напр. ο ανταρτοπόλεμος – партизанська війна, ο αξιωματικός – офіцер);

2) військово-технічну термінологію, яка включає науково-технічні терміни (напр. η αεροναυτιλία – аеронавігація);

3) емоційно-забарвлену військову лексику (сленг), представлену словами та сполученнями, які часто вживаються в основному в усній розмовній мові військовослужбовців і є фактично стилістичними синонімами відповідних військових термінів (напр. ουφάρας — новообраний солдат-піхотинець) [2].

З точки зору труднощів розуміння і перекладу, військові терміни, на думку науковця, можна розподілити на сім груп:

1. Терміни, що позначають іноземні реалії, ідентичні українським, наприклад: ο πιλότος – пілот, το μπλοκ – блок.

Розуміння і переклад термінів цієї групи не складають особливих труднощів.

2. В якості еквівалента використовується український термін, форма якого пов'язана з формою грецького терміна (інтернаціональні терміни), наприклад: η αεροβόμβα – авіаційна бомба, ο ραδιότηλεγραφετής – радист.

3. В якості еквівалента використовується український термін, форма якого не пов'язана з формою грецького терміна, наприклад: σηκώθητε! – встати! (команда), η ταχυβολία – скорострільність.

4. Багатокомпонентний грецький термін, що складається з декількох слів, перекладається українським терміном, компоненти якого збігаються за формою і значенням з відповідними компонентами грецького терміна, наприклад: βάδην, μάρς! – кроком – марш! (команда).

5. Загальне значення багатокomпонентного грецького терміна повністю збігається зі значенням аналогічного українського терміна, але окремі його компоненти відрізняються від компонентів українського еквівалента, наприклад: $\tau\omicron\sigma\eta\mu\alpha\text{-}\mu\upsilon\nu\eta\mu\alpha$ – командний сигнал.

б. Терміни, що позначають іноземні реалії, відсутні в українській дійсності, але мають загальноприйняті українські термінологічні еквіваленти, наприклад: О.В.А.С. – Північно-Атлантичний союз, НАТО.

Велике значення при перекладі термінів цієї групи має контекст, який дозволяє вивести загальне значення терміна зі значень його компонентів.

Переклад цих термінів представляє найбільшу трудність, оскільки правильний переклад не може бути зроблений без ретельного, часом навіть етимологічного аналізу його компонентів. Зазвичай переклад цієї групи термінів досягається за рахунок:

а) опису значення грецького терміна, наприклад: η $\omicron\rho\kappa\omega\mu\omicron\sigma\iota\alpha$ – прийняття присяги

б) дослівного перекладу, наприклад: $\omicron\pi\lambda\acute{o}\tau\omicron\varsigma\text{-}\delta\omicron\kappa\tau\mu\alpha\sigma\tau\acute{\eta}\varsigma$ – льотчик-випробувач

в) часткової або повною транслітерації, наприклад: η $\delta\upsilon\nu\alpha\mu\acute{\iota}\tau\iota\varsigma$ – динаміт

г) транслітерації і дослівного перекладу, наприклад: $\tau\rho\omicron\chi\acute{\alpha}\delta\eta\nu$ – $\mu\pi\rho\acute{\omicron}\varsigma!$ – бігом - марш! (команда)

г) транскрибування, наприклад: $\tau\omicron$ $\kappa\alpha\mu\omicron\upsilon\phi\lambda\acute{\alpha}\zeta$ – камуфляж [3].

Різновидами військової лексики є слова та фразеологізми, які не належать до літературної мови, вживаються, головним чином, в усному мовленні військових і утворюють різні соціально-функціональні класи слів, які складаються з неоднорідних за своєю функціональною характеристикою лексичних одиниць. Мовознавці вживають різні терміни для їх найменування: професіоналізми, жаргонізми, сленг.

Відповідно до Костянтиноса Атанасопулоса, незвичайним видом військової лексики є військові команди. Військові команди є особливим видом стійких фразеологізмів, вони перетворилися на взаємний код і мають майже знаковий характер. Військові команди не можна вільно перекладати українською мовою, інакше неправильно перекладена військова команда втратить свою чіткість. Військові команди слід запам'ятовувати, у них немає варіантів, оскільки це сталі одиниці, усередині яких нічого не можна міняти. Наприклад: Προσοχή! Πυρ! - Увага! Вогонь! та інші команди.

У військовому перекладі дуже велике значення має очність перекладу, так як перекладений матеріал може служити основою для

прийняття важливих рішень, проведення військових операцій тощо. Тому адекватність перекладу військових матеріалів передбачає не тільки точну передачу змісту матеріалу, але і більш ретельну передачу його структурної форми, порядку частин і розташування матеріалу, послідовності викладу і ряд інших факторів, які можуть здаватися непомітними, формальними, але мають велике значення для військового фахівця. Наприклад, у військових документах порядок пунктів і підпунктів, їх позначення (арабськими цифрами та літерами латинського алфавіту), точність передачі дат і часу, координат, географічних назв, нумерація та найменування частин і підрозділів та інші дані.

Тому вимоги, що пред'являються до військового перекладача-референта зумовлені специфікою роботи, виключно високі. Військовий перекладач зобов'язаний добре знати і правильно розуміти не тільки іноземну військову термінологію, але і всі національні особливості військової справи, включаючи концепцію іноземної військової доктрини, організаційну структуру збройних сил, використовуване озброєння, особливості ідеологічної роботи у відповідних збройних силах, форми звертання, форми діловодства, службу штабів, словом все, що характеризує іноземні збройні сили як національну армію. Він повинен мати весь комплекс відомостей про збройні сили своєї країни, щоб правильно підібрати форму вираження, зрозумілу в плані світосприйняття одержувачів перекладу [4].

Потенційному перекладачу, що бажає перекладати військову літературу, для початку необхідно зрозуміти одну принципову річ: перекладений документ призначений, насамперед, для практичного використання військовослужбовцями і співробітниками силових структур.

У всіх випадках перекладач повинен прагнути передати матеріал оригіналу, використовуючи український військовий стиль викладу відповідних матеріалів, нейтралізуючи українською мовою наявну в оригіналі зайву образність і фамільярно-розмовні та жаргонні елементи, оскільки вони не характерні для українських військових матеріалів. Стиль викладу українською мовою повинен відповідати нормам військової мови, прийнятим для відповідного виду матеріалу.

Виходячи з цього, переклад повинен відповідати певним вимогам, а саме:

1. Бути чітким, ясным, там, де це потрібно - коротким, містити правильну військову і військово-технічну термінологію.
2. Не мати двоякого тлумачення, бути пристосованим для практичного використання положень та ідей, які описані в документі.

3. Сленг, фразеологічні звороти допускаються тільки у виняткових випадках, коли без них неможливо обійтися [5].

Переклад окремих складових одиниць будь-якого контексту повинен проводитися з урахуванням усього змісту та мовної форми перекладного матеріалу. Важлива формальна, а не загальна функціональна відповідність в певному стилістичному плані.

Таким чином, військова термінологія перебуває у стадії неперервного оновлення і становлення її термінології. Для подальшого розвитку необхідною умовою є вироблення чіткої і однозначної термінології. У військовому перекладі надзвичайно велике значення має точність перекладу, так як перекладений матеріал може служити основою для прийняття важливих рішень, проведення військових операцій і т. д. Тому адекватність перекладу військових матеріалів передбачає не тільки точну передачу змісту матеріалу, але і більш ретельну передачу його структурної форми, порядку частин і розташування матеріалу, послідовності викладу, а також ряд інших факторів, які можуть здаватися непотрібними, формальними, але мають велике значення для військового фахівця.

Література

1. Артюх В. До питання особливостей перекладу військової лексики [Електронний ресурс] / В. Артюх. // Теоретична і дидактична філологія. - 2010 - №8 - с. 15.
2. Нелюбин, Л.Л. Учебниквоенногоперевода. Английскийязык. Общий курс / Л.Л. Нелюбин, А.А. Дормидонтов, А.А. Васильченко. - Москва: Воениздат, 1981. - 443 с
3. Стрелковский Г.М. Теория и практика военноперевода / Г.М. Стрелковский - Москва, 1999. -272 с.
4. Στρατιωτικὴ ορολογία [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.greekmasa.gr/index.php?option=com_bridge&brid=106&Itemid=54&topic=3845.msg47911%3Btopicseen
5. Балабін В.В. Основи військового перекладу: (англ. мова) підручник / В.В. Балабін, В.М. Лісовський, О.О. Чернишов. - Київ: Логос, 2008. - 587 с.

УДК 811.14'06'25(045)

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ-АБРЕВІАТУР З НОВОГРЕЦЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ

Романенкова С.В., студентка IV курсу спеціальності переклад
(новогрецька) ОКР Бакалавр

Маріупольський державний університет (м. Маріуполь)

З розвитком культурних, економічних та політичних зв'язків між Україною і державами Греції та Кіпру поширюється обмін різними видами інформації, зокрема письмовою.

Публіцистична література і, найбільш з усіх її видів – преса, завдяки доступності мови викладення та орієнтованості на широкий загал, завжди користувалася популярністю.

Хоча у сфері лінгвістики вже наявні певні праці з питань перекладу аббревіатур та акронімів у низці більш загальнопоширених мов, наприклад, в англійській, скорочення новогрецької мови не було достатньо висвітлено у лінгвістичних дослідженнях. Теорію та практику перекладу аббревіатур було розглянуто та досліджено такими мовознавцями, як Е.П. Волошин, який дав власне визначення перекладові складових частин аббревіатури [6], та К.А. Левковська, яка дослідила зв'язок між значенням та звучанням аббревіатур.

Завданням роботи є дослідження перекладацьких методів, що застосовуються для передачі українською мовою міжнародних аббревіатур, присутніх у новогрецьких публіцистичних текстах, та аналіз найбільш доцільних способів їх перекладу.

Абревіатури та акроніми належать до лексичного шару, що містить різні види скорочень. Терміном «аббревіатура» зазвичай позначають скорочення термінів [8], але деякі лінгвісти вважають їх частиною неологізмів [7]. Акроніми належать до аббревіатур. Абревіатуру називають акронімом, коли її складові літери становлять одне слово і вимовляються разом, згідно з нормами вимови. Тобто, він вже становить самостійне слово [12].

Основними методами перекладу скорочень сьогодні є:

1. Еквівалентний переклад, який часто застосовується під час перекладу науково-технічних текстів [9,10]. Наприклад, *ВВП – АЕП, МВФ – АНТ, ООН – ОНЕ*. Найбільш поширені міжнародні скорочення, які було дібрано, як приклади, передано у новогрецькій мові саме у цей спосіб.

2. Запозичення скорочення з іноземної мови. Доволі поширене явище у мовах країн Європи – це скорочення, що схожі за своєю формою та значенням і часто під час перекладу переходять з МО (мови

оригіналу) до МП (мови перекладу), не потребуючи перекладу та транскрипції або транслітерації. Цей спосіб використовується не дуже часто й здебільшого для передачі абrevіатур, які належать до певної системи умовних позначень [1]. Приклади запозичення скорочення зі збереженням латинського написання; використання запозичених з англійської мови новогрецьких еквівалентів українських абrevіатур: *КЦББ – SEC, ЮНЕСКО – UNESCO*.

3. Транслітерація. За допомогою даного способу прийнято передавати назви-абrevіатури політичних організацій, промислових фірм, різних товариств. Він є характерним для абrevіатур власних назв. Навряд чи можна простежити, які одиниці транслітеруються, а які підлягають перекладу. Зараз наявна перекладацька тенденція до перенесення без змін найбільш розповсюджених міжнародних абrevіатур: назв організацій, інститутів, товариств [9]. Приклад: *Інтерпол – Ιντερπόλ*.

4. Транскрипція, яка застосовується у випадках, коли наявна скорочена назва підприємства, товариства, компанії, що не має еквівалентів у МП [6].

5. Описовий переклад, до якого звертаються в тих випадках, коли в МП відсутнє скорочення-еквівалент. У цій ситуації здійснюється переклад-опис вихідної мовної одиниці [3]. Приклад: *MTV – Διεθνής εμπορική συμφωνία*. Як бачимо, у новогрецькій мові еквівалент відсутній;

6. Переклад розгорнутою формою. Цей метод є максимально точним перекладом вихідної мовної одиниці. Тобто, найчастіше перекладаються абrevіатури вчених ступенів і звань, а точніше ті з них, які не мають відповідників в мові перекладу [1].

7. Створення нового скорочення. Даний метод являє собою переклад скорочення з іноземної мови і утворення, згідно з правилами абrevіації МП, нової абrevіатури [2].

З наведених вище прикладів бачимо, що під час виконання роботи було виявлено декілька з вже згаданих основних перекладацьких методів, які застосовано для передачі в новогрецькій мові міжнародних скорочень, присутніх в українській мові: еквівалентний переклад, запозичення, транслітерація, описовий переклад.

Таким чином, можна зробити висновок, що найскладнішим аспектом під час перекладу скорочень залишається неповне висвітлення особливостей їх письмового перекладу на новогрецьку мову.

Література:

1. Балишин С.И. О сокращениях в подязыке медицины (на материале английского языка) / С.И. Балишин – М.: 2005. – 155 с.

2. Бархударов Л.С. Контекстное значение слова и перевод / Л.С. Бархударов – Моск. пед. ин-т иностр. Языков, 2004. – 238 с.
3. Бархударов Л.С. Язык и перевод. / Л.С. Бархударов – М.: 2003. – 237 с.
4. Борисов В.В. Аббревиация и акронимия. Военные и научные технические сокращения в иностранных языках / В.В. Борисов – М.: Военное изд-во МО СССР: 1972. – 320 с.
6. Волошин Е.П. Аббревиация и акронимия. Военные и научные технические сокращения в иностранных языках / Е.П. Волошин – М.: Военное изд-во МО СССР: 1972. – 320 с.
7. Волошин Е.П. Аббревиатуры в лексической системе английского языка / Е.П. Волошин – М.: 2005. – 134 с.
8. Дюжикова Е.А. Аббревиация сравнительно со словосложением / Е.А. Дюжикова – М.: 1997. – 340 с.
9. Ермолович Д.И. Основы профессионального перевода / Д.И. Ермолович – М.: 2004. – 335 с.
10. Иванов А.О. Английская безэквивалентная лексика и ее перевод на русский язык / А.О. Иванов – С-Пб.: 2005. – 192 с.
11. Новогрецько-український словник [Клименко Н.Ф., Пономарів О.Д., Чернухін Є.К.] - Київ. Видавництво «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 2005. -428с.
12. Львовская З.Д. Теоретические проблемы перевода / З.Д. Львовская – М.: 2005. – 224 с.
13. Могилевский Р.И. Аббревиация как языковое явление / Р.И. Могилевский – Тбилиси: 1966. – 365 с.
14. Новогреческо-русский словарь [Хориков И.П., Малеев М.Г.] – М.: Культура и традиции, 1993. – 856с.

УДК 811.14'06'255.4 (043)

НОВОГРЕЦЬКИЙ СЛЕНГ У ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ І ПРОБЛЕМИ ЙОГО ПЕРЕКЛАДУ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ

Рубан Н.Ф., студентка групи Ф:ПН-16/м
 Новицька О.А., к. філ. н., доцент кафедри грецької філології та перекладу

Маріупольський державний університет

Сленг як соціокультурне та соціолінгвістичне явище завжди становить великий інтерес не лише для дослідників. Психологічний аспект сленгу як чогось забороненого та прихованого, «лише для обраних», надає йому особливої привабливості – підліткита молодь в усі

часи були і є зацікавленими у вивченні та використанні сленгу. Завдяки використанню сленгу здійснюється міжкультурна комунікація, так як сленг стає засобом порозуміння між однаковими віковими групами із різних країн та культур[1, с. 29].

Сленг – це мова властива певній соціальній замкненій групі людей (професійна група, молодь, інтернет-групи, в'язні тощо). Найбільш поширений сленг серед певних соціальних і вікових груп (правопорушники, школярі, студенти). Сленг лежить за межами стандартної літературної мови, тому його відповідники неможливо знайти у словниках. Проблемою визначення терміну сленг та різними аспектами функціонування самого явища займалися такі дослідники як І.Р. Гальперін, Дж. Гріног, І.Арнольд, Т.Є. Захарченко, Г. Менкен, Г. Кіттрідж, В.А. Хомяков, Е. Патрід та інші.

Ми живемо в час змін, коли з'явилися сотні нових слів, створених для відображення політичних, історичних і соціокультурних змін. Сьогодні сленг – один з найпоширеніших мовних засобів, що використовується практично у всіх сферах сучасної культури: література, телебачення, радіо, кіно. Насиченню загальноприйнятої мови сприяє також технологічна революція, де кожна новинка отримує своє словесне позначення [2, с. 110].

Тому **актуальність дослідження** полягає в систематизації теоретичних поглядів мовознавців щодо особливостей функціонування сленгових лексичних одиниць в новогрецькій мові, визначення перекладацьких трансформацій сленгу та співвідношення мовної форми та смислу при перекладі сленгу в художніх текстах.

Переклад сленгу як безеквівалентної лексики надзвичайно важливий для вирішення перекладацьких труднощів, оскільки його правильний переклад є необхідною умовою розуміння реципієнтом твору, що ним сприймається.

Мета дослідження полягає в аналізі поняття сленгу, його етимології та особливостей перекладу сленгізмів з новогрецької на українську мову в художньому контексті.

На сьогодні, труднощі перекладу сленгу в контексті художньої літератури є проблема адекватного перекладу вузьковживаної новогрецької лексики українською мовою. У поданому дослідженні визначено ключові проблемні питання для перекладача та редактора під час опрацювання таких творів.

Перша проблема – це різний склад лексико-семантичних груп слів. Хоча і в українській, і в новогрецькій мовах функціонують схожі лексичні одиниці за своїм основним значенням, проте при перекладі вони можуть мати зовсім різне експресивне забарвлення.

Друга проблема – це різне лексичне значення слів через різні культурні традиції та реалії – безеквівалентна лексика. Єдиним шляхом вирішення цих труднощів є пошук аналогів сленгізмів, мовних одиниць заниженого стилю в мові перекладу. Тут постає завдання відшукати не просто відповідник чи близьке за значенням слово, найголовніше – це відшукати відповідник з точним емоційно-експресивним і стилістичним забарвленням [3].

Під час перекладу безеквівалентної лексики ретельну увагу треба приділяти контексту, в якому вжито певну мовну одиницю, оскільки саме він найточніше вказує на лексичне значення слова та його образно-експресивний відтінок.

Таким чином, на нашу думку найбільш правильними і адекватними є такі способи перекладу сленгу:

1) еквівалент – це постійний рівнозначний відповідник певному слову або словосполученню в іншій мові, який в абсолютній більшості випадків не залежить від контексту. Еквівалентами переважно перекладаються стійкі та фразеологічні сполучення. Уже те, що вони не творяться заново під час використання в мові, а відтворюються, спонукає перекладачів шукати для кожного з них постійні відтворювані відповідники в українській мові;

2) аналог – один із декількох можливих синонімів. У будь-якому двомовному словнику іноземному слову звичайно відповідає декілька українських синонімів. Вибір слова з ряду синонімів при перекладі визначається контекстом. Переклад за допомогою аналога – вищий ступінь з точки зору перекладацької майстерності і методики перекладу. При перекладі аналогом потрібно вміти вибрати з декількох синонімів один, найбільш придатний у всіх аспектах, причому не завжди його можна знайти у словнику;

3) пояснювальний або описовий переклад. При цьому виді перекладу замість самого слова вживається його пояснення. Такий прийом перекладу або, точніше, інтерпретації слова застосовується в тих випадках, коли у словниковому складі мови, якою робиться переклад немає ні еквівалента, ні аналогів, які б відповідали значенню слова чи словосполучення оригіналу. Найчастіше описово перекладаються слова, котрі позначають поняття або явища, які відсутні в нашому житті, а тому вони не мають в українській мові спеціальних слів для їх позначення.

До вищезазначених слід додати ще транскрипцію, транслітерацію та калькування (переклад по частинах слова). Використовуються ці способи в тих випадках, коли неможливо відшукати у мові перекладу

лексичної одиниці, яка б відповідала усім вимогам перекладу сленгу, через різні соціокультурні реалії.

Отже, як бачимо з прикладів, найбільшою проблемою при перекладі сленгізмів є збереження та правильна передача емоційно-експресивного забарвлення та стилістичного відтінку. Не завжди ці умови виконуються. Відбувається це через те, що перекладачі необізнані з відповідним шаром лексики. виправити цей недолік, можна лише, якщо фахівці перед тим як робити переклад будуть ретельно досліджувати і вивчати відповідну лексику. Найлегше це зробити, шляхом вивчення соціального прошарку населення, який користується такою лексикою, аналіз реалій життя цих людей та спілкування з ними (по можливості). Лише в таких випадках буде досягатися найвищий рівень точності і правильності перекладу.

Література:

1. Жирмунский В.М. Национальный язык и социальные диалекты / В.М. Жирмунский – Л.: Худож. лит., 1936. – 215с.
2. Швейцер А. Д., Никольский Л. Б. Введение в социолінгвістику / А.Д. Швейцер, Л.Б. Никольский. — М.,:Высшая школа,1978. — 216 с.
3. Низенко Я. Основні труднощі адекватного перекладу нестандартної лексики англійської мови [Електронний ресурс] / Я. Низенко, Н. Григоренко. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/16_NPRT_2012/Philologia/6_111668.doc.htm (11. 10. 2013). – Назва з екрана

УДК 811.14'06'373.7 (043)

ДО ПИТАННЯ ЛІНГВІСТИЧНОЇ СУГЕСТИВНОСТІ ТА ГІПНОТИЧНОСТІ РЕКЛАМНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ

Рожкова І.Г., старший викладач кафедри грецької філології та перекладу
Маріупольського державного університету

Рекламна комунікація характеризується дуже широким спектром сугестивного потенціалу. Це в першу чергу зумовлено використанням специфічної лексики, а саме можемо виділити такі категорії як афективні, номіналізацій, пресупозицій та ін. Серед вітчизняних та зарубіжних вчених сучасності, які наголошують на високому ступеню сугестивності рекламного дискурсу такі як, Н.Н. Кохтев, Н.В. Кугуза, В.І. Карасик, Т.Ю. Ковалевська, Х. Кафтанджияв, С. Хадзисаввідіс та ін. Абсолютна більшість дослідників сугестивної природи рекламного

дискурсу підкреслюють певну небезпечність таких контекстів для реципієнтів.

Сугестія є таким «поданням інформації», яку сприймає адресат без критичного оцінювання, латентний (прихований вплив) на людину, що впливає на перебіг нервово-психічних процесів. За допомогою сугестії та навіювання можуть викликатися відчуття, уявлення, емоційні стани та вольові спонукання без активної участі особистості, без логічного перероблення реципієнтом інформації». [1]

Мовна сугестія має надзвичайно давню історію. Проте як предмет окремого дослідження, зі своєю багаторівневою специфікою, вербальний вплив тривалий час не вивчався. Лише після появи програмних праць із НЛП сугестивні тексти в межах психолінгвістики, лінгвістики змінених станів свідомості, етнолінгвістики, інших напрямів мовознавчої науки і, нарешті, сугестивної лінгвістики почали вивчатись як підсистема сугестії. [2]

Навіювання або сугестивний вплив характеризуються використанням психолінгвістичних усвідомлюваних та неусвідомлюваних елементів. Це зумовлено тим, що досить велика частина рекламного повідомлення може сприйматися та засвоюватися реципієнтом поза сферою його активного мислення, тобто практично мова йде про вплив, який здійснюється фактично на гіпнотичному рівні. Результатом цього може бути переконаність, яка формується практично без логічних доказів.

В цьому контексті слід зазначити, що дедалі більше рекламні повідомлення втрачають свої абсолютні інформативні риси та набувають сугестивних ознак, де одну з основних функцій мають саме гіпнотичні елементи, які відповідно до своєї природи не мають нічого спільного з лінгвістичними ознаками. Такі вчені, як В.І. Кандиба, Н.В. Кутуза, І.Ю. Черепанова [1] та ін. наголошують на провідних ролях гіпнотичних елементів у сучасному рекламному дискурсі, з яких виокремлюються наприклад такі, як сильне емоційне піднесення, несподіваний і різкий подразник, використання штучних та незрозумілих слів, персеверація та ін.

Далі розглянемо більш детальніше деякі найбільш характерні техніки та приклади лінгвістичного навіювання та гіпнозу в рекламному дискурсі. Більшість сучасних дослідників питання лінгвістичної сугестивності рекламних текстів, як вітчизняні, так і зарубіжні, підкреслюють прийом *розсіювання*, який є найчастотнішим в друкованій рекламі. Розсіювання передбачає виокремлення ключових слів у рекламних повідомленнях, а саме йдеться про виділення певних слів або ключових виразів, на яких акцентується увага реципієнта. У

нейтральному за змістом тексті виокремлюються якимось чином – шрифтом, кольором, написання латиницею, аббревіатурні скорочення, паузи, нехарактерна специфічна інтонація або вимова, якщо це аудіо- або відео повідомлення –

певні ключові слова [3].

Ефекту сугестії можливо домогтися також за допомогою використання *штучних або незрозумілих слів*, якими є екзотизми, варваризми, терміни, які можуть становити основу назв товарних знаків, ергонімів та ін. Наприклад, якщо детальніше розглядати та аналізувати використання ергонімів, то було встановлено, що *ергоніми* є додатковим джерелом виразності, вони сприяють розкриттю ідеї рекламного тексту. Нейтральні ергоніми мають неускладнену прозору семантичну структуру й безпосередньо віддзеркалюють властивості номінованого об'єкта (магазин одягу «Пані», весільний салон «Ідеальна пара», ринок «Центральний»). Конотоніми ж опосередковано вказують на послуги, характер, профіль підприємства (магазин «Світ книжок», ювелірний магазин «Алмаз», магазин мобільних телефонів «Мобілочка», салон квітів «Квітковий блюз»). [4]

Одним із потужних засобів підвищення лінгвістичної сугестивності визнано також *персеверацію*. Під поняттям «персеверація» розуміють багаторазове повторення однакових повідомлень в межах одного рекламного звернення або в декількох засобах масової інформації. Найчастіше ефектом, який стає можливим внаслідок використання такої техніки, стає мимовільне запам'ятовування повідомлення або ключової інформації.

Аналіз гіпнотичної природи лінгвістичних характеристик рекламних повідомлень вказує на використання техніки еріксонівського гіпнозу, на якій наголошують такі дослідники, як, наприклад, Н.В. Кутуза [3] та Н.Н. Кохтев. Сутність такого виду такого гіпнозу полягає в тому, що практично не йдеться про прямі накази зробити щось, обрати певну послугу або конкретний товар. Такі рекламні повідомлення коментують, припускають, використовують протилежності, радяться, запитують, обговорюють та ін. Однак усі мовленнєві стратегії націлені отримати результат, а саме виконання прихованого наказу. Мовлення, як правило, в такому випадку максимально розмите, невизначене, не завжди зрозуміле з першого погляду. Це призводить найчастіше до перевантаження змістом, створюються слова-пастки. Як результат застосування еріксонівського гіпнозу, реципієнт несвідомо відповідає на інформацію, яку отримує. Одним із найбільш характерних прийомів еріксонівського гіпнозу є *тріюїзм* – узагальнене висловлення. Під тріюїзмом розуміють гіпнотичну заміну команди, її описання як

властивості, що притаманна більшості. Характерним елементом таких рекламних текстів є вживання загальновідомих положень, істин, які самі по собі не викликають ні в кого сумнівів або заперечень. [5]

Слід зазначити, що лінгвістично-сугестивні характеристики та техніки гіпнозу рекламних повідомлень є загальними та не мають певного національного характеру. Під час дослідження рекламних повідомлень *українською, російською, новогрецькою та німецькою мовами* було знайдено та проаналізовано приклади, які ілюструють загальні висновки щодо питання лінгвістичної сугестивності та гіпнотичності рекламних повідомлень.

Література:

1. Черепанова И.Ю. Клич Гамаюн. Научная магия суггестивного влияния языка / И.Ю. Черепанова. – М.: Профит Стайл, 2009. – 576 с.
2. Рожкова І.Г. Інтерпретація сугестії як лінгвістичного феномена/ І.Г. Рожкова // Актуальні проблеми науки та освіти: зб. матеріалів XV підсумкової наук.-практ. конф. викладачів, м. Маріуполь, 1 лют. 2013 р./ за заг. ред. К.В. Балабанова – С. 138-140
3. Кутуза Н.В. Рекламний та PR-дискурс: Аспекти впливу: збірник статей / Н.В. Кутуза. – К.: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2015. – 288 с.
4. Гурко О.В. Структурно-семантичні моделі ергонімів у сучасній рекламі Дніпропетровська / О.В. Гурко // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Филология. Социальные коммуникации» – 2012. – Т.25 (64). – № 1. Часть 2. – С. 97-100.
5. Шуванов В.И. Психология рекламы / В.И. Шуванов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 320 с.

УДК [811.14'06+811.111]'25 (043)

ПОЕЗИЯ ТОМАСА СТЕРНЗА ЕЛЮТА У ПЕРЕКЛАДАХ НОВОГРЕЦЬКОЮ ЙОРГОСА СЕФЕРИСА

Узун М.М., старший викладач кафедри грецької філології та перекладу
Маріупольський державний університет

Один з найвидатніших поетів новогрецької літератури, Йоргос Сеферис, відомий, як перший грек-лауреат Нобелівської премії з літератури 1963 року, маловідомий в Україні як перекладач, а тим більше, перекладач поезій Томаса Еліота.

У своєму дослідженні ми ставимо на меті, по-перше, проаналізувати переклади поезій Еліота у виконанні Сефериса; по-друге, охарактеризувати сучасний стан критичних розвідок щодо особливостей цих перекладів. Актуальність даної проблеми пов'язано з недостатньою кількістю і, взагалі, відсутністю досліджень в Україні, які б було присвячено аналізу особливостей перекладів, виконаних Сеферисом. Дослідження Тетяни Чернишової та Андрія Савенка присвячено аналізу творчості грецького поета, а особливості поезики Й. Сефериса стали предметом розвідок таких неоелліністів, як: Маріо Вітті, Насос Вагенас, Ірина Ковальова [1; 2; 4; 5; 13]. Дана стаття ґрунтується на критичних дослідженнях Ксенофона Коколіса, Насоса Вагенаса, Михаїла Пасхаліса [7; 8; 10].

Томас Стернз Еліот – американсько-англійський поет, теж Нобелівський лауреат, представник модернізму, який стояв у витоків та започаткував нову віху англійської поезії ХХ століття. Переклади Еліота у виконанні Сефериса викладено у двох книгах: «Н Έρημη Χώρα και άλλα ποιήματα (Пустельна (Безплідна) земля)» та «Φονικό στην εκκλησιά (Вбивство в церкві)». У 1936 році Сеферис переклав грецькою поему Томаса Еліота «The Waste Land». Переклад було опубліковано в журналі «Та Νέα Γράμματα (Нова література)» з супровідним есе про поезію Еліота «Σημειώσεις του ποιητή (Записки поета)», яке спиралось на перекладене Сеферисом «Νότες» Еліота з додаванням у дужках «Σχόλια του μεταφραστή (Коментар перекладача)».

Грецький письменник, поет і літературний критик сучасності Насос Вагенас дав негативну оцінку перекладу Сеферисом «Безплідної Землі». У своєму дослідженні «Ο Σεφέρης ως μεταφραστής της αγγλικής ποίησης (Сеферис як перекладач англійської поезії)» 1984 року він зазначив: «поступається шедевр, яким вважається оригінал» [7, 95]. Вагенас визначив «консерватизм у перекладі» і дійшов висновку, що переклад Сефериса «у більшості своїй буквальний» [7, 98]. Він повертається до цієї теми у 1989 році, даючи негативну оцінку і перекладу «Φονικό στην εκκλησιά», у якому він рішуче вбачає форми давньої «димотики» (розмовної мови) у перекладі Сефериса [8, 114-115]. Але доводить це лише невеликою кількістю прикладів.

Ґрунтовним грецьким дослідником творчості Сефериса вважається Ксенофон Коколіс. Перекладацькій діяльності Сефериса присвячено роботи Коколіса «Сеферис - перекладач», «Сеферис - перекладач Еліота. Замітки» [9;10]. На основі багаточисельних прикладів перекладу з англійської на новогрецьку він показав основні недоліки перекладів, виконаних Сеферисом, та створив з них типологію «фактичних помилок перекладу». Критик зустрів достатню кількість

«форм слів давньої димотики» і вирази, що «пояснюють» або «спрощують» лексику тексту оригіналу [10, 203]. Коколіс, ретельно досліджуючи переклади такого майстерного поета, як Сеферис, не намагається знайти слабкі сторони. Витлумачуючи значення англійських слів і наводячи приклади їх відтворення новогрецькою, він доходить висновку, що «Сеферис - перекладач не досяг таких же висот, як Сеферис - поет» [10, 205].

Розглянути причини наявності недоліків у перекладах Сефериса під зовсім іншим кутом намагалася Морфія Маллі у першому розділі своєї книги «Модернізм, постмодернізм та провінція» [12], в якій також піддала критиці роботи Сефериса. На відміну від негрунтовної критики Коколіса, який дослідив переклади тільки в загальному плані, Маллі не лише розглядає теорію перекладу Сефериса, але й також досліджує його практику в контексті історії перекладу грецької поезії. В результаті цього, вона вбачає різницю в поетичних стилях модерністів (Сефериса та Елітиса): хоча їхні поетичні погляди формуються через творчу розмову з поетами-модерністами Заходу, ідеї Сефериса та Елітиса стосовно перекладу істотно відрізняються. В той час, як перші підтримують незалежність перекладу як твору «первинної діяльності», інші вважають переклад поезії результатом вторинної діяльності - «копією» (за Сеферисом) та «переписом» (за Елітисом). І ця думка, зауважує Маллі, призвела до зміни «парадигми» грецького перекладу: у той час як всі попередні ідеї формувалися на тому, що поетичний переклад має розглядатися як оригінальний твір, очевидно, з появою робіт Сефериса і Елітиса починає переважати консервативний підхід, який передбачає вірність букві замість художньої досконалості.

Як бачимо, розвідки Коколіса, Вагенаса, Маллі детально описали особливості перекладів Сефериса, але проблема ще очікує свого повного вирішення.

Література:

1. Савенко А.О. Орест розвтілений: нотатки до інтерпретації образу в збірці "Міт-історія" Й. Сефериса / А.О. Савенко // Мовні й концептуальні картини світу. –К.: Видавничий дім Д. Бураго, 2012. – Вип. 39. – С. 251-258.
2. Савенко А.О. Партиципiальнi звороти у структурi художнього тексту / А.О.Савенко // Мовні й концептуальні картини світу. –К.: Видавничий дім Д. Бураго, 2012. – Вип. 46. – С. 63-64.
3. Сеферис Й. Вибране / Й. Сеферис - К.: ТОВ "Журнал Всесвіт", 2013. – 399с.

4. Чернишова Т. Грецький поет Їорґос Сеферис / Т. Чернишова // Сеферис Їорґос. Вибране: поезії й літературно-критичні статті / Упорядкування О. Пономарів, А. Савенко.; передне слово А. Савенко, Т. Чернишова; переклади А. Савенко, І. Бетко та ін. — К. : Журнал «Всесвіт», 2013. — С. 7-12.

5. Ковальова І. Мої поети. Коментарі [Електронний ресурс] // І. Ковальова. Вірші.- М.: Ітака, 2006.- С.27-40.
<http://magazines.russ.ru/nlo/2007/86/za27.html>

6. Βαγενάς Ν. Ο ποιητής και ο χορευτής: Μια εξέταση της ποιητικής και της ποίησης του Σεφέρη / Ν. Βαγενάς. - Αθήνα. Κέδρος, 1979.- 300 σ.

7. Βαγενάς Ν. Ο Σεφέρης ως μεταφραστής της αγγλικής ποίησης / Ν. Βαγενάς // Ποίηση και μετάφραση. - Θεσσαλονίκη. 1989. - Σ. 95 - 100.

8. Βαγενάς Ν. Σχόλια του Σεφέρη / Ν. Βαγενάς. - Θεσσαλονίκη. 1989. - Σ.107-116.

9. Κοκόλης Ξ. Α. Ο μεταφραστής Σεφέρης (Αρνητική κριτική) / Ξ. Α. Κοκόλης. - Εκδόσεις Καστανιώτη. 2001. - 128 σ.

10. Κοκόλης Ξ. Α. Ο Σεφέρης μεταφραστής του Έλιот. Αρνητικές επισημάνσεις και απορίες - όχι μόνο σεφερολογικές / Ξ. Α. Κοκόλης // Το ζύγισμα της καλοσύνης. - Αθήνα. 2004. - Σ. 197-205.

11. Κοκόλης Ξ.Α. Πίνακας λέξεων των «ποιημάτων» του Γιώργου Σεφέρη / Ξ. Α. Κοκόλης. - Αθήνα. Ερμής, 1975. (έκδοση β', διορθωμένη και προσαρμοσμένη στην όγδοη έκδοση των Ποιημάτων). - 804 σ.

12. Μάλλη Μ. Μοντερνισμός, μεταμοντερνισμός και περιφέρεια / Μ. Μάλλη.-Πόλις, 2002. - 159 σ.

13. Vitti Mario. Φθορά και λόγος: Εισαγωγή στην ποίηση του Γιώργου Σεφέρη / Mario Vitti.- Αθήνα. Εστία, 2011. - 288 σ.

УДК 372.881'25(043)

ДО ПИТАННЯ ПРО ТЕРМІНОСИСТЕМУ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ У НОВОГРЕЦЬКІЙ МОВІ

Воевутко Н.Ю., к.пед.н., доцент кафедри грецької філології та перекладу

Сковородка Т.Я., магістр спеціальності «Переклад (новогрецька)»
Маріупольський державний університет (м. Маріуполь)

Банківська справа у Греції має давнє коріння. Ще в древніх Афінах саме держава взяла на себе карбування монет, встановивши фіксовану кількість золота або срібла, що забезпечувала визначення вартості послуг. Економічна та фінансова криза, яка вибухнула в 2008 році, викликала найбільший спад світової економіки, що значною мірою

позначився на ЄС і Єврозоні. Греція зазнала шалених збитків. Це мало великий вплив на економічну термінологію новогрецької мови.

Таким чином, економічні терміни поділяються на такі, що стосуються кризи і такі, що відносяться до фінансів. Наприклад, до термінів фінансової кризи відносяться: *Εμπορικό έλλειμμα / πλεόνασμα – Дефіцит торгового балансу / профіцит*. Цей термін означає країни, які експортують товари і послуги в більшому об'ємі порівняно з імпортом, що призводить до появи сальдо торгового балансу та викликає торговий дефіцит. Підтримка довгострокового дефіциту або *Ανισορροπίες στην παγκόσμια οικονομία – Дисбаланс світової економіки*. Цей термін означає процес, коли деякі країни мають протягом тривалого часу високі показники надлишків, але це явище не є стійким, в той час як інші країни мають довготривалий великий дефіцит; *Πλεονασματικές χώρες – Країни з позитивним сальдо*. Це ті країни, які мають величезні грошові надлишки, такі як Німеччина, Китай, Японія і великі нафтовидобувні країни. Вони заробляють більше грошей від експорту, ніж витрачають на імпорт. Надлишок простежується в кредитній сфері, яка спрямовується на міжнародний ринок через фінансові ринки; *Έλλειμματικές χώρες – Країни з дефіцитом*. Це країни з величезним торговим дефіцитом, такі як Греція чи США, які не експортують достатньої кількості товарів чи послуг, щоб покрити вартість їх імпорту та компенсувати дефіцит за рахунок запозичень на міжнародних ринках; *Ιδιωτικό χρέος – Приватний борг*. Це борги компаній і власників. Профіцит країн з великими надлишками виходить на міжнародний ринок, який в свою чергу має вплив на ці країни через кредити для тих, хто в них має потребу. Юридичні особи, такі як компанії і власники мають більше потреб, ніж можливостей. Але це створює ризики; *Μη εξυπηρετούμενα δάνεια – Проблемні кредити*. Так звані "bad loans" кредити, коли позичальник не в змозі погасити кредит частково або повністю. Але коли банк не отримує те, що він позичив, виникають труднощі, в свою чергу, для банку – як сплатити своїм власним кредиторам і вкладникам. Криза прийшла тільки з іпотечних і споживчих кредитів, наданих багатьма банками, які потрапили у тушкову ситуацію, коли безробіття поступово почало зростати і ті, хто запозичив, не змогли виплачувати свої внески; *Πλεόνασμα/έλλειμμα του προϋπολογισμού – Надлишки/дефіцит бюджету*. Дефіцит або профіцит бюджету виникає в кінці року на основі балансу державних витрат (головним чином з податків).

Необхідність запобігти економічній кризі змусила більшість держав надавати величезні кошти для підтримки банків і економіки. Це період, в якому податкові надходження вплинули на зниження ділової

активності в зв'язку з кризою, що призвело до різкого зростання дефіциту в більшості країн; *Δημόσιο Χρέος – Державний борг*. Це сума, яку держава зобов'язана своїм кредиторам і в значній мірі є результатом накопичення бюджетного дефіциту. Коли витрати перевищують доходи, держава зобов'язана запозичувати шляхом випуску державних облігацій; *Ομόλογα – Облігації*. Насправді облігації це неначе обіцянка: той, хто їх випускає, погашає з відсотками суму пропозиції тих, хто купує облігації. Державні облігації випускаються державними банками та іншими установами, такими як пенсійні фонди з перспективою майбутнього процентного погашення; *Επιτόκιο – Процентна ставка*. Відсоткова ставка за облігаціями впливає на навантаження на платників податків. Чим більше ризик того, що країна зможе погасити кредити, які потребують більш високої процентної ставки, тим більше сума, яка потрібна цій державі щорічно виплачувати своїм кредиторам; *Αναχρηματοδότηση του χρέους – Рефінансування боргу*. Це погашення боргу з новими кредитами. При наближенні до зрілості (іншими словами, кінця дії) облігацій, країна може випустити нові, щоб заплатити їх власникам. Це нормальна практика в усьому світі; *Έλλειψη ρευστότητας – Неліквідність*. Коли банк надає у кредит велику частину грошей клієнтів. Коли клієнти забирають лише. Коли кількість кредитів, що не сплачуються, перевищує порогове значення, то банк виявляється зобов'язаним кредиторам більше, ніж вартість позик та інших активів. Таким чином, навіть якщо він продасть усе, що має, то не зможе погасити борг його кредиторам. Треба зазначити, що більшість термінів новогрецької мови запозичується переважно з англійської мови. Це не дивно, адже англійська мова – це ділова мова і вона є міжнародним засобом спілкування. Ця тенденція відбувається внаслідок швидкого переходу від планової до ринкової економіки. Завдяки даному процесу, з'явилася величезна кількість термінів, які зберігають свою первозданну форму [4, с. 103].

Дуже часто в економічних текстах новогрецької мови можна зустріти терміни англійською мовою. Цей процес не є випадковим. Дж. Каммінс наголошував, що в Греції існує велика проблема перекладу інформації з інших мов, особливо з англійської [1, с. 54]. Дослідник вважає, що вчені в Греції використовують різні способи описання того ж самого. З цієї причини, грецький термін майже завжди походить з англійської мови.

Завдяки засобам масової інформації, мережі інтернет та стрімкому розвитку технологій з'явилися безліч нових термінів. Деякі з них мають одне і те саме значення в різних мовах – це слова-інтернаціоналізми, широкі. Згідно з Х. Хараламбакосом, коли ми

говоримо про інтернаціоналізми, то вони, як правило, відносяться до наукової термінології і неологізмів, які стрімко поширюються з однієї країни в іншу [4, с. 120]. Існує певна характеристика інтернаціоналізму, згідно якої він має наступні властивості: а) походження з грецької або латинської мови, б) одночасне використання терміна у багатьох мовах і с) однакові фонологічні, морфологічні, і семантичні риси у кожній з мов, де термін використовується. Наведемо деякі характерні економічні *οικονομία* – *economy* – економіка, *μάνατζερ* – *manager* – менеджер, *franchise* – *franchise* – франшиза, *καπιταλισμός* – *capitalism* – капіталізм, *οικονομετρία* – *econometrics* – економетрика, *μακροοικονομική* – *macroeconomics* – макроекономіка, *μονοπώλιο* – *monopoly* – монополія. Певні терміни банківської сфери, згідно з Р. Арзнтотом та Г. Пихтом, мають повну еквівалентність, тобто коли значення терміну банківської справи англійською мовою має таке ж тлумачення і грецькою мовою. Крім того виокремлюють такі види еквівалентності: а) повна еквівалентність (змістова близькість тексту-оригіналу і тексту-перекладу), б) включна (не повна змістова близькість тексту оригіналу і тексту-перекладу), в) охоплююча (змістова близькість охоплює певні частини перекладу тексту-оригіналу і тексту-перекладу), d) відсутність концептуальної еквівалентності (змістова близькість тексту-оригіналу і тексту-перекладу відсутня) [3].

Прикладами повної еквівалентності можуть слугувати лексеми: *αγορά εργασίας* – *labor market* – ринок праці, *αγοραστική δύναμη* – *buying power* – купівельна спроможність, *αειφόρος ανάπτυξη* – *sustainable growth* – стійке зростання, *ακαθάριστοεγχώριο προϊόν* – *gross domestic product* – внутрішній валовий продукт. Розглянемо більш детально явище еквівалентності у термінах банківської справи новогрецької мови: *αγροτικό προϊόν* – *agricultural product* – сільськогосподарська продукція. Англійський термін *agricultural product* відноситься виключно до товарів, що стосуються обробки та зростання у землі, в той час як в грецькій мові цей термін також означає товари з худоби. Це включна еквівалентність; *μαύρο χρήμα* – *black money* – чорні гроші. В новогрецькій мові не існує різниці між поняттями "брудні гроші" і "чорні гроші", що означають доходи від незаконної діяльності. В англійській мові цей термін означає доходи, що не оголошуються. Це також включна еквівалентність; *εισαγωγή* – *import* – імпорт. Грецький термін використовується для вказівки процесу передачі продуктів і послуг з-за кордону, а у множині (*εισαγωγές*) означає загальну суму продукції, що імпортується. Англійський термін в однині вказує на загальну суму грошей, витрачених на імпорт товарів, а в множині на процес імпорту продукції. Це охоплююча еквівалентність; *τόκος* –

interest – відсотки. В новогрецькій мові цей термін перекладається як процентна ставка, в англійській мові - це законне право на актив або бізнес. Це охоплююча еквівалентність. Щодо граматичної структури термінів, то вони мають різне вираження в англійській та грецькій мовах. Це пов'язано або з граматичним ладом, або з історично сформованими обставинами використання поняття в кожній мові. Це ілюструється наступними прикладами:

1. *Ο ελληνικός τραπεζικός κλάδος διασύρθηκε – Ιστορικό ρεκόρ απαξίωσης* – Грецькій банківський сектор зазнає краху – абсолютний рекорд **амортизації**. Як бачимо з прикладу, в новогрецькій мові амортизація буде перекладатися як *απαξίωση*, хоча в англійській мові це – *depreciation*. В новогрецькій мові використовується суто грецьке слово.

2. *Οι πληροφορίες για ανταλλαγή προσχεδίων συμφωνίας μεταξύ Ελλάδας και Βρυξελλών φαίνεται να προκάλεσαν σύγχυση τους επενδυτές, με την αγορά να υποχωρεί τελικά προς τα επίπεδα των 800 μονάδων* – Угода про обмін інформацією проєкту між Грецією і Брюсселем, здається, викликало замішання **інвесторів**, при цьому ринок, нарешті, відступає на рівні 800 одиниць. Οι επενδυτές з новогрецької *інвестори* мають тлумачення *investors* в англійській мові.

3. *Ο Ewald Novotny διευκρίνισε πως εάν οι ελληνικές τράπεζες δεν κεφαλαιοποιηθούν επαρκώς έως το τέλος του χρόνου, τότε θα πρέπει να εκκαθαριστούν με τους νέους κανόνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης* – Евальд Новотни заявив, що якщо грецькі **банки** не будуть належно капіталізовані до кінця року, тоді вони повинні оновитися згідно з новими правилами ЄС. В новогрецькій мові слово *τράπεζα* використовується частіше, ніж слово *bank*, бо, як було нами зазначено раніше, ще здавна воно означає фінансову установу.

4. *Αιετάβλητη σύσταση «buy», ή τοι για αγορές* – Рекомендація незмінна **«купувати»**, особливо для ринків. Треба зазначити, що деякі терміни 5. *Πιο κοντά στην εκταμίευση των 2 δις. Ευρώ η Ελλάδα* – Греція все ближче до **виплати** у розмірі 2 млрд. євро. В цьому прикладі бачимо, що слово *виплата*, яке в англійській мові буде *payment*, в новогрецькій мові вживається як *εκταμίευση*.

Крім того, розбіжності в морфосинтаксичній структурі англійських і грецьких термінів можуть призводити до розбіжності в лексичному складі. В українській мові терміни банківської справи найчастіше мають граматичну структуру «іменник та прикметник», коли в новогрецькій мові найчастіше використовується «іменник та іменник» або «іменник, іменник та прикметник». Це можна прослідкувати в наступних прикладах:

1. **Ετήσιο όφελος στο κόστος χρηματοδότησής κατά περίπου €750 εκατ. ετησίως, προσδοκούν οι τράπεζες από την επιτυχή ολοκλήρωση της αξιολόγησης.** – **Банки очікують річну процентну ставку по фінансуванню витрат задля успішного завершення оцінки, що складає приблизно 750 млн. євро щороку.** В реченні грецькою мовою це граматична структура «прикметник, іменник та іменник», в той час як в українській мові ми спостерігаємо «прикметник, прикметник та іменник».

2. **Περίπου ένα χρόνο μετά την άρση του waiver, πασχίζουν να μειώσουν την εξάρτησή τους από τον EEA.** – **Близько року після підйому waiver, вони борються, щоб зменшити свою залежність від EEA.** З цього прикладу бачимо, що в обох випадках присутня граматична структура «іменник та іменник».

3. **Η ανάκαμψη των τιμών του πετρελαίου στα τέλη της προηγούμενης εβδομάδας χάρισε ισχυρά κέρδη στα χρηματιστήρια.** – **Відновлення цін на нафту наприкінці минулого тижня призвело до сильного зростання цін на фондових ринках.** В цьому реченні термін має граматичну форму, виражену іменником, а в українській мові цей термін представлений прикметником та іменником.

4. **Σε όρους εγχώριου νομίσματος, ο δείκτης Shanghai Composite υποχωρεί σχεδόν 17% φέτος** – **У місцевій валюті, індекс Shanghai Composite знижується майже на 17% цього року.** В цьому прикладі використовується граматична форма терміну, яка є найчастішою в новогрецькій мові – «іменник та іменник», у той час як в українській мові розповсюджена граматична форма терміну у вигляді «іменник та прикметник».

5. **Οι τιμές των μετοχών είναι εξαιρετικά χαμηλές.** – **Ціни на акції є вкрай низькими.** В обох реченнях ми бачимо граматичну форму «іменник та іменник».

6. **Ωστόσο τους επέστησε την προσοχή σε μια θεμελιώδεις μεταβολές, συγκεκριμένα στο ό,τι δεν αναμένονται πολύ καλές επιστροφές από τα διαφοροποιημένα επενδυτικά χαρτοφυλάκια μετοχών και ομολόγων την επόμενη δεκαετία.** – **Однак, він звернув свою увагу на фундаментальні зміни, зокрема, в тому, що не очікується дуже хороший дохід від диверсифікованих інвестиційного акцій і облигацій в наступному десятилітті.** В обох реченнях термін має граматичну форму «прикметник, прикметник, іменник та іменник».

7. **Η προσπάθεια επανακαθορισμού της δίκαιης αξίας των assets σε χαμηλότερα επίπεδα ακόμη δεν έχει ολοκληρωθεί.** – **Спроба відновлення справедливої вартості активів на більш низьких рівнях ще не завершена.** В цьому реченні як новогрецькою, так і українською мовою

ми спостерігаємо граматичну форму терміна «іменник, прикметник та іменник».

8. Την εκτίμηση αυτή εκφράζει σε ανάλυσή της η ολλανδική τράπεζα Rabobank, σύμφωνα με την οποία η ανάγκη να αναχρηματοδοτηθούν **ομολογιακά δάνεια** σε νομίσματα πέραν του ευρώ. – Ця оцінка виражається в аналізі, відповідно до якого голландський банк Rabobank вважає необхідністю **рефінансування облигацій** в інших, ніж євро валюті. В реченні новогрецькою мовою граматична форма терміну виражена як «дієслово, прикметник та іменник», коли в українській мові це «іменник та іменник».

Відмінності в граматичному ладі мов є основною причиною розбіжностей у морфосинтаксичній структурі англійських термінів, що складаються з двох і більше іменників, та їхніх українських і грецьких еквівалентах. Це демонструється в наступних прикладах: *dual currency bond* – двовалютна облигація; *figure of merit* – показник якості; *economy of scale* – економія, зумовлена ростом масштабу виробництва; *gold backing of currency* – золоте забезпечення грошей; *job cost sheet* – таблиця тарифних ставок; *preference income* – мінімальний податок на прибуток; *fringe benefits* – додаткові виплати; *declining industry* – галузь, яка переживає занепад; *estimate assessment* – кошторисна оцінка. Слід зазначити, що для терміну контекст не має жодного значення, бо він є складовим окремої термінології та може використовуватися як самостійна одиниця.

В новогрецькій мові існують терміни-словосполучення, що створюються шляхом додавання до терміну, який позначає родове поняття та формуються видові поняття, безпосередньо пов'язані з вихідним. Такі терміни фактично представляють собою згорнуті визначення, що підводять дане поняття під більш загальне і одночасно вказують його специфічну ознаку. Таким чином, утворюються своєрідні термінологічні гнізда, що охоплюють численні різновиди позначуваних явищ. Наприклад, слово *λογαριασμός*, що означає «рахунок», виконує функцію основи для інших термінів: *Λογαριασμός Κεφαλαίων* – рахунок капіталу; *Λογαριασμός Τρεχουσών Συναλλαγών* – поточний рахунок; *Λογαριασμοί Αναπροσαρμογής* – рахунки переоцінки вартості; *Λογαριασμοί Όψεως* – чекові рахунки; *Λογαριασμοί Εθνικού Εισοδήματος* – рахунки національного доходу.

Враховуючи вищезазначене, грецькі економічні терміни можна поділити на дві групи:

1) Терміни, які притаманні вузьким профілям економіки і які дуже важко зрозуміти без тлумачних словників, як у мові-оригіналу, так і у мові-перекладу. В новогрецькій мові вони використовуються в

економічних текстах саме англійською мовою. Це можуть бути наступні приклади: *cash basis* – *касовий метод обліку*, *first loss policy* – *поліс першого збитку*, *net interest cost* – *чисті процентні витрати*, *additional voluntary contributions* – *додаткові добровільні внески*, *secular trend* – *довгострокова тенденція*;

2) Терміни, що мають загальне використання та значення, які зрозумілі кожній людині, такі як: *η απώλεια* – *втрата*, *τα επιτόκια* – *процентні ставки*, *η τράπεζα* – *банк*, *οι χρηματοπιστωτικές αγορές* – *фінансові ринки*, *η τιμή* – *ціна* та інші.

Таким чином, термінологія банківської справи новогрецької мови складається з суто грецьких термінів, інтернаціоналізмів та термінів англійською мовою.

Література:

1. Cummins J. επιμ. Σκούρτου Ε., Ταυτότητες υπό Διαπραγμάτευση: Εκπαίδευση με σκοπό την Ενδυνάμωση σε μια Κοινωνία της Ετερότητας / J. Cummins, μετφρ. Αργύρη Σουζάνα, Αθήνα: Gutenberg, 2009. - 54 с.

2. Γλωσσάριο χρηματοπιστωτικών όρων [Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=//EP//TEX+IM-PRESS+20100414FCS72750+0+DOC+XML+V0//EL>

3. Ευρετήριο οικονομικών όρων [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.euretirio.com/category/greek/lamda/>

4. Χαραλαμπάκης Χ. Νεοελληνικός Λόγος. Μελέτες για τη γλώσσα, τη λογοτεχνία και το ύφος / Χ. Χαραλαμπάκης. - Αθήνα, 1992. - 120 с.

УДК 811.161.2'33(043)

ПАРАДИГМАТИЧНІ ВІДНОШЕННЯ ЛЕКСЕМИ «ДРУГ» У НОВОГРЕЦЬКІЙ МОВІ

Жабко К.О., асистент кафедри грецької філології та перекладу
Маріупольський державний університет (м. Маріуполь)

Структура мови, як і будь-яка інша структура, підпорядковується певним правилам та має певні закономірності. Однією з таких закономірностей є відношення між мовними одиницями. На початку ХХ-го ст. Ф. де Соссюр у своїй роботі «Курс общей лингвистики» виділяє два типи відношень: синтагматичні, які ґрунтуються на лінійному характері мови, і асоціативні, при яких слова, маючи щось спільне, поєднуються між собою у певні групи [2]. У сучасному

мовознавстві замість терміну «асоціативні відношення» Ф. де Соссюра мовознавці почали використовувати термін «парадигматичні відношення». За М.П. Кочерганом, який виділяє три типи відношень між мовними одиницями: парадигматичні, синтагматичні та ієрархічні, парадигматичні відношення – це «відношення вибору, асоціації, що ґрунтуються на подібності та відмінності позначувальних та позначуваних одиниць мови» [1, с. 212]. На відміну від синтагматичних відношень, які називають горизонтальними, парадигматичні відношення називаються вертикальними. На парадигматичних відношеннях будуються зв'язки між мовними одиницями у фонетичній системі, граматичній системі та лексико-семантичній системі. Так, у лексико-семантичній системі виділяють синонімічні та антонімічні відношення, які ми розглядаємо у нашому дослідженні лексеми «друг» у новогрецькій мові.

У тлумачному словнику «Λεξικό της κοινής νοελληνικής» поняття «друг» (ο φίλος) визначається як «людина, з якою хтось буде (близький) соціальний зв'язок, що ґрунтується на взаємній любові, симпатії, повазі» [3]. Етимологія лексеми «φίλος» не є визначеною до сих пір. Вважається, що вона походить від давньогрецького слова «φίλος», яке має значення «той, що знаходиться поруч».

До лексико-семантичного поля «φίλος» входять такі синоніми: ο κολλητός (дуже близький друг), ο σύντροφος (товариш), ο συμπαραστάτης (товариш, помічник), ο μακαντάσης (товариш), το τακίμι (друг та помічник), ο καρντάσης (друг), το άλλο εγώ (альтер еґо), та такі антоніми: ο εχθρός (ворог), ο πολέμιος (супротивник), ο ενάντιος (супротивник), ο αντίπαλος (суперник, ворог).

Ядром лексико-семантичної категорії синонімів лексеми «φίλος» є лексичні одиниці ο κολλητός та ο σύντροφος. Іменник ο κολλητός (дуже близький друг, найкращий друг) походить від дієслова κολλώ (клеїти) та має значення «той, що клеїться». У метафоричному значенні він позначає «той, що знаходиться близько, близько». Саме завдяки метафоризації значення цей іменник почав використовуватися як синонім лексеми «φίλος». Іменник ο σύντροφος походить від давньогрецького слова, що має значення «який виріс разом». Він позначає людину, яка тісно спілкується з іншою людиною, та має з нею тісний емоційний зв'язок.

До периферії лексеми «φίλος» відносяться ο συμπαραστάτης, ο μακαντάσης, το τακίμι, ο καρντάσης та το άλλο εγώ. Іменник ο συμπαραστάτης використовується у значенні людини, яка допомагає, є помічником та союзником. Лексичні одиниці ο μακαντάσης, το τακίμι та ο καρντάσης мають значення «близький друг» та є запозиченнями з

турецької мови. Вони використовуються лише в деяких місцевостях Греції, тобто є діалектизмами. Також запозиченням з латинської мови є лексична одиниця το άλλο εγώ, яка має значення «друге я» та позначає дуже близьку людину.

Що стосується лексико-семантичної категорії антонімів, її ядром є лексична одиниця ο εχθρός. Вона позначає людину, яка ненавидить когось, бажає їй зла, є її ворогом. До периферії відносяться лексичні одиниці ο πολέμιος, ο ενάντιος та ο αντίπαλος, які позначають того, хто ворогує, бореться з іншим, є його супротивником, та мають менш тісний семантичний зв'язок з лексемою «φίλος».

Отже, лексема «φίλος» в новогрецькій мові представлена досить широким лексико-семантичним полем, а саме лексико-семантичними категоріями синонімів та антонімів, які допомагають виявити та глибше зрозуміти міжособистісні зв'язки між людьми.

Література:

1. Кочерган М. П. Загальне мовознавство / М. П. Кочерган. – К.: Академія, 2006. – 464 с.
2. Соссюр Ф. де Курс общей лингвистики [Електронний ресурс] / Ф. де Соссюр. – Екатеринбург : Издательство уральского университета, 1999. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.studfiles.ru/preview/1664809/>
3. Τριανταφυλλίδης Μ. Λεξικό της κοινής νεοελληνικής [Електронний ресурс] / Μ. Τριανταφυλλίδης. – Θεσσαλονίκη: Ινστιτούτο νεοελληνικών σπουδών, 1998. – Режим доступу до ресурсу: http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/index.html

УДК 811.14'06''255.2(043)

ШЛЯХИ ДОСЯГНЕННЯ АДЕКВАТНОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНОЛОГІЇ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ З НОВОГРЕЦЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ

Бойцова Ганна Віталіївна, магістрант

Маріупольський державний університет (м. Маріуполь)

Переклад як термін має полісемантичну природу, його найбільш розповсюджене і здебільшого узагальнююче значення пов'язують з процесом передачі значення слова, групи слів, речення або уривку з мови оригіналу на мову перекладу. Поняття «переклад» можна визначити наступним чином: заміна терміна однієї мови (мови

оригіналу) еквівалентним терміном іншої мови (мови перекладу). Головною метою будь-якого перекладу – є досягнення адекватності. Адекватність – це вичерпна передача смислового змісту оригіналу і повна функціонально-стилістична відповідність йому.

На думку Л.С. Бархударова, термінологія перекладу ніколи не може бути повною та абсолютним еквівалентом термінології оригіналу. Схожої ж думки дотримується і Ю. Найда, за словами якої намагання досягти еквівалентності може призвести до значного відходу від оригіналу. Терміни «адекватність» і «еквівалентність» дещо відрізняються один від одного при перекладі будь-якого тексту і мають нормативно оціночний характер, але є у них і відмінна риса.[5, с. 89]

Адекватність – це співвідношення вихідної та кінцевої термінології, при якій враховується мета перекладу. Переклад термінів можна вважати адекватним, якщо хоча б одна з двох умов збережена: правильно перекладені усі терміни та їх сполучення; переклад є зрозумілим для спеціаліста і в нього немає до перекладача ніяких питань і зауважень.

Адекватний переклад – відтворення єдності змісту і форми оригіналу засобами іншої мови. Адекватний переклад враховує і змістову, і прагматичну еквівалентність, не порушуючи при цьому ніяких норм, є точним і без усіяких неприпустимих перекручень. Оскільки адекватний переклад має оцінюючий характер, то варто розглянути таке поняття як повноцінність перекладу. Повноцінний переклад передбачає рівновагу між цілим та окремим і визначає специфіку твору (змісту і форми). Дослівна передача окремо взятих елементів не означає ще повноцінної передачі цілого, оскільки останнє не є звичайною сумою цих елементів, а являє собою певну систему.

Одним з головних завдань перекладача є створення адекватного перекладу. За теорією Н. Складчикової існує чотири параметри адекватності перекладу: параметр адекватності передачі семантичної інформації; параметр адекватності передачі емоційно-оціночної інформації; параметр адекватності передачі експресивної інформації; параметр адекватності передачі естетичної інформації.[2, с. 24]

Якщо семантична основа образу оригіналу передана точно, то результатом є адекватний мовний образ на мові перекладу та його адекватний смисловий зміст, який здійснює номінативну функцію образу. Розглядаючи проблему передачі за допомогою перекладу експресивної інформації, треба зауважити, що якась доля переносного живання слів в новогрецькій і українській мовах співпадає за силою

експресії, що не залежить від типу лексичної трансформації, яка була вжита для збереження семантичної основи образного засобу.

Варто відзначити, що поняття адекватності перекладу тлумачиться надто дослівно. Оскільки слово «адекватний» має значення «однаковий, тотожний», то терміну «адекватність» взагалі почали уникати, вживаючи замість нього термін «еквівалентність», тобто «рівнозначність». В обох випадках йдеться про одне і те ж – ступінь відповідності текстів – оригінального і перекладного, які в ідеалі мають бути тотожними, але на практиці цього майже не досягається. Як адекватність, так і еквівалентність перекладу ніколи не бувають повними.

Відомий лінгвіст Г. Мірам наводить загальноприйняту класифікацію типів еквівалентності: синтаксичну, семантичну (компонентна і денотативна) та прагматичну еквівалентність.

Незважаючи на значні опрацювання у галузі морської термінології, низка проблем залишається недостатньо вивченою. Лише комплексний аналіз процесу формування морської терміносистеми дозволяє з'ясувати закономірності розвитку новогрецької морської термінології з метою логічного і лінгвістичного упорядкування її та створення ґрунтового лексикографічного опису з огляду на лексико-семантичну та структурну характеристики.

Становлення та розвиток системи новогрецької термінології морських перевезень компаній обумовлені як екстра-, так і інтралінгвістичними чинниками. Розширення морської терміносфери новогрецької мови відбувається за рахунок ускладнення концептосфери, що відбиває уявлення носіїв новогрецької мови про плавальні засоби, внаслідок виникнення нових типів суден, що позначаються згідно з типовими для мови моделями номінації [2, с. 16].

Характер відповідностей між термінами різних мов – головна проблема двомовної термінологічної лексикографії. Для термінологічної практики актуальною постає міжмовна уніфікація термінів. Підбір терміноелементів однієї мови відповідно до термінів іншої мови дає можливість зіставити семантично адекватні та неадекватні терміни. У процесі перекладу термінів вирішуються практичні питання використання інтернаціональної та іншомовної термінології [3, с. 8].

Терміносистема новогрецької мови морської справи складається на основі мовних і немовних знань, інформації про певні фрагменти картини світу і учасників професійної комунікації. Подібна система динамічна, вона здатна віддзеркалювати зміни, що відбуваються в окремій сфері діяльності і у суспільстві в цілому, і може змінювати

свою структуру залежно від прагматичних цілей її використання (тими, хто створює морські технології, їх користувачами або тими, хто займається даною сферою діяльності).

Теоретичний та практичний доробок дослідників питання надає можливість охарактеризувати новогрецьку мову морської справи як складну систему, що розвивається, та має структури й підструктури. Тим актуальнішим у нашому дослідженні постає питання адекватності і варіативності перекладу морських термінів, проблема специфіки їх відтворення, шляхів знаходження продуктивних способів перекладу морських термінів у текстах офіційно-ділового стилю, методів, що дозволяють досягти адекватного перекладу. Звернемося до огляду систем прийомів відтворення термінів, що пропонуються дослідниками та розглянемо їх на прикладі новогрецьких морських термінів, перекладених українською мовою.

В. М. Лейчик, надаючи розгорнуту класифікацію термінів, водночас пропонує найбільш поширені способи перекладу термінів, зосереджуючись на термінологічних аспектах перекладу науково-технічної літератури:

1) виявлення еквіваленту терміну, наприклад: *κάβος, το* – канат, *κατάρτι, το* – мачта;

2) семантична конвергенція (створення нового терміну шляхом надання існуючому слову чи словосполучі нового значення під впливом терміну, що перекладається): *εμβολή, η* – *абордаж*;

3) калькування (семантичне та структурне): *πλοιοκτήτης, ο* – судновласник, *σκάφος, το* – судно;

4) запозичення: *αβάρια, η* – аварія;

5) переклад терміну описовою конструкцією: *πρόσω* – рух судна вперед-назад [4, с. 45].

О. І. Скорикова, окрім вищезгаданих, виокремлює наступні способи перекладу термінів: переклад професіоналізмом, наприклад: *πλοηγεία, η* – лоція; *πλοηγία, η* – навігація; *πλοηγός, ο* – лоцман, *πλοίο, το* – судно; при перекладі багатокomпонентних термінів інколи пропонується спосіб компресії, тобто опущення семантично незначного елемента або поєднання декількох слів в одне; відмова від перекладу терміна [5, с. 12].

Вибір способу перекладу терміна визначається рядом факторів. Серед них виокремлюють: логіко-предметний фактор, термінологічний фактор, стилістичний фактор, фактор нормативності та власне лінгвістичні фактори.

Отже, для успішного виконання всіх напрямків діяльності у сфері перекладу термінології морських перевезень, перекладач повинен

оволодіти певним обсягом знань у галузі терміно- та перекладознавства

Таким чином, адекватний переклад термінів є основною вимогою перекладу спеціальних понять у різних галузях знань. Найбільш оптимальним способом перекладу служить виявлення в мові перекладу еквівалента для терміна мови оригіналу. Критично важливим для адекватного перекладу спеціальної лексики є проблема неоднозначності, як призводить до необхідності перевіряти значення кожного перекладеного терміна. Уточнене значення терміна може бути приписано йому тільки в умовах конкретного спеціального тексту і не може автоматично переноситися на інші тексти, навіть із подібною структурою чи змістом.

Література:

1. Ποταμιάνος Δ., Βιβλιοθήκη των ναυτικών όρων, Θεσσαλονίκη 1998, Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. Σεγδίτσα Π.Ε., Οι κοινοί ναυτικοί μας όροι και αι ρωμανικά γλώσσα, Αθήνα 1967, Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού
3. Авербух К. Я. Общая теория термина: комплексно-вариологический подход: 10.02.19 / Авербух Константин Яковлевич. – Иваново, 2005. – 324 с.
4. Бархударов Л. С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода / Л. С. Бархударов. – М.: Междунар. Отношения, 1975. – 239 с.
5. Бархударов Л. С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода / Л. С. Бархударов. – М.: Междунар. Отношения, 1975. – 239 с.
6. Бибиц С. П. Ділові документи та правові папери: Листи, протоколи, заяви, договори угоди. -Х.: Фолио, 2005. -491 с.

УДК 81'276.6.62

ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ ТРАНСФОРМАЦІЇ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ НАУКОВЦІВ

Никифоренко Н.І., студентка спеціальності «Переклад (новогрецька)»
факультету грецької філології

Маріупольський державний університет

Переклад – це складний процес, що включає ряд труднощів, які необхідно долати перекладачеві. Одним із прийомів, які допомагають перекладачеві, є трансформації. Перекладацькі трансформації або

заміни відбуваються через відмінності у вихідній мові та мові перекладу.

Перш за все визначимо поняття «перекладацька трансформація». Існують визначення, запропоновані Л. С. Бархударовим, Р. К. Міньяр-Белоручевим, Я. І. Рецкером, А. Д. Швейцером, В. Є. Щетінкіним, Л. К. Латишевим, В. Н. Комісаровим, В. Г. Гаком та іншими.

Р. К. Міньяр-Белоручев вважає, що трансформація – це основа більшості прийомів перекладу. Полягає у зміні формальних (лексичні або граматичні трансформації) або семантичних (семантичні трансформації) компонентів вихідного тексту при збереженні інформації, призначеної для передачі [1, с. 26-32].

Рецкер Я. І. визначає трансформації як «прийоми логічного мислення, за допомогою яких ми розкриваємо значення слова вихідної мови в контексті і знаходимо йому відповідність у мові перекладу» [5, с. 25-30].

Швейцер А. Д. позначає перекладацькі трансформації як міжмовні операції перевираження сенсу [6, с. 18].

Архіпов А. Ф. під перекладацькими трансформаціями розумів «технічні прийоми перекладу, що складаються в заміні регулярних відповідностей нерегулярними», а також «самі мовні вирази, одержувані в результаті застосування таких прийомів» [2, с. 25].

Латишев Л. К., беручи до уваги два критерії адекватного перекладу – рівноцінність регулятивного впливу вихідного і переказного текстів та їх семантико-структурну подібність, описує перекладацькі трансформації як «відступ від структурного і семантичного паралелізму між вихідним і перекладним текстом на користь їх рівноцінності в плані впливу» [4, с. 51].

Однак основним прийнято вважати визначення Л. С. Бархударова, оскільки він найточніше відображає суть питання. Він вважає, що перекладацькі трансформації – це міжмовні перетворення, перебудова елементів вихідного тексту, операції перевираження сенсу або перефразування з метою досягнення перекладацького еквівалента [1, с. 23].

Як ми бачимо, фахівці в області теорії перекладу досі не прийшли до спільної думки щодо суті поняття трансформації. Саме цим пояснюється велика кількість класифікацій, запропонованих вченими, які відрізняються одна від одної.

У питанні про поділ трансформацій на види, існує також безліч різних точок зору, проте більшість лінгвістів поділяють думку, що всі перекладацькі трансформації поділяються на лексичні, граматичні та змішані (або комплексні).

Розглянемо більш детально класифікації та окремі прийоми перекладацьких трансформацій різних авторів:

1. *Фітерман А. М. та Левицька Т. Р. виділяють три типи перекладацьких трансформацій:*

-Граматичні трансформації. Прийоми: перестановка, опущення і додавання, перебудова та заміна пропозицій.

-Стилістичні трансформації. Прийоми: синонімічні заміни та описовий переклад, компенсація та інші види замін.

-Лексичні трансформації. Прийоми: заміна і додавання, конкретизація і генералізація пропозицій, опущення.

2. *Рецкер Я. І. називає два типи трансформацій:*

-Граматичні трансформації у вигляді заміни частин мови або членів речення.

-Лексичні трансформації полягають у конкретизації, генералізації, диференціації значень, антонімічному перекладі, компенсації втрат, що виникають в процесі перекладу, а також у смислового розвитку і цілісному перетворенні.

3. *Ж.-П. Вини і Ж. Дарбельне поділяють технічні прийоми перекладу на дві групи:*

- прийоми прямого перекладу, до яких відносять кальку, запозичення і дослівний переклад.

- прийоми непрямого перекладу. Сюди входять транспозиція – заміна частини мови, модуляція (або смисловий розвиток) – заміна перекладної одиниці на контекстуальне, логічно пов'язане з нею слово чи словосполучення, еквіваленція – передача змісту попереджувальних написів, прислів'їв, афоризмів іншими словами, адаптація – заміна описуваної ситуації.

4. *Міньяр-Белоручев Р. К. називав три види трансформацій:*

-Лексичні – прийоми генералізації і конкретизації;

-Граматичні – пасивізації, заміну частин мови і членів речення, об'єднання реєнь або їх членування;

-Семантичні – метафоричні, синонімічні, метафоричні заміни, логічний розвиток понять, антонімічний переклад і прийом компенсації.

5. *Концепція Комісарова В. Н. зводиться до таких видів трансформацій, як:*

- Лексичні – транслітерація, перекладацьке транскрибування, калькування, модуляцію, конкретизацію та генералізацію;

-Граматичні – дослівний переклад (або синтаксичне уподібнення), граматичні заміни (заміни членів речення, форм слова, частин мови) і членування речення;

-Комплексні – експлікація (описовий переклад), антонімічний переклад і компенсація.

6. *Бархударов Л. С. вирізняє чотири типи перетворень:*

-Перестановки – це зміна порядку розташування компонентів складного речення, а також зміна місця слів і словосполучень;

-Заміни – компенсація, синтаксичні заміни в структурі складного речення, заміну частин мови, компонентів речення і словоформ, конкретизацію та генералізацію, членування і об'єднання речення, заміну причини наслідком (і навпаки), антонімічний переклад;

-Опущення;

-Додавання.

7. *А. Б. Шевнин і Н. П. Серов, у своїй класифікації виділяють два основних типи перекладацьких перетворень:*

- лексичні трансформації, до яких вони відносять такі способи як: компенсація, антонімічний переклад, конкретизація, заміна причини слідством і генералізація.

- граматичні трансформації, до яких вони відносять опущення, перестановки, додавання та транспозиції.

8. *Л. К. Латішев виділяє шість типів перекладацьких перетворень:*

-Лексичні перетворення – заміни лексем синонімами, залежними від контексту;

-Стилістичні перетворення – відбувається трансформація стилістичного забарвлення слова, що піддається перекладу;

-Морфологічні перетворення – перетворення однієї частини мови в іншу або заміна її декількома частинами мови;

-Синтаксичні перетворення. До них дослідник відносить трансформацію синтаксичних конструкцій (слів, словосполучень і речень), зміну типу підрядних речень, зміну типу синтаксичного зв'язку, трансформацію пропозицій в словосполучення і перестановку придаткових частин у складнопідрядних і складносурядних реченнях.

-Семантичні трансформації або «смысловий розвиток» - заміни деталей-ознак;

-Трансформації змішаного виду – це конверсійна трансформація і антонімічний переклад [4, с. 126].

9. *Щетінкін В. Є., називає такі різновиди перекладацьких трансформацій:*

-Лексичні: конкретизація, антонімічний переклад, ампліфікація, генералізація, смыслове узгодження, адаптація, компенсація, експлікація;

-Стилістичні: модуляція;

-Грамаіичні: перестановки, опущення, заміни, додавання [3, с.157-167].

Розглянувши різні точки зору вітчизняних та іноземних дослідників можна зробити наступний висновок: автори мають єдиний погляд на виділення деяких типів перекладацьких трансформацій. Увага лексичним трансформаціям найбільше приділяють В. Є. Щетінкін, Л. К. Латишев, А. Б. Шевнін, Н. П. Серов. Грамаіичні трансформації мають місце в роботах і дослідженнях Серова, Щетінкіна і Шевніна. Таким чином, Латишев не підтримує в певних моментах цю точку зору. Всі грамаіичні трансформації він поділяє на морфологічну та синтаксичну групи. Далі виділяє змішані та семантичні трансформації, які не розглядаються іншими дослідниками (з числа згаданих).

При цьому Щетінкін В. Є. також говорить про стилістичні різновиди трансформацій. Тоді як його колеги Шевнін та Серов говорять лише про грамаіичні та лексичні перетворення.

Погляди Шевніна, Серова і Щетінкін схожі, так як грамаіичними прийомами вони вважають додавання, опущення, перестановки, а до лексичних відносять антонімічний переклад, конкретизацію, опущення, додавання, генералізацію, компенсацію. У дослідника Л. К. Латишева при цьому можна знайти лише прийом антонімічного перекладу, що відноситься до такого виду трансформацій, як змішані, а також прийом перестановки (синтаксичний різновид трансформації).

Лінгвісти Віне Жан-Поль і Дарбельне Жан розглядають виключно прийоми, що мають відношення до здійснення різноманітних перекладацьких трансформацій. Всі вони діляться на прийоми непрямого і прямого перекладу.

Прийом модуляції або смислового розвитку, можна знайти в роботах вітчизняних вчених Латишева і Щетінкіна, а також французьких Віне і Дарбельне.

Так, Ж.-П. Віне і Ж. Дарбельне відносять цей тип трансформації до непрямого перекладу, В. Є. Щетінкін зараховує його до стилістичного типу перетворень, а Л. К. Латишев вважає, що прийом модуляції – це семантичний тип перекладацької трансформації.

Прийом адаптації, за класифікацією В. Є. Щетінкін, слід відносити до лексичним перетворенням, а за класифікацією щодо Ж.-П. Вина і Ж. Дарбельне до способів непрямого перекладу.

Класифікація перекладацьких трансформацій у В. Н. Комісарова і Р. К. Міньяр-Белоручева не збігається за всіма пунктами. В. Н. Комісарів вважає антонімічний переклад і компенсацію комплексними перетвореннями, натомість Р. К. Міньяр-Белоручев відносить

вищевказані прийоми до семантичних трансформацій. Л. С. Бархударов відносить антонімічний переклад і компенсацію також до заміни.

Загалом, кожен з учених, класифікуючи перекладацькі перетворення, розділяючи їх на типи, має справу з однаковими явищами.

Всі розглянуті нами класифікації вчених-лінгвістів включають у свою систему такий прийом перекладацької трансформації як заміна частин мови. Ряд дослідників (Ж. Дарбельне, Ж.-П. Вине, Н. П. Серов, А. Б. Шевнин) називають даний тип перетворення транспозицією. Заміну частин мови Ж. Дарбельне і Ж.-П. Вина, як і вищезгадані прийоми, відносять до непрямого перекладу, а Л. К. Латишев зараховує транспозицію до типу морфологічних трансформацій.

Підсумовуючи аналіз класифікацій перекладацьких перетворень українських та зарубіжних дослідників ми можемо зробити висновок про те, що уніфікованої класифікації типів перекладацьких трансформацій в сучасній лінгвістичній науці досі не існує. Також слід зазначити, що створення єдиної класифікації ускладнене тим фактом, що різні лінгвісти виділяють різну кількість прийомів перекладацької трансформації.

Література:

1. Виноградов В. В. Введення в перекладознавство [Текст] / В. В. Виноградов - М.: Ладомир, 2001. - 464 с. (9, с.26-32, с.23)
2. Виноградов В. В. Стилїстика. Теорія поетичного мовлення. Поетика [Текст] / В.В. Виноградов. - М.: Просвещение, 1963. - 357 с. (10, с.25)
3. Коммісаров В.Н. Вопросы теории перевода в зарубежной лингвистике. - М., 1978. – 232 с. (18, с.157-167)
4. Лейчик В.М. Лінгвістичні проблеми термінології та науково-технічний переклад [Текст] / В. М. Лейчик. - М.: Вища школа, 1989. - 291 с. (22, с.15, с.126)
5. Рецкер Я. І. Посібник по перекладу з англійської мови на російську [Текст]: у 2 ч. Ч. 1. Лексико-фразеологічні основи перекладу / Я. І. Рецкер. - М.: Наука, 1960. - 388 с.(30, с.25-30)
6. Швейцер А. Д. Теорія перекладу: статус, проблеми, аспекти [Текст] / А. Д. Швейцер. - М.: Наука, 1988. - 236 с. (36, с.18)

СЕКЦІЯ ДОВУЗІВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МОЛОДІ ТА УЧНІВ

УДК 630*18:630*425

ВИКОРИСТАННЯ ДРАЖУВАННЯ НАСІННЯ РОСЛИН ДЛЯ БІОЛОГІЧНОГО ЕТАПУ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ВІДВАЛІВ ШАХТ

Бороденко М.К., Цимбалюк П.Ю. *, Рубан Е.В., к.б.н., доц. **

**Комунальний заклад «Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді», **ІХТ СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)*

На сьогодні у Донецькій і Луганській областях налічується більш 1300 териконів, основна частина з яких розташовані в межах міст. Для поліпшення санітарного стану міст проводиться їх рекультивация [1,2].

Дослідження проводились на породному відвалі шахти "Західна", на якому вже проведені роботи гірничотехнічного етапу рекультивации. Відвал розташований на території міста Кремінна і з трьох боків оточений приватним сектором, тому доцільно провести його біологічну рекультивацию, з метою надання йому однією з форм декоративного ландшафту, а також зміцнити відвал для запобігання ссувов.

При біологічній рекультивации однією з перешкод є фітотоксичність порід, яка пригнічує ріст і розвиток рослин. Для подолання фітотоксичності порід їх рекомендується покривати мульчируючими або захисними ґрунтами, шаром не менше 20-30 см [1,4].

Але на даний час актуальним є питання пошуку необхідної кількості ґрунту для нанесення захисного шару, що в умовах нашого регіону практично неможливо здійснити, ще й потребує значних капітальних затрат.

Для вирішення цього питання пропонується використати дражування насіння рослин.

Дражування - покриття насіння захисною живильною оболонкою з суміші торфу, перегною, мінеральних добрив і клейких речовин в спеціальному апараті. Це дозволить створити сприятливі умови для схожості насіння і росту рослин без нанесення захисного шару ґрунту.

Мета роботи - використати дражування насіння рослин для поліпшення їх росту на фітотоксичних породах відвалів шахт при біологічній рекультивации.

Завдання роботи:

- Оцінка фізико-хімічного складу породи відвалу та її фітотоксичності ;
- Дражування насіння рослин;

- Дослідження схожості та розвитку дражованного насіння на зразках породи відвалу.

Для дослідження зразки породи відбирали з чотирьох сторін відвалу, враховуючі ступінь зсуву породи. Визначали вологість та щільність зразків, в водній витяжці визначали рН, вміст хлоридів, карбонатів, сульфатів та кальцію.

Встановлено, що порода відвалу шахти «Західна» має наступні показники:

- Кислотність породи (рН) – 3,46 – 4,86 (залежно від місця відбору проби).

- Кількість водорозчинних солей - 1-1,5 %,

- Щільність – 0,91-1,24 мг / см³;

- Вологість 5,6-11,8 %.

В невеликій кількості присутні хлориди і сульфати.

Дослідження фітотоксичності проводили на зразках породи та на водній витяжці. Використовували насіння вівса (*Avena L.*) та люцерни (*Medicago sativa L.*). Посів насіння в зразки породи та чашки Петрі.

Досліджувались схожість, розмір та маса рослин. Спостереження проводили декілька тижнів. Перші всходи зареєстрували на 4 добу (водна витяжка)..

Аналізуючі отримані данні, схожість насіння на зразках породи не перевищує 60%, рослини мають погано розвинуту кореневу систему. Це вказує на те, що фітотоксичність породи значно впливає на ріст і розвиток рослин, тоб то для зниження фітотоксичності породи та подальшого проведення рекультивації необхідно наносити захисний шар ґрунту.

Для поліпшення умов схожості насіння і росту рослин проводили дражування насіння - обволікання насіння захисною живильною оболонкою, що забезпечує економію посівного матеріалу і поліпшує умови росту рослин. Для дражування використовували добрива, суміш торфу та добрив, сапропель.

Розчин гідроксіпропілцелюлози (ГПЦ), добрив наносили на насіння впродовж 3-х годин. У першому випадку в якості інертного наповнювача використовували дрібнокристалічну целюлозу, торфосуміш та сапропель.

Нанесення водного розчину суміші на насіння проводили порційно, після кожної порції розчину, насіння підсушували теплим повітрям та обробляли МКЦ, висушування після останньої порції протягом 10-15 хвилин при 80°C та відсів надлишку МКЦ.

Таблиця 1 - Суміші для обробки насіння

Компоненти	Варіанти обробки (г на 100г)		
	1 добрива, полімер	2 добрива, торф	3 сапропель
Полімер (ГПЦ)	150	150	150
Амофос	10	10	-
Бурштинова кислота	0,004	0,004	0,003
Сечовина	1	1	-
Мідний купорос	0,1	0,1	0,1
Торф	-	100	-
Сапропель	-	-	250

Дражоване та чисте насіння віса та люцерни висаджували в зразки породи відвалу. Посів насіння попередньо змочували насіння. Зразки породи відвалів попередньо рихлили. Контроль – чисте насіння на торфі.

Усі зразки розташували на добре освітленому місці. Досліджували час проростання, схожість, масу та розміри рослин.

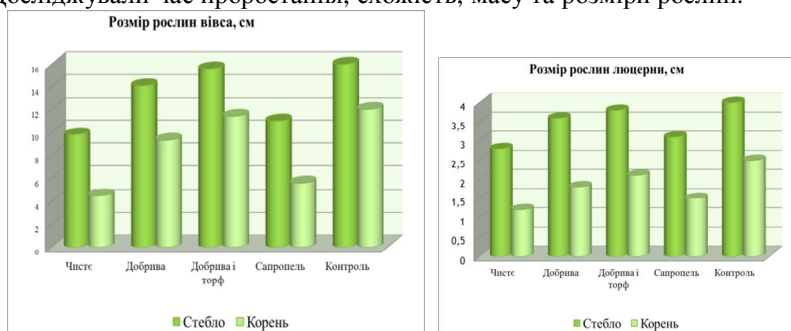


Рисунок 1 – Результати дослідження дражованого та чистого насіння

Аналізуючи динаміку схожості і розвитку рослин можна зробити висновок, що дражоване насіння має схожість близьку до контролю навіть при кислих значеннях породи. Найкраща схожість виявлена в варіанті коли насіння оброблено сумішшю добрив і торфу (на 30-50% більше в порівнянні з чистим).

Найнижчі показники отримані для насіння оброблених сапропелем і практично не відрізняються від показників для чистого насіння. Це може бути пов'язано зі зниженням поживних властивостей сапропелю при сушінні під час дражування. Розвиток рослин після

дражування насіння сумішшю добрив, торфом практично не відрізнявся від контрольних.

Висновки. З урахуванням фізико-хімічних показників відвалу були випробувані кілька комбінацій сумішей для дражування насіння рослин.

Кращі показники (схожість, маса і розміри рослин) отримані при дражуванні насіння сумішшю добрив і торфу.

Використання дражування насіння дозволить виключити нанесення родючого шару землі, прискорити біологічний етап рекультивациі і знизить витрати на її проведення.

Література:

1 Рекомендации по формированию мелиоративного растительного покрова на отвалах угольных шахт Донбасса. Методические рекомендации. - Донецк – 2002

2 Дороненко Е. П. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками. - М. Недра, 1979. – 263 с.

3 Методические рекомендации по биологической рекультивации площадей плоских породных отвалов угольных шахт и обогатительных фабрик Украинской ССР – Донецк – 1990г. – 52 с.

УДК 81-26

АНАЛИЗ ПЕРЕВОДА К. БАЛЬМОНТА И В. ТОПОРОВА СТИХОТВОРЕНИЯ «TYGER» У. БЛЕЙКА

Астафьева Е.А., ученица 10 класса;

Кулигина Е.В., учитель украинского языка и литературы,

Мариупольский городской технологический лицей (г. Мариуполь)

Целью данной статьи является определение особенностей поэтических переводов стихотворения «Tyger» Уильяма Блейка, выполненных К. Бальмонтом и В.Топоровым.

«Тигр» [1] является параллелью к стихотворению «Ягненок» из «Песен Неведения» [4]. Уильям Блейк хотел противопоставить данные образы: Агнец – невинность, беззаботность; Тигр – порочность, злоба, опасность. Многочисленные толкования «Тигра» отражают сложность центрального образа-символа.

«Тигр» начинается с вопроса: кто твой Создатель? Но в стихотворении нельзя найти ответа, т.к. оно все состоит из цепочки вопросов, остающихся без прямого ответа. В «Песнях Невинности» тигры, львы и прочие «дикие звери» представляют силу, враждебную

Агнцу (т. е. Богу) и, следовательно, негативную. Блейк утверждает, что зловещая красота Тигра - столь же необходимая часть миропорядка, как и кротость Агнца, и одно невозможно без другого.

Основной вопрос стихотворения: «Кто создал Тигра, Бог или же Дьявол? Что за огонь горит в его взгляде? Огонь Преисподней или же Рая?» Автор не дает прямого ответа, но ходом своих мыслей после прочтения читатели могут прийти к догадке, что Тигра все же создал Дьявол, который является творцом наравне с Богом. Однако Тигр, вышедший из дьявольской кузницы, внушает не только ужас, но и восхищение своей «устрашающей соразмерностью» (Fearful symmetry).

Таблица 1 - Сравнение переводов первой строфы

Original by W. Blake «Tyger» [1]	Дословный перевод «Тигр»	Перевод К. Бальмонта [2]	Перевод В. Топорова [3]
Tyger! Tyger! burning bright In the forests of the night,* What immortal hand or eye Could frame thy fearful symmetry	Тигр! Тигр! Горящий ярко В лесах, в ночи Что за бессмертная рука или взгляд Смогла создать твою страшную симметрию	Тигр, тигр, жгучий страх, Ты горишь в ночных лесах. Чей бессмертный взор, любя, Создал страшного тебя?	Тигр, о тигр! кровавый сполох, Быстрый блеск в полночных долах, Устрашительна я стать, Кто посмел тебя создать?

В этой строфе автор задается вопросом, кто же создал тигра, который ходит по ночной чаще, озлобленного, «горящего» зверя, который выделяется на фоне ночного пейзажа. Блейк задает вопрос: «Бог или же Дьявол создал тигра? Кто мог наделить это создание страхом и злобой?».

Строка «forests of the night» также использовалась в таких произведениях как «Божественная комедия» Данте и «Комус» Мильтона. Лесная чаща олицетворяет земное бытие.

Таблица 2 - Сравнение переводов второй строфы

Original by W. Blake «Tyger» [1]	Дословный перевод «Тигр»	Перевод К. Бальмонта [2]	Перевод В. Топорова [3]
What the hammer? what the chain? In what furnace was thy brain? What the anvil? what dread grasp Dare its deadly terrors clasp?	Какой молоток? Какая цепь? В какой печи тебя ковали? Чья наковальня? Насколько ужасно осознать Что смертоносные страхи смеют сжимать?	Чей был молот, цепи чьи, Чтоб скрепить мечты твои? Кто взметнул твой быстрый взмах, Ухватил смертельный страх?	Кто хребет крепил и прочил? В кузне кто тебя ворочал? В чьих клещах твой мозг пылал? Чьею злобой закипал?

Автор изучает каждый элемент (огненный взгляд, устрашающее дыхание), чтобы найти след Создателя и решить, кем является его персонаж – силой Зла или сила Добра.

Таблица 3 - Сравнение переводов третьей строфы

Original by W. Blake «Tyger» [1]	Дословный перевод «Тигр»	Перевод К. Бальмонта [2]	Перевод В. Топорова [3]
When the stars threw down their spears, And water'd heaven with their tears, Did he smile his work to see? Did he who made the Lamb make thee?	Когда звезды бросили вниз свои копья, И вода отяжелела с их слезами, Он улыбнулся, увидев свою работу? Агнца создал тот же, кто и тебя?	В тот великий час, когда Воззвала к звезде звезда, В час, как небо все зажглось Влажным блеском звездных слез, Он, создание любя, Улыбнулся ль на тебя? Тот же ль он тебя создал, Кто рожденье агнцу дал?	А когда ты в ночь умчался, Неужели улыбался Твой создатель - возлюбя И ягненка, и - тебя?

В данной строфе можно заметить, что по размеру куплета, перевод Бальмонта отличается. Чтобы усилить смысл, он разделил одну

строфу на две. Автор в оригинале использует метафоры, чтобы придать этому участку стихотворения изящество и некую окраску, которая создает атмосферу при чтении, а Бальмонт единственный из переводчиков, кто усиливает метафору за счет свойств русского языка, используя больше прилагательных и синонимов. Именно эта строфа, по мнению переводчика, является ключевой во всем произведении.

На вопросы, которые не покидают нас с самой первой строчки стихотворения: «Кто создатель?» - нет прямого ответа. Но в предпоследней строфе автор незаметно проводит параллель с еще одним своим стихотворением «Ягненок» [4]. Он хочет убедиться в том, что эти два образа, которые являются противоположностями друг друга, произошли от одного Создателя. «Агнец» - образ творения Бога.

Это значит, что вопрос поставлен следующим образом: «Тебя создал тот же, кто сотворил ягненка, или же ты творение иной силы, темной и безнравственной?»

Сравнив все переводы, можно сказать, что самый близкий по количеству куплетов, стихотворному размеру, содержанию каждого куплета и заложенного в них смысла является вариант В. Топорова. К.Бальмонт усилил смысл произведения, внес больше «красок и оттенков».

На основе проделанной работы можно сделать вывод, что каждый переводчик хотел по-своему донести смысл данного стихотворения, не нарушая рифму и пытаясь сохранить дословный текст и главную идею, но привнося что-то свое.

Література:

1. У.Блейк Тигр [Электронный ресурс] / оригинальный текст // – Режим доступа: <http://bigcats.ru/lib/verses/tyger.txt>
2. К.Бальмонт перевод Тигр [Электронный ресурс] / оригинальный текст // – Режим доступа: <http://bigcats.ru/lib/verses/tyger.txt>
3. В.Топоров перевод Тигр [Электронный ресурс] / оригинальный текст // - Режим доступа: <http://bigcats.ru/lib/verses/tyger.txt>
4. У.Блейк. Песни Невинности и Опыта [Электронный ресурс] / оригинальный текст // - Режим доступа: <http://lib.ru/POEZIQ//BLAKE/blake.txt>

ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОГЕНЕРАТОРА З МЕТОЮ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

Войтенко Євген Віталійович, 10 - А клас; Козаревський М.А. учитель технологій, трудового навчання і креслення,

Лисичанський багатопрофільний ліцей, м. Лисичанськ

Для вибору вітрогенератора необхідно визначити вихідну потужність вітряка, яка напряму залежить від потужності перетворювача (інвертора). Друга назва вихідної потужності - пікове навантаження - сукупність кількості приладів, які одночасно будуть працювати з вітрогенератором. Тобто, вихідна потужність визначається як загальна потужність вітряка. Навіть при рідкісному, але великому споживанні електроенергії слід вибирати вітрогенератор з великою потужністю. Щоб збільшити вихідну потужність, слід встановити кілька інверторів. При виборі вітрогенератора слід врахувати наступні характеристики:

1. Час на безперервну роботу пристрою - визначають потужністю акумуляторів.

2. Темпи заряду акумулятора визначаються потужністю пристрою, швидкістю вітру, висотою установки і рельєфом території, на якій встановлено вітрогенератор. Чим вище потужність вітрогенератора, тим швидше відбувається заряд батарей. При постійному споживанні електроенергії або при слабкому вітрі вибирайте більш потужні моделі вітряків. Щоб збільшити швидкість заряду батарей, слід підключити декілька генераторів до вітроустановці.

3. Не слід брати багато акумуляторних батарей, при слабкій силі вітру, так як вітрогенератор не встигне заряджати всі батареї. Якщо батареї не до кінця заряджаються це призводить до швидкого виходу з ладу, тому кількість батарей слід розраховувати з споживаної потужності всіх електроприладів в будинку.

4. Головний фактор - вироблювану енергію пристрою. Цей критерій вказано в технічних характеристиках вітрогенератора.

5. Щоб визначити споживану потужність будинку, в якому буде проводитися встановлення вітряка, слід переглянути рахунки за електрику за останні 12 місяців, і вивести мінімальний, середній і максимальний коефіцієнт споживання енергії.

6. Дізнатися середньорічну швидкість вітру на передбачуваному ділянці установки вітряка.

7. Зверніть увагу на рівень шуму і необхідність в технічному обслуговуванні вітряка. Деякі потужні вітрогенератори мають досить високий рівень шуму, що призводить до дискомфорту.

8. Краще віддати перевагу вітрогенератору, лопаті якого виготовлені з твердих матеріалів: скловолокна або металу.

9. Безредукторні вітрогенератори набагато простіше в установці, легко збираються і не вимагають додаткового техобслуговування, в той час як редукторні незважаючи на складність монтажу забезпечує більшу потужність і кращу якість роботи вітряка.

10. Формула розрахунку потужності вітрогенератора:

$$P = 0,5 \cdot \rho \cdot S \cdot C_p \cdot V^3 \cdot n_g \cdot n_b.$$

де: P - потужність вітрогенератора;

ρ - величина позначення щільності повітря;

S - величина площі метання ротора;

C_p - коефіцієнт аеродинамічного дії;

V - величина швидкості вітру;

n_g - радіаторний коефіцієнт корисної дії;

n_b - за наявності редуктора ККД редуктора.

УДК 552.574

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ШАХТ ПАТ «ЛИСИЧАНСЬКВУГІЛЛЯ» НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Воруша К., учениця 9 класу*, Назаренко О.С. – доцент, к. х. н.;**

**Лисичанський ліцей*

***ІХТ СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)*

До складу ПАТ «Лисичанськвугілля» входить 4 діючі шахти: шахта ім. Д.Ф Мельникова, була пущена в експлуатацію в 1950 р.; шахта Новодружеська (1939 р.); шахта Привольнянська, шахта ім. Г. Капустіна. Три шахти були закриті в 1999 р. відповідно до програми закриття неперспективних шахт.

Шахти ПАТ «Лисичанськвугілля» складають промислові відходи на породні відвали. Всього породних відвалів 24, з них горять 4. Площа земель, зайнятих під відвали породи становить 1,2 км². При формуванні відвалу і здуванні твердих частинок із поверхні в атмосферу надходить вуглепородний пил. Горіння вогнищ відвалу супроводжується надходженням в атмосферу оксидів вуглецю, азоту і сірки, сірководню. За розрахунками в атмосферне повітря щорічно надходить 833 тис. т. забруднюючих речовин, в тому числі 43 тис. т. CO, 777 тис. т. CO₂, 9,6 тис. т. SO₂, 2,8 тис. т. H₂S, 0,68 тис. т. NO₂ [1].

На балансі шахти ім. Д.Ф. Мельнікова є 4 породних відвала, один діючий (з вогнищами горіння) і три не діючі, не горять. Санітарно-захисна зона для породних відвалів повинна становити 500 м. Діючий породний відвал №3 - здвоєний конус, висота відвалу -94,4 м, обсяг накопиченої породи - 5,8 млн. м³. Найближче житло розташоване на відстані 230м від терикону№3.Зі східної і північної сторін породного відвалу №1 на відстані 100м знаходиться житлова забудова. Проммайданчик недіючого породного відвалу №2 розташований в північному напрямку від шахти, на відстані 1 км. Проммайданчик з усіх боків оточує житлова забудова, найближче житло розташоване на відстані 55 м. Підвищений рівень забруднення атмосферного повітря в межах санітарно-захисної зони призводить до захворюваності населення хворобами органів дихання, крові та кровотворних органів і ін.

Для зниження негативного впливу на навколишнє середовище необхідно проводити рекультивацію териконів. На перших териконах старих шахт, таких як Новодружеська, Чорноморка (1945 рік), вже пройшли процеси природного заростання типовими породами дерев нашого регіону, такими як осика, тополя, береза, сосна, акація. Породу з деяких териконів використовують для покриття протипожежних доріг в лісах.

При видобутку вугілля попутно здійснюється відкачування шахтної води, яка після очистки на очисних спорудах підприємств по рельєфу місцевості відводиться в поверхневі водойми. У 2014 році шахтою ім. Д. Ф. Мельнікова було відкачано 1,1 млн м³ підземних вод. У річку Верхня Біленька скинуто 1,08 млн.м³ недостатньо очищеної шахтної води. За типом мінералізації води шахти ім. Д. Ф. Мельнікова відносяться до хлоридно -сульфатних з мінералізацією 3,8 г/дм³. За останні три роки відбулося значне збільшення вмісту солей в шахтних водах.

Нами були відібрані проби води з шахти ім. Д. Ф. Мельнікова, шахти Новодружеська і струмка. По струмку води, які відкачують із закритої шахти №1, стікають у річку Сіверський Донець. На дні струмка видно осад гідроксиду заліза бурого кольору, який утворюється при окисленні сполук заліза, що знаходяться в шахтних водах. Результати аналізів проб води представлені в таблиці 1.

Як випливає з отриманих результатів води шахти ім. Д.Ф. Мельнікова, шахти Новодружеська і з шахти №1 (струмок) відрізняються за змістом мінеральних солей, в тому числі іонів жорсткості. Самою забрудненою є вода з шахти ім. Д.Ф. Мельнікова.

Таблиця 1

Назва проби	Вміст мінеральних солей, г/дм ³	Вміст хлоридів, г/дм ³	Жорсткість, мг-екв/дм ³
Шахта ім. Д.Ф.Мельникова	4,5	1,5	18
Струмок шахти №1	1,0	0,48	32,5
Шахта Новодружєвська	0,75	0,3	13

Шахтні води в зв'язку з підвищеною мінералізацією чинять негативний вплив на водні об'єкти. Маломінералізовані води шахти Новодружєвська можна використовувати для поливу зелених насаджень.

Таке рішення особливо актуально для нашого регіону, в якому є дефіцит питних вод. Потрібно проведення додаткових досліджень по можливості використання такої води для заміни води для господарче - побутового використання.

Література:

1 Екологічний паспорт регіону. Луганська область. – Луганськ, 2013. - 93с.

УДК 911.6

ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНА СТРУКТУРА МІСТА РУБІЖНЕ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гончарова М. В., учениця 11 класу Рубіжанської СШ №10

Куцька Н. Б., старший викладач кафедри екології

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

В умовах підвищених антропогенних навантажень, дискомфорності міст і селищ через забруднення повітряного середовища викидами автотранспорту та промислових підприємств благоустрій рекреаційних зон населених місць набуває особливого значення. З метою оздоровлення навколишнього середовища і населення в містах та їх приміських зонах проектується рекреаційні зони.

Дане дослідження має за мету встановити особливості ландшафтно-рекреаційної структури міста Рубіжне, оцінити рекреаційне навантаження на існуючі рекреаційні об'єкти, виявити землі нерационального використання та обґрунтувати пропозиції щодо їх залучення в рекреаційну сферу.

Об'єкт дослідження – архітектурне середовище міста Рубіжне з ландшафтними компонентами. Предмет дослідження – стан і перспективи розвитку ландшафтно-рекреаційної зони міста Рубіжне.

В роботі вперше показана можливість відновлення рекреаційних ресурсів в межах міста та примиській зоні з врахуванням концентрації промислових об'єктів та побажань мешканців. За попередньою домовленістю з Управлінням землеустрою, архітектури та містобудування міста Рубіжне результати наукової роботи будуть надані до виконавчого комітету Рубіжанської міської ради, яка є замовником проекту містобудівної документації, в якості пропозицій по проектній документації генерального плану м. Рубіжне (внесення змін).

Місто Рубіжне загальною площею 3375 га, з чисельністю населення 59,1 тис. чоловік, розташовано у західній частині Луганської області, на лівобережжі Сіверського Донця, у межах заплавної і надзаплавної терас.

Планувальна структура міста досить компактна, за виключенням селищ Південне та Забіркіно, які розташовані трохи відокремлено від основної частини міста. Мало- та багатоповерховий тип міського селитебного ландшафту розташовані на північній-схід від центральної зони та навколо неї і складають відповідно 16 % та 7 %. Садово-парковий тип ландшафту складає садибна забудова та окремі парки та сквери міста (7 %). Промислово-селитебний тип ландшафту складає 23,0 % від території міста, розташований ареалами у південно-східній та південно-західній частинах міста. Тож бачимо, що заводський тип ландшафту складає 36 % території міста, в той час як садово-паркові ландшафти - всього 7 %. Заводські зони розташовані з різних сторін міста. Існуюче розміщення житлової забудови поблизу промислових територій без врахування розмірів санітарно-захисних зон призвело до того, що значна площа селитебної території заходиться практично в межах санітарно-захисних зон підприємств хімічної та інших галузей промисловості. Підприємства хімічної промисловості: «Зоря», «Хімічний завод», «Південний», «Перше хімічне об'єднання» - всі вони віднесені до I класу шкідливості та мають спільну санітарно-захисну зону забруднення повітря – 1000 м, яка накриває селище Південне. «Красітель» також відноситься до I класу шкідливості і має санітарно-захисну зону 1000 м, яка накриває західну частину житлової забудови. ВАТ «Картонно-тарний комбінат» (РКТК) віднесено до V класу шкідливості і має санітарно-захисну зону 50 м, яка також накриває прилеглу житлову забудову.

Кліматичний фактор є суттєвим для міського середовища. За розою вітрів переважний напрям вітру у теплий період року - північно –

західний, в холодний період – південно-східний. Такі погодні умови погіршують екологічну ситуацію повітря на всій території міста, завдяки тому, що найбільші забруднювачі повітря – підприємства хімічної промисловості розміщені повз основні напрямки вітру. Таким чином, територія міста площею 182 га (13% від житлової забудови) повсякденно відчуває негативний вплив забрудненого повітря. В існуючих межах міста система водотоків відсутня. У південно–західній частині міста є три озера: Біле, улоговина озера Силікатне, озеро Піщане. У північній частині – улоговина озера Молодіжне. Озеро Піщане – єдиний водний об'єкт в передмісті, який активно використовується для водної рекреації і в якому дозволено купатися головним управлінням Держсанепідемслужби області.

Тому вважаємо доцільним виконати розрахунок рекреаційного навантаження для озера Піщане за даними картографічного сервісу GISFile. Розрахунок рекреаційного навантаження (кількість відвід./м²) на озеро Піщане з урахуванням площ пляжної та припляжної зон і площі дзеркала виконували згідно з державними будівельними нормами. З розрахунків витікає, що одночасно можуть відпочивати 701 відвідувач. З метою визначення реального завантаження пляжів нами було проведено польове дослідження. На ділянці у 80 м² пляжу озера Піщане 29 липня 2016 року об 10.30 за нашими спостереженнями було нараховано 16 осіб. Якщо взяти до уваги, що за нормативами на ділянці площею 80 м² має перебувати 10 осіб (при $s_1 = 8 \text{ м}^2$), то на даній ділянці перевищення за нормами становило 60%. Нами визначено порогове значення рекреаційної ємності усієї берегової смуги пляжної зони озера Піщане. Попередньо означено, що норма забезпечення пляжів має становити 8 м²/особу, що складатиме 1,45 га. За фактом пляжна зона міста становить 0,75 га, ще 0,7 га є дефіцитними. Тому, вважаємо, що у «Генеральному плані міста Рубіжне» слід врахувати розширення зони водної рекреації.

Середнє рекреаційне навантаження на центральний міський парк, яке склало 37 люд./(день·га), визначали через рекреаційну активність, тривалість дня, комфортного періоду, кількість населення міста. Територію центрального міського парку було поділено на функціональні зони. Середню кількість відвідувачів, яка склала 558 людей, визначали з урахуванням середнього рекреаційного навантаження та норм благоустрою територій загального користування. За умови реконструкції територія центрального парку виростає з рекреаційним навантаженням. З метою обґрунтування важливості місць рекреації та визначення зацікавленості мешканців міста було здійснено опитування 100 жителів міста різних вікових груп. Виявлено, що

єдиним місцем водної рекреації для жителів міста є озеро Піщане, а з лісопаркової зони - це сквер за кінотеатром «Юність» площею 1,69 га. Щодо Індустріального парку площею 10,4 га, то він розташований у південній частині міста на відстані 4,5 км від центра і це дуже ускладнює його відвідування. На території міста дуже поширені так звані вільні території або землезapas. За підрахунками загальна площа земель нерационального використання складає 135,42 га. В центральній частині міста, а саме, по вул. Володимирська за Свято-Успенським храмом знаходиться піщаний масив площею 9,3 га. Ця територія має вигідне положення, а саме, розташована між трьома мікрорайонами: 7,8 і 9-м. Будівництво на цій території парку відпочинку вважаємо доцільним і перспективним. Висохлі улоговини колишніх озер у передмісті є перспективними об'єктами ландшафтного будівництва в північному районі міста Рубіжне (Молодіжне, Зелене) і потенційними елементами ландшафтно-екологічного каркасу міста. Це дозволить рекреаційну зону міста змістити у передмістя на північ, подальше від впливу промислових підприємств.

Література:

1. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 06.09.2005 № 2807-IV.
2. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія: навч. посіб. / В.А. Давиденко, Г.О. Білявський, С.Ю. Арсенюк – К.: Лібра, 2007. – 280 с.
3. Містобудування. Довідник проектувальника / За ред. проф. Т.Ф. Панченко. – К.: Укрархбудінформ, 2001. – 192 с.
4. План зонування території м. Рубіжне. Комплексний аналіз містобудівної ситуації та раніше розробленої документації, аналіз відводів земельних ділянок та їх функціонального призначення. Пояснювальна записка. – т.1 ТОВ «ІНСТИТУТ ХАРКІВПРОЕКТ», Харків, 2012.- 18 с.

УДК 574.5

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ КРАСНА В МЕЖАХ МІСТА СВАТОВЕ

Гуленко А., учениця 9-го класу ЗОШ №3, Назаренко О.С.

ІХТ СХУ ім.В.Даля (м.Рубіжне)

Близько 90% водних ресурсів України формується за рахунок малих річок. Малі річки мають важливу природоутворюючу, санітарно гігієнічну, рекреаційно-оздоровчу, економічну функції. Тому проблема їх охорони і рационального використання має державне значення.

Мета роботи: вивчити стан річки Красна в межах міста Сватове, запропонувати заходи щодо поліпшення екологічного стану річки.

Річка бере початок біля села Тимоново. Довжина річки на території Сватівського району складає 51,7 км [1]. У роботі було обстежено ділянку річки Красна від парку ім. Титова до перетину вулиць Грушевського та Миру. Русло річки звивисте, ширина річки біля Готелю (дерев'яний міст) становить 20м. Річка Красна протікає з півночі на південь і розділяє весь Сватівський район на дві частини: лівобережну та правобережну. Річкова долина асиметрична. Правий берег крутий, з густою мережею ярів і балок, які є результатом ерозії ґрунтів. Правий крутий берег складається з крейдяних порід, які вимиваються і потрапляють у води річки. Аналіз показує, що вміст іонів кальцію становить 16,5 мг-екв/л. Лівий берег річки пологий. У багатьох місцях городи розорані близько до берега річки. Мінеральні і органічні добрива змиваються і потрапляють в річку, що викликає заростання берегів рогазом і очеретом. Поверхня води заростає ряскою. При розкладанні водоростей в воду виділяються шкідливі речовини, знижується концентрація кисню. Річку розчистили від водної рослинності та мулу в двох місцях за рахунок коштів небайдужих людей. Це міський пляж «Саяпина» і в районі міського парку ім. Титова.

Одним з великих забруднювачів поверхневих вод є Сватівський Масло екстракційний завод (МЕЗ). У стічних водах МЕЗ містяться жири і бензин, які важко розкладаються. Були відібрані проби води з річки в районі міського парку, і з колодязя, який знаходиться на березі річки. Виконано їх аналіз, результати аналізу проб представлені в таблиці.

Проба	Сухий залишок, г/л	Кальцій мг-екв/л	ХСК, мгО ₂ /л	Нітри ти, мг/л	Нітра ти, мг/л	Фосфа ти, мг/л	Залізо мг/л
Річка Красна	1,3	16,5	96	0-0,25	0-5	Менше 0,02	Менше 0,02
Колодязь	1,9	18,5	160	0-0,25	40-86	Менше 0,02	Менше 0,02

Як впливає з результатів аналізу вода річки Красній містить підвищену кількість солей - 1,3 г/л при нормі - 1 г/л, підвищений вміст кальцію (16,5 при нормі 7 мг-екв/л). У воді міститься багато органічних речовин - ХСК становить 96 мгО₂/л.

Аналізи показують, що вода із колодязя дуже забруднена, в ній міститься велика кількість органічних речовин, мінеральних речовин,

іонів кальцію, нітратів (40-80 мг/л). Колодязь знаходиться нижче МЕЗ, і, можливо, в нього надходять стічні води заводу.

На дослідженій ділянці нараховано 5 випусків зливових вод без очистки. Скидання у річку зливових вод, які несуть велику кількість зважених речовин, піску, приводить до замулювання річки. Для збереження річки Красною необхідно створити очисні споруди на випусках зливових вод. В даний час економічно доцільним і екологічно прийнятним є комплекс споруд для очищення поверхневого стоку на основі використання природних процесів очищення. Першим застосовують механічне очищення (водоприймальні колодязі з решітками, відстійники, переливи). У другій зоні проводять фільтрацію забрудненої води в пористому середовищі: це товщі ґрунтів, буферні смуги трави, рослин, фільтри з піску.

Висновки. Вивчено екологічний стан ділянки річки Красна в межах міста Сватове. Річка сильно обміліла, заростає водною рослинністю, водоростями, при відмирання яких зменшується концентрація кисню в воді, що може привести до зниження здатності річки до самоочищення. Негативний вплив на стан річки здійснюють скиди зливових вод, неочищених стічних вод. Для запобігання забруднення води річки необхідно очищати зливі води перед їх скиданням.

Література:

1. Прынь В.М. «Эколого - биологическая характеристика реки Красной и прилегающей к ней территории».- Сватово.- 1994г.-102с.
2. Захарченко М.А., Рыжикова И.А., Яковлева Л. И., Опыт эксплуатации биоинженерных сооружений (БИС) типа Constructed Wetlands в Золочеве Харьковской области. „Экология и здоровье человека. Охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов”. Бердянск, 07-11 июня 2004. Сб. научн. трудов XII междунар. научно-технич. конф. X., 2004., т.3, с.557-561.

УДК 811.111-26

НЕОЛОГІЗМИ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ НА ПОЧАТКУ ХХІ ст.

Жмаченкова Н.П., учитель англійської мови, спеціаліст I категорії,

Мартиненко Д.В., учениця 10-Б класу,

Донецьке територіальне відділення МАН України

Маріупольський міський технологічний ліцей

Сучасний світ щодня змінюється під впливом багатьох факторів, з'являються нові поняття, явища і предмети, які знаходять своє відображення у мові.

У мовознавчій науці немає усталеного погляду на визначення неологізму. Так, на думку І.В.Арнольда, неологізм – це поняття, що використовується як для назв новоутворень, які виникли на матеріалі мови, так і для словосполучень, що означають нове, неіснуюче поняття [1:43]. Д. І Ганич та І. С. Олійник трактують поняття неологізму ширше, розглядаючи в межах цього терміна й авторські оказіональні утворення [3, с.151].

Е. В. Кротевич та Н. С. Родзевич дещо розширюють поняття неологізму: «Неологізм – це слово, словосполучення або вираз, що з'являється у мові у зв'язку з виникненням нових понять, у зв'язку з ростом культури, техніки, з розвитком або зміною суспільних відносин» [5, с.360]. О. С. Ахманова додає, що це слова, які ще не отримали прав громадянства в загальнонародній мові [2, с.276]. Центральним об'єктом дослідження стає вербальний образ світу, що існує в свідомості носіїв певної культури й розглядається як один з основних компонентів у культурі етносу.

Крім того, що мова вважається обов'язковою складовою людської психіки, вона є складовою більш глобального явища – культури. Так, Телия В.Н. вважає, що мови відрізняються не тільки граматиною і лексикою, але ще і національно-культурним поділом світу, виділенням у ньому важливих для даного народу та його екологічної сфери елементів, якостей і явищ [6, с. 76].

Актуальність даного дослідження вбачаємо у необхідності виявлення загальних тенденцій розвитку та поповнення словникового складу сучасної англійської мови.

Мета роботи – визначити найбільш лексично-насичені сфери суспільно-політичного життя англійської картини світу.

Для досягнення поставленої мети передбачається вирішення наступних завдань:

- визначити поняття «мовна картина світу як частина національної культури»;

- надати опис сучасної теорії мовних картин світу;
 - з'ясувати семантичні особливості неологізмів англословної картини світу.

На кожному етапі дослідження суспільства було виділено певні сфери соціального життя, соціального середовища, які розвиваються найбільш бурхливо та динамічно.

Як зазначає Ю.А. Зацний, саме засоби масової інформації є сферою «первісного контексту» й головним каналом розповсюдження неологізмів [4, 231]. Отже, в якості матеріалу дослідження було взято англословну періодику (насамперед журнали “Newsweek” та “U.S.News”) та Інтернет ресурси, для того щоб:

- по-перше, виявити найсучасніші семантичні неологізми англійської мови;
 - по-друге, дізнатися, які саме неологізми домінують в англійській мові американського чи британського варіанту;
 - по-третє розглянути можливі способи передачі їх на українську мову.

У результаті дослідження ми дійшли висновку, що найбільш поширеними сферами лексичного зросту виступають мегагрупи *культура, комп'ютери, бізнес, соціологія та технології*. Кожна з цих мегагруп мала у своєму складі мікрогрупи, які відображали мікроконцепти представленої сфери.

Так, було виявлено, що найбільш поширена мегагрупа *Культура(Culture)* може бути поділена на декілька мікрогруп:

1) *Food and Drinks* (65 слів, що складає 43% від загальної кількості неологізмів): *ape diet* – вегетаріанська їжа;

2) *Films* (40 слів, що складає 27%): *actorvist* – добре відома особа, особливо кінозірка, яка бере участь у політичних дискусіях та дебатах;

3) *Books and magazines* (25 слів, що складає 17%): *fratire* - літературний жанр, який віддзеркалює світогляд);

4) *Music* (12 слів, що складає 8%): *conscientious rap* - лірична реп-музика, яка проникнута високим моральним духом і пропагує відповідальності;

5) *Clothing* (8 слів, що складає 5%): *extreme ironing* - прасування білизни у перерві між заняттям екстремальним спортом [7]

Отже, той факт, що культура є динамічним показником розвитку суспільства у різноманітних сферах зумовлює таку велику кількість неологізмів.

Таким чином, суспільно-політична сфера залишається найбільш важливою складовою у поповненні та зміні словникового складу сучасної англійської мови, вона є джерелом нових словотворчих

моделей та елементів. Мовні інновації даної сфери свідчать про зростання впливу на мову таких соціокультурних факторів, як етичність, вік, стиль життя, ціннісні орієнтації людей.

Література:

1. Арнольд И. В. Лексикология современного английского языка: учеб. пособие / И. В. Арнольд. – 2-е изд., перераб. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2012. – 376 с.
2. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. - М.: Советская энциклопедия, 1969. – 606 с.
3. Ганич Д.І. Словник лінгвістичних термінів / Д.І.Ганич, І.С.Олійник. – К.: Вища шк., 1985. – 360 с.
4. Зацний Ю. А. Інновації у словниковому складі англійської мови початку ХХІ століття: англо- український словник / Ю. А. Зацний, А. В. Янков. – Вінниця : Нова книга, 2008. – 360 с.
5. Кротевич Е.В. Словарь лингвистических терминов / Е.В.Кротевич, Н.С.Родзевич. – М.: АН СССР, 1957. – 236 с.
6. Телия В. Н. Коннотативный аспект семантики номинативных единиц. - М.: Наука, 1986. - 136 с.
7. Интернет ресурси: wordspy.com

УДК 662.818.3

ВИРОБНИЦТВО ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ ІЗ ВІДХОДІВ РУБІЖАНСЬКОГО КАРТОННО-ТАРНОГО КОМБІНАТУ

Зінченко В., учениця 10 класу КНВК «Рубіжанський ліцей»
Назаренко О.С., доцент, к.х.н., Серета Т.В. - вчитель-методист вищої
категорії, КНВК «Рубіжанський ліцей»

На сьогоднішній день особливо гостро стоїть питання про використання поновлюваних і екологічно чистих джерел енергії. У світі все більш популярним стає застосування паливних брикетів. На Рубіжанському картонно-тарному комбінаті (РКТК) в процесі виробництва картону утворюється скоп - дрібнодисперсне волокно з вологістю 65-75%, який надходить на полігон промислових відходів в кількості 23 тис. т/рік.

В даній роботі досліджена можливість отримання паливних брикетів з відходів РКТК. Як добавки до скопу використовували тирсу сосни і тополі. Скоп змішували з відходами в різних співвідношеннях. З отриманих сумішей виготовляли паливні брикети пресуванням при кімнатній температурі. Брикети висушували, аналізували. Визначали

щільність, вологість, зольність, механічну міцність, вологоємкість отриманих брикетів.

З отриманих даних випливає, що брикети мають щільність від 0,47 до 0,57 г/см³, що відповідає нижній межі значення щільності брикетів. Сухі брикети мають велику механічну міцність: втрата маси при падінні: для брикетів зі скопа 0,07%, з додаванням 50% тирси -0,26-0,35%. При згорянні брикетів із скопу утворювалося до 28% золи. Це пов'язано з наявністю в скопі мінеральних речовин, які додають до целюлози при виготовленні паперу.

Висновки. Вперше для виготовлення паливних брикетів були використані відходи картонно-паперового комбінату. Скоп має здатність зв'язувати тирсу сосни і листяних дерев, що дозволить виготовляти брикети з відходів лісозаготівель без застосування високої температури, при якій проходить склеювання брикетів. Запропонований метод утилізації скопа дозволить одержувати альтернативне паливо, припинити вивезення відходів на полігони, забезпечити паливом котельні РКТК.

Література:

1. Биомасса как источник энергии./ Под ред. С. Соуфера, О.Заборски.- М.:Мир,1985.- 368с.

УДК 821.161.2-312.6

ОБРАЗ КАТЕРИНИ БЛОКУР У РОМАНІ «АВТОПОРТРЕТ З УЯВИ» ВОЛОДИМИРА ЯВОРІВСЬКОГО

Ляріонова О.Р., учениця 11 кл., Білолуцької гімназії Новопсковської районної ради (наук.керівник: проф.Т.С.Пінчук)
ЛНУ ім. Т. Шевченка

Постмодернізм засвідчив активність, оптимізм, нові можливості в різних галузях творчої діяльності. У яскравій багатоманітності української літератури цього періоду можна виділити прозу про художників.

В. Яворівський у романі «Автопортрет з уяви» прагнув художньо відобразити цілісність і багатство природи національної художниці К.Блокур, в її особі представити талант нації. Її життєва доля – то доля багатостраждального талановитого і надто чуттєвого українського народу.

Мета розвідки- з'ясувати художні особливості творення образу української художниці Катерини Білокур у романі В.Яворівського «Автопортрет з уяви».

Творчість Катерини Білокур, як художниці, вивчали мистецтвознавці Д. Горбачов, М. Кагарлицький, її життєвий шлях –

Ю. Белякова, В. Малюк., О. Забужко, Р. Іваничук, В. Яворівський звернулися до жанру біографічної прози і цим висловили свою причетність до художніх світів, вимірів уяви.

Центральним образом роману В. Яворівського «Автопортрет з уяви» є К. Білокур – найоригінальніша з-поміж українських митців, геніальна селянка, яка ввійшла в історію світового мистецтва як художниця, що малювала квіти.

Письменник реалістично змалював життя і долю К. Білокур – ровесниці трагічного ХХ століття.

Роман ефективно впливає на формування національно свідомої особистості, виховує любов до рідної землі, людей, природи, викликає захоплення мистецтвом, спонукає до пошуків власного таланту. Змальовуючи образ мисткині декоративного живопису, автор зумів відобразити не лише процес творення народною майстринею свого фольклорно-етнографічного дивосвіту, підкреслюючи національні риси в її зовнішності, одязі.

Письменник звернув увагу на очі художниці, які є глибиною душі людини, виражають сутність особистості. Коли ж задумала Катерина намалювати автопортрет з уяви, то найбільшу складність у зображенні викликали очі, які повинні б розповісти про те, як людина дивиться на світ, що почерпнула з нього, чим збагатилася. Недаремно кажуть у народі: «Очі – це вікно у Всесвіт».

Найперше В. Яворівський прагне з'ясувати, чому Катерина Білокур вдалася до цього задуму й запрагла зреалізувати його. Мисткиня пояснює, що автопортрет – це буде її, напевне, остання робота, тому і присвячує вона її людині, яку поважала найбільше в житті – Т. Шевченкові. Два попередні автопортрети вона намалювала саме для нього. Художниця малювала себе такою, якою уявляла жіночий ідеал письменника.

Сутність автопортрету становитимуть очі. Катерина зумисне завішує родове дзеркало, щоб ненароком не підглядіти. Її задум – малювати по пам'яті. Письменник часто подає оповідь про художницю ніби через її внутрішній монолог

Ім'я К. Білокур, самобутньої художниці з народу, яка в своїх полотнах втілила невмирущу красу живописної української природи, її

неосяжні степові далі, лани, шедрі дарунки родючої землі й розмаїті квіти назавжди вписалося в історію українського мистецтва.

К. Білокур утвердилась у високім покликанні – дати вічне життя квітам, виразити через свої вертогради (райські сади) і соціальне, і психологічне, і фантастичне.

Зразком для втілення свого рішення бути художницею став Т. Шевченко. Саме він допоміг К. Білокур не зрадити своєму талантові, навчив її жити за законами загальнолюдської моралі і краси.

Творчість – святі хвилини життя для К. Білокур, бо все приходило до неї лише під час малювання, «тонкий саморобний пензлик, стиснутий трьома пальцями правиці, додавав їй стільки буйної відваги, на яку спроможен тільки лицар, який вихопив із піхов свою заворожену шаблю». Катерина мислила не словами, а кольорами й відтінками.

Письменник звернув увагу і на стан натхнення, який опановував еством Катерини. Він трепетно відтворив ті душевні поруки, які відчувала Катерина, збираючись малювати. В. Яворівський зумів через рядки передати душевне турбування, яке охоплювало Катерину. Так він доводив світові, що важило в житті Катерини – малювати, як переконує, – це було духовною потребою.

В. Яворівський розкрив внутрішню сутність героїні через діалог із самою собою. У ході такого діалогу К. Білокур дає сама собі відповідь: хто ж вона? Звідки взялася? У чому її тайна?

Отже, письменник уміло показав, що мати талант до чогось – то великий дар Божий і велика відповідальність перед світом. Зрозуміти своє покликання і реалізувати – це найвище досягнення людини, за що їй буде подарована вічність.

Цвітотворчість К. Білокур близька до музики, слова, до творчості майстрів літератури. Таж цвіт королевий – перший її улюбленець. В. Яворівський зауважив, що К. Білокур з раннього дитинства була закохана в красу квітів, у багатство їх барв і тонів: «Катруся довго лежала біля любки, вдихаючи солодково-чаклунський, п'яний запах, стежила, як білі квіточки своїми чистими ротиками пили сонце, як перешіптувалися між собою...потім відкочувалася по траві й дивилася на любку здалеки й стежила, як ник молодий джміль у розкошах степової орхідеї»

У «Квітах та калині» фон глибокого синього кольору, рослини наче потопають у вечірньому повітрі, нагадуючи келихи, наповнені присмерками. «Польові квіти» – левада під ранковим серпанком туману.

Малюючи, Катерина прославляла рідну землю, народ, його славне історичне минуле. Так, одне з найулюбленіших місць Катерини, де квітував дикий мак, – це Гетьманське урочище: Вона згадала, що дикий

мак квітує на пригірку Гетьманського урочища. Там пульсує мілке джерело, яке здавна прозвали Сльозою Чураївни.

Одне з найвідоміших полотен К. Білокур – «Цар-кокос». В. Яворівський описує, як велично здіймається хвиля квітів на передньому плані, а трохи глибше, назустріч їй, рухається інша, в глибині зображення їх розміреному ритмові вторують вигини колосся. Композицією проходить ніби відлуння ліній. Усі полотна К. Білокур виключно музикальні, але «Цар-кокос» «звучить» особливо. Здається, квітами записано складну партитуру.

К. Білокур усе своє життя прожила в селі. Письменник неодноразово зображує епізоди, в яких мисткиня обробляла землю, вирощуючи «об'єкти» для своїх «натюрмортів». Прозаїк, використавши документальні матеріали, вибудував сюжет кількома лініями: П. Пікассо – К. Білокур, Т. Шевченко – К. Білокур.

В. Яворівський переконливо довів, що найбільший вплив на формування і становлення художниці мав геніальний поет і художник Т. Шевченко.

Малювання автопортрета – основна сюжетна лінія роману. Здійснення цього задуму відбувається в умовах переосмислення художницею свого життєвого і творчого шляху.

Працюючи в роки тоталітарного радянського режиму, К. Білокур проторувала свою творчу дорогу. Самотужки проникнула в складний малярський процес.

В образі К. Білокур В. Яворівський узагальнено представив велич і талановитість українського народу, його потяг до краси, до мистецтва. Історія життєвого і творчого шляху К. Білокур – це історія українського народу. У природі К. Білокур знайшла ідеал краси. І це зумів потвердити В. Яворівський у словесно-художній формі.

Образ К. Білокур – авторське трактування думки про піклування і формування свого внутрішнього світу за нормами загальнолюдської моралі, законами краси.

Література:

1. Яворівський В. Оглянься з осені. Автопортрет з уяви / В. Яворівський. – К.: Дніпро. – 1984. – С. 223 – 430.

УДК 821.161.2-2

НЕОРАМТИЧНИЙ ХАРАКТЕР ТВОРЧОСТІ ЛЮДМИЛИ СТАРИЦЬКОЇ-ЧЕРНЯХІВСЬКОЇ

Калініна В.С., учениця 11 кл., Теплівської ЗОШ І–ІІІ ст. Станично-
Луганського району (наук.керівник: проф.Т.С.Пінчук)

ЛНУ ім. Т.Шевченка, м.Старобільськ

Творчість Людмили Старицької-Черняхівської в сучасному літературознавстві є майже не дослідженою, адже її спадщина була силоміць вилучена з культурного обігу через ряд політичних та ідеологічних причин. Сьогодні увага до цієї постаті в літературознавстві зростає, оскільки її твори вимагають нової інтерпретації.

В історію європейської та української літератури початку ХХ ст. вагомий внесок зробила ціла плеяда українських жінок-письменниць. Серед них ми згадуємо ім'я вітчизняної письменниці, літературного критика, громадського діяча – Людмили Михайлівни Старицької-Черняхівської. Її драматичний доробок і дотепер залишається маловивченим, а п'єси належать до беззаперечних здобутків української драматургії початку ХХ ст.

Драматург Людмила Старицька-Черняхівська сформувалася в культурному середовищі й на прикладі естетики театру корифеїв. Творчість письменниці рухалась від трагедійної (“Жага”) до психологічної драми (“Сапфо”, “Крила”).

Л. Старицька-Черняхівська надавала великої ролі історичній драмі у справі пробудження національної свідомості. Її перу належить близько двадцяти п'єс. Серед них широкою популярністю користувались “Гетьман Дорошенко”, “Крила”, “Останній сніп”.

В історіософській концепції Л. Старицької-Черняхівської центральною є думка про духотворчу енергію історичної минувшини. Підтримуючи задум батька, Л. Старицька-Черняхівська створює галерею портретів визначних історичних діячів української історії

(Б. Хмельницького, П. Дорошенка, І. Мазепи, У. Кармелюка). Поряд із Людмилою Старицькою-Черняхівською її сучасники – Іван Франко, Леся Українка, Орест Левицький, Борис Грінченко, Гнат Хоткевич, Василь Пачовський, Спиридон Черкасенко – свідомо звертаються до історичного жанру.

Варто зазначити, що драматургія Л. Старицької-Черняхівської була об'єктом пильного зацікавлення в середовищі української наукової діаспори. Сьогодні без ідеологічної заангажованості доробок письменниці розглядають сучасні науковці (О.Олійник, Т.Гундорова, Н.Шумило).

Художня творчість Л. Старицької-Черняхівської є оригінальним мистецьким явищем в історії української літератури й театру. Встановлено, що Л. Старицька-Черняхівська спрямовувала свою художню увагу на козаків як вільних людей. Плекання широких національних планів, намагання об'єднати розділену надвоє – на Лівобережну і Правобережну – Україну покладені в основу сюжету трагедії

Л. Старицької-Черняхівської “Гетьман Дорошенко”.

У драмі “Іван Мазепа” Л. Старицька-Черняхівська послідовно і принципово інтерпретує поведінку “різноколого” гетьмана, його позірну гру з Петром І, умотивовуючи його ховання своїх намірів від усіх і пошуки шляхів звільнення від московського ярма. У художній версифікації гетьмана Мазепа вибудовано два взаємопов'язані плани: зовнішній, до якого належать дії, вчинки героя як політика, дипломата, організатора старшини, культурника і освітянина, його поводження з людьми, і опосередкований, що складається з характеристик гетьмана іншими дійовими особами.

У історичній драмі “Розбійник Кармелюк”, авторка мистецьки винахідливо розкриває, що драматизм Кармелюкового характеру зумовлений не тільки соціально-політичним становищем, а й вірою в торжество справедливості, в побратимські ідеали, що були зруйновані користолюбними, егоїстичними, анархічними прагненнями та діями повстанців.

Усвідомлюючи відсутність у тогочасному суспільстві ідеалу сильної, вольової особистості, яка внутрішньо була б незалежною й цілеспрямованою, письменниця художньо моделювала історичні постаті, які готові на самопожертву, страждання й самотність в ім'я вищого покликання. Визначальними особливостями історичної драматургії

Л. Старицької-Черняхівської є різножанровий діапазон – від історичної мелодрами до драми історико-соціальної, історико-психологічної, майстерні модифікації жанрових різновидів.

Слово “неоромантизм” увійшло в ужиток в останній чверті ХІХ ст. у Франції й Німеччині, поширившись незабаром в Австро-Угорщині, Росії, Україні й Польщі. Визначальною рисою цієї течії є те, що неоромантики змальовували переважно не масу, а яскраву, неповторну індивідуальність, що вирізняється з маси, бореться зі злом та пережитками минулого, сірістю повсякдення.

У творчому доробку Людмили Михайлівни переплітаються неоромантизм із неокласицизмом та традиції театру корифеїв. Її

майстерність як драматурга виявляється у володінні технікою драматизації епічного тексту (“Розбійник Кармелюк”).

Тема взаємин особистості та суспільства у творчості

Л. Старицької-Черняхівської набувала психологічних акцентів та філософського узагальнення (“Сапфо”). Особливо активно обговорювалося питання про можливість поєднання в мистецькій натурі буденного існування з творчими прагненнями. У низці драматичних творів Людмила Старицька-Черняхівська виявляє свою зацікавленість феноменом творчості та явищами психології творчості жінки-митця (“Сапфо”, “Крила”).

Вершиною українського неоромантизму є творчість Лесі Українки. Людмила Старицька-Черняхівська не лише була знайома з родиною Косачів, а й разом із Лесею Українкою, Михайлом Косачем, Володимиром Самійленком, Олександром Черняхівським та іншими склали гурток молоді, названий „Плеядою”.

Звідси Старицька-Черняхівська бере натхнення й через десять років після знайомства з Лесею Українкою створює драматичну дію „Сапфо”, де основною стильовою домінантою є неоромантизм. Свідченням цього є те, що авторка обрала для своєї драматичної дії таку суперечливу постать античності як напівлегендарну поетесу Сапфо.

Досліджуючи складні взаємини жінки-митця з оточенням, у родині, зокрема, Л. Старицька-Черняхівська з особливою зацікавленістю звертається до питань психології творчості окремої особистості. Тематика драм “Сапфо”, “Крила” перегукується з драматургією Лесі Українки,

В. Винниченка, прозою Ольги Кобилянської, М. Коцюбинського та ін., витворюючи атмосферу мистецької дискусії.

П’єсам Л. Старицької-Черняхівської притаманні сюжетотворчі опозиції типу “добро – зло”, “вірність – зрада”, “ненависть – любов”. Драматург вдається до протиставлення героя іншим персонажам на основі світоглядного розходження, ідейного непорозуміння (Дорошенко – Пріся, Самойлович (“Гетьман Дорошенко”); Андрій Нешадима–Семен (“Останній сніг”).

Хоча в українській літературі поняття “неоромантизм” пов’язують передусім із творчістю Лесі Українки, особливість Л. Старицької-Черняхівської, як теоретика неоромантичної течії, у тому, що вона перейнялася загальною атмосферою неоромантизму в Європі і вибирала лише те, що на її думку письменниця вважала позитивним й тим самим відображала в українській літературі, при цьому поєднавши це все з традиціями театру корифеїв.

Отже, у кінці XIX – на початку XX ст. у вітчизняному соціокультурному просторі з'являється численна група жінок, які заявили свій хист письменниць та громадських діячок: Христя Алчевська, Ольга Кобилянська, Олена Пчілка, Леся Українка, звичайно, чільне місце серед них посідає Л. Старицька-Черняхівська.

Література:

1. Старицька-Черняхівська Л. Драматичні твори. Проза. Поезія. Мемуари / Л. Старицька-Черняхівська / Вступ. стаття, упорядкув. та приміт. Ю. М. Хорунжого. –К. : Наук. думка, 2000. – 848 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ ДЖЕРЕЛ У ПОШУКУ ТА ІНІЦІАЛІЗАЦІ ЗАГИБЛИХ У ДРУГІЙ СВІТОВІЙ ВІЙНИ

Карачев І. А., вихованець гуртка «Водний туризм» Северодонецького Центру туризму, краєзнавства та екскурсій учнівської молоді, учень 9-Б класу Северодонецького багатoproфільного ліцею Луганської області

Друга світова... Ці слова досі болем лунають в серцях мільйонів. 62 країни-учасниці. Через 72 роки невідома точна кількість загиблих.

Ситуацію частково виправляють результати практичної роботи пошуковців. Виходячи з досвіду, проведення такої роботи дозволяє відшукати не менш ніж втричі більше імен похованих чим увічнено. І актуальність такої роботи не зменшується донині.

Раніше пошуковці працювали у військових архівах. Але ми всі розуміємо, що отримати такий дозвіл дуже складно. А для опрацювання вручну величезної кількості документів необхідна безліч часу. В архівах зберігаються мільйони примірників. Крім того, пошук ще ускладнюють помилки в записах.

Сьогодні ми маємо унікальну можливість що дозволяє вивести пошукову роботу на якісно новий рівень - це використання інформаційних технологій. Насамперед, унікальність цього полягає в тому, що кожен, хто має бажання, може використати ці ресурси для отримання інформації про своїх рідних. А також, що особливо важливо, дозволяє проводити системну пошукову роботу навіть підліткам.

Я займаюсь водним туризмом у Центрі туризму м. Северодонецьку. Маршрут походу 2014 року по річці Сіверський Донець проходив через селище Білогорівка Луганської області в якому знаходяться пам'ятники та братська могила часів Другої Світової війни. Метою цього походу стало проведення пошукової роботи, що до

похованих в селищі, наряду з краєзнавчою. За основу була взята методика почесного пошуковця України Яцини Сергія Зігмундовича.

Робота будується наступним чином:

- Знайомство с подіями періоду війни, який цікавить, використовуючи доступні матеріали, виявити які армійські формування брали участь у боях.

- Вивчення списків увічнених воїнів в досліджуваному похованні.

- Встановлення загиблих та похованих в цьому похованні, використовуючи знайдену інформацію про увічнених з інтернет-ресурсів «Меморіал» та «Подвиг народу».

- Надання отриманої інформацію в місцеві адміністрації для поповнення меморіальних дошок.

Події у селищі Білогорівка розгорталися протягом 1941-1943 років. Загострення ситуації було восени 1941 року, потім з липня 1942 року селище було під окупацією, і лише у вересні 1943 року селище було остаточно визволено.

В селищі Білогорівка розташовано 3 пам'ятника, присвячених Другій Світовій, а саме: Пам'ятний знак визволителям селища, Пам'ятник односельчанам, загиблим у Другій Світовій війні Братська могила.

У братській могилі поховані воїни, полегли в оборонних боях з ворогом у 1941 році і в період наступальних боїв військ Південно-Західного фронту з визволення Донбасу 1943 року.

Інформація з облікової картки військового поховання с.Білогорівка на сайті ОБД Меморіал: Сучасне поховання створено в грудні 1941 року. Дата останнього поховання - грудень 1943 року. Поховано всього – 75 осіб. Поховано відомих - 75. (Такі данні вказані на сайті, але на самому пам'ятнику до меморіальних дошок вже внесені 80 осіб).

Для обмеження кола пошуку був обраний період с 15 по 20 липня 1943 року, коли біля місця поховання проходили найзапекліші бої.

Більшу частину роботи займає вивчення та систематизація матеріалів інтернет-ресурсів.

«Меморіал» дає нам можливість використовувати багато критеріїв пошуку для встановлення долі загиблих, при цьому слід враховувати кількість помилок у документах. Досягти позитивного результату пошуку можливо, методом проб, змінюючи деякі букви в прізвищі, імені або назві населеного пункту, припускаючи те, як їх могли записати на слух, яка могла бути допущена помилка.

«Загальнодоступний електронний банк документів «Подвиг Народу» містить документи про хід головних бойових операцій Другої Світової війни та їх підсумки, про нагороди радянських воїнів за особистий подвиг орденами і медалями. На сайті опубліковані нагородні документи на всі ордени, але не на всі медалі, а тільки «За відвагу», «За бойові заслуги», Ушакова і Нахімова.

Одночасне використання цих ресурсів дозволяє виключити ситуацію, коли до списку потраплять бійці, помилково внесені до списків про втрати.

За основу роботи було взято список увічнених поховання. Вивчалися іменні донесення про втрати для виявлення того, як вказані місця загибелі, військові формування. Проводилась робота по пошуку інформації про воїнів, які були вказані разом з увічненими в загальних списках. Далі пошук наявних документів проводився по назвам військових частин (61 та 47 стрілецьких дивізій, до яких належала більшість увічнених), по датам та місцю загибелі. Було виявлено, що в документах неправильно указана назва селища Білогорівка. Вона внесена як «Білогурівка», також зустрічалися помилки в прізвищах та іменах воїнів.

В ході досліджень було отримано список з 92 воїнів, які теж поховані в братській могилі селища Білогорівка.

Практичним втіленням результатів пошуків стало отримання згоди від Білогорівської селищної ради про виділення коштів на увічнення додаткових бійців на меморіалі та проведення урочистих заходів до Дня Перемоги що до поповнення списків увічнених.

Пам'ятати про війну, героїзм і мужність людей, які самовіддано билися з фашизмом, які віддали своє життя на вівтар Перемоги - обов'язок всіх, що живуть на землі. Тільки отримуючи уроки з минулого, ми зможемо запобігти новим війнам.

Література:

1. Історія міст і сіл. 10 том. Луганська область. / [зав. ред. Кулаковський В.М.] – інститут історії академії наук УРСР, Київ, 1976 – 726 с.; іл.;
2. Побочний В.І. Луганщина: літопис Великої Війни. – Луганськ: Янтар, 2005 – 206 с.; іл.;
3. Історія Луганського краю. Навч. пос. / Єфремов А.С., Курило В.С., Бровченко І.Ю., Климов А.А., Красильников К.І., Семістяга В.Ф., Подов В.І. – Луганськ, альма-матер, 2003.- 432 с.
4. Берега фронтовой славы: сборник о подвиге освободителей северодонецко-лисичанского региона в годы Великой Отечественной

войны /Под ред. Полницкой Л.Б. - Северодонецк: ЧП «Палитра МТВ», 2011. - 110 с. ЧЗ,АБ.

5. Книга пам'яті – Луганська область. / ред. И. А. Герасимов [и др.]. — Луганск, 1994 . Т. 10 : Попаснянский район. — Ровеньки. — Рубежное. — [Б. м.]: [б.в.], 1995. — 640 с; Т. 15 : Сводный. — [Б. м.]: [б.и.], 1998. — 607 с.+ прил.

6. Електронна база ОБД «Меморіал» (<https://www.obd-memorial.ru/html/index.html>)

7. Сайт «Повиг народа» (<http://podvignaroda.ru/?#tab=navHome>)

УДК 82

СИМВОЛІСТИЧНА СКЛАДОВА ІМПРЕСІОНІСТИЧНОЇ НОВЕЛИ М.М. КОЦЮБІНСЬКОГО «НА КАМЕНІ»

Кирилова В.С., учениця 10 класу Попаснянської гімназії № 20, дійсний член МАН, секція «Українська література» Попаснянської районної філії ЛОМАНУМ; Анохіна О.А., вчитель української мови, української літератури та зарубіжної літератури Попаснянської гімназії № 20; керівник секції «Українська література» Попаснянської районної філії ЛОМАНУМ

Актуальність. Михайло Михайлович Коцюбинський – один з найоригінальніших прозаїків кінця XIX початку XX століття, якого цілком заслужено вважають батьком українського імпресіонізму. Таке вузьке сприйняття творчості письменника, залишило поза увагою дослідників гармонійне поєднання основних рис кількох течій в одному творі. Вибір теми зумовлений бажанням дослідити багатогранність і глибину творів М.Коцюбинського, визнаних імпресіоністичними.

Мета роботи – виявити символістичну складову імпресіоністичної новели М.М.Коцюбинського «На камені».

Предмет дослідження – символістична складову новели «На камені».

Об'єкт дослідження – акварель «На камені».

Завдання: розглянути характерні риси імпресіонізму та символізму; виявити ознаки символізму в новелі «На камені»; простежити символіку кольорів у пейзажах; з'ясувати семантичне навантаження кольору в образах персонажів;

Імпресіонізм і символізм – одні з перших напрямів модернізму, які зародилися у Франції у 70-х роках XIX ст. Визначальною рисою українського символізму є тісний зв'язок із імпресіонізмом, зокрема малярським. Саме ця особливість є характерною для творів

М.Коцюбинського. У 1902 році Коцюбинський пише психологічну новелу «На камені», матеріалом для якої стало перебування письменника на урядовій службі в Криму та Молдавії. У творі автор зосереджує увагу на почуттях героїв, їх переживаннях. Змальовуючи кохання Алі й Фатьми, митець свідомо використовує тотожні деталі (очі, голова тощо), майстерно розкриває творчу натуру наймита. Провідну роль у змалюванні душевного стану головної героїні відіграють образи-символи гірського крокусу та чайки. Квітка – образ-символ кохання Фатьми до Алі. Чайка – образ вільної птахи, висловлення протесту проти гнітючої дійсності. Глибоко символічною, на нашу думку, є поява головного героя в селі під час шторму. Алі стає тим «штормом», який піднімає з глибин людської душі найтемніше, провокуючи Фатьму на зраду чоловікові, а Мемета на вбивство. В акварелі «На камені» порушено проблему гендерної нерівності. Мемет ставиться до Фатьми як до наймички чи рабині. Характерним для символізму є і наявність сюжету. Акварель «На камені» – одна з найбільш колористичних у прозі того часу. В новелі переважають зорові образи. В пейзажах домінують відтінки синього й зеленого кольорів, що різко контрастує із одноманітно сірою гамою селища. Дисонанс кольорів «світу природи» та «світу людей» підкреслює різницю між життям головної героїні до одруження та після нього.

Образи головних героїв змальовано яскравими життєдайними фарбами (зеленою, синьою, жовтою, червоною), які розкривають не лише характерні риси, а й приховані мрії та бажання Фатьми й Алі. Хоча однакові кольори в образах персонажів мають різне значення (у Фатьми червоний – кохання, жага до змін, в Алі – кров і боротьба), але вони доповнюють один одного. І зелений із синім, як і незрілість Фатьми та завзятість й самовідданість Алі, гармонійно поєднуються на фоні непримітного сірого татарського села. Саме воно і створює тло, на якому яскравою плямою відбивається кожен персонаж.

На користь символізму свідчить також використання слів-символів певного кольору. Наприклад, слово «сонце» - це жовтий, «молоко» – білий, «камінь» – сірий, «море» – синій тощо.

В акварелі «На камені» також чітко простежуються специфічні риси українського модернізму. Поділ селян на дві ворогуючі через воду партії розкриває стихійність масового колективного життя. Образ головної героїні втілює трагічний розрив між духовністю та існуванням, психологічне самозаглиблення та ослаблення зв'язків з оточенням. Глибина природних інстинктів, прагнення волі, особистого щастя виявляється у втечі головних героїв.

Отже, М.М. Коцюбинський є письменником – новатором, одним із перших модерністів в Україні, саме його вважають батьком українського імпресіонізму. Проте його творчий доробок має більш глибокий і багатогранний характер. У новелі «На камені» чітко простежуються основні ознаки символізму, а саме: культ екзотичних тем; змалювання таємничої залежності усього на світі; протест проти консервативної суспільної моралі; захоплення поетичною формою; наявність сюжету. Письменник надає семантичності кольору, що наближає новелу до символізму. В творі використано слова СИМВОЛИ певного кольору. Також в акварелі чітко простежуються специфічні риси українського модернізму, що виділяє її з-поміж інших творів того часу.

Література:

1. Новикова Л. Імпресіонізм новели М. Коцюбинського «Intemezzo» / Новикова Л. // Диво слово. – 2005. – №6.
2. Черненко О. Михайло Коцюбинський – імпресіоніст. / Черненко О. – Нью-Йорк: Сучасність, 1977.
3. Агеєва В. Імпресіоністична естетика Коцюбинського / Агеєва В. – Слово і час – 1994. – №9.
4. Савіна Т. Особливості імпресіоністичної манери М. Коцюбинського у новелі «На камені» – курс.роб. / Савіна Т. // Н.к. - Фоменко В.Г. – Луганськ, 2008
5. Плющ Б. Відтворення кольористики малої прози М.Коцюбинського в англійських перекладах / Плющ Б. – К. : Київ – 2011. – 355с.
6. Дроботун О. Кольористика української прози доби модернізму: дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук. / Дроботун О. – Захищена 25.02.10 – Кіровоград, 2010 – 194с.
7. Ковалів Ю., Дзюба І. Художній процес. Історія української літератури ХХ століття / Ковалів Ю., Дзюба І. – Кн. І. – К., 1998. – С. 50
8. Моклиця М. Модернізм як структура: Філософія. Психологія. Поетика : Моногр. / М. В. Моклиця. - 2-е вид., доповн. і переробл. - Луцьк : РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Л.Українки, 2002. - 389 с.

УДК 504.064

ПРОБЛЕМИ ВИДОБУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНИХ ТА ІНДУСТРІАЛЬНИХ КОРИСНИХ КОПАЛИН РЕГІОНУ

Козир А.В., учениця 9 класу, Рубіжанський ліцей

Куцька Ніна Борисівна, старший викладач кафедри екології

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Луганська область відноситься до індустриальних і аграрно-промислових регіонів України з розвинутою транспортною мережею і високою щільністю населення. Область і сьогодні залишається одним із основних постачальників вуглеводневих енергоносіїв і різноманітної мінеральної сировини. Загальні запаси вугілля в області складають біля 14,5 млрд т, із них розробляється всього біля 3 млрд т. В області працює 80 шахт з виробничою потужністю 31,33 млн т вугілля за рік. Експлуатація запасів вугілля має величезні негативні наслідки для довкілля.

В межах територій, де ведеться розробка вугільних пластів, на поверхні землі утворюються провали, прогини, відмічається вихід на поверхню метану. Найвні на поверхні землі відвали породи є постійним джерелом забруднення навколишнього середовища, а закриття багатьох шахт у 90-х роках минулого сторіччя спричинило різке порушення гідрологічного режиму великих за площею територій області.

Водночас в області зростають масштаби самовільного видобування кам'яного вугілля відкритим способом, що призводить до докорінного знищення родючого шару земель і природного рослинного покриву на великих площах. Випадки самовільного видобування вугілля зафіксовані в Перевальському, Лутугинському, Антрацитівському, Краснодонському, Свердловському, Попаснянському районах, у тому числі й на полях діючих і ліквідованих шахт. Ефективній роботі з припинення несанкціонованого видобування корисних копалин заважає неможливість визначення розмірів шкоди, зумовленої самовільним видобуванням корисних копалин, з причини відсутності затвердженої в установленому порядку методики її розрахунку.

Протягом останнього десятиріччя в області інтенсивно розвивається будівельна індустрія. Вона вимагає збільшення видобування цегельно-черепитної мінеральної сировини, каменю та піску будівельного, карбонатної сировини, керамзитової сировини, каменю облицювального.

Зараз в експлуатації в Луганській області знаходиться 21 родовище будівельної сировини, але перспективними в області

вважаються ще 125. Крім того, визначені ще 82 перспективні ділянки з пошуку сировини для потреб будівництва (піску та каменю будівельного, крейди, вапняків тощо).

Актуальними завданнями сьогодні є:

- виявлення залежностей видобутку мінеральної сировини від інженерно-геологічних, гідрологічних та екологічних особливостей різних ландшафтних районів;

- геоекологічна оцінка глибини і масштабів впливу на навколишнє середовище;

- розробка ефективних пропозицій щодо зниження негативного впливу і раціональному використанню природних ресурсів;

- пропозиція оптимальної програми екологічного моніторингу.

Діяльність гірничодобувних підприємств повинна бути спрямована не лише на вилучення в максимально можливому об'ємі необхідних корисних копалин, але й ще на збереження їх у непорушеному стані або видобутих та відповідним чином заскладованих утворень, які можуть стати корисними копалинами у майбутньому, і на приведення ділянок землі, порушених гірськими роботами, у стан, придатний для майбутнього використання.

Підприємства по виробництву будівельних матеріалів виготовляють різноманітну продукцію, серед переліку якої є:

Виробництвом цегли зайнято 65 підприємств (цегельні заводи в Рубіжному, Луганську, Первомайську). Провідне місце займає ВТО «Рубіжанський ЗБМ». Крупними є також АТЗТ «Первомайський ЗБМ», Северодонецький завод керамічної цегли ВО «Азот», ЗАТ «Зимогір'євський ЦЗ».

Виробництвом шлакоблоку займається 30 підприємств області. Найбільш великі з них: ВАТ «Силікат», ВТО «Стройіндустрія».

Виробництво збірних залізобетонних конструкцій представлено 23 підприємствами. Провідне місце займає «Лисичанський ЗЗБВ», ВАТ «Северодонецькзалізобетон», АТЗТ «Краснолучський ЗЗБВ-7», АТЗТ «Стаханівський ЗЗБВ-7»).

Піщані та кам'яні кар'єри – складова частина галузі. Працюють 12 підприємств по видобутку піску та виробництву щебеню. Базовими є ЗАТ «Кондрашевський пісчаний кар'єр», ВАТ «Краснолучський ЗСМ-6», Медвежанський і Комсомольський кар'єри, Вальнянський щебеневий завод.

Скляна промисловість області представлена трьома великими підприємствами: ВАТ «Лисичанський скляний завод» випускає тонке, армоване, прокатне, візерункове скло, склоблоки, вогнетривкі вироби. Склозавод «Пролетар» є виробником високоякісного полірованого скла,

а також випускає деталі скління для транспорту, приладів і меблів, вогнетривких виробів. КП «Попаснянський скляний завод» спеціалізується на випуску сортового посуду, подарункових наборів і скляних освітлювальних приладів.

можна провести межу між проблемами та перспективами розвитку промисловості будівельних матеріалів. До проблем розвитку промисловості відноситься:

- дуже низький рівень механізації та автоматизації технологічних процесів;

- невеликий асортимент продукції;

- низька якість продукції;

- складністю галузевої структури;

- розміщення залежить від переважаючого одного із двох чинників - сировинного і споживчого;

- слабкий зв'язок з іншими галузями виробництва щодо сировини і збуту готової продукції.

Стосовно перспектив, промисловість будівельних матеріалів, повинна дотримуватись таких показників (нормативів) як:

- нарощування обсягів виробництва;

- раціональне розміщення підприємств для ефективного забезпечення потреби будівництва;

- комплексне використання відходів інших галузей промисловості;

- реконструкція технічної бази з подальшим впровадженням механізації та автоматизації технологічних процесів;

- розширенням випуску нових будівельних матеріалів, ефективних збірних будівельних елементів поліпшеної якості.

Література:

1. Чулаков П.Ч., Бегалинов А., Калыбеков Т. Интенсификация рекультивации нарушенных открытыми горными работами земель. Алматы: Ғылым. 1994.- 272 с.

2. Регіональна програма розвитку будівельної індустрії та виробництва будівельних матеріалів Луганської області до 2015 року. / Луганськ, 2009.

3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Луганської області у 2015 році /Департамент екології та природних ресурсів Луганської обласної державної адміністрації. – Севферодонецьк, 2016. – 208 с.

4. Певзнер М.Е., Костовецкий В.П. Экология горного производства. – М.: Недра, 1990. – 235 с.

УДК 81-26

130-Й СОНЕТ У. ШЕКСПИРА В ПЕРЕВОДАХ А. ФИНКЕЛЯ И Р. ВИНОНЕНА

Косенко Е. В., ученица 10 класса;

Кулигина Е.В., учитель украинского языка и литературы,
Мариупольский городской технологический лицей(г. Мариуполь)

Сонеты занимают особое место в творчестве У. Шекспира. Причина их популярности кроется в их окутанной тайной истории, в их неповторимости. 130-й сонет часто привлекает к себе внимание переводчиков. Миру известно около пятидесяти вариантов его перевода в стихах и прозе. Но, по мнению критиков, никому еще не удалось максимально точно передать смысл стихотворения великого гения XVI века.

В своём исследовании переводов 130-го сонета Шекспира Т. В. Ханжина [3] отмечает, что это произведение – обращение поэта к своей возлюбленной, не соответствующее общепринятым правилам поэтического слога. В лирике XVI образ любимой женщина был идеализирован. Поэты сравнивали дам с богинями, восхищались мелодичным голосом, чертами лица, легкой походкой.

Общепринятой «божественной» красоте Шекспир противопоставил реальный образ своей возлюбленной. Её образ далек от той неземной красоты: её губы не кораллового цвета, глаза не похожи на звезды, тяжелую походку нельзя сравнить с летящей походкой богини, а звуки музыки гораздо приятней её голоса. Возлюбленная поэта брюнетка, что уже оскорбительно для дамы того времени.

Таким образом, 130-й сонет представляет пародию на сонеты того времени, авторы которых не скупились, воспевая женщин. Сонет, да и сам автор, словно бросают вызов английскому обществу и канонам средневековой красоты, заявляя, что пышные дамы из хвалебных песен несколько фальшивы и уже порядком поднадоели некоторым поэтам.

Целью исследования является анализ художественных переводов 130-го сонета Шекспира, выполненных А. Финкелем и Р. Виноненом.

Огромную роль в переводе играет субъективный фактор – сам переводчик, ведь от его мировоззрения, миропонимания, искусства владения языком зависит точность передачи мысли оригинального произведения автора [2], поэтому тема правильности переводов иностранных текстов является актуальной. Самым сложным является перевод стихотворных форм. Это вершина художественного перевода текста, так как требует от переводчика не только умения писать стихи,

но и способности вместить в свой перевод исходный смысл и идею оригинального произведения [1]. Как показывает практика, часто даже соблюдение всех пунктов не всегда делает перевод стихотворения адекватным.

В таблице 1 приведены примеры ключевых слов и выражений, перевод которых влияет на общее восприятие сонета.

Так, можно отметить, что, в отличие от А. Финкеля, Р. Винонен в отдельных местах своего перевода оказался формально менее точен: вместо «глаз» – «зрачки», вместо «коралла» появляется «рубин», «походка богини» стала «ангельской». Однако же можно смело утверждать, что он же и оказался ближе к замыслу Шекспира. Приводя более яркие сравнения (коралл – рубин, богиня – ангел), он ещё больше подчёркивает тем самым несоответствие черт любимой женщины устоявшимся высокопоэтическим канонам.

Таблица 1 - Сопоставление переводов А. Финкеля и Р. Винонена с оригиналом

У. Шекспир [6; 7]	А. Финкель [4]	Р. Винонен [5]
Глаза – солнце	Глаза – солнце	Зрачки – звезды
Губы – коралл	Губы – коралл	Губы – рубин
Яркое отрицание nothing like (совсем не как солнце)	Её глаза не схожи с солнцем	Звезд нет в зрачках у женщины моей
Breasts (дословно «груди»)	Темнее снега кожи смуглый цвет	Грудь
Roses damasked (розы Дамаска)	Узорных роз в садах не перечеть	Дамасских роз
Признаю, что никогда не видел как ходят богини	Как шествуют богини, не скажу	Не ангельски на глину ставит ногу

Кроме того, употребление слова «зрачки» вместо «глаза», а «звёзды» вместо «солнце» как бы сужает ракурс и заставляет воспринимать образ героини не в солнечном сиянии, а в ореоле ночной тьмы. Так ещё более явственно проступает личностный компонент, значимость и ценность этой женщины именно для лирического героя – его света во мраке (пусть и не звёздного), а не для всех окружающих, привыкших к само собой разумеющемуся сиянию солнца (которого героиня не может и не обязана давать).

С другой стороны, А. Финкель, переводя «дамасские» словом «узорные», подчеркивает, что героине не свойственны ни вычурность, ни токость и изящество. Вместо слова «грудь», которая во времена Шекспира не могла быть никакой иной, кроме как «белоснежной», переводчик использует слово «снег», тем самым вынося смысл, заложенный в подтекст, на поверхность. И да – кожа женщины Шекспира (не только её грудь) темнее снега, она смугла, что уже кощунственно, исходя из канонов времени поэта.

Переводчики не отходят от способа описания любимой женщины, построенного на отрицательных сравнительных конструкциях (nothing like). Мастерство их так же выражается в умении соблюсти строгие формальные требования к жанру сонета, сохранив при этом содержание и подтекст.

Рассматривая переводы в целом, можно сделать вывод, что внесённые А. Финкелем и Р. Виноненом изменения не повлияли существенно на смысл произведения, однако привнесли неповторимый оттенок индивидуальности творческой манеры переводчиков.

Література:

1. Гумилев Н.С. Переводы стихотворные // Перевод – средство взаимного сближения народов.– М.: Прогресс, 1987.– С.78 – 82.
2. Латышев Л. К. Перевод. Теория, практика и методика преподавания: учеб. пособие для вузов / Л. К. Латышев. – М.: Academia, 2003. – 192 с.
3. Ханжина Т. В. Сравнительный анализ поэтических переводов 130-го сонета У. Шекспира [Электронный ресурс] // Язык и культура. – 2016. – № 1 (33). – Режим доступа: http://journals.tsu.ru/language/&journal_page=archive&id=1387&article_id=27473
4. Шекспир В. Сонеты (в переводе А. М. Финкеля) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.ru/SHAKESPEARE/sonets2.txt>
5. Шекспир У. Сонеты (Антология современных переводов) [Электронный ресурс]. – СПб.: Азбука-классика, 2004. – Режим доступа: http://lib.ru/SHAKESPEARE/shks_sonnets31.txt
6. ШЕКСПИР, У. Сонеты. На англ. яз. с параллельным русским текстом / Сост. А.Н.Горбунов. – М.: Радуга, 1984. – 368 с.
7. Шекспир У. Сонеты (подстрочный перевод А. Шаракшанэ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.ru/SHAKESPEARE/sonets-sharakshane-podstr.txt>

УДК 81-25

**СУРЖИК У МОВЛЕННІ МАРІУПОЛЬСЬКИХ ШКОЛЯРІВ ЯК
НАСЛІДОК ДВОМОВНОСТІ**

Кулігіна О.В., учитель української мови і літератури

Шуліка О.А., учениця 9 класу

Маріупольський міський технологічний ліцей (м. Маріуполь)

Культурно-етнічна українсько-російська двомовність – питома ознака мовної ситуації в Україні протягом не одного десятиліття. Складні державотворчі процеси в нашій країні, проголошення української мови як державної – ці та інші чинники диктують постійну потребу національно-культурної та мовної самоідентифікації українського етносу, формування таких лінгвістичних вмінь та навичок, які б дали змогу повноцінно існувати в українському мовному світі. Таким чином, виникає нагальна потреба у вивченні специфіки двомовності на теренах України, лінгвістичних та соціальних аспектів співіснування української та російської мов.

Мета роботи – дослідження суржику, який виникає внаслідок двомовності, в мовленні школярів міста Маріуполя.

Дослідження загальних питань білінгвізму як комплексної проблеми має велике наукове і практичне значення. Явища білінгвізму досліджують учені як в Україні, так і за кордоном (Л.Щерба, Г.Шугард, Н.Протченко, Ю.Жлуктенко, В.Аврорін, Є.Верещагін, Ю.Дешерієв, М.Михайлов, У.Вайнрайх, М.Сігуан, У.Маккі, М.Певзнер, А.Ширін та ін. [1]).

Білінгвізм (двомовність) — специфічний стан суспільного життя, при якому спостерігається і є визнаним факт функціонування й співіснування двох мов у межах однієї держави. Білінгвізм чи двомовність, як зазначалося вище, є предметом дослідження соціолінгвістики.

Соціолінгвістика – наука, яка вивчає проблеми пов'язані із соціальною природою мови, її суспільними функціями, механізмом впливу соціальних чинників на мову і роллю мови в житті суспільства.

Слід брати до уваги індивідуальні (психолінгвістичні та психологічні) аспекти двомовності. У мовній свідомості білінгва окремі риси нерідної мови помилково уподібнюються до строю рідної (чи основної) мови. «Відбувається інтерференція двох мовних систем, тобто їх часткове ототожнення та змішування, що призводить до помилок в мовленні (на одній чи на обох мовах)» [13, 104]. Інтерференція мовних систем у свідомості і мовленні двомовного індивіда аналогічна процесу змішування мов в надіндивідуальному плані, тобто змішуванню двох

мовних систем у свідомості суспільства, більшому чи меншому уподібненню цих систем. Інтерференція може зачіпати будь-які рівні мови – фонетику (виникає іншомовний акцент), морфологію, словотвір, лексику, синтаксис.

Помилки в мовленні на другій мові, викликані використанням засобів першої мови (рідної, основної), – це прояв інтерференції, загальною передумовою якої є те, що людина розмовляючи іншою мовою, тою чи іншою мірою використовує навички мовлення рідною мовою. Що ближче дві мови, то більше мовець спирається на свою першу мову в мовленнєвій діяльності на другій мові. Тому споріднені мови загалом вчити легше, ніж неспоріднені, але й інтерференція при такому білінгвізмі спостерігається частіше і долається важче. У ситуації двомовності звичайно відбувається перехід, кодове переключення з однієї мови на іншу. Щоб цей перехід був повноцінним, слід володіти насамперед фактичним знанням іншої мови.

Мовне явище, що дістало назву суржик, належить до специфічної форми побутової мови в Україні [16]. Утворюється він через стихійне засвоєння російської мови при безпосередніх контактах з її носіями, а не через поступове опанування другої мови в процесі організованого навчання. Успішним таке засвоєння другої мови може бути тільки в дитячому віці, тому суржикові, на відміну від комунікативних різновидів, сформованих на ґрунті однієї мови, тих-таки територіальних і соціальних діалектів, властива лексична й структурна неповнота. Він утворюється внаслідок хаотичного заповнення зруйнованих ланок структури української мови елементами поверхово засвоєної російської.

Утворення суржику в Маріуполі – процес, невіддільний від загальноукраїнського, але він теж має свої особливі риси, які потребують ретельного дослідження на всіх рівнях мови. Якщо суржик в Україні створювався на основі української мови селян, що доповнювалась елементами російської мови міських жителів, то маріупольський суржик в основі своїй має російську мову, ресурси якої активно використовуються в мовленні українською мовою. Отже, особливістю інтерференції в мовленні маріупольців є побудова мовлення українською мовою на ресурсах російської мовної системи.

Аналіз усного та писемного мовлення, проведений серед учнів російськомовних і українськомовних класів, показав, що в частини дітей інтерференція відбувається за схемою – накладання української мови на рідну російську. Помилки в мовленні іншої частини учнів відрізняються за характером. Їх усні та письмові висловлювання українською мовою не містять помилок суржикового характеру. Але в побутовому мовленні рідною російською мовою та в усних і письмових висловлюваннях на

уроках російської мови та літератури вони припускаються певних помилок.

1. Фонетичний рівень. В усному мовленні – вимова українського звуку [г] на місці російського. [г] (горы), вимова ненаголошеного [о] без редукції, вживання твердого звуку [ч] замість м'якого, на здоров'ячко з російською вимовою закінчення -о [ъ] – [наздоров'ячка]. В письмовому мовленні – написання української «і» на місці російської «и» та української «и» на місці російської «ы».

2. Морфологічний рівень. В усному і писемному мовленні – неправильне вживання прийменників (скажу за тот случай (укр. скажу за той випадок) – скажу об этом случае; строки с романа – строки из романа). В писемному мовленні – написання дієслів 2 особи однини без м'якого знаку після шиплячого в кінці слова (думаеш – думаєш, узнаеш – дізнаєшся, утверждаеш – стверджуєш) та помилки при вживанні Н-НН в суфіксах дієприкметників (жареная рыба, поджаренная рыба, жаренная на масле рыба). Використання префіксу українського походження з- в російських словах (зжатие – сжатие). Ігнорування російського правила написання ча, ща з а, чу, щу з у, яке не має жодних виключень (чюдища), на відміну від українського правила, де є виключення (обличья, обличью) та використання українського спрощення для російських слів (извесный).

3. Лексичний рівень. Помилки цього рівня полягають у використанні в російському тексті українських слів: замість никто пишуть ниhto, замість худошавий – худорлявий.

4. Синтаксичний рівень. Синтаксичні помилки, як правило, морфологічного походження. Наприклад, уникнення дієприкметників активного стану недоконаного виду з суфіксами -уч-, -юч-(поющие в терновнике – ті, що співають у тернах, замість поющие – те, что поют).

Таким чином в осіб, які, хоч і спілкуються у побуті рідною російською мовою, але з раннього віку навчаються українською, інтерференція двох мов іде шляхом накладання російської мови на українську – описаний вище класичний суржик. Натомість у осіб, які навчалися в російськомовних школах, утворюється модель інтерференції, характерна для Маріуполя взагалі, – накладання української мови на російську. Співіснування двох моделей інтерференції в межах невеликого регіону ілюструє значний вплив освіти на формування народної побутової мови.

Література:

1. Мечковская Н.Б. Общее языкознание: Структурная и социальная типология языков: Учебное пособие для студентов

филологических и лингвистических специальностей. – 3-е изд. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 312 с.

2. Норман Б.Ю. Основы языкознания: Учеб. пособие для учащихся ст. кл. – Мн.: Бел. Фонд Сороса, 1996. – 207 с.

3. Радчук В. Мова в Україні: стан, функції, перспективи // Мовознавство, 2002. - №2-3. – С. 39-45.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РАДІАЦІЇ НА ВУЛИЦЯХ МІСТА СЕВЕРОДОНЕЦЬКА ТА В ШКІЛЬНОМУ КАБІНЕТІ ФІЗИКИ

Куничак В.Л., учень 10 класу, Тінькова Л.М., учитель фізики,

Ціпіна Г. В., учитель хімії середня загальноосвітня школа

І–ІІІ ступенів №4 м. Сєвєродонецька Луганської області.

Тема зацікавила мене, так як екологічна безпека в усіх її проявах, необхідна для людини. Дана робота є актуальною для всіх нас, бо сприяє формуванню культури радіаційної безпеки. Кожен старшокласник має усвідомити свою відповідальність за майбутню планети. Знати, як жити у власному домі та взаємодіяти в природі.

Дослідницьким шляхом встановлено, що дія радіації спричиняє такі ефекти: тепловий; електричний, біологічний, енергетичний.

Найбільшою загрозою для людства є гамма – випромінювання.

У 1955 р. Генеральна асамблея ООН заснувала Науковий комітет з дії атомної радіації для оцінки у світовому масштабі доз опромінення.

Складові природного радіаційного фону: зовнішнє опромінення природних радіоактивних ізотопів земної кори; випромінювання від космічних та атмосферних процесів; радіаційне випромінювання штучного походження; внутрішнє опромінення (найнебезпечніше).

Внутрішнє опромінення зумовлено тим, що з їжею, водою, повітрям в організм потрапляють різні хімічні елементи, що мають природну радіоактивність: карбон, калій, уран, торій, радій, радон.

Кількість цих елементів в організмі людини дуже залежить від уживаної нею їжі. Солдатам АТО та мешканцям прифронтової зони необхідно про це знати, бо біля вирв від снарядів рівень радіаційного фону досить високий.

Люди вживають неякісну їжу, пересуваються по не асфальтованих дорогах, дихаючи пилом. Тому необхідно на обличчя одягати пов'язки, шкіру обробляти спиртом, якісно харчуватися. При побудові укріплень краще користуватися бетоном та деревиною. Вчені винайшли бетон з великими поглинаючими властивостями.

Вивчаючи дану тему, звернув увагу на те, що властивостями ядерної енергії займалися багато вчених. Серед них приблизно 230 іноземних та 34 українських. Особливо мене зацікавили біографії тих вчених, які почали вивчати цю тему першими, оскільки вони працювали з радіоактивними елементами і не знали, як діє випромінювання на живі організми.

Д'єрді Хевеші, Антуа – Анрі Беккерель, Ернест Резерфорд, Марія Складовська – Кюрі, П'єр Кюрі, Жан Беккерель, Енріко Фермі, подружжя Жоліо-Кюрі Ірен та Фредерік.

Особливу шкоду здоров'ю зазнали ті вчені, які були першими і не знали про негативний вплив радіації на живі організми. Вони померли від раку тих чи інших внутрішніх органів. Але ті знання, які були отримані в результаті експериментів з радіоактивними речовинами, дали можливість іншим вченим захистити свій організм від негативного впливу радіації. Серед них: Нільс Бор, Отто Ган та Фріц Штрассман, Курчатов І. В. та українські вчені: Біланюк О. М. Вальтер А.К., Ахієзер О.І., Сторіжко В.Ю..

Пишаємося ліквідаторами аварії на ЧАЕС: Вольвачем Г., 1954, Заякіним М., 1951, Кошелевим С., 1961, Гавриленко А., 1953 та іншими.

У 1986 р. найхарактернішим наслідком аварії був рак щитовидної залози. Для фактологічної оцінки шкідливості радіоактивного випромінювання використовують таку характеристику як ризик.

Дослідницьким шляхом встановлено, що ризик захворювання на рак та передчасної смерті людини, спричинені дією радіації, є прямо пропорційними еквівалентній дозі опромінення. Оцінив ризик захворювання на рак щитовидної залози та смерті через дану хвороби.

Можна з упевненістю сказати, що дози опромінення, близькі до рівня природного фону, не становлять якоїсь серйозної небезпеки для живих організмів. Слід пам'ятати, що небезпеку здоров'ю людини та її життю становить лише антропогенні джерела радіації.

Зрадлива особливість ядерних випромінювань полягає в тому, що радіація ніяк себе не проявляє. Для виявлення радіоактивних випромінювань люди винайшли дозиметри.

На території України потужність експозиційної дози випромінювання становить від 6 мкР/год до 24 мкР/год, згідно (НРБУ-97).

Сучасна людина 80% часу проводить в приміщенні – дома чи на роботі, навчанні, де вона і отримує основну дозу випромінювання.

Вимірюючи радіаційний фон в приміщеннях школи (основні досліди проводив в кабінеті фізики) я помітив наступне: радіаційний

фон не залежить від температури. В приміщенні, яке не провітрюється, рівень радіації вищий.

Якщо приміщення провітрити або помити підлогу, то рівень радіаційного фону знижується. Якщо рівень радіації залежить від вологості та частоти провітрювання приміщення, то це означає, що його можна змінювати в межах норми. Радіація, яка піддається зміні, скоріше за все, визначається радіоактивними газами, які виділяються із землі, меблів, будівельних матеріалів. Частина цих газів абсорбується пилом, створюючи потужні джерела радіоактивності.

Тому необхідна герметизація підлоги, вентиляція підвалів та бомбосховищ.

В середині будівлі рівень радіації з висотою не змінюється, за винятком підвального приміщення, рівень радіації більший в маленьких за об'ємом приміщеннях та в туалеті. Радіоактивний фон в приміщенні не залежить від характеру збудження магнітосфери Землі. Від напрямку вітру значної зміни радіаційного фону я не помітив.

Оцінивши радіаційну ситуацію в деяких приміщеннях школи та її залежність від різних факторів, прийшов до висновку, що радіаційний фон кабінетів в нормі від 9 до 14 мкР/год.

Визначив рівень потужності експозиційної дози випромінювання в місті. Вимірювання радіаційного фону міста проводили в 2015 - 2016 роках. Час вимірювання – квітень, липень, жовтень, січень місяці при різних погодних умовах. Біля шкіл рівень потужності експозиційного випромінювання - 8 - 12 мкР/год, а біля інших об'єктів – 11 - 17 мкР/год.

Від погодних умов не залежить, але залежить від складу ґрунту, матеріалу з якого виготовлені будівлі та пори року.

Вступаючи перед однолітками, особливу увагу звернув на те, що: працювати за комп'ютером необхідно не більше години з перервами на відпочинок; вдома частіше проводити вологе прибирання та провітрювання; при користуванні телефоном не треба розмовляти при малій зарядці. Смертність серед курців значно вища через підвищений рівень радіації в містах для куріння; треба менше загорати на сонці, особливо під ЛЕП; 4 - й енергоблок на ЧАЕС накрили новим саркофагом; радіаційне випромінювання використовують для знищення ракових клітин за допомогою спеціальних установок; радон використовують для лікування опорно – рухового апарату.

Знання – кращий спосіб захисту від радіації.

Література:

1. Сиротюк . В. Д. Фізика: підруч. для 9 класу. Загальноосвіт. Навч. Закладів / В Сиротюк В.Д. - К.:Зодіак - ЕКО, 2009.- 208с.

2. Смирнов В.А. Про радіацію, радіаційні ефекти й ризики.// Смирнов В.А. Фізика в школах України. – 2010.№ 5 – С. 19.

3.Фадеева Г.А., Попова В.А. Фізика та екологія / Фадеева Г.А., Попова В.А.- К.: «Наукова думка», 2003. – 76с.

4. Храмов Ю.А. Физики. Биографический справочник / Храмов Ю.А. К.: – «Наукова думка», 1977. - 507с.

УДК 691.215.5

ДОСЛІДЖЕННЯ ПО УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ КРЕЙДИ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ШЛАМОВІДВАЛІВ СИЛІКАТНОГО ЗАВОДУ

Лавренко Д., учень 10 класу

Середа Т.В. - вчитель-методист вищої категорії

КНВК «Рубіжанський ліцей»

Назаренко О.С., доцент, к.х.н.

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне),

В роботі вивчено стан відвалів крейди бувшого Силікатного заводу. Відвал займає площу 4 га, представляє насипи крейди різної висоти. За рахунок здування з їх поверхні прилегли ґрунти забруднюються крейдою. Частково відвали почали заростати деревною рослинністю. Крім того, крейда, яка знаходиться у відвалах, є цінним матеріалом, який дуже широко використовують у різних галузях промисловості [1].

Були відібрані проби відходів крейди і зроблено їх аналіз. Результати аналізу показують, що відходи мають різний склад. Встановлено, що без очищення відходи можливо використовувати для меліорації закислених ґрунтів, або для нейтралізації кислих стічних вод, наприклад, в накопичувачах ВАТ « Рубіжанський Барвник», кислої смолки виробництва сирого бензену .

Проведена очистка відходів від домішок, після чого крейда відповідає нормам марок ММ2, ММ3, нормам на крейду для побілочних работ[2].

В роботі досліджена можливість одержання шкільної крейди та кольорової крейди із очищених відходів. Підбрано склад сумішей для таких виробів. Оптимальний склад крейди: 60% відходів крейди після очищення, 40% гіпсу. Для одержання кольорової крейди потрібно додавати пігмент в кількості 6-10% від ваги суміші.

Реалізація роботи дасть змогу ліквідувати відвали крейди, а також одержати прибуток від реалізації товарної крейди. Звільнена

земельна ділянка може бути використана для насаджень тополі с подальшим її використанням в якості палива.

Література:

1. Вахнин Л.П., Анищенко А.А. Производство силикатного кирпича.-М.,1989.-257с.

2.ДСТУ Б А.1.1-20-94 Крейда природна, мука вапнякова і доломітова. Держстандарт України

ВИВЧЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ МУРАХ ВИДУ MESSOR STRUCTOR

Ломачинський Н.Є., вихованець гуртка «Водний туризм»
Северодонецького Центру туризму, краєзнавства та екскурсій
учнівської молоді, учень 9 класу Білогорівської ЗОШ

Я займаюся в гуртку «Водний туризм» Северодонецького Центру туризму, краєзнавства та екскурсій учнівської молоді. Влітку 2016 року члени нашого гуртка, на чолі з керівником Борисовою Ларисою Леонідівною, пройшли водний похід по річці Сіверський Дінець (Ізюмська петля). Маршрут пролягав через Харківську, Донецьку та Луганську області. Під час походу ми вивчали флору та фауну, зокрема мурах. Мене мурахи цікавили ще з дитинства, тому ця подорож для мене виявилась особливо цікавою та пізнавальною.

Об'єктом мого дослідження є мурахи виду *Messor Structor* (мурахи-женці, основна їжа – зернятка рослин, сухі плоди, мертві комахи тощо), тому що це найчисельніший, найсильніший та найлегший в утриманні в домашніх умовах вид мурах.

Мета роботи: вивести новий вид хижих мурах-женців в домашніх умовах, їх заселення в природу для захисту від комах-шкідників насаджень в лісосмугах, степах та садах тощо.

Завдання: забезпечити льот мурах в домашніх умовах, пробні запуски на штучні ділянки в закритому приміщенні, збір та систематизація досліджень.

Методи дослідження:

- маршрутні збори;
- метод пробних ділянок;
- методика «принадної стрічки»;
- маршрутний метод обліку;
- + систематизація отриманих матеріалів;
- + робота з Інтернет-ресурсами Antclub.org та Antvid.org.

Моя робота присвячена мурахам виду *Messor Structor*. В цій родині панує моногінія (вона має одну королеву). Саме королева (матка) виконує головну роль – засновує гніздо, відкладає яйця, вирощує личинок та допомагає вибратися новонародженим мурахам з коконів. Далі, після появи перших мурах-робітників, матка вже буде займатися виключно відкладанням яєць, все інше будуть виконувати саме вони. Серед робітників виділяють такі касти мурах: фуражири (шукають та приносять їжу в родину, досліджують територію навколо гнізда), солдати (вони найбільші за розмірами, їх функції – захист гнізда та перемелювання зерен в порошок), мурахи-нянечки (вони перетворюють отриманий від солдатів порошок в кашицю і годують нею личинок). Взагалі, мурашина родина, дуже схожа на людський соціум. Вони живуть та працюють на благо родини.

Практичний результат моїх досліджень полягає в наступному: в своїй кімнаті я створив невеличку лабораторію, де методами проб та помилок намагаюсь досягти поставленої мети. На даний момент я маю 2 інкубатори з піддослідними мурахами-женцями.

В одному інкубаторі підтримую природні умови утримання мурах (основна їжа мурах – зерна злакових рослин та іноді мертві комахи). Мурах-женців другого інкубатора привчив до більш агресивної поведінки, вводячи в їжу переважно живих комах та солодкий сироп. Отриманий вид мурах-мисливців буде справжнім помічником людству.

Література:

1. Походження видів шляхом природного відбору / Дарвін Ч. Меднікова Б.М. / - М.: Просвещение, 1987
2. «Мурашки роду *Formica*», /Длусский Р. М. /1965
3. Життя тварин / Гілярова М.С/ - М.: Просвещение, 1984.
4. Біологія в школі, /Люшина І.І. / 1988.

УДК 631.454

ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНОГО МУЛУ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ ЗБІДНЕНИХ ГУМУСОМ ГРУНТІВ МІСТА РУБІЖНЕ

Лисих Марина, учениця 9 класу КВНК «Рубіжанський ліцей»
Керівник: Назаренко О.С., доц. ІХТ СНУ ім. В.Даля (м.Рубіжне)

Місто Рубіжне розташоване на надзаплавній терасі річки Сіверський Донець. Грунт представлений алювіальними пісками. Верхній шар являє собою слабо гумусований горизонт товщиною 10-15 см, нижче розташовані шари піску. Такий ґрунт слабо утримує

вологу і поживні речовини - відбувається фільтрація в нижні горизонти. На неосвоєних територіях піщаних масивів росте ксерофітна рослинність: трави і верба - шелюга. В умовах високих літніх температур, відсутності поливу клумби біля інституту в кінці літа мають такий вигляд: рослини майже не розвиваються, всихають. У той же час при внесенні чорнозему, регулярному поливі газони в нашому місті можуть мати прекрасний вид. Рослини в місті виконують ряд важливих функцій: очищення повітря від газів - пилових викидів, насичення киснем, поліпшення естетичного вигляду[1].

Мета роботи: поліпшення якості ґрунтів з використанням активного мулу з очисних споруд Рубіжанського картонно-тарного комбінату (РКТК). На біологічних очисних спорудах РКТК в якості відходу утворюється 1т/добу надлишкового активного мулу, який вивозять на мулові майданчики підприємства, висушують його, а потім складають на полігоні промислових відходів. На очистку на БОС РКТК подають тільки промислові стічні води, тому активний мул не містить патогенних мікроорганізмів і може бути використаний без попереднього знезараження [2,3]. При будівництві підприємства для утилізації надлишкового активного мулу був передбачений метод переробки мулу червоними каліфорнійськими хробаками з отриманням добрива –гумата [4].

Були відібрані проби активного мулу, виконано їх аналіз. Вміст органічних речовин в мулі склав 80%. В роботі до бідного гумусом ґрунту додавали активний мул. Вирощували овес на наступних ґрунтах: дослід 1-бідний ґрунт, дослід 2- бідний ґрунт з додаванням 20% мулу, дослід 3- бідний ґрунт з додаванням 30% мулу. Через певні проміжки часу заміряли висоту рослин. Через 30 діб рослини витягли з ґрунту, відмили коріння, висушили, відокремили зелену частину від коренів, все зважили. Результати дослідів показали, що за рахунок збільшення вмісту органічних речовин в досліді із додаванням мулу висота рослин збільшилася в середньому 1,4 рази (20% мулу), в 1,78 рази (30% мулу). Вага зеленої частини при додаванні 20% мулу збільшилася майже в 2 рази.

Було проведено експеримент по вирощуванню овса в умовах знижених температур в приміщенні, які становили 13-14⁰ С. Порівнювали висоту рослин овса через 9 діб при нормальних умовах і низьких температурах. З отриманих даних можна зробити висновок, що при низьких температурах швидкість росту сповільнюється, але при додаванні мулу рослини розвиваються краще навіть в таких умовах: при додаванні 20% мулу висота овса в 1,3 рази більше, ніж без мулу.

Проводили спостереження за рослинами овса після припинення поливу. Після припинення поливу рослини на бідному ґрунті засохли, в дослідах із додаванням мулу ще зеленіли навіть після 10 діб.

Лабораторні дослідження були перевірені в природних умовах. На клумбі біля інституту в квітні був висаджений очиток в бідний ґрунт і з додаванням мулу. У вересні порівняли зовнішній вигляд рослин, додавання мулу призвело до значного поліпшення росту рослин. Також в жовтні 2016 року було висаджено клени, в частину лунок доданий активний мул.

Висновки: показана можливість поліпшення ґрунтів міста Рубіжне за допомогою додавання надлишкового активного мулу з очисних споруд РКТК. Додавання 20% мулу призводить до більш швидкого росту рослин (на прикладі овса в лабораторних дослідженнях) і очитка (досліди на клумбі біля інституту). Після додавання мулу рослини також більш стійкі в умовах низьких температур, відсутності поливу. Використання мулу дозволить поліпшити естетичний вигляд рослин на клумбах міста в умовах високих літніх температур і відсутності поливу. Утилізація мулу дозволить зменшити кількість відходів, які вивозять на полігон РКТК.

Література:

1. Екологія города. /Под ред. Ф.В. Стольберга, - К.: Либро, 2000. - 464с.

2. ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.

3. Сковрцов Л. С., Коньгин А. А. Комплексная обработка осадков с целью их утилизации / Водоснабжение и канализация т. 3-4.-2012.- С.17-24. 4. Рубіжанський картонно-тарний комбінат. Історія комбінату [Електронний ресурс] / - Режим доступу: www.rktk.com.ua/site/ru/aboutus/3/

УДК 364. 48

ЖИТТЯ І ТВОРЧІСТЬ НАРОДНОГО САМОДІЯЛЬНОГО ХУДОЖНИКА ЛУГАНЩИНИ ТЮТЮННИКА ВАЛЕРІЯ ІВАНОВИЧА

Матрьонін А. Р., учень 10 класу

Москаленко О. Ю., викладач історії, вчитель-методист

СЗШ № 6, (м. Сєвєродонецьк)

В наш час, коли відроджується справжня історія народу, вивчення культурної спадщини регіонів, в тому числі Луганщини, необхідно та доцільно, бо народний потенціал завжди був головним джерелом формування і розвитку нації та її самосвідомості.

Предметом дослідження є життя та творчість народного самодіяльного художника Луганщини Тютюнника Валерія Івановича, автора понад 500 художніх творів. Творчість і життєвий шлях Валерія Тютюнника досі ніким не досліджувались. Зараз в місті збереглося менше половини його творів, більша частина була вивезена з міста і навіть з країни.

Отже, завданнями даного дослідження стало:

- Зібрати і зберегти якомога більше відомостей про життя та творчу діяльність В. І. Тютюнника.
- З'ясувати витoki творчої наснаги нашого земляка.
- Визначити особливості його творчості.
- Виявити значущість творчого спадку митця, зв'язок його творчості з загальнокультурним процесом у місті та регіоні.

Внаслідок дослідження, було встановлено витoki творчої наснаги: вона - в сторінках його життя.

Народився Валерій 26 січня 1939 року у селі Піски Полтавської області. 1956 року Валерій закінчує школу та вступає на навчання до технічного училища річкового флоту у м. Великий Устюг. Під час практики він пройшов майже всіма північними річками, побував у Білому та Баренцовому морях, навіть зимував на Новій Землі. Під час військової служби брав участь у 20 бойових траліннях, побував у Греції, Алжирі, на Кубі під час Карибської кризи, обійшов усю Євразію, Індійський та Тихий океан. В Одесі молодий моряк познайомився зі своєю майбутньою дружиною - студенткою Одеського державного університету - Горун Людмилою Леонідівною. У Валерія Івановича та Людмили Леонідівни двоє дітей – Тетяна та Олексій. У 1966 родина перебирається до Северодонецька, де мешкають батьки Людмили. Валерій Іванович починає педагогічну діяльність у школі №7, а з 1978 року до виходу на пенсію – у СЗШ № 6, де працює учителем малювання та креслення. Колеги по школі були і першими поціновувачами творчості Тютюнника, і першими власниками його картин.

1987 року Тютюнник В. І. вступає до Заочного народного університету мистецтва в Москві на факультет образотворчого мистецтва і закінчує трирічне відділення станкового живопису і графіки 1990 року.

Поділяв захоплення батька і син Валерія Івановича – Олексій Валерійович. Він брав участь у багатьох виставках разом з батьком.

Справжнім відкриттям для родини стала творчість матері, Людмили Леонідівни, що взяла до рук пензля у 59 років. Вона довго жила поряд з художниками і навіть не підозрювала, що теж має мистецький талант.

Таким чином, витоками творчої наснаги художника стали:

спадковість від батьків; зростання та змушнення на лоні природи; романтика річкових та морських просторів, з якими пов'язана юність художника; щаслива та обдарована родина; вроджене почуття прекрасного та романтична натура; любов до свого краю, до рідної української землі; творча професія та творча обстановка в родині, де творили три художники;

підтримка творчості художника з боку колег та друзів; сприятливі умови для творчості, що були у молодому місті Северодонецьку.

Творчість Валерія Івановича стала невід'ємною частиною мистецької історії нашого краю.

У творчому доробку Тютюнника В. І. понад 400 картин – пейзажів, які відтворювали красу рідної природи, лісів та степу.

Пейзажі В. І. Тютюнника можна згрупувати за наступними темами:

- урбаністичний пейзаж, краєвиди Северодонецька;
- природа краю в різні пори року: весняні, літні, зимові та особливі осінні пейзажі;
- північні краєвиди, що вразили художника в пору юності;
- зображення храмів на лоні природи;
- марина, або морські пейзажі;
- есенінські мотиви;
- картини – ілюстрації до улюблених пісень;
- натюрморти;
- портрети, як реалістичні, так і алегоричні;
- копіювання зі знамих картин та фотографій.

Творчість В. Тютюнника має наступні особливості:

- глибока народність;
- наявність у творчості елементів імпресіонізму;
- майстерне володіння лінійною та повітряною перспективою;
- великий реалізм зображення;
- глибока інтуїція, що дозволяє проникнути до самої суті явищ;
- романтичне ставлення до рідної природи;
- вражаюча плідність творчої роботи.
- Головною манерою малювання був академічний стиль у його сучасному розумінні.

- Переважаючим жанром Тютюнника В. І. був пейзаж, як станковий, так і пленерний.

Таким чином, мистецтво народного художника Тютюнника Валерія має особливі риси, що притаманні саме йому, і це робить його творчість самобутньою, неповторною, глибоко народною та значущою для нащадків.

Уся його творча діяльність пов'язана з міською Галереєю мистецтв. Двадцять один рік він прикрашав її стіни під час виставок та вернісажів своїми мальовничими картинами. Таким чином, внаслідок дослідження встановлено:

- В. І. Тютюнником було написано з 1988 року 533 картини олійними фарбами та більше 50 акварелей.

- Найбільш плідними для художника стали 90-ті роки, коли він зміг цілковито присвятити себе мистецтву.

- Мистецький стиль В. І. Тютюнника мав великий вплив на творчість місцевих художників.

- Творчість митця здобула визнання і Тютюннику В. І. було присвоєно звання «народний самодіяльний художник Луганщини».

- В місті Северодонецьку картини митця прикрашають школи, музичне училище та інші культурні та державні заклади.

- Його роботи мають міжнародне визнання та знаходяться в приватних колекціях в Росії, Ірландії, США, Фінляндії, Чехії, Словаччині, Ірані, Литві, Італії.

Під впливом творчості таких народних художників, як В. І. Тютюнник, формуються естетичні смаки народу, національна самосвідомість та національна гідність, виховується молоде покоління громадян на здатності сприймати дійсність та перетворювати її за законами краси.

Література:

1.Купина Н. Спасибо за мастерство / Н. Купина // Огни Северодонецка. – 1996 – № 18. – С. 2.

2. Квитка А. Призвание / А. Квитка // Эврика. Еженедельник. – 2000. – № 10. – С. 4

3. Яровой Э. Выставка картин северодонецких художников стала событием в культурной жизни Луганска / Э. Яровой // Северодонецкі вісті– 2009 – № 5. – С. 2 .

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ СВАТІВСЬКОЇ ЗОШ І-ІІІ СТ. №1

Шевцов С. П., учень 10 класу
Сватівської загальноосвітньої школи І – ІІІ №1

Робота присвячена дослідженню екологічного стану в районі школи №1 м.Сватове шляхом діагностики і визначення ступеню забрудненості повітря і талої води.

У роботі головною метою є з'ясування наявності забруднення води і повітря в мікрорайоні школи шляхом проведення фізико-хімічного аналізу проб талого снігового покриву та визначення вмісту кількості шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу автотранспортом.

Перший розділ присвячений вивченню впливу автотранспорту на стан атмосферного повітря в мікрорайоні школи № 1. Отримані результати вказують на те, що середньодобовий транспортний потік не перевищує санітарні норми. Кількість шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу, в нормі.

У другому розділі наводяться результати визначення забруднень повітря по сніжному покриву, шляхом встановлення фізико-хімічних характеристик проб талого снігу.

За результатами роботи можемо зробити наступні висновки та рекомендації:

1. Помірне навантаження на автошляхах, велика площа зелених насаджень роблять благотворний вплив на екологічний стан шкільного мікрорайону.
2. Необхідне проведення щорічного екологічного дослідження шкільного мікрорайону.
3. Необхідно займатися озелененням рідного міста, проводити екологічні рейди у районі.
4. Необхідно поширювати серед школярів екологічну культуру.

Література:

1. ГОСТ 17.2.2.03-87. Охорона природи. Атмосфера. Норми і методи вимірювань вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з бензиновими двигунами.
2. Екологічний моніторинг в школі / під ред. Коробейнікова Л.А. - Вологда: Русь, 1998. - 212 с.
3. Стежимо за навколишнім середовищем нашого міста. 9-11кл, шкільний практикум. М. Владос, під ред. Мансурова С.Є., Кокуєва Г.Н. 2001.

4. Шкідливі хімічні речовини. Неорганічні сполуки елементів I-IV (V-VIII) груп: справ. вид. / А. Л. Бандман, Н.В. Волкова, Т.Д. Грехова та ін; під ред. В.А. Філова та ін., - Л.: Вид-во «Хімія», 1989 р.

5. Шкідливі хімічні речовини. Природні органічні сполуки. Вид. справ. - енциклопедичного типу. Т. 7/ під ред. В. А. Філов. - СПб.: СПХФА, НВО «Світ і сім'я-95», 1998 р.

6. Шкідливі речовини в промисловості. Довідник для хіміків, інженерів і лікарів. Вид. 7-е, пров. і доп. У трьох томах. Том III. Неорганічні та елементарні органічні речовини / під ред. Н.В. Лазарева і І.Д. Гадаскіної, - Л.: Вид-во «Хімія», -1977 р.

7.<http://biomodul.ru/ekologiya-gorod>

8.http://www.mosgorzdrav.ru/mgz/komzdravsite.nsf/fa_MainForm?OpenForm&type=ka_homepage

9. <http://real-usi.ru/node/>

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ КЛІМАТУ ЛИСИЧАНСЬКО-РУБІЖАНСЬКОГО РЕГІОНУ НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОРІЧЧЯ

Одеяненко І. В., Волошинов О. А.,

*Лисичанський багатопрофільний ліцей Лисичанської міської ради
Луганської області*

Глобальна зміна клімату – одна з найгостріших екологічних проблем які стоять перед людством. Згідно прогнозів провідних міжнародних наукових центрів з дослідження клімату, протягом наступного століття температура підвищиться на 2-5 градусів за Цельсієм. Такі темпи глобального потепління спричинять серйозні кліматичні зміни і різні екосистеми опиняться під загрозою зникнення [1].

Ось чому виникає потреба в розробленні та реалізації плану заходів з адаптації до зміни клімату. Це титанічна робота, тому до вивчення зміни клімату в окремих регіонах ще досить далеко й далеко.

Тому членами нашого клубу вже 16 років ведуться спостереження за зміною клімату в Лисичанську, який є частиною потужного промислового Лисичансько – Рубіжанського регіону.

Аналіз сучасних кліматичних змін доцільно розпочати з основних кліматичних характеристик: температури та кількості опадів.

Як показують досліді, до 1980 р. коливання температур практично не виходили за межі стандартного відхилення, а потім було швидше за все похолодання аж до екстремально холодного 1987 р., після якого почався вже період сучасного потепління. Протягом

останніх 8—10 років всі середні значення температури вийшли за межі стандартного відхилення ККУ.

Починаючи з 1991 р. річні суми опадів значно перевищували норми ККУ і чотири рази (у 1992, 1997, 2001 та 2004 рр.) виходили за межі двох стандартних відхилень ККУ, на відміну від попередніх 30 років, коли таку екстремальну кількість опадів було зафіксовано тільки один раз, у 1977 р. [3,5].

Річна температура в минулому трохи зменшувалася, а потім значно зростала, а кількість опадів, навпаки, спочатку незначно збільшувалася, а нині у середньому зменшується [4].

Очевидно, що клімат змінюється не монотонно і однаково для кожного з місяців року. Найбільш відчутно зросла температура повітря взимку (тільки грудень став дещо прохолоднішим) та влітку, і майже не змінилась восени. Найхолодніший місяць року січень став теплішим на $1,8^{\circ}\text{C}$, а найтепліший місяць липень – на $1,3^{\circ}\text{C}$.

З 2001 року середня річна температура повітря весь час вище норми в середньому на $+0,6^{\circ}\text{C}$.

Як і для температури, у сучасний період зафіксовано суттєві зміни в режимі випадання опадів протягом року.

За даними багаторічних спостережень в місті Лисичанську, річна кількість опадів за період 2001-2016 практично не змінилась, в порівнянні з періодом 1986-2000, але відбувся перерозподіл опадів: в цілому за зиму, а також у квітні їх стало менше, кількість опадів збільшилась в березні, серпні та восени.

Річна кількість опадів збільшилась порівняно періоду 1986-2000 на $54,6$ мм/рік .

Однак, по-перше, опадів недостатньо для повноцінного зволоження, по-друге, дуже помітні зміни в інтенсивності їх випадання. н) випадає половина, або навіть місячна норма опадів і більше, а потім тривалий період опади відсутні. Відбувається це в теплу пору року: підвищений температурний режим та нерівномірний розподіл опадів зливогового характеру призводять до виникнення ґрунтових посух, які часто сягають критеріїв стихійних гідрометеорологічних явищ.

Дуже цікавим виявляється аналіз зміни у досліджуваній період пор року. Як показують результати дослідів 15 останніх років в датах початку сезону відбулися відчутні зміни.

Зниження температури повітря восени нижче 0°C – це початок зими. За останні 15 років ця дата змістилась з другої декади листопада на початок грудня. Початок зими в 2006, 2012 та 2013 роках взагалі змістився на першу - другу декади грудня. Зима 2015-2016 року почалася тільки в кінці грудня (аномально теплий грудень), а

закінчилась аж в першу декаду лютого, тобто тривала всього півтора місяця (при середній тривалості зимового сезону 100 - 110 днів).

Підвищення температури повітря вище 0°C означає початок весни. Останнім часом це відбувається в перших числах березня (2008, 2010, 2012, 2014), до того це було в другій декаді березня.

З підвищенням температури повітря весною понад 15°C приходить літо. За останні 15 років ця дата змістилася з кінця першої декади травня на його початок. Особливо це характерно для останніх років спостереження (2011 – 2015 роки).

Перехід середньодобової температури повітря нижче 15°C означає початок осені. Останні 15 років це відбувається дещо пізніше середніх багаторічних строків: з середини вересня ця дата поступово перемістилась на його кінець (за виключенням 2001, 2003 та 2008 років).

Отже, останніми роками літо стає все довшим, не тільки за рахунок скорочення зимового і весняного сезонів, а і осіннього. Достатньо згадати 2012 рік, коли літо почалось в середині квітня, а закінчилось в кінці першої декади жовтня, тривало майже пів року і стало найдовшим літом за останні 100 років (при середній тривалості літа – 130 - 135 днів).

В окремі роки дату настання зимового і весняного сезонів визначити дуже важко: немає стійкої дати. А в 2005-2006 роках зими, як такої, взагалі не було.

Враховуючи незворотність змін, що відбуваються останні десятиріччя, зараз ми працюємо над підготовкою плану адаптації міста Лисичанська до кліматичних змін, що обумовлено рядом факторів.

По-перше, громада Лисичанська вже відчуває на собі вплив негативних наслідків зміни клімату, зокрема таких, як тепловий стрес, загроза підтоплення територій під час сильних злив, погіршення якості питної води, збільшення частоти та інтенсивності посух.

По-друге Лисичанськ є потужним промисловим центром з високим рівнем шкідливого антропогенного впливу на довкілля та складною екологічною ситуацією, яка ще більше загострюється внаслідок негативного впливу проявів кліматичних змін [2].

Передбачається, що «План адаптації громади міста Лисичанська до наслідків зміни клімату» буде взято за основу для розробки міської програми з адаптації до зміни клімату. Зазначений план може бути використаний у якості пілотного документу (прикладу) для розробки планів адаптації громад в містах зі схожими географічними та кліматичними умовами.

Література:

1. Бертоліні Р., Менне Б. Зміни клімату: якими можуть бути наслідки? // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2002. – № 10.
2. Екологічний атлас Лисичанська очима юних екологів (За ред. О.А. Волошинова) – Лисичаськ, Лисичанська друкарня, 2015. – 36 с.
3. Кліматичний Кадастр України (електронна версія) Державна гідрометеорологічна служба УкрНДГМІ, Центральна Геофізична Обсерваторія – Київ, – 2006.
4. Краковська С.В. Чисельні проєкції кліматичних змін в Луганській області до 2050 р. // Наук. праці УкрНДГМІ. – №261, 2011. – 355 с.
5. Ліпінський Б.М. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986—2005 рр.) / За ред. В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко. – Київ.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.

УДК 66.065.2

**ВИКОРИСТАННЯ ХЛОРОНОГО ЗАЛІЗА В ЯКОСТІ
КОАГУЛЯНТУ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ ЯКОСТІ ОЧИЩЕННЯ
СТІЧНИХ ВОД ПАТ «РУБІЖАНСЬКИЙ КАРТОННО-ТАРНИЙ
КОМБІНАТ»**

Подольяка М.Ю., учениця КНВК «Рубіжанський ліцей»;

Наукові керівники: Назаренко О.С. – керівник секції , доцент, к. х. н;

Середа Т.В., учитель-методист вищої категорії,

КНВК «Рубіжанський ліцей»

Промислові стічні води ПАТ «РКТК» містять велику кількість завислих речовин, органічних речовин і сірководень. Великі концентрації завислих речовин - 1260 - 2290 мг/дм³ і сірководню - 17-37 мг/дм³ приводять до недостатньо високого ступеню очистки стічних вод на біологічних очисних спорудах. Для очистки від зважених речовин на очисних спорудах застосовують поліалюміній хлорид РАХ-18 і флокулянт цетаг. Ступінь очищення від сірководню з використанням солей алюмінію не перевищує 33%.

В даній роботі для коагуляційного очищення промислових стічних вод РКТК досліджено використання хлориду заліза (III).

Вивчали вплив дози хлориду заліза (III) на ступінь очищення стічних вод при рН - 7,5 од. Результати дослідів показали, що з ростом концентрації хлориду заліза (III) від 0,5 г/дм³ до 1,5 г/дм³ ступінь знебарвлення зростає до 96%, ступінь очищення від сірководню - до

84%. Досліджено кінетику ущільнення осаду при різних дозах коагулянту при рН 7,5 одиниць. Швидкість осадження осаду при різних дозах коагулянту була високою, об'єм ущільненого осаду після 10 хвилин відстоювання складав 25- 28%. Висока ступінь очищення від сірководню пояснюється утворенням важкорозчинного сульфїду залїза (Ш), добуток розчинності якого складає $1 \cdot 10^{-88}$ [1].

Використання хлорного залїза в якості коагулянту дозволяє замінити поліалюміній хлорид РАХ-18 і флокулянт цетаг для очистки від зважених речовин, а також значно підвищити ступінь очистки стїчних вод від сірководню. Це приведе до більш повного очищення стїчних вод і зменшить скидання забруднюючих речовин у річку Сїверський Донець.

Лїтература:

1. Фїзико-хімічні основи технології очистки стїчних вод /Під ред. Запольського А.І. - Київ: Лібра, 2000. - 552 с.

ВПЛИВ ОТРУЙНИХ РОСЛИН,ЩО МІСТЯТЬ ТОКСИЧНІ РЕЧОВИНИ, І ХАРАКТЕР ДІЇ ЦИХ РЕЧОВИН НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Плужник О.Г.11 клас,;Нїколаєва Ю.В. учитель біології першої категорії
Кремїнська загальноосвітня школа І-ІІІ ступнїв №4 Кремїнської районної ради Луганської області

Наша епоха увїде в історію цивїлізації не лише як ера великих досягнень людства, бурхливого розвитку науки, техніки й технологій, освоєння Космосу, а й, на жаль, як доба глобальної екологічної кризи. Людина нинї використовує близько десяти відсотків диких рослин. Тепер лікарї все частїше звертають свій погляд на фітотерапію (лїкування рослинами). Проте в науковій медицині поки що дозволено застосовувати лише 2% видів лікарських рослин від усїх видів, вїдомих народній медицині. Легко доступність рослинної сировини, недостатній розвиток фітотерапії, вїдсутність достатньої кількості спеціалїстів спонукає людей займатися самолїкуванням. Але це дуже часто призводить до отруєнь, оскїльки немало лікарських рослин є отруйними.

Отруйні рослини постїйно або перїодично мїстять речовини,токсичні для людини й тварин. Токсичність рослин може значно варїювати залежно від їх віку,фази вегетації,умов виростання і частини рослини.

Деякі рослини мають отруйний нектар (наприклад, азалія, багно) або пилок, що надають токсичних властивостей меду (уживання його в їжу може спричинити лихорадку, блювоту, діарею). Отруєння рослинами отрутами відбувається переважно в теплу пору року внаслідок уживання в їжу невідомих або неїстівних рослин, зовні подібних до їстівних видів. Подібні отруєння, іноді дуже важкі, виникають переважно у дітей. Відомі випадки професійних отруєнь у процесі вирощування, збирання, сушіння й переробки рослинної сировини. Гострі отруєння рослинними отрутами можуть статися в результаті самолікування лікарськими рослинами, а також унаслідок уживання як алкогольних напоїв, так і спиртових настоек цих рослин або плодів кісточкових, що містять у кістянках синильну кислоту. Існують різні системи класифікації отруйних рослин, що базуються на специфіці складу чи токсичної дії біологічно активних речовин. Серед чималої кількості отруйних рослин виділяють: безумовно отруйні й умовно отруйні (токсичні лише в певних місцях зростання або за умови неправильного зберігання сировини, ферментативного впливу грибів та інших організмів). Рослинні отрути належать переважно до алкалоїдів, глікозидів, органічних кислот. Отруйність рослин залежить від вмісту в них специфічних речовин, які входять до різних класів хімічних сполук.

Усі ці речовини можуть мати, залежно від умов, концентрації, стану людини, як позитивну, так і негативну дію. Тому знання видового складу отруйних рослин, їх особливостей, картини ураження відіграє вирішальну роль у збереженні здоров'я людини. У більшості випадків отруєння отруйними рослинами виявляються нудотою, блювотою, болями в животі, діареєю.

Ці симптоми є неспецифічними й зумовлені високим вмістом в отруйних рослинах різних органічних кислот. Рослинні токсини можуть концентруватися як у всіх органах рослин, так і в спеціалізованих органах. Токсичні властивості рослин не однакові за впливом на різні організми. Особливий вид отруєння рослинними продуктами пов'язаний з використанням меду, який збирався з отруйних рослин, а також молока і м'яса після поїдання тваринами токсичних рослин. Отруєння може статися в результаті вживання в їжу і на корм тваринам зерна і борошна, забруднених насінням блекоти чорної, дзвінців, сокирок тощо. Респіраторні отруєння можуть виникати в разі тривалого перебування в оточенні заростей (букетів) сильно пахучих рослин. Вони супроводжуються задухою, головним болем, чханням, кашлем, сльозами, нежиттю, загальною слабкістю (аж до втрати свідомості – при тривалому контакті).

Багато рослинних отрут спричиняють ураження кількох органів або систем організму. Однак переважний токсичний ефект завжди виявляється раніше й за меншої дози рослинної отрути. Важкі отруєння з розвитком коматозного стану (втрата свідомості, порушення темпу й ритму серцевих скорочень, розлад дихання) можуть спричинити великі дози практично будь-якої рослинної отрути. Діагностика гострих отруєнь отруйними рослинами ґрунтується здебільшого на виявленні симптомів вибіркової токсичності.

Лікування гострих отруєнь отруйними рослинами передбачає комплекс заходів екстреної детоксикації організму й симптоматичну терапію. У разі потрапляння токсичної речовини на шкіру достатньо промити уражену ділянку проточною водою з милом і нанести будь-який поживний крем на жировій основі. Лікування місцевих запалених процесів полягає в локальній гіпотерапії та накладанні антисептичної пов'язки. У випадку перорального отруєння потерпілому слід негайно промити шлунок через зонд. Після три- або чотириразового промивання шлунка дають активоване вугілля. Симптоматична терапія ґрунтується на підтриманні функцій органів і систем органів, що зазнали токсичної дії.

Усіх хворих з отруєннями отруйними рослинами доцільно госпіталізувати в спеціалізований токсикологічний центр або в лікарню, що має відділення реанімації.

Профілактика отруєнь отруйними рослинами полягає головним чином у санітарно-просвітницькій роботі з населенням. Знання отруйних рослин насамперед місцевих видів конкретного регіону, їх токсичних властивостей і особливостей - запорука успіху в боротьбі з отруйними рослинами.

Не можна вживати в їжу невідомі рослини, а також ті, зовнішній вигляд яких викликає щонайменший сумнів. Непоправної шкоди може завдати самолікування лікарськими травами, а також траволікування, проведене особами без спеціальної медичної освіти.

Велике значення для профілактики отруєння токсичними рослинами має пояснення населенню, а особливо дітям у дитячих дошкільних закладах і школах, шкоди від використання в їжу і для самолікування незнайомих рослин, виховання екологічної культури, особливо серед молоді (не знищувати ніяких рослин, не пробувати на смак незнайомі плоди тощо). Окрім того, необхідно встановлювати попереджувальні написи на плантаціях отруйних рослин, у ботанічних садах, не вирощувати в населених пунктах сильнотоксичні рослини з декоративною метою.

Рослини відіграють велику роль у природі та народному господарстві. Вони дають людині різноманітні продукти харчування, ліки, корм для тварин, сировину для різних галузей промисловості. Проте серед рослин є й отруйні, небезпечні для життя людини і тварин. Найчастіше від отруєння дикорослими рослинами страждають діти. Відомо також, що запаморочливі запахи деяких рослин можуть стати причиною головного болю.

Тому знання про отруйні рослини, що нас оточують, мають стати складовою освіти школярів, що забезпечує здоровий спосіб життя. Отже, охорона і раціональне використання всього різноманіття отруйних рослин водночас є підвищенням рівня екологічної культури, валеологічної освіти населення є дуже актуальними і мають важливе народногосподарське значення.

Література:

1. Баранчикова Л. Осторожно: ядовитые растения! //Биология в школе. - 2008. - № 6. - С. 51-57
2. Измайлов И. Ядовитая эволюция: Отравление человека ядами, которые создала природа //Вокруг света. - 2005. - № 1. - С. 112-122
3. Лисайчук О. Небезпечні сусіди - отруйні рослини //Надзвичайна ситуація. - 2007. - № 5. - С. 62-63
4. Мироненко І. Небезпечні дарунки спекотного літа //Надзвичайна ситуація. - 2008. - № 7. - С. 52-54

УДК 821

ЕЛЕМЕНТИ АВТОРСЬКОГО СТИЛЮ ХУДОЖНИКА-ІЛЮСТРАТОРА ВІКТОРІЇ КОВАЛЬЧУК

Рубаненко М. І., учениця 10 класу Лисовець А. В., вчитель художньої культури та інтегрованого курсу «Мистецтво» Попаснянської гімназії № 20; керівник секції «Мистецтвознавство» Попаснянської районної філії ЛОМАНУМ

Важливим аспектом у підході до графічної оздоби книг для дітей залишається мистецький рівень та досвід самого митця. Якісна ілюстрація впливає на рівень читацької культури, що дуже важливо для сучасного суспільства, особливо для дітей і молоді. Творчіть сучасних видатних українських художників-ілюстраторів дитячих книг В.Єрко, В.Ковальчук, С. Іванова, К. Штанко, І.Ключковську, К. Лавра, М. Паленка освітлювали мистецтвознавці В. Олійник, А.Майовець, Л. Тептяєва та автори поодиноких статей в Інтернет мережі. Зокрема

творчості львівської художниці Вікторії Володимирівни Ковальчук надано недостатню увагу у критичній літературі: присвячено праці журналістів з періодичних видань та Інтернет сайтів (Н.Оболєнська, О. Прокіп, І. Бондаренко, І. Єрмак та інші) та окремі критичні статті мистецтвознавців (А.Попов, Я. Гаян, А. Майовець, Г. Островський). У своєму дослідженні ми наголошуємо на необхідності в більш детальному вивченні творчості майстрині, бо в її ілюстраціях відчувається кровна і духовна спорідненість, сягаючи глибин естетичної та моральної української національної чуттєвості.

Мета роботи – виявити особисті стилістичні ознаки творчості В.Ковальчук, її вдалі ідеї у сфері оформлення дитячої книжки, які можуть називатися не тільки прогресивними у сучасному мистецтві ілюстрування, а й філософськими та знаково-символічними у сфері національної культури.

Предмет дослідження – елементи індивідуального стилю художника-ілюстратора В.В. Ковальчук. Об'єкт дослідження – творчість мисткині у сфері оформлення дитячої книги. Завдання: розглянути роль ілюстрації в становленні дитячої книги; проаналізувати стан вивчення ілюстрування дитячих книжок в Україні; виявити елементи індивідуального стилю художника-ілюстратора В.В.Ковальчук; освітити відображення феномену етнічного буття українців в роботах мисткині.

Не можна уявити дитячу книгу без ілюстрації. Вона вже давно увійшла до структури книги для дітей як один з необхідних її елементів. Саме ілюстрація сприяла становленню видань для дітей як самостійного комплексу, оскільки завдяки їй книга для маленьких читачів стала розглядатися як особлива художня структура. Слово і малюнок в дитячій книзі органічно взаємопов'язані. Можна простежити спільні риси між українськими художниками - ілюстраторами, а саме: високий професійний мистецький рівень зображуваного, самобутній і неповторний стиль та манеру виконання малюнків, де присутня фантастичність, велика казковість, а також мистецький рівень, досвід самого митця, його «відчуття» та «смак» — в підході графічної оздобы книг для дітей [1]. Зокрема українського ілюстратора Вікторію Ковальчук можна назвати художницею яка тонко розуміє психологію дитини. Її малюнки проникливо-символічні, насичені інформацією та глибоким змістом, мов би у малюнку відчувається місточок від дорослого до дитячого серця.

Вікторія Ковальчук - член Національної спілки художників України з 1995 року, лауреат Державної премії ім. Лесі Українки та Літературно-мистецької премії ім. Олени Пчілки (2003 рік), дипломант

республіканських і всесоюзних конкурсів «Мистецтво книги», міжнародних художніх виставок, отримала гран-прі на міжнародному б'єналі «Діалог: колір та лінія» у номінації «Графіка» (2006 рік).

Зараз можна стверджувати, що «останніх 2-3 роки художниця працює над власним напрямом, який називає «приколізмом» - своєрідний протест цивілізації споживання, стандартів та схем, занепадницького постмодернізму [2]». За її словами протест не має наслідків, якщо ти сам не прагнеш і не вимагаєш від себе досконалості. Вона пише: «Інколи буває дуже боляче, настільки, що починаєш «приколюватися». Тоді з'являються коти філософи, собаки клумби, кульбабки с горнятками кави, літаючи дерева, і всілякі інші «приколи». Мисткиня виробила свою неповторну манеру, методика зображень, свій метод - міфічний реалізм. Характерною особливістю ілюстрацій мисткині є «казкова фантазмагорія» ретельна продуманість в кожній лінії, «прискіпливість» до найдрібніших деталей зображуваного, і найцікавіше — це силует зображуваного в силуеті іншого малюнка. Художниця, наприклад, створює зображення дитячого обличчя, в малюнку якого розгортається свій «казковий мікросвіт». Характерною рисою робіт художника-графіка В.В. Ковальчук є використання мотивів українського орнаментального розпису, яке ми зустрічаємо майже на кожній сторінці ілюстрованих нею книг. Ще одною особливістю графіки Ковальчук є зображення нею великої кількості птахів та сонць. Колористика її робіт яскрава і тепла, приємна і ласкава. Можна стверджувати, що Вікторія Володимирівна винайшла неповторний авторський стиль, який стає засобом впливу на розум і почуття як дорослих, так і маленьких читачів. Художні засоби, прийоми образної системи автора впізнаються як неординарна манера, як виявлення головної думки: відображення українського світосприйняття через пристрасну, добру, незрадливу любов художниці до свого, рідного. Її авторський стиль - це дійсність, яка переломлюється через свідомість майстрині, в якому ми вбачаємо елементи сюрреалізму, народного символізму, міфічного реалізму.

У графічних роботах художника-ілюстратора дитячих книжок В.В. Ковальчук, у її самобутньому індивідуальному стилі ми вбачаємо віддзеркалення національної культури, як феномену етнічного буття українців. Отже, у сучасному світі ілюстрована дитяча книжка завдяки своїй внутрішній природі, неповторній семіотичній сутності може відігравати роль одного з найбільш масових і мобільних джерел ідейно-естетичної інформації. І що більше вона, завдяки цілеспрямованим зусиллям держави та сучасних видавців, ставатиме необхідною

приналежністю кожної сім'ї, то міцнішим буде культурний потенціал нації.

Література:

1. Майовець А. Ілюстрування дитячих книг художниками-випускниками української академії друкарства. /А. Майовець// Народознавчі зошити – 2013. - №4. – С. 750–756

2. Книжка-іграшка як окремий підвид дитячої дошкільної літератури -Бібліофонд [Електронний ресурс]: електронна бібліотека студента - Режим доступу: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=586221>. – Назва з екрана.

3. Олійник В. А. Сучасний погляд українського художника-ілюстратора на оформлення дитячої книги / В. А. Олійник // Вісн. Харків. держ. акад. дизайну та мистецтв. Мистецтвознав. Архітектура. – 2011. – № 4. – С. 146–149.

4. Огар Е.І. Сучасна українська дитяча книга і світ дитинства./ Е.І.Огар // Іноземна філологія. Український науковий збірник. – 2007. – Вип. 119. – 266с.

УДК 574.21

ОЦІНКА СТАБІЛЬНОСТІ РОЗВИТКУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ЧЕРКАСЬКОГО БОРУ ЗА ПОКАЗНИКОМ ФЛУКТУЮЧОЇ АСИМЕТРІЇ ЛИСТКІВ

Скробач Сергій Дмитрович, Черкаська ЗОШ І-ІІІ ступенів №32
Спрягайло Оксана Анатоліївна, к.с.-г.н., доцент кафедри екології та
агробіології

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Вивчення розвитку техногенно порушених лісових екосистем дає можливість прогнозувати процес їхньої трансформації, розробляти й удосконалювати заходи щодо підвищення їхньої стійкості та продуктивності [1]. Застосування способу визначення величини флуктуючої асиметрії (ФА) білатеральних морфологічних ознак може допомогти виявляти такі зміни стану рослин, які не можуть бути виявлені при використанні стандартних методів моніторингу стану зелених насаджень та дає змогу виділити види, стійкі до дії токсикантів і використовувати їх для створення довговічних лісових насаджень [2].

Метою роботи було визначення показників флуктуючої асиметрії листків та з'ясування можливості їх використання для оцінки стабільності розвитку деревних рослин Черкаського бору.

Для досягнення поставленої мети вирішували наступні завдання: визначити показники флуктуючої асиметрії листків деревних рослин Черкаського бору за умови одночасного впливу промислового міста та автомобільного транспорту на пробних ділянках із різним ступенем антропогенного навантаження; оцінити стабільність розвитку берези повислої, тополі тремтячої, тополі чорної, липи серцелистої та сосни звичайної на підставі показника ФА та шкали бальної оцінки сприятливості середовища; порівняти чутливість різних видів деревних рослин до ступеню аеротехногенного забруднення середовища та встановити їхню придатність для біоіндикації стану лісових екосистем.

Дослідження виконане у 2015 році. Проби рослинного матеріалу відбирали у лісовому масиві Черкаський бір на пробних ділянках уздовж автомобільних доріг у північно-західному та південно-західному напрямках відносно Черкас. Для порівняння листки доступних видів деревних рослин відбирали і в центральній частині міста Черкаси та на його північно-західній та південно-західній околицях.

Рослинний матеріал відбирали з умовно одновікових дерев. Вимірювання проводили за п'ятьма морфометричними параметрами листової пластинки [3]: 1 –ширина половинки листка; 2 –довжина 2-ої жилки II порядку від основи листка; 3 –відстань між основами 1 -ої та 2-ої жилки II порядку; 4 –відстань між кінцями цих жилок; 5 –кут між головною жилкою і 2-ою від основи II порядку. Інтегральний показник ФА розраховували за методикою В.М. Захарова [4]; для переведення абсолютних значень цього показника в ступінь сприятливості середовища та бальної оцінки стабільності розвитку рослин для берези повислої та липи серцелистої було використану шкалу, що пропонується В.М. Захаровим та ін. [3], а для тополі чорної була використана оцінка одразу за двома шкалами, що наводяться в джерелах [4, 5]. Індекс флуктуючої асиметрії (ІФА) довжини хвої розраховували за формулою, що наводиться у публікації [6].

У результаті проведеного дослідження встановлено, що найвищі показники флуктуючої асиметрії листків мають береза повисла (ІП ФА=0,059-0,056) та тополя чорна (ІП ФА=0,090-0,089), що ростуть на північно-західній околиці Черкас та у контрольній точці на відстані 15 км від міста і тополя тремтяча (ІП ФА=0,076-0,084) у всіх контрольних точках у північно-західному напрямку, за винятком найвіддаленішої від міста пробної ділянки. За шкалою бальної оцінки сприятливості

середовища у цих же точках зафіксовано критичний його стан (5 балів) для даних видів рослин.

Відмічено, що за показником флуктуючої асиметрії хвої сосни звичайної у лісовому масиві у північно-західному напрямку від Черкас навіть на відстані 30 км від міста складаються вкрай несприятливі умови для даного виду. Ступінь впливу антропогенного фактора на насадження сосни звичайної на обстежених пробних ділянках розцінюється як високий (4 бали), дуже високий (5 балів) та навіть критичний (6 балів – в околицях міста Черкаси).

Інтегральний показник флуктуючої асиметрії берези повислої, тополі тремтячої та липи серцелистої у лісовому масиві у південно-західному напрямку від міста здебільшого коливається в межах 0,012-0,025, а бал оцінки сприятливості середовища у цих же точках не перевищує 1, тобто умови зростання для даних видів рослин можна вважати умовно нормальними. За показниками флуктуючої асиметрії хвої і для сосни звичайної умови середовища у цьому напрямку є сприятливими.

Виявлено неоднакову чутливість різних видів деревних рослин до ступеня антропогенного навантаження на середовище. З'ясовано, що серед досліджених видів рослин тополя тремтяча має вищі, у порівнянні з іншими видами, показники ФА навіть у найвіддаленіших від основних джерел забруднення контрольних точках.

У результаті проведеного дослідження підтверджено можливість використання інтегрального показника флуктуючої асиметрії листків для оцінки стабільності розвитку деревних рослин та біоіндикації стану лісових екосистем. Отримані дані можуть бути використані не лише з метою отримання інформації щодо рівня антропогенного тиску на певних територіях, а й для прогнозування подальших змін лісових насаджень під впливом аеротехногенного забруднення та розробки заходів для забезпечення їхнього оптимального функціонування і довговічності.

Література:

1. Зміни соснових лісів в умовах забруднення атмосфери викидами Балаклійського ВАТ «Балцем» / В. П. Ворон, О. І. Романенко, Є. Є. Мельник, О. Ю. Бологов // Лісовий журнал. – 2011. – №2. – С. 7-12.
2. Ибрагимова Э. Э. Флуктуирующая асимметрия листьев *Morus alba* L. как биоиндикатор аэротехногенного загрязнения урбоэкосистем / Э. Э. Ибрагимова, И. В. Бандак, А. С. Дрозд // Ученые записки

Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. – Серия «Биология, химия». – 2011. – Том 24 (63).– № 2. – С. 129-135.

3. Здоровье среды: методика оценки. Оценка состояния природных популяций по стабильности развития: методическое пособие для заповедников / В. М. Захаров, А. С. Баранов, В. И. Борисов и др. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 68 с.

4. Захаров В. М. Последствия чернобыльской катастрофы: здоровье среды / В. М. Захаров, Е. Ю. Крысанов. – М. : Изд-во "ЦЭП", 1996. – 170 с.

5. Рыхлова Т. А. Дендроиндикация состояния городской среды / Т. А. Рыхлова. – Саратов, 2006. – 127 с.

6. Скрипальщикова Л. Н. Биоиндикационные показатели стабильности развития насаждений в нарушенных ландшафтах / Л. Н. Скрипальщикова, В. В. Стасова // Сибирский лесной журнал. – 2014. – № 2. – С. 62-72.

ДЕМОГРАФІЧНА СИТУАЦІЯ В МІСТІ ЛИСИЧАНСЬК В ПЕРІОД 2011-2016 РОКІВ

Токарева Марія Сергіївна, 9-Д клас, Курдіман Олена Василівна, вчитель географії та економіки

*Лисичанський багатопрофільний ліцей Лисичанської міської ради
Луганської області, м. Лисичанськ.*

Актуальність теми дослідницької роботи визначається тим, що людина є, з одного боку, активною продуктивною силою, що своєю трудовою діяльністю забезпечує виробництво матеріальних засобів свого існування та надання необхідних їй послуг, а з іншого - вона є споживачем продуктів праці, які забезпечують її життєдіяльність.

Демографічний чинник є одним з визначальних для забезпечення стабільного й безпечного розвитку держави.

Роль демографічного стану Лисичанська як основи суспільного виробництва полягає в тому, що воно виступає споживачем матеріальних благ і тим самим зумовлює розвиток нашого міста.

В Лисичанську за останні 6 років зменшилася чисельність населення. Простежується динаміка зменшення населення з року в рік, а саме в період з:

- 2011-2012 року на 675 осіб;
- 2012-2013 року на 975 осіб;
- 2014-2015 року на 1324 осіб;
- 2015-2016 року 1437 осіб.

Не можна зауважити того, що населення Лисичанська поповнюється ВПО (внутрішньо переміщеними особами.) Вони залишили свої домівки через питання безпеки (обстріли, зокрема артилерійські) і гуманітарні наслідки конфлікту (відсутність води, продуктів харчування, ліків).

В 2014 році до міста Лисичанська прибуло 442 ВПО, а в 2015 році 345 ВПО.

Народжуваність в місті зменшується з кожним роком, а смертність зростає.

Самий великий показник смертності характерний для 2014 року 2052 особи, а народжуваності в 2011 році 1182 особи.

У період з 2011-2016 роки народжуваність на території міста поступово зменшується. Показник смертності збільшується, тому відбувається природний спад населення. Зменшення показників природного приросту характерне для всього періоду 2011-2016 років.

При проведенні опитування серед учнів та працівників ліцею, були виявлені причини з яких люди мігрують в інші населені пункти та за кордон: корупція, безробіття, освітні, екологічні, мала заробітна плата, затримки виплат заробітної плати, складна ситуація на сході (АТО), пенсійне забезпечення, підвищення цін на комунальні послуги.

Більшість працівників акцентували на тому, що безробіття на даний момент є основною причиною, яка впливає на переміщення населення.

Протягом періоду статистичні данні показують, що людей, які вибули, значно більше ніж тих, які переїхали в місто на постійне місце проживання. 2011 рік останній коли люди приїжджали до міста +18 осіб, а потім кількість мігруючого населення зросла. Більше всього людей виїхало з міста в 2012 році 1318 осіб.

Демографічна ситуація в місті дає негативний економічний розвиток. В період з 2011-2016 роки працездатне населення зменшується на -7130 осіб, а людей старше за працездатний вік збільшується на 1928 осіб. При зниженні народжуваності навантаження на працездатне населення збільшується, оскільки на кожного працюючого припадає все більше пенсіонерів.

Промисловість міста Лисичанська знаходиться у критичному стані, що спричинено проведенням антитерористичної операції, розбалансуванням фінансової системи, порушенням налагоджених коопераційних зв'язків та логістичних маршрутів. Заводи такі, як ПрАТ «ЛИНІК» та ПАТ «Лисичанський склозавод «Пролетарій» на межі закриття.

Чисельність випускників шкіл постійно знижується, тому школи та вищі навчальні заклади стали боротися за кожного учня та абітурієнта.

Враховуючі дані населення, за допомогою математичної моделі прогнозування тренду з використанням експоненційної функції в Excel зроблено прогнозування до 2026 року, який показав, що населення зменшиться до 106000 осіб.

Сумніваючись у розрахунках програми, ми розрахували перспективну чисельність населення через десять років за коефіцієнт життєвості Покровського по формулі :

$$S_t = S_p \times \left(1 + \frac{K_{зар}}{1000}\right)^t$$

S_t - перспективна чисельність населення, через t років;

S_0 - вихідна чисельність населення;

$K_{зар}$ - коефіцієнт загального приросту населення в попередньому періоді.

Коефіцієнт загального приросту населення визначається підсумовуванням коефіцієнта природного приросту і коефіцієнта міграції.

$$K_{зар} = -1,3\% + 11\% = 9,7\%$$

Підставляємо данні в формулу:

$$S_{2025} = 117353 * (1 + 9,7/100)^{10} = 103\ 691 \text{ осіб}$$

Використавши прогнозування зробили висновки: кількість населення міста буде зменшуватися, якщо не прийняти заходів, щодо поліпшення ситуації.

Наше місто як і вся країна потребує проведення цілого ряду послідовних, комплексних і цілеспрямованих заходів законодавчої і виконавчої владою як на державному, так і на місцевому рівні.

Пріоритетними напрямками державної підтримки повинні бути сприятливі умови для поліпшення матеріального становища сімей шляхом:

- зростання трудових доходів, подолання бідності працюючого населення;
- реалізації конституційних гарантій щодо мінімальної заробітної плати, пенсії та інших видів виплат;
- економічне стимулювання сімей ;
- державна підтримка сімейного підприємництва;
- забезпечення державних гарантій громадян на безкоштовну медичну допомогу.
- розвиток житлового кредитування, іпотеки;
- пропаганда в засобах масової інформації дітонародження.

При виконанні перерахованих умов, можна гарантувати, що населення нашого міста та країни в цілому збільшиться.

Не треба забувати і те, що головне багатство України не природні ресурси, а люди, які її населяють. Саме людина є творцем будь-яких матеріальних і духовних благ суспільства.

Література:

1. Герасименко С. С., Головач А. В., Статистика / - К.: КНЕУ, 2000. - 467 с.
2. Кураса І.Ф., Пирожкова С.І. Концепція демографічного розвитку України на 2005-2015 рр./ - К.:ІВЦ Держкомстату України, 2004. – с.476-501.
3. Стасюк М., Крючковський В. Вплив міграційних процесів на основні демографічні показники в Україні: Україна: аспекти праці. – 2004. - №5. – с.226.
4. Тімоніна М.Б. Чисельність наявного населення України на 1 січня 2016 року /Державна служба статистики України/ Київ:ТОВ Видавництво «Консультант» /: 2015.-85 с.
5. Тимошенко Г. М. Населення України/Державна служба статистики України за 2014 рік/ Державна служба статистики України/ Київ:ТОВ Видавництво «Консультант» /: 2015.-117 с.

УДК 821

ПОСТМОДЕРНА ГРА М. ПАВИЧА В ОПОВІДАННІ «СКЛЯНИЙ РАВЛИК»

Філіпченко К.Ш., учениця 10 класу Попаснянської гімназії № 20, дійсний член МАН, секція «Зарубіжна література» Попаснянської районної філії ЛОМАНУМ; Макаренко В.Г., вчитель української мови, української літератури та зарубіжної літератури Попаснянської гімназії № 20; керівник секції «Зарубіжна література» Попаснянської районної філії ЛОМАНУМ

Роботу присвячено дослідженню особливостей постмодерної гри в оповіданні Милорада Павича «Скляний равлик». Творчість одного з найяскравіших представників європейського постмодернізму – сербського прозаїка Милорада Павича – стала об'єктом пильного зацікавлення літературних критиків з 1984 року. На жаль, на сьогодні небагато наукових розвідок у царині оригінальної спадщини малих жанрових форм у творчому доробку автора. Цим зумовлена **актуальність обраної теми.**

Мета роботи – виявити й проаналізувати засоби та прийоми вираження постмодерної гри в оповіданні М. Павича «Скляний равлик».

Для досягнення цієї мети передбачено розв'язання таких **завдань**: з'ясувати суть понять «постмодернізм» і «постмодерна гра» в сучасному літературознавстві; простежити функціонування явища постмодерної гри в творчості М. Павича; виявити основні засоби та оригінальні прийоми постмодерної гри в оповіданні «Скляний равлик».

Виникнення постмодернізму (др. пол. XX ст.) пов'язане з розвитком засобів масових комунікацій; провідні принципи засади – повне заперечення здобутків попередніх епох і необмежена трансформація всіх сторін суспільного життя. Особливої актуальності в такому мистецтві набуває **постмодерна гра**, завданнями якої є залучення широкого кола читачів до інтерактивного читання, створення особливого умовного світу, де все може діяти і жити за законами ірреальності, залежно від прочитання тексту та його інтерпретації.

М. Павич – один із найяскравіших представників європейського постмодернізму, творам якого притаманні всі ознаки цього літературного стилю. Розглянемо основні засоби та оригінальні прийоми постмодерної гри на прикладі оповідання «Скляний равлик»:

1. Гра з будовою тексту (гіпертекст)

Сербський письменник визначає жанр «Скляного равлика» як оповідання для комп'ютера й циркуля. Твір має вигляд нелінійної системи, **гіпертексту**, для прочитання якої необхідно використовувати комп'ютер. Оповідання складається з п'яти невеликих розділів і двох так званих «перехресть», які містять указівки автора щодо можливих варіантів прочитання тексту.

Своєрідним центром оповідання як в структурному, так і в ідейному плані є центральна клавіша. Як відомо, центр кола – це місце, яке проколює голка циркуля, що окреслює коло проблем, висвітлених в чотирьох зазначених оповіданнях. Така гіпертекстуальна структура оповідання створює новий вимір семантичних ідейних відтінків (коло в значенні циклічності й замкнутості) та уможливорює гру «автор – текст – читач».

2. Гра зі змістом. (інтертекстуальність)

Дослідники творчості М. Павича виділяють два різновиди інтертексту в його творах: зовнішній і внутрішній.

В оповіданні «Скляний равлик» створення **зовнішніх інтертекстуальних** зв'язків відбувається в іронічно-пародійному напрямі. Найяскравіше в творі можна відчутти перегуки з історією видатного американського прозаїка О'Генрі та чітко прослідкувати алузії з його популярної новели «Дари волхвів». До того ж, алузії з

новели О'Генрі у творі М. Павича написано з підзаголовком «Передсвяткова історія». Проте егоїстичні герої М. Павича, яких турбує лише власний душевний комфорт, Панна Хатчепсут і пан Давид Сенмут є повною протилежністю персонажів з новели О'Генрі, де закохані Делла та Джим жертвують найдорожчим, аби зробити різдвяні подарунки одне одному.

На реалізацію художньої ідеї продуктивно працює й **внутрішній інтертекст**, що виникає в результаті взаємозв'язків між творами, об'єднаними самим митцем, – оповідання для комп'ютера і циркуля «Скляний равлик» та «Дамаскин». Інтертекстуальні зв'язки між ними вибудовуються зокрема через художню деталь – циркуль.

3. Гра з образами

В оригінальному авторському стилі створені літературні портрети в оповіданні Через художні образи автор майстерно грається з читачами в розгадування чи навіть детективне розслідування таємниць. підказки автора щодо імені головної героїні, **панни Хатчепсут**, та її графічне зображення відсилають нас до історії Давнього Єгипту. Відомо, що таке ім'я належало єдиній жінці-фараону, що правила Єгиптом за всі три тисячі років його історії – Меритрі **Хатшепсут**. Митець дає підказку щодо джерела й інших образів оповідання. У Хатшепсут була єдина відома нам донька Неферура. Це ім'я має схожість з іменем неіснуючої доньки Панни Хатчепсут **Ніферура** в оповіданні «Скляний равлик». Неферура навчалася у найбільш близьких радників Хатшепсут, яким був – Сенемут, ще відомий як **Сетмут**.

Отже, всі три персонажі тісно пов'язані між собою як у сучасному світі, так і у давні часи, з яких їх майстерно переніс митець в інший вимір.

4. Оригінальна гра поетики.

Особливо цікавими в оповіданні є оригінальні **розгорнуті метафори**, що відбивають світобачення автора. Ефективно М. Павич використовує в оповіданні **стрижневий мотив (лейтмотив) гри**. Головна героїня протягом всієї оповіді грає в одну й ту саму гру: *«Одну річ украсти в когось, іншу — комусь підсунути. Не вибираючи, ані що, ані кому»*. Саме в такий спосіб нещаслива героїня має позбавити себе почуття самотності, віднайти своє місце в житті.

Художньою деталлю, що відіграє важливу роль в оповіданні, виступає скляний равлик-свічка, що має метафоричний зміст: равлик у мушлі – замкнена, ізольована людина, проте дуже вразлива, бо скло легко розбити. Вогонь, яким засвітилась свічка-равлик – знак того, що людина здатна подолати свій егоїзм, готова до самовіддачі.

Слід зупинитися також на грі з **символікою** кольорів. Незнайомець **чорному** пальті сів у машину кольору пальта (символ вагомості, значущості, статусності); блакитний колір (згадується найчастіше) символізує спокій, рівновагу, пошук та відновлення істини. Коштовна запальничка загорнена у золотавий папір, як символ чогось дуже дорогого, цінного.

У «Словнику символів» знаходимо тлумачення й інших **слов'янських символів**, зокрема річки як символу вічного плину часу, перешкоди, рубіжу між своїм та чужим простором. Переправа через річку означає набуття нового життя чи статусу. Автор починає оповідання описом річок, вздовж яких пливли хмари, несли їх перейти. А в частині «Декоративна свічка» хмари нарешті *«перейшли воду»*. Тож паралельно із змінами в природі герої долають певні перешкоди на шляху свого життя.

Характерними особливостями творчості письменника-патріота є відтворення сербської культури й побуту в кожному з його творів: події відбуваються в місті між Дунаєм та Савою (сербські річки), героїня піднімається ескалатором на Теразіях (масив у Белграді); різдвяну вечерю складали риба та локшина, приготовані зі сливами (блюда національної балканської кухні), кімната, прикидана соломною, а господиня кидає чотири горіхи на чотири боки (за старовинними сербськими звичаями).

Отже, оповіданні «Скляний равлик» автор використовує всі можливі форми та прийоми постмодерної гри, зокрема творче конструювання художнього простору, гіпертекстуальність, інтертекстуальність, кодування, цитування, електронні технології та практики. Така літературна гра яскраво розкриває творчий потенціал сербського письменника не лише в царині літератури, а й у філології, фольклорі, історії тощо.

Література:

1. Куць О. Постмодерна гра М.Павича зі своїм читачем / О. Куць // Філологічні науки. – 2012. – №10. – С. 56 – 61.
2. Куриленко І. А. Трансформація феномену гри в дискусії постмодерну / І. А. Куриленко // Культура України. – 2015. – №49. – С. 41 – 48.
3. Ковбасенко Ю. І. Архіпелаг «Павич», острів «Дамаскин» / Ю. І. Ковбасенко // Всесвітня література та культура в навчальних закладах України. – 2003. – №12. – С. 33 – 49.

4. Павич М. «Скляний равлик» [Електронний ресурс] / М.Павич; [пер. з серб. О.Микитенко]. – Режим доступу: http://portfel.at.ua/dir/p/pavich_milorad/skljanij_ravlik/273-1-0-3104.

УДК 821.161.2-31

РОМАН ДАРИ КОРНІЙ «ГОНИХМАРНИК»: ПРОБЛЕМАТИКА ТА ПОЕТИКА

Чала Ю.С., учениця 11 кл. Вишневської ЗОШ І-ІІІ ст.
Старобільського району (наук.керівник: проф. Т. С. Пінчук
ЛНУ ім. Т.Шевченка)

Серед фентезійних творів сучасних українських письменників привертає увагу роман Дари Корній „Гонихмарник”, у якому автор здійснив спробу своєрідності міфологічних уявлень українського народу, поєднавши в художній канві свого твору сучасний реальний світ і таємничий та загадковий світ фантастики.

Актуальність дослідження обумовлена відсутністю у вітчизняному літературознавстві комплексного дослідження проблематики та художніх особливостей роману Дари Корній „Гонихмарник”.

Мета розвідки полягає в цілісному дослідженні проблематики та поезики роману Дари Корній „Гонихмарник”.

Здійснено аналіз роману Дари Корній «Гонихмарник», у якому реальне тісно переплітається із фантастичним, а фантастичне має яскраву міфологічну основу.

Образна система роману Дари Корній є небагатою кількісно, але різноманітною якісно: образи у творі можна розподілити на реальних, напівфантастичних та фантастичних персонажів, причому кожного з них, навіть другорядних героїв, письменниця змальовує детально, у найменших подробицях, що сприяє кращому засвоєнню твору читачем. Головними героями у романі є Аліна Григоренко, Сашко, що виступає в образі Гонихмарника, мати Аліни Ірина, бабуся Орина, друг головної героїні Петро та її подруга Марта.

Тож якою виступає перед нами головна героїня роману? Аліна Григоренко – дівчина зі складним характером, неординарна особистість, справжня інтелектуалка та творча особа, завжди прагне до самовдосконалення. Життя дівчини змінюється з втручанням у її долю таємничого ходоця Сашка, що потім виявляється Гонихмарником.

Хто ж такий цей Гонихмарник (або Градобур, або Двудушник як його ще названо в романі)? Це питання цікавить кожного читача, якому

випала нагода прочитати цей геніальний роман. Словник української міфології

В. Войтовича пояснює лише один із перерахованих номенів: дводушник – людина, яка вміщує в собі „дві душі”: людську і демонічну (або з двома серцями). Дводушник удень поводить як звичайна людина, а вночі він одразу засинає глибоким сном... У цей час він бродить поза своїм тілом або у своїй подобі, або у вигляді пса, зайця, коня і т. ін. Дводушника можна розбудити, лише розвернувши його тіло на 180 градусів. У цьому випадку він буде хворіти не менше двох тижнів.

Сюжет твору розвивається навколо відносин Сашка та Аліни, а саме їх почуттів один до одного: кохання, що виникає між ними, руйнує всі стереотипи та забобони, перемагає та приносить щастя закоханим. Велику роль у творі відіграють товариші Аліни, які допомагають їй здолати всі перешкоди, підтримують у тяжкій ситуації та щиро люблять її. Також цю роботу у романі виконують батьки головної героїні, що так чи інакше впливають на розвиток подій.

У розділі було розкрито проблематику роману, що має своєрідні ознаки. Автор звертається до розкриття таких проблем: кохання і неможливість існування без нього; щастя людини; самобутність людської особистості; гармонійність внутрішнього світу; стосунки батьків і дітей; гармонія людини зі світом природи; людина і мистецтво; життя і смерть, добро і зло; матеріальне й духовне; значення дружби; язичництво і християнство.

У творі Дара Корній ставить перед читачем питання: „Чи може покруч кохати? Чи можна покохати вивертня?”. Відповідь очевидна: справжнє кохання в „Гонихмарнику” є всепереможною силою, яка здатна зруйнувати будь-які перешкоди, для нього немає жодних обмежень, що й дало шанс „покручу” Гонихмарнику знайти своє щастя з коханою жінкою. Кохання в романі виступає як найбільша сила: „[Прина]: – Немає нічого сильнішого від сили рідної землі. [Аліна]: – Так! Можливо, тільки кохання” ; воно є вічним: „І про втрачене кохання ніколи не говорить... Тому що воно для неї досі не втрачене. Доки кохаєш людину – кохання живе”[1,с.227].

Особливою прикметою є те, що проблеми у романі пов’язані між собою: проблема кохання переплітається з проблемою щастя, а тема мистецтва з темою буття.

Розглянуто художні особливості роману «Гонихмарник». У романі автор уживає специфічну для звичайного роману, проте характерну для фантастичних та фентезійних творів лексику. Це лексеми *гонихмарник*, *градобур*, *дводушник*, *характерник*.

Також вжито авторські неологізми: *гонихмарник*, *маляня* (перекручене дитяче *малювання*), *буквогризун* (той, хто багато читає), *багатостудентно* (утворено за зразком лексеми *багатолюдно*), *черепахуватість* (повільність), *нездалисько* (нездара, недотепа), *катавасістихія* (безлад, хаос).

Головними персонажами в романі є молоді люди, юнаки та дівчата, тож не дивно, що автор використовує молодіжний сленг: *кайфовий*, *тип* (чоловік), *крутезно*, *глюк*, *чувак*, *гузниця*, *чітко* (добре), *догнати* (зрозуміти), *інфа* (інформація), *клеїти* (залицятися), *пертися* (радіти, подобатися), тощо.

Особливістю „Гонихмарника” є вживання поруч із чистою літературною мовою діалектної лексики, просторічних слів, молодіжного сленгу, жаргонізмів тощо.

Мовна майстерність Дари Корній виявляється в застосуванні цілого ряду різних художніх засобів та стилістичних прийомів, найчастіше це порівняння, метафори, епітети, градація. Звертається письменниця й до видів комічного та іронії. Використовуючи художні мовні засоби, автор допомагає читачеві глибше зрозуміти внутрішній стан своїх героїв, драматизм певної ситуації.

Порівняння у Дари Корній зазвичай дуже поетичні: *пурхала, наче метелик; мільярди промінчиків, наче стріли, впиваються в тіло землі; бігала розчищеними стежинками-тунелями, наче казковими лабіринтами крижаного палацу з казочки; усе так заплуталося, мов на старих волинських рушниках та ін.*

Автор вживає багато метафор, наприклад змальовуючи красу явищ природи: *„...закохана в музику дощу, який весело дріботить дахівкою зовсім поруч..., або вдавано-сердито тарабанить, зачіпаючи в серці неспокійні струн”* [1, с.119].

Окрім метафор, письменниця вдається до використання метонімії: *„Аліна сиділа у студентському кафе ... і читала Кафку”; „Забринькав „Океан Ельзи” з мобільного мамі”* [1, с.120].

Багате мовлення Дари Корній на епітети: *помаранчево-пурпурові крила надії, брунатний відчай, сніжно-тихата гора вершиків; химерний сон; жасминова барва, буйний травень, юні душі, цвинтарний морок, мерзений холод* тощо.

До прийому антитези автор удається в таких рядках: *„Він гідко витріщався з гори свого росту на худеньку постать Аліни. Голий череп та відсутність ший робили його квадратною лисою горілою. Аліна, стоячи перед ним, здавалася відчакнутою вітром гілочкою”* [1, с.124].

Удало письменниця оперує видами комічного та іронією, що розважають та розраджують читача навіть у найбільш похмурі та

напружені моменти у творі. Наприклад, сарказм автора направлений висміяти негативні риси характеру персонажів: *„Жила собі на світі Жаба! Красуня та принцеса між жабами: довгонога, дзвінкоголоса, якщо можна так сказати про жабку. Ну стрьомна, одним словом, як Светка”* [1, с.136].

Отже, ми дослідили проблематику, жанрові та стильові особливості роману-фентезі „Гонихмарник”.

Література:

1 Корній Д. Гонихмарник / Дара Корній ; передм. Люко Дашвар. – Х. : Книжковий клуб „Клуб сімейного дозвілля”, 2010. – 336 с.

УДК 504.45

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ВОДИ РІКИ КРАСНА В МЕЖАХ М. КРЕМІННА

Чмихало А. Л., 11 клас, Лукашева Л. В., учитель біології – географії
*НВК «Кремінська ЗОШ №3 – ДНЗ»Кремінської районної ради
 Луганської області.*

Вода – надзвичайно складний і багатогранний компонент, що бере участь у всіх біологічних та фізико-хімічних взаємодіях з природним довкіллям. Характерною рисою сучасного етапу розвитку суспільства є зростання антропогенного навантаження на природу. Досить актуальними і важливими сьогодні є проблеми забруднення та гідроекологічний аналіз малих річок, що створюють передумови зональної закономірності формування ресурсів стоку якості води річок великих. Дане дослідження розробляє проблематику вивчення сучасного стану екосистеми малої річки в межах населеного пункту. Для міст із незначними гідрологічними ресурсами, до яких належить м. Кремінна, проблема оптимізації екологічного стану водних екосистем має винятково важливе значення. **Мета роботи.** Провести аналіз екологічного стану води річки Красна в межах м. Кремінна за період 2014 – 2016 рр. У світовій практиці досить поширеною є оцінка якості природного середовища на основі екологічного моніторингу, найважливішою частиною якого є біологічний моніторинг. При здійсненні останнього використовується широкий набір методичних засобів, серед яких більшість дослідників віддає перевагу біоіндикації, яка заснована на вивченні рівня антропогенного впливу за реакцією тест-об’єктів [1-3].

Використавши методика «Allium Test» [4] ми визначили рівень

токсичності води р.Красна за період 2014- 2016 рр (рис.1).



Рис. 1. - Величини фітотоксичного ефекту водного середовища р. Красна за період спостережень 2014- 2016 рр.

Проаналізувавши графік, можна простежити сезонну динаміку змін величини фітотоксичного ефекту води р. Красна. Так, мінімальні значення (ФЕ = 8,5- 12,5) характерні для дослідів води у зимовий період, найвищими виявились значення індексу токсичності у квітні – червні (ФЕ = 21,9 – 25,09). Розраховані значення фітотоксичного ефекту протягом 2014 року визначили рівень токсичності водойми, як «слабкий». Виключенням є показник квітня – «середня» токсичність. Дослідження, проведені протягом 2015р., показали рівень токсичності водойми, як «слабкий». У 2016 р. з липня по травень характерним був показник слабкої токсичності води, показники середньої токсичності фіксувалися тричі за рік: у квітні, травні й червні, що на нашу думку є наслідком паводків, дощів та стікання талих вод до ріки.

Про чистоту водойми можна судити за видовим розмаїттям безхребетних тварин [5,6]. Протягом 2014-2016рр. ми провели оцінку екологічного стану ріки Красна за методом Майєра. Серед виявлених видів безхребетних тварин були відібрані види - біоіндикатори та розподілені в екологічні групи. Співвідношення екологічних груп видів – індикаторів показано на рис.2.



Рис. 2.- Співвідношення екологічних груп видів – індикаторів якості води р.Красна (складено автором).

На основі отриманих даних, за формулою $X \cdot 3 + Y \cdot 2 + Z \cdot 1 = S$, розраховували Індекс Майєра та визначили ступінь забрудненості води дослідної ділянки р.Красна (табл.1).

Красна вода протягом 2014-2016 років має II клас якості. Виявлення у водоймі представників декількох індикаторних груп безхребетних тварин є підтвердженням того, що умови існування водних організмів цілком сприятливі. Дослідження гідрохімічних показників якості води р. Красна проводились за допомогою екологічної лабораторії Tetra Water Test Set PLUS Ми розраховували середньорічне значення кожного з досліджуваних показників та співставили їх з оптимальними показниками якості води [7] (рис.3).

Таблиця 1- Індекс сапробності по Майєру для досліджуваної ділянки р. Красна

Роки досліджень	Індекс Майєра	Клас якості води	Зона сапробності
2014 р.	22	II (чиста вода)	Бета-мезосапробна (β-m)
2015 р.	21	II (чиста вода)	Бета-мезосапробна (β-m)
2016 р.	19	II (чиста вода)	Бета-мезосапробна (β-m)

Таким чином можна зробити висновок, що на дослідній ділянці р.



Рис. 3.- Гідрохімічні показники якості води р. Красна 2014 – 2016 рр.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що поверхневі води р. Красна характеризуються недостатнім вмістом кисню. Середні концентрації O₂ протягом досліджуваного періоду коливаються в межах від 6,09 - 6,64 мг/л. Дослідження кисневого режиму показали, що його динаміка зазнає чітко виражених сезонних

коливань. Відзначається коливання вмісту вуглекислого газу (CO₂) від 1,3 мг/л до 12 мг/л. У межах норми показники : аміак/ амоній (NH₃\NH₄) - 0,25 мг/л, нітрит (NO₂) - < 0,3 мг/л, нітрат - (NO₃) 12,5 мг/л, фосфат (PO₄) - 0,5 мг/л, залізо (Fe) - 0,25 мг/л. Показники загальної жорсткості води (GH) та карбонатної жорсткості (KH) р. Красна у досліджуваний період значно перевищують норму (рис. 4).

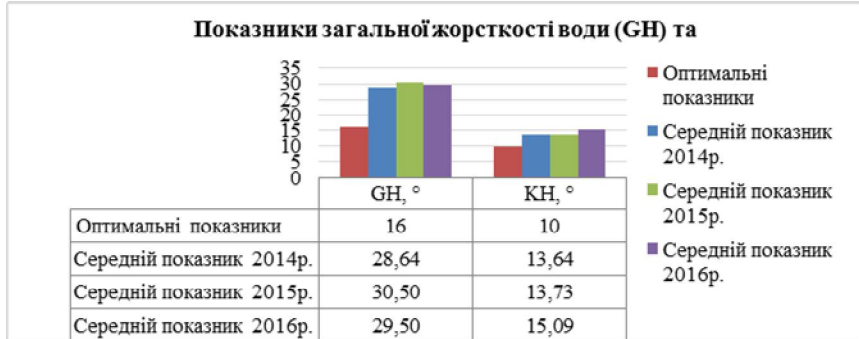


Рис.4. - Показники загальної жорсткості води (GH) та карбонатної жорсткості (KH) р. Красна 2014 – 2016 рр.

За результатами досліджень можна зробити висновок про підвищену лужність води р. Красна, так як середньорічне значення рН перевищує оптимальний показник і коливається в межах 7,38 -7,95 (рис. 5).



Рис. - 5. Показник рН води р. Красна 2014 – 2016 рр.

Спираючись на наведені результати досліджень можна зробити висновок ,що екологічний стан водної системи річки Красна у досліджуваний період 2014 -2016 рр. є задовільним.

Література:

1. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под. ред. Р. Шуберта; пер. с нем.– М.: Мир, 1988. – 350 с.
2. Горвая А.И. Оценка экологической напряженности территории по цитогенетическим показателям растений-биоиндикаторов / А.И. Горвая и др. // Проблемы и опыт охраны окружающей среды в республике: Международная конф. – Днепропетровск, 1990. – Т.2. – С. 18-19.
3. Буйолов Ю.А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. Методическое пособие/ Ю.А. Буйолов. – М.: Экосистема, 1997. – 125с.
4. Арефьев В.А., Лисовенко Л.А. Англо-русский толковый словарь генетических терминов. — ВНИРО, 1995. — 407 с.
5. Школьный экологический мониторинг / Под ред. Ашихминой Т.Я., изд-во «Агар», 1999. - С. 41-43, С. 182-197.
6. Биоиндикация состояния пресного водоема (иллюстрированная методика) Данилова Ю.А., Ляндзберг А.Р., Муравьев А.Г. Учебно-методическое издание — СПб; Кристмас +, 1999.
7. Вороненко Т.І. Проведення факультативного курсу «Еколого-гідрохімічна характеристика стану природних вод» // Біологія і хімія в школі. – 2004. - №4. – 14с.

АРХЕТИПНИЙ КОНЦЕПТ ВОДА В ПОЕТИЧНОМУ ІДІОСТИЛІ ГАННИ ГАЙВОРОНСЬКОЇ: ДОСЛІДНИЦЬКИЙ АСПЕКТ

Шмельова А. учениця 10 класу, Т.О. Уманська
Кремінська школа-гімназія

Сучасні літературознавчі дослідження (початок ХХІ століття) позначені посиленою увагою до вивчення поетичного ідіостилю певного письменника через характеристику його концептуальних образів, які, з одного боку, відбивають національну картину світу, а з іншого – відображають індивідуальний авторський світогляд і світовідчуття.

У ідіостилі Ганни Гайворонської концепт вода, який осмислюється вже в першій створеній нею поезії «Ранок»: *«В тиші похливій Понад Кремінною Виплакався ранок Щедрою рососою»* [2, 19], домінуючий за твердженням Я.Поліщука «література модерної доби, заново творячи символічну парадигму буття й сутності людини, ґрунтується на інтерпретації світових літературних архетипів, уже вироблених культурних кодів минулих епох» [3, 45].

У ході роботи проаналізовано 161 поетичних мікроконтекстів Ганни Гайворонської. Аналіз 99 поезій різних жанрів і форм із збірок «Циганська ніч», «Луганщина – світанок України», у тому числі циклу «Кохання мить», дає можливість встановити інвентар когнітивних модифікаторів і складників, активізація яких формує концепт **вода**: це конкретизатори *океан, море, річка, озеро, ставок, криниця, джерело, струмочок, колодязь, ручай, мілина, дощ, сніг, роса, хмари, злива, калюжа, гроза, човен*; конкретизатори-гідроніми *Чорне море, Дніпро, Донець, Луганка, Красна, Ніагара, Лета*; їхні ознаки: *освячена, заплакана, степова, вбрана, скупана, життєва, кроваві, мокрий, повновида, сльотава, джерельно-п'яна*; назви дій: *пливе, течуть, витіка, витікає, капають, виплакався, плачуть, вип'ємо, угамувати спрагу, струмує, дзенька, полощуть, втоплюся, захлинулася, часу плин*, які представлені в таблиці «Репрезентанти концепту вода в поетичному ідіостилі Ганни Гайворонської».

Варто зауважити, що нечастим для автора є їх використання в назвах поезій, наприклад, *«Не просто дощ»*, *«Батьківське співуче джерело»*, *«І знову сонечко купається в річечці»*, *«Ріка дитинства»*, *«На річці Красній»*, *«Озеро, що танцює»*.

Елементи водної стихії проходять наскрізними концептами через творчість Ганни Гайворонської: **вода** (12 контекстів); **гідроніми** (38 контексти); **водоймища** (37 контекстів); **природні явища** (43 контексти); **емоційний стан** (25 контекстів). Так, особливо вагомим в поезії Ганни Гайворонської є група із домінантою **вода** (12 контекстів), яка базується на споконвічному явленні про це явище природи як основи життя на землі, символу руху, змінності, плинності, а передусім на побутовому уявленні про неї як рідину, якою втамовують спрагу: *«З кухля полум'я п'ю, наче воду»* [2, 7], *«Забаламутять воду сиві коні»* [2, 9], *«Бабуся принесе мені води»* [2, 63] *«Кінь жито толоче, п'є воду з криниці»* [2, 70], *«напитися води із жмені»* [2, 74], *«вона несла із Виполочі воду»* [2, 74], *«Степи зачудовані в краплях води»* [1, 44], *«Чисті джерела води»* [1, 50]. Амбівалентність образу походить із уявлень про воду як магічну силу, з одного боку, яке наявне в постійному епітеті **освячена вода** (2): *«Сумною, як освячена вода»* [2, 58], і її антитезі - **криваві води**.

Особливе місце в поезії Ганни Гайворонської відведено універбам **океан** (2), **море** (3), **річка** (15), **озеро** (2) та їхнім конкретизаторам-гідронімам універбам **Чорне море** (1), національному символу **Дніпро** (1), символу Луганщини **Донець** (8), символу Луганська **Луганка** (1), символу Кремінної (малої Батьківщини) **Красна** (3), екзотичному символу **Ніагара** (1), символу життя та смерті

Лета (2), які є найчастішими за вживанням: «У грудях дихає кохання океан» [1,35], «У землях західних озера є синіші» [1, 6], «І верба прийде до води, У повновиду річку внов задивиться» [2, 44] «Дніпро святий і Чорне море чекають «зі щитом» на нас» [1,17] «Ми літали тоді над гривастим Дінцем» [2, 20], «Полощуть в Луганці зелені спідниці» [2, 70], «А ще закутатись у пелюшки річки Красної» [1, 14], «Стану бризками Ніагари...» [1, 58], «З хребта Голгофи кинуть в Лету» [2, 34] «З глибин, заглиблених у Лету...» [1,76]. З одного боку, річка постає у творчості поетеси як територіально-географічна одиниця, а з іншого – це віддзеркалення спогадів ліричної героїні про дитинство, ознака часовості, змін, що відбуваються в природі та житті: «І підперезана, мов поясом, Дінцем» [1,6], причому онім **Красна** приручує до свого когнітивного значення – «батьківщина», яке підсилюється в контексті: «Із далини ведуть мене шляхи До річки Красної, що в Кременному...» [1, 27], а онім **Донець** виконує не лише символічну, але й локально-історичну функцію: «Тече Дінець – сумна моя ріка» [1, 9], «Журюся я, журавлику, Над Сіверським Дінцем» [1, 18].

Поряд із річкою актуалізуються й інші водні потоки: **джерело** (12), **струмочок** (5), **ставок** (1), **ручай** (1), **мілина** (3), а також штучні водоймища – **криниця** (13), **колодязь** (3). Як і річка, вони є символами спокою, плинності, перепочинку, безмежного простору та становлять частину Всесвіту: «Річечки, колодязі, джерела Висвітлю словами в мертвих селах» [2,9], «Ще серця у джерел б'ються рівно» [2,5], «Ваших рук струмки – цілючі ліки...» [2,5], «Моя планета – сонячний ручай» [1,55], «Мій човен на життєвій мілині» [1,34], «Втоплюся в Сонці, як в криниці» [2,3], «П'ю воду із колодязя – і п'яна» [2,17].

Простір поетичних творів Ганни Гайворонської наповнено репрезентантами концепту вода - природними явищами, зокрема **дощ** (11), **злива** (4), **хмари** (3), **гроза** (1), **калюжа** (3), **сніг** (9), **повінь** (1), **цунамі** (1), **туман** (2), **роса** (7), **іній** (2). Із цими образами пов'язані динаміка, рух, змінюваність стану природи та стану ліричної героїні: «Заграю дощ і райдугу у зливі» [2, 33], «А дощ оббиває нам груші», «Хмариночок чорні калюжі» [2, 56], «Небо в посмішці – блискавичечці, Злива перлами аж дзвенить» [2, 47], «На землі сумній бунтують зливи» [1,25]. «Сніги таврували Все тіло у ранах. Болить» [2, 38], «Який туман всім очі заступив» [2, 29], «Вся, наче скупана у вранішній росі...» [2, 74-75], «Виплакався ранок щедрою росою» [2, 19]. Поеткою створено два авторських неологізми назв місяців – **росень** і **сніжень**: «Нив хлопотін...Місяць – росень» [2, 32], «Вже сніжень весни замітає бородою» [2, 24].

Емоційну ауру суму, печалі, плинності створює амбівалентний репрезентант **сльози** (11): «*То впали сльози, що хранив їх Бог, Із неба, хмар, дощі тисячолітніх*», «*По рівчаках текла сльоза сльотава*» [2, 29], «*То горюча душа захлинулась слізьми*» [2, 35], «*На згорьованих хвилях сліз*» [2, 40], «*І ковтає гармоніст веселі сльози*» (оксиморон) [2, 52], «*Розплакалась янтарними сльозами*» [2, 26], «*і хмар сумних сльоза*» [1, 25], «*І витікає разом зі сльозою Пісенна мелодія ніжно-ясна*» [1, 16].

Отже, у поетичній свідомості Ганни Гайворонської представлено широкий спектр репрезентантів концепту вода, в основі якого лежить архетипний образ, який сягає витоків народного уявлення й виступає не тільки тлом, творчим матеріалом, а й виразником психологічних станів ліричної героїні, лунає в унісон із її настроями та сподіваннями, підсилюючи емоційність, експресивність поезій.

Література:

1. Гайворонська Г. Луганщина – світанок України [Текст] / Г.Гайворонська. – Рубіжне «ПАНКО», 2014. – 64 с.
2. Гайворонська Г. Циганська ніч [Текст] / Г.Гайворонська. – Донецьк: «Донбас», 1992. – 79 с.
3. Поліщук Я. Поліфункціональність міфу в поезиці модернізму [Текст] / Я.Поліщук // Слово і час. – 2001. – № 2. – С.35-45.
4. Шмельова А. „ЦІЛЮЩІ СИЛИ З НЕЇ НАБИРАТИ” (СЛОВО-ОБРАЗ ВОДА В ЛІРИЧНОМУ ДОРОБКУ ГАННИ ГАЙВОРОНСЬКОЇ) [Текст] / А.Шмельова // Образне слово Луганщини : матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. імені Віктора Ужченка (29 квітня 2016 р., м. Старобільськ) / за заг. ред. проф. А. В. Нікітіної ; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Вип. 15. – Старобільськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2016. – С. 348-352.

УДК 364.48

ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПРІСНОЇ ВОДИ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА В КРЕМІНСЬКОМУ РАЙОНІ

Кравцов Денис Олександрович, Кремінська філія обласної Малої академії наук учнівської молоді, Кремінська загальноосвітня школа І-ІІІ ст. № 2, Кремінської районної ради Луганської області, 10 клас, місто Кремінна, Луганської області

Науковий керівник: Вірченко Павло Анатолійович, доцент кафедри соціально-економічної географії і регіоназнавства Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна, кандидат географічних наук

Актуальність теми дослідження. З перших кроків людина не могла обійтись без води, бо вода – необхідна умова життя. На всіх етапах свого розвитку людство пізнавало суть однієї з найнезвичайніших речовин на світі – води – і усвідомлювало головну істину: вода є всюди і без неї не може обійтись ніщо живе.

І не дивно, що сліди давніх цивілізацій знайдено на берегах річок. Поступово людина навчилася створювати системи водопостачання, будувати греблі, регулювати русла річок, прокладати осушувальні та зрошувальні канали.

Сучасний світ рослин і тварин, сама людина завдячують своїм існуванням воді. Рослинам вона потрібна, щоб розчиняти і транспортувати поживні речовини по всьому тілу. Вода підтримує форму та пружність рослин. Зелені рослини на світлі з води та вуглекислого газу утворюють органічні речовини.

Для багатьох тварин і рослин вода є рідною домівкою – місцем їхнього оселення. Густина води більша за густину повітря у 770 разів, тому мешканці водойм ще використовують її як опору.

Вода регулює клімат планети, забезпечує господарську та промислову діяльність людей. Основними споживачами води є сільське й комунальне господарство та промисловість. У сільському господарстві воду використовують для поливу рослин, напування й приготування корму для свійських тварин, у комунальному господарстві – для пиття та приготування їжі для людей, для задоволення їхніх санітарно-гігієнічних потреб, як теплоносій тощо. У промисловості воду використовують як сировину, реагент та розчинник для проведення різних технологічних процесів, а також для промивання сировини й продуктів тощо.

Усі галузі господарства за відношенням до водних ресурсів поділяють на користувачів і споживачів.

Користувачі використовують воду як середовище або джерело енергії і не забирають її з джерел (водний транспорт, рибальство, туризм, спорт, гідроелектростанції тощо). Споживачі забирають воду з джерел і використовують її за призначенням (пиття, приготування їжі, вирощування сільськогосподарської продукції, здійснення технологічних процесів на виробництві, обігрівання приміщень тощо).

У багатьох випадках вода після використання частково або повністю повертається до джерел, але зі зміненою якістю.

Вода настільки міцно увійшла в наше життя, що ми і не мислимо своє існування без неї. Цю речовину справедливо називають «колискою життя». Адаже перші живі істоти, що з'явилися на нашій планеті

мільйонів років тому, мешкали у воді. Все це обумовлює актуальність теми даного дослідження.

Об'єктом дослідження є водні ресурси регіону на прикладі Луганської області та Кременського району, **а предметом** – особливості стану прісної води та її якості в Луганській області та Кременському районі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Підставою для виконання даної науково-дослідницької роботи є власна ініціатива автора та його вчителя.

Мета дослідження – провести аналіз стану якості прісної води на прикладі Кременського району та Луганської області з метою оцінки її сучасного стану та запропонувати шляхи вирішення проблеми забруднення. Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання**:

- розглянути роль води у природі та господарстві України;
- виявити сутність проблеми прісної води;
- схарактеризувати водні ресурси України;
- проаналізувати екологічні проблеми використання водних ресурсів;

- охарактеризувати сучасний стан, проблеми прісної води в Луганській області та Кременському районі та шляхи їх вирішення.

У роботі використовувався ряд **загальнонаукових та конкретно наукових методів**, зокрема, опис, аналіз, порівняння, експерименти та інші.

Практичне значення одержаних результатів полягає у дослідженні якості прісної води. Окремі положення дослідження можуть бути використані вчителями географії Кременського району Луганської області в навчальному процесі на уроках географії рідного краю та природознавства.

Особистий внесок автора. Проведене дослідження є самостійною науковою роботою, в якій наведено результати власних досліджень автора щодо проблем якісної води в Луганській області та в Кременському районі.

Обсяг і структура роботи. Робота складається зі вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел (16 найменувань) і 19 додатків (на 22 сторінках). Загальний обсяг роботи становить 53 сторінки друкованого тексту, в т. ч. 30 сторінок основного тексту. Робота містить 6 таблиць (з них 6 у додатках), 15 рисунків (з них 15 у додатках), 20 діаграм (з них 20 у додатках).

Новизна одержаних результатів полягає в тому, що в роботі:

- здійснено аналіз передумов та чинників, які впливають на якість прісної води в Луганській області та Кременському районі;

- експериментальним шляхом визначено якість води у річці Красній та Крем'янці.

УДК 004.942:621.384.6

ІОННА ІМПЛАНТАЦІЯ МЕТАЛІВ В КРИВОЛІНІЙНІ ПОВЕРХНІ

Івашин Д.Ю., учень 10 класу КНВК «Рубіжанський ліцей», член секції
ОЗШ КЗ «ЛОМАНУМ»

Гончаров В.В., канд.хім.наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики
та технічної механіки

ІХТ СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

В даний час успішно розвиваються технології створення нових та обробки відомих матеріалів з метою покращення їх властивостей. В цьому плані перспективною є технологія іонної імплантації [1, 2]. Однак, не зважаючи на переваги, іонну імплантацію незручно використовувати при обробці тіл з криволінійними поверхнями.

Отже, метою роботи було розробити рекомендації для обробки криволінійних поверхонь методом іонної імплантації.

Одним з рішень проблеми можна вважати неодноразову імплантацію з обертанням деталі перед обробкою, але постає питання їх кількості.

Враховуючи геометрію (рис. 1) вивели формулу:

$$n = \frac{180}{90 - \angle 1}$$

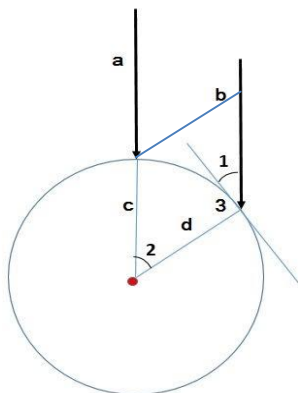


Рисунок 1 – Розрахункова схема

Кут 1 залежить від критичної концентрації. Щоб його знайти скористалися програмою «RIO» (рис. 2), тому що вона має ряд переваг у порівнянні зі своїми аналогами: враховує реальний зміст металу мішені, дозволяє розрахувати такі параметри як шорсткість, довжину профілю, середній кут нахилу і т.п. для майбутнього виробу.

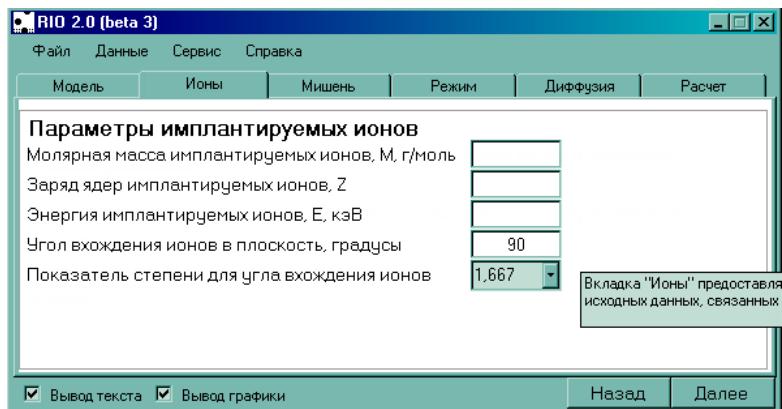


Рисунок 2 – Діалогове вікно програми «RIO»

Критичну концентрацію іонів вибрали в 2 рази менше ніж концентрація при ортогональній імплантації і провели ряд досліджень з програмою «RIO», щоб знайти кут 1.

Отже:

1. Розрахована формула для визначення кута оберту деталі;
2. Проведено комп'ютерне моделювання імплантації;
3. Встановлено, що граничний кут оберту становить 41° і не залежить від марки сталі.

Література

1. Wang H. Surface modification of (Tb,Dy)Fe₂ alloy by nitrogen ion implantation / H. Wang, S. Zhang , D. Yu, K. Li, Y. Luo // Journal of Rare Earths – 2011. – Vol. 29, Issue 9 – P. 878 – 882.

2. Гончаров В.В. Синтез и теплофизические свойства образцов из стали 12X18H10T после ионной имплантации алюминия / В.В. Гончаров, В.А. Зажигалов // Современная наука: исследования, идеи, результаты, технологии. - Днепропетровск: НПБК "Триакон". - 2011. - Вып. 2(7). - С. 178 - 182

УДК 53.02

НАДЗВИЧАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗВИЧАЙНОГО СВІТЛА

Шепута Є.В., учениця 11 класу Рубіжанської ЗШ №4,
член секції ОЗШ КЗ «ЛОМАНУМ»

Гончаров В.В., канд.хім.наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики
та технічної механіки

ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Всі з народження знають про існування такого явища як світло. Багато хто настільки звикає до світлових променів, що не звертає на них уваги. Але оптика – це дуже цікавий розділ фізики і має багато винайдених ефектів, які ще не використані в практиці.

Мета роботи: продемонструвати властивості світлового променя (заломлення та відбиття) у воді; ознайомити учнів з оптичними явищами і показати, що навіть зі звичайним світлом можна виконувати цікаві досліди; залучити молодь до вивчення фізики.

Завдання роботи: цікаво продемонструвати заломлення та відбиття променя у воді.

Обладнання: лазерна указівка; акваріум (прозора ємність); пластикова пляшка; вода.

Всім відомо, що коли промінь проходить через два середовища, то на межі поділу його напрямок змінюється. Якщо промінь проходить між у прямує в іншому середовищі, то маємо **заломлення** світла. Якщо

промінь через межу не проходить, а прямує під іншим кутом в першому – маємо **відбиття**.

Спрямовуємо промінь під певним кутом безпосередньо в воду (через скляну стінку) і спостерігаємо дивне явище – промінь відбивається від повітря, тобто повітря працює, як тверде дзеркало!

Фокус пояснює явище **повного внутрішнього відбиття**.

Спрямовуємо промінь через пластикову пляшку з отвором і спостерігаємо дивне явище – промінь світла не заломлюється і не виходить з води. Він проходить по кривій лінії вздовж водяного потоку, як цуценья за господарем! Фокус пояснює явище **повного внутрішнього відбиття**.

Отже, за допомогою власноруч створеного обладнання

1. Встановлено, що навіть прозорі середовища можуть відбивати світло;
2. Показано, що промінь може проходити кривими лініями;
3. Наочно продемонстровано явище повного внутрішнього відбиття, яке використовується на практиці (наприклад – оптоволокно для Інтернету).

УДК 53.02

ФОКУСИ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ПОЛЕМ

Івашин Д.Ю., учень 10 класу КНВК «Рубіжанський ліцей»,
член секції ОЗШ КЗ «ЛОМАНУМ»

Гончаров В.В., канд.хім.наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики
та технічної механіки
ІХТ СНУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)

Навчання дітей фізиці неможливе без використання наочного приладдя та різноманітних пристроїв [1]. Однак розуміння явища і засвоєння матеріалу найкраще тоді, коли демонстрація якогось фізичного ефекту цікава і захоплива. Тому прилади, які мають в собі елементи фокусу та загадки найбільш привабливі для демонстрації на уроках фізики.

Одним з таких приладів є плазмова куля або куля Тесли.

Отже, метою роботи було продемонструвати наявність електричного поля у плазмової кулі, дослідити властивості поля плазмової кулі, зацікавити учнів до вивчення електростатики шляхом демонстрації фокусів з плазмовою кулею.

Обладнання для виконання досліді: плазмова куля Тесли, скляні колби з різними газами у середині (газорозрядні лампи Ne, H), лампочка "економка", світлодіод, графин з водою, металевий дріт.

При проведенні дослідження спостерігали явище іонізації газорозрядних ламп, світло діоду. Провели досліди з підпалювання металевого порошку та вивчили вплив плазмової кулі на магнітну стрілку.

В результаті виконаних дослідів дійшли до наступних висновків.

1. За допомогою електроламп, газорозрядних ламп та світлодіоду продемонстрована наявність електричного поля у плазмової кулі;

2. Встановлено, що напруженість поля плазмової кулі достатня для роботи лампи потужністю до 20 Вт;

3. Показано, що для посилення поля можна використовувати різноманітні провідники (дріт, воду тощо);

4. З'ясовано, що магнітне поле плазмової кулі майже відсутнє.

Література

1. Обладнання для кабінету «Фізика» [Електронний ресурс] // Науковий Центр УКРДИДАК Поринь у світ науки.- Режим доступу: <http://www.ukrdidac.com.ua/katalog/sec/2>.

НАРРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ЖАНРА ЖИТТЯ (НА МАТЕРІАЛІ СОВРЕМЕННЫХ ТЕКСТОВ)

Баранцев Я. А., ученик 10 класу (філологічний профіль),
Малик І. Ю., учитель російського мови та зарубіжної літератури,
Лисичанський багатопрофільний ліцей.

Актуальність роботи визначається відродженням жанру в сучасній літературі, а також зростаючим інтересом до життєвих святих, необхідністю осмислити тенденції розвитку культури в ХХІ столітті. Значимість нарратива: це спосіб не тільки повідомити про певну послідовність подій, але й розповісти про свій досвід, передати почуття та емоції, пов'язані з описуваними фактами

Ціль дослідження: провести нарративний аналіз текстів життєвого жанру. Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні **задачі:** визначити основні тенденції еволюції біографічного жанру; показати організацію нарративної логіки в текстах життєвих; позначити ступінь реалізації категорії часу; виявити ведучі «нарративні частини»; визначити особливості композиції в структурі життєвого нарратива.

Об'єктом дослідження виступають тексти життєвого жанру, написані в ХХІ столітті на основі біографічного матеріалу канонізованих святих Луганської області. **Предмет** – структурні

элементы организации нарратива в житийно-повествовательных памятниках.

Для создания нарратива недостаточно перечисление последовательности действий, здесь необходим синтез многих аспектов: сам нарратор, его присутствие в нарративе, контекст, хронологическая организация нарратива и т.д. Жанр жития включает в себе все эти признаки, поэтому его можно рассматривать как нарративный текст.

Можно отметить, что последовательность в житиях не является произвольной: житие начинается с рождения подвижника и заканчивается его смертью или посмертными чудесами. В житии реализуется «принципа намерения» нарратора: убедить читателя в святости описываемого героя. Нарративная последовательность расположена в конкретном пространственно-временном отрезке. Так в житии св.Макария из 15 предложений, следующих друг за другом, 12 содержат в себе указание на временную последовательность. А в тексте о монахине Фаине из следующих друг за другом 11 предложений 8 указывают на связь событий во времени. В житиях, как правило, встречается прогрессивная конфигурация, нарративы современного житийного жанра конденсированы: *«Одно время жителей Старобельска охватила эпидемия непонятного происхождения. Макарий приготовил кутью, она была недоваренной, ходил по городу и всем давал по маленькой ложечке. Кто вкушал эту кутью, тот не болел».*

Анализируя жанр жития, можно заметить, что особенностью современных текстов является сильная привязка ко времени, постоянное информирование читателя о строгой последовательности событий. Нарративы жанра жития чувствительны к временному модусу человеческого существования. Время есть главное измерение человеческой жизни, а повествование всегда контролируется понятием времени и признанием того, что темпоральность первична для человеческого существования.

Следует отметить класс слов, который выделяется не столько по грамматической природе, сколько по своей нарративной функции. Будучи по преимуществу элементами нарративного синтаксиса, «частицы нарратива» определяют план рассказывания истории, сообщают ему формульный характер, обеспечивают узнаваемость речевого жанра. Так нарративную функцию выполняют «нарративные частицы», которые начинают повествование, задают его рамку – начало и конец. В житиях ими выступают слова «однажды» и «так», они скрепляют нарративные блоки и создают ощущение «разовости события».

В работе рассмотрены более мелкие значимые фрагменты нарративов, в основе которых лежат логико-семантические критерии. В качестве функционального инструмента анализа предлагается термин «пассаж». Особенностью современных житийных текстов является то, что интродуктивный пассаж всегда находится в начале повествования, и фокус смещается на непосредственное изложение событий. Секвентивные пассажи доминируют, а ретроспективные и объяснительные пассажи малочисленны.

Література:

1. Репьевская М. В. Нарративный анализ как метод языкового сознания / М. В. Репьевская // Вест. ЮУрГУ. Сер. Лингвистика. – 2013. – Том 10. – № 2. С. 111 – 112.
2. Подвижники благочестия и святые места Луганской земли / сост.: Фирсов А. – Луганск, 2005. - 192 с.
3. Костюшкина, Г. М., Алифанова, О. Г. Организация нарративной логики: когнитивно-дискурсный аспект / Г. М. Костюшкина, О. Г. Алифанова // Проблемы концептуальной систематики языка, речи и речевой деятельности: материалы 5-й Всероссийской научной конференции. – Иркутск: Изд-во ИГЛУ, 2011. – С. 207 – 217.
4. Плуноян В. А. Дискурс и грамматика / В. А. Плуноян // Исследования по теории грамматики. – Вып. 4: Грамматические категории в дискурсе. – М.: Гнозис, 2008. – С. 7–36.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Матеріали

III Всеукраїнської науково-практичної конференції

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВО-ПРОМИСЛОВОГО
КОМПЛЕКСУ РЕГІОНІВ»**

18-24 квітня 2017 року

Надруковано з готового оригінал-макету

Формат 84х60/16

Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний.

Умовн. друк. арк..... Тираж прим.

Замовлення №