



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ
«Класичний фаховий коледж
Сумського державного університету»»

**І НАУКОВО-МЕТОДИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ І СТУДЕНТІВ**

«Технологія, освіта, наука – 2024»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

(Конотоп, 13 червня 2024 року)



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет

Відокремлений структурний підрозділ

«Класичний фаховий коледж

Сумського державного університету»

**I НАУКОВО-МЕТОДИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ І СТУДЕНТІВ**

«ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, НАУКА – 2024»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

(Конотоп, 13 червня 2024 року)

Конотоп

2024

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ»

- | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | САМОФІНАНСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ | 11 |
| | Самусь А.І., <i>викладач</i>
КФК СумДУ | |
| 2 | РОТАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ
СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ
ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ | 12 |
| | Весперіс С.З., <i>к.е.н., доцент</i>
КФК СумДУ | |
| 3 | ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ В ОСВІТІ | 15 |
| | Весперіс С.З., <i>к.е.н., доцент</i>
Конотопський інститут СумДУ | |
| 4 | ДВІ СТОРОНИ СУЧАСНОЇ УПАКОВКИ | 17 |
| | Сірик Т.А., <i>викладач</i>
КФК СумДУ | |
| 5 | ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ СІМЕЙНОГО БЮДЖЕТУ | 20 |
| | Щербина О.В., <i>викладач</i>
КФК СумДУ | |
| 6 | ВПЛИВ ЗМІН ПОДАТКОВОГО ТА БЮДЖЕТНОГО
КОДЕКСУ НА ФОРМУВАННЯ БЮДЖЕТУ
КОНОТОПСЬКОГО РАЙОНУ У 2015 РОЦІ | 22 |
| | Циганенко О.В., <i>викладач</i>
КФК СумДУ | |
| 7 | ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ
ПРИВАБЛИВОСТІ НАСІННЄВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ | 25 |
| | Самусь А.І., <i>викладач</i>
КФК СумДУ | |
| 8 | СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК НЕВІД'ЄМНА
СКЛАДОВА СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ | 28 |
| | Івашенко М.М., <i>викладач</i>
КФК СумДУ | |

СЕКЦІЯ «КРАЄЗНАВСТВО І ПРАВО»

- | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | РОЗВИТОК ЦИВІЛЬНОГО ПРАВА ОСМАНСЬКОЇ
ІМПЕРІЇ У XV – XIX СТ. В КОНТЕКСТІ | 33 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|----|

МУСУЛЬМАНСЬКОЇ ШКОЛИ ПРАВА

Кузьмін Д.В., *к.ю.н., викладач*

КФК СумДУ

- 2 **УКРАЇНСЬКА ТРАДИЦІЙНА СОРОЧКА:
ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ТА КРОЮ** 35

І.М. Козлова, керівник літературної студії «Джерела»

- 3 **ДАВНЬОРУСЬКІ ПЕРСНІ В КОЛЕКЦІЯХ
КОНОТОПСЬКОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ ТА
НІКЗ “ГЕТЬМАНСЬКА СТОЛИЦЯ”** 38

Євтушенко О. В., *викладач*

КФК СумДУ

- 4 **ОПИС 1760 р. МАЄТНОСТЕЙ ГРАФА К. Г.
РОЗУМОВСЬКОГО ЯК ДЖЕРЕЛО ДЛЯ ВИВЧЕННЯ
ТОПОНІМИКИ, ЕТНОГРАФІЇ, ЕКОНОМІЧНОЇ ТА
ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ГЕТЬМАНЩИНИ
XVII – XVIII ст. (НА ПРИКЛАДІ СІЛ СТАРОЄ,
ГУТИ)** 42

Євтушенко О. В., *викладач*

КФК СумДУ

СЕКЦІЯ «НАНОТЕХНОЛОГІЇ, ІНФОРМАТИКА ТА ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ»

- 1 **МЕТОД ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
З ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМОВАНИХ
ЛОГІЧНИХ МАТРИЦЬ (ПЛМ)** 48

Матвієнко М.П., *к.т.н., доцент*

КФК СумДУ

- 2 **МОВА ПРОГРАМУВАННЯ ЖИВИХ КЛІТИН** 49

Печенко С.М., *викладач*

КФК СумДУ

- 3 **МЕТОДИ ШИФРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ** 50

Печенко С.В., *викладач*

КФК СумДУ

- 4 **ВИКОРИСТАННЯ SDD-ДИСКІВ: ЗА І ПРОТИ** 54

Печенко С.М., *викладач*

	КФК СумДУ	
5	НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ Маслова О.В., <i>викладач</i> КФК СумДУ	56
6	МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ НА ОСНОВІ ПЛАТФОРМИ ARDUINO У СИСТЕМІ PROTEUS Бурик І.П., <i>к.ф.-м.н., доцент</i> КФК СумДУ	60
7	ДОЗИМЕТР ПОБУТОВИЙ Шуляк М.С., <i>викладач</i> КФК СумДУ	62
8	СТЕНД ЛАБОРАТОРНИЙ ДЛЯ НАЛАГОДЖЕННЯ AVR МІКРОКОНТРОЛЕРА АТМЕГА48А Салій Ю.М., <i>викладач</i> КФК СумДУ	63
9	ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ В РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ Митрофаненков О.В., <i>викладач</i> КФК СумДУ	65
10	ПОТУЖНІ ВИПРОМІНЮЮЧІ ДІОДИ ІНФРАЧЕРВОНОГО ДІАПАЗОНУ Бойко Л.К., <i>викладач</i> Політехнічний технікум КІ СумДУ	67
11	OPTICAL LOSSES IN CdTe/ZnSe SOLAR CELLS Ivashchenko M.M., <i>Ph.D., lecturer</i> Classic Professional College of Sumy State University	70

12	MODELING OF ZnSe/CdTe-BASED SOLAR CELLS	72
	Ivashchenko M.M., <i>Ph.D., lecturer</i> Classic Professional College of Sumy State University	
13	THE EFFECT OF Eu DOPING ON STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF II-VI FILMS	73
	Ivashchenko M.M., <i>Ph.D., lecturer</i> Classic Professional College of Sumy State University	
СЕКЦІЯ «ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ І МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ»		
1	ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ЯК ОДИН З АСПЕКТІВ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ	77
	Волосяк Т.В., <i>викладач</i> КФК СумДУ	
2	РЕСУРСНИЙ ПІДХІД ДО СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	78
	Гребеник Т.В., <i>к.пед.н., доцент, директор</i> КФК СумДУ	
3	РОЗВИТОК ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ: АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	81
	Івашченко М.М., <i>викладач</i> КФК СумДУ	
4	ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ НА ШЛЯХУ ФОРМУВАННЯ СПРАВЖНЬОГО СПЕЦІАЛІСТА	85
	Кузько О.Л., <i>викладач, зав. навчально-виробничою практикою</i> КФК СумДУ	
5	СУТНІСНІ ОЗНАКИ СКЛАДНИКОВОЇ СТРУКТУРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БУДІВЕЛЬНИКІВ	87
	Осадча М.В., <i>викладач</i> КФК СумДУ	

6	ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ КОНТРОЛЬНО – ВИМІРЮВАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПРИСТРОЇВ»	89
	Туманова Ю.В., <i>викладач</i> КФК СумДУ	
7	ЗМІСТОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАЦЕОХОРОННОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	91
	Швидка А.І., <i>викладач</i> , Авраменко О.С., <i>викладач</i> КФК СумДУ	
8	МАРКЕТИНГОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ І-ІІ р.а. ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	93
	Бандурка Л.В., <i>викладач</i> , Рязанцев В.В., <i>викладач</i> КФК СумДУ	
СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНІ НАУКИ ПРО ПРИРОДУ»		
1	СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ	97
	Бурик І.П., <i>к.ф.-м.н., доцент.</i> , Бібик В.В., <i>к.ф.-м.н., доцент</i> КФК СумДУ	
2	ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОНЕНТІВ ҐРУНТОМІНЕРАЛЬНИХ СУМІШЕЙ	98
	Грано Н. В., <i>к.т.н., викладач</i> КФК СумДУ	
3	ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ	102
	Зубко К.Ю., <i>к.е.н., викладач</i> КФК СумДУ	

- 3 **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО ПОКРІВЕЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ «БІОЛАЙН» У БУДІВНИЦТВІ** 105
Король Ю.П., *викладач*
КФК СумДУ
- 5 **ФМЕА – АНАЛІЗ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЛПШЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА** 106
Приходько О.М., *викладач*
КФК СумДУ
- 6 **УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА** 107
Динник О.Д., *к.т.н., викладач*
КФК СумДУ
- 7 **АНАЛІЗ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ЯК ДІЄВИЙ МЕТОД УДОСКОНАЛЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ** 109
Динник О.Д., *к.т.н., викладач*
КФК СумДУ

СЕКЦІЯ
«ЕКОНОМІКА ТА
УПРАВЛІННЯ»

САМОФІНАНСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Самусь А.І., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Важливою складовою розвитку економіки є задоволений попит на кваліфікованих найманих працівників. Більшість підприємств промислового та аграрного сектору потребує працівників освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований працівник». Даний рівень можна здобути отримавши освіту в професійно-технічних навчальних закладах.

В 2016 році, в зв'язку з політикою децентралізації економіки, розпочався процес передачі закладів професійно-технічної освіти на місцеві бюджети, що створює підґрунтя для вивчення питання їх переходу на самофінансування. Це і визначило актуальність обраної теми.

На сьогодні майже всі заклади професійно-технічної освіти не мають достатньо коштів для забезпечення покриття своїх видатків, а в умовах переходу їх на фінансування з місцевих бюджетів існування більшості з них стає під питанням.

Так, наприклад, якщо аналізувати стан фінансового забезпечення професійно-технічної освіти в м. Конотоп, то, з упевненістю, можна стверджувати, що на сьогодні в місті недостатньо коштів для утримання трьох таких закладів. Це означає, що якщо місто в найближчий час не знайде коштів на фінансування ПТУ постане питання про скорочення їх кількості, це неодмінно призведе до погіршення соціально-економічного стану міста.

Виходом з цієї ситуації є вивчення можливостей щодо переходу таких закладів освіти на самоокупність, тобто самофінансування. В умовах ринкової економіки і тієї ситуації яка склалася довкола закладів професійно-технічної освіти це єдиний правильний вихід для збереження даної галузі.

Слід розуміти, що досягнення самоокупності буде можливе лише за умов розширення законодавчої бази через надання закладам професійно-технічної освіти більшої кількості прав в самостійному виборі з надання додаткових послуг в рамках наявних у таких закладах спеціальностей.

Тобто, це означає, що на базі професійно-технічного навчального закладу має бути присутнє підсобне господарство яке буде відповідати напрямкам за якими випускаються робітники. Так для аграрних училищ доцільно розташовувати на базах навчальних

закладів полігони, ремонтні та випробувальні центри для виробників сільськогосподарської техніки. По-перше, це підвищить обізнаність учнів у своїй професії; по-друге, підприємство зможе відбирати та працевлаштовувати робітників ще під час їх навчання, що дасть можливість учням отримати перше робоче місце, а роботодавцю задовольнити свої потреби; по-третє, майже всі аграрні заклади мають полігони на яких навчаються студенти, а отже підприємцю не потрібно буде роботи великих вкладень в їх функціонування.

Гарним прикладом використання таких можливостей є Львівський професійний коледж готельно-туристичного та ресторанного сервісу. На його базі діє готель та ресторан. Учні коледжу мають можливість не відриваючись від навчання використовувати отримані навички на практиці, а навчальний заклад отримує додаткове фінансування від надання цих послуг.

Отже, політика децентралізації призведе до того, що професійно-технічні навчальні заклади будуть передані на місцеві бюджети і для їх збереження та розвитку міст необхідно буде шукати шляхи виведення їх на самофінансування з перекриттям з місцевих бюджетів лише найважливіших статей. Яскравим прикладом такого підходу є м. Львів, де на базі одного з навчальних закладів діють підприємства пов'язані з професійною підготовкою учнів. Тож, в подальшому ми вбачаємо перспективу в більш глибокому та досконалому вивченні даного питання.

РОТАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Весперіс С.З., к.е.н., доцент

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

В умовах нестабільності міжнародної політико-економічної ситуації результативність діяльності підприємства визначається оперативністю прийняття і реалізації управлінських рішень. Персонал усіх рівнів сучасного підприємства повинен бути максимально підготовлений до постійних змін, в тому числі за рахунок отримання декількох спеціальностей і освоєння нових видів робіт.

Проблеми української економіки вимагають системного використання проривних технологій, які успішно застосовуються в розвинених країнах. До числа стратегічних цілей розвитку підприємства, що забезпечують необхідну конкурентоспроможність, належить створення ефективної системи розвитку персоналу. Увага до збереження і розвитку персоналу в українських умовах обумовлена наближенням суспільства до «демографічної ями», що характеризується низькою народжуваністю і високою смертністю населення в 90-х рр. ХХ століття. Одним з інструментів універсалізації та забезпечення мобільності при необхідності використання проривних технологій в умовах демографічної кризи є ротація персоналу.

Ротація персоналу являє собою систему управління трудовими переміщеннями всіх категорій персоналу протягом трудового життя з метою максимального використання трудового потенціалу співробітників при вирішенні поточних бізнес-завдань. З огляду на постійні зміни внутрішніх і зовнішніх факторів, стійкий успіх компанії, в тому числі за рахунок застосування ротації персоналу, досягається шляхом:

- прогнозування майбутніх потреб у ресурсах (включаючи компетенцію, необхідну від співробітників);
- встановлення процесів, що забезпечують досягнення стратегії компанії, здатних до швидких змін при мінливих обставинах;
- забезпечення співробітників організації можливістю навчання з вигодою для себе і компанії;
- встановлення і підтримання процесів впровадження нововведень, постійного поліпшення тощо.

Ротація персоналу є одним з результативних інструментів кадрового менеджменту, що підтверджується з економічної і соціальної точок зору.

Економічними ознаками результативності вважають:

- зниження надлишкової плинності персоналу [1, 4];
- оптимальне оновлення кадрового складу, в тому числі забезпечення своєчасної підготовки резерву керівних кадрів [4];
- зниження витрат на рекрутинг, селекцію та адаптацію персоналу [1];
- визначення і реалізація нових бізнес-напрямків;

- залучення персоналу до роботи щодо постійного поліпшення загальної діяльності, в тому числі в напрямках інноваційного розвитку та раціоналізаторства;

- універсалізація і професійний розвиток співробітників [4], як наслідок зниження монотонності в роботі;

- максимальне використання трудового потенціалу співробітників;

- зниження кількості випадків виробничого травматизму;

- можливість навчання співробітників без відриву від виробництва у випадках спорідненості спеціальностей [4];

- протидія корупції [2];

- надання гнучкості організаційної структури, в тому числі за рахунок виявлення та усунення дублювання трудових функцій шляхом активного використання практики суміщення, а також забезпечення взаємозамінності співробітників у разі хвороби, відпусток, відраджень тощо. [4].

Зазначені чинники сприяють зростанню продуктивності праці, що в даний час є одним з пріоритетних напрямків забезпечення сталого економічного розвитку України.

Ознаками результативності соціального характеру є:

- підвищення лояльності і прихильності співробітників [3];

- зростання ступеня задоволеності працею у співробітників;

- зниження протистояння співробітників різних змін [1];

- поліпшення соціально-психологічного клімату в колективі, зниження кількості конфліктів [4];

- спадкоємність поколінь завдяки передачі знань і досвіду працівниками зі стажем молодому поколінню;

- зняття професійних деструкцій (втома, вигорання);

- підвищення рівня корпоративної культури;

- згуртування колективу за рахунок роботи в команді, розвиток внутрішніх комунікацій.

Серед слабких рис ротації можна виділити: зниження продуктивності праці в період адаптації співробітників на нових посадах і матеріальні витрати на здійснення ротаційних заходів.

Література

1. Бочарова А. Внедрение системы ротации в компании / А. Бочарова // Справочник по управлению персоналом. – 2012. – №11. – С. 80.

2. Крюкова Е. Польза перестановок / Е. Крюкова // Служба кадров и персонал. – 2012. – №11. – С. 38.
3. Сардарян А. Кадровые миграции / А. Сардарян, В. Чернова // Управление персоналом. – 2009. – №12. – С. 71.
4. Шестакова Е. О плюсах и минусах ротации / Е. Шестакова // Служба кадров и персонала. – 2013. – №1. – С. 16.

ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ В ОСВІТІ

Весперіс С.З., *к.е.н., доцент*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Гендерні стереотипи й досі є значними у таких сферах повсякденного життя як навчання, культура та освіта. Освітня галузь з часів СРСР стала однією з рушійних сил в питанні досягнення гендерної рівності.

Слід відмітити, що жінки є більш старанними в порівнянні з чоловіками під час навчання, отримують кращі оцінки та частіше вступають до аспірантур. Через це в нашому суспільстві сформувались стереотипи, згідно яких у своїй більшості жінки обирають дану галузь для роботи.

Та навіть попри це в освітній галузі можна відмітити існування сегрегації, в обмеженні прав жінок при працевлаштуванні, різницю в заробітній платі, та обмежений кар'єрний ріст в порівнянні з чоловіками.

Якщо ж безпосередньо професія викладача є доступною для жінки, то саме навчання на традиційно чоловічих курсах є досі складним. Хоча за останні роки суспільство і зробило значні кроки щодо послаблення перепон на шляху, що виникають перед жінками під час обрання ними здебільшого чоловічих спеціальностей. Але при цьому слід відмітити, що для чоловіків, які обрали переважно жіночі професії, на сучасному етапі розвитку суспільства є значно більше перепон. Головною причиною цього є сформований в нашому суспільстві стереотип: «Чоловік має займатися чоловічими справами, а жінка – жіночими».

Тобто всередині системи освіти нерівність за гендерною ознакою проявляється в освітній політиці, в навчальних програмах, формі оцінювання і т.д. Значний вплив має формальне та неформальне спілкування на основі гендерної ознаки.

Не тільки внутрішні але й зовнішні фактори можуть перетворити нейтральну гендерну систему в нерівноправну. Перш за все, на думку дослідників, до них відносять стереотипи за гендерною ознакою та соціальні установи, що стосуються всіх аспектів функціонування обох статей [1]. В освіті, зазвичай це перебуває поза аналізом.

Міра та Девід Садкер, що проводили дослідження питань гендерної рівності в освітній системі США, в своїй книзі «Протидіючи сексизму в аудиторії коледжу» виділили деякі фактори, що зберігають стереотипну різницю в поведінці, на індивідуальному рівні та досягненнях. На їхню думку, гендерну нерівність у ВНЗ можна визначити за такими факторами:

- аналіз підручників ВНЗ виявив тенденцію непередставності жінок чи їх припинення та стереотипізацію;
- оцінка штату професорів та викладачів виявила, що чисельність чоловіків на професійних та адміністративних посадах перевищує не тільки чисельність жінок, а й тенденцію росту дисбалансу залежно від величини рангу;
- в підручниках, книгах, на малюнках, плакатах навчальних закладів, дівчата-студентки бачать надзвичайно незначну кількість ролевих моделей;
- не дивлячись на наявний сексизм у навчальних програм та тенденційність загального соціального стану, викладачі вважають, що справедливо поводяться зі своїми студентами. При цьому нова сфера досліджень виявила дані, які доводять, що серцевина навчального процесу – сам акт навчання – є основою такої тенденційності [2].

Тож нами було проведено анкетування з метою визначення думок студентів з гендерних питань серед 17 груп I-IV курсів різних спеціальностей Конотопського інституту СумДУ. Виходячи з отриманих результатів, ми можемо стверджувати, що на сьогодні наявна гендерна нерівність у різноманітних формах, її прояви не зустрічають належної оцінки, вона не очевидна в вищій освіті, роль гендерних стереотипів, що впливають на формування соціальної поведінки студентів, є досить значною.

Більшість з цих стереотипів закладаються в голови ще під час навчання в школі, тож важливою має бути політика держави щодо подолання будь-яких стереотипів, включаючи гендерні, ще під час навчання в школі.

У подоланні будь-яких стереотипів, особливо в освітній галузі, в процесі навчання, значну роль мають відігравати засоби масової інформації. Оскільки за допомогою них можна відобразити реальний стан щодо знань, навичок та потенціалу чоловіків та жінок на сучасному етапі розвитку нашого суспільства [3].

Однак, нажаль, цього часто не відбувається, а інколи, навіть, ми бачимо сюжети, спрямовані навпаки на погіршення сформованої в суспільстві гендерної рівності.

Отже, освіта повинна стати тією рушійною силою, яка буде розвивати критичне ставлення до бачення світу, руйнування стереотипів які сформували в нашому суспільстві.

Література

1. Власова Т. И. Формирование гендерных стереотипов в западноевропейской философии. Монография / Т.И.Власова – К.: Генеза, 2006. – 291 с.

2. Sadker M., Sadker D. Confronting Sexism in the College Classroom // Gender in the Classroom. – University of Illinois Press, 1990. – P. 176-188.

3. Власова О. П. Деякі аспекти відношення до гендерної рівності в системі вищої освіти України / О. П. Власова // Українознавчий альманах. – 2010. – № 4 (спецвипуск). – С.39-42.

ДВІ СТОРОНИ СУЧАСНОЇ УПАКОВКИ

Сірик Т.А., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Зміни, що відбуваються у світовій економіці, впливають майже на кожен аспект бізнесу, промисловості й суспільства. Тенденції, що намічаються у світовій промисловості, змінять і характер суспільства, у якому ми живемо. Все це, зрозуміло, істотно відіб'ється на пакувальній галузі.

Метою роботи є аналіз стану проблем сучасної упаковки.

Упаковка є важливою частиною продукту. Упаковок так багато, що людина вже не зосереджує на них спеціальної уваги, але вони діють через підсвідомість. Упаковка багато важить для виробника товару, бо вона є одним із основних засобів привертання уваги споживача та створення довіри до товару. Від її правильного вибору неабияк залежить збереженість продукції, інформація про той чи інший товар, зручність доставки упакованих виробів, їх реалізація тощо [2].

Але разом з тим упаковка має й свою зворотну негативну сторону. Так, у нашій країні щорічно утворюється близько 160 млн. м³ твердих побутових відходів (ТПВ), половину яких становить харчова упаковка (це пластик, папір, картон, скло). З них тільки 3 % іде на переробку, а інші спалюються або вивозяться на полігони (смітники). Але спалювання є дорогим процесом, і до того ж при цьому утворюються високотоксичні речовини, що негативно позначається на стані навколишнього середовища. Полігони, на яких збираються ТПВ, відчужують корисні земельні площі, слугують джерелом хвороботворних вірусів і патогенних мікроорганізмів.

Тому слід розробляти та впроваджувати сучасні технології збору, сортування, переробки та утилізації упаковки. По-перше, це вторинне використання відходів. По-друге, ширше використання багаторазових упаковок. По-третє, збір та сортування пакувальних матеріалів.

Важливе значення також мають і такі способи для вирішення цієї проблеми:

1. Потрібно підвищувати екологічну культуру громадян, як це роблять в Національному університеті Києво-Могилянська академія. З ініціативи студентів в університеті в 2005 році було введено роздільне сортування відходів;

2. Необхідно унормувати наше законодавство до європейського рівня. Закони, які існують у нашій державі, на думку спеціалістів, вже не відповідають тим стандартам, що встановлено в усьому світі. Найближчим часом просто необхідно прийняти закон «Про тару та упаковку», відповідно до якого виробники пакувальної продукції повинні будуть сплачувати у загальний фонд на збір, сортування та утилізацію відходів. Варто також заохочувати виробників виготовляти упаковки, які можуть бути повторно використані або вироблені з натуральних продуктів, як-от з кукурудзяного цукру, що є біорозчинним матеріалом і не завдає шкоди навколишньому середовищу. Біорозчинний пластик прекрасно підходить для упаковки бісквітів, фруктів та овочів. У ідеальних умовах такий пластик переробляється за 47 днів. 3. Кожен громадянин має зробити свій особистий внесок у зменшення смітєвих звалищ. Потрібно намагатися купувати продукти без упаковки (на вагу). Друге — надавати перевагу упаковці, яку потім можна буде віддати в місце прийому (скло, металотара). Третє — брати з собою «старий» поліетиленовий пакет і

не купувати новий. Приклад, в Китаї з 1 червня 2008 року прийнято обмеження використання пластикових пакетів. У супермаркетах заборонено безплатний пластиковий пакет для кожного покупця. І четверте — варто збирати «домашню» макулатуру, склотару в окремі пакети і віддавати в пункти прийому. Виконуючи всі ці правила, ми зможемо хоч на краплину, але зменшити ті гори сміття, якими можуть стати наші й так не чисті міста вже в недалекому майбутньому [1]. У свою чергу можна також запропонувати «друге життя» сучасної упаковки. Відомо, що пластик, з якого здебільшого, виготовлені сучасні пакувальні матеріали, не розкладається тривалий час. Саме цю його властивість можна використати повноцінно, створивши, наприклад, зручні і стильні сумочки та різноманітну біжутерію.

В Україні стартував художній проект «Remake», що нагадує про можливість вторинного використання упаковки, пропонує деякі рішення, запрошує до творчого діалогу. Рімейк - це нова зручна і стильна упаковка для твоїх речей. В такій упаковці можна зберігати все - від шкільного сніданку до велоаптечки, від компакт-диску до набору комп'ютерних кабелів [3]. Актуальною проблемою залишається вторинне використання скляної тари. По-перше, повторне використання пляшок дозволяє менше засмічувати навколишнє середовище. По-друге, для України та інших країн — це економічно доцільно, тому, що закупівля нової пляшки в скляних заводів обходиться дорожче, ніж її закупівля у постачальників ринку вторинної тари. Використання «повторних» пляшок, без сумніву, має не лише приватне, а й державне значення. Втрачаючи «пляшковий фонд», держава нарощує витрати, які важко назвати суспільно необхідними, водночас чимало втрачаючи від зменшення надходжень напоїв у торговельний обіг. Адже технологія виробництва на пивних і безалкогольних заводах дозволяє використовувати пляшки, які вже були у вжитку [2].

Слід навести кілька причин використовувати ваш вчорашній пакет повторно або перейти на використання багаторазових еко-сумок:

- Поліетилен виробляється з нафтопродуктів, тож для його виробництва використовується вичерпний природний ресурс;

- Пластикові пакети фактично не піддаються біологічному саморуйнуванню і можуть розкладатися у ґрунті кілька десятиліть, в залежності від природних умов;

- При спалюванні пластику у повітря вивільнюються компоненти, що містять хлор – діоксини, що руйнують імунну систему людини та спричиняють гормональні й ракові захворювання. Під час переробки пластику також вивільнюються небезпечні для людини речовини, наприклад соляна кислота;

- Проковтнуті пластикові пакети – найчастіша причина смерті морських птахів і тварин;

- Користуючись багаторазовою сумкою для покупок, ви не лише зменшуєте кількість пластикового сміття, але й заощаджуєте кілька десятків гривень на рік.

Отже, кожен майбутній економіст, спеціаліст народного господарства, кожна свідома людина повинна обов'язково мати загальне уявлення про особливості сучасного екологічного стану, а також про основні напрямки державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки [4].

Література

1. www.Еко_portal_Lviv_ua - еко.mht.
2. www.Журнал_«Упаковка» - Архив.mht.
3. <http://www.remake.com.ua>.
4. <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=69157>.

ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ СІМЕЙНОГО БЮДЖЕТУ

Щербина О.В., *старший викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Сучасний український юнак та дівчина, залишаючи батьківський дім та створюючи власну родину, дуже швидко розуміють, що про рівнобедрений трикутник вони знають набагато більше, ніж про сімейний бюджет. Проте статистика свідчить, що найчастіше сім'ї страждають та руйнуються саме через фінансові суперечки. Тому питання планування сімейного бюджету є надзвичайно актуальним.

Вивчення та аналізу сімейного бюджету присвячено невелику кількість наукових праць сучасних вчених, зокрема Кваша А. Я., Сифман Р. І., Левін Б. М., Шевцова С. Г., Горба М. І., Додонов Н., Хикматов У. С., Койчуева М. Т. тощо.

Мета сімейного бюджету – раціональне використання наявних коштів та зростання доходів завдяки ефективному управлінню особистими фінансами. Актуальним також буде планування, коли родина опинилася у фінансовій ямі. Під цим розуміється ситуація, коли борги суттєво перевищують доходи сім'ї. На думку Белого К., фінансова яма має три рівні глибини: неглибока (борги дорівнюють 1-3 місячним доходам); середня (борги дорівнюють 4-10 місячним доходам) та глибока (борги перевищують 10 місячних доходів)[2]. Без належного спільного планування фінансових ресурсів родина ризикує стати неплатоспроможною.

Важливий принцип планування сімейного бюджету – касовий метод обліку: всі фактичні надходження грошових коштів – дохід, всі витрачені власні грошові кошти – витрата.

Наступний важливий принцип – це розподіл витрат на необхідні та додаткові. Необхідні витрати – життєво необхідні речі, все, без чого ми не зможемо існувати (витрати на харчування, комунальні послуги або орендна плата за житло, одяг і взуття (у міру необхідності), витрати на лікування (у міру необхідності). Додаткові витрати – всі інші витрати, які не відносяться до необхідних витрат. Важливим моментом є те, що до додаткових витрат відносяться також ті витрати, які за класифікацією відносяться до необхідних витрат, але по суті – це додаткові витрати (наприклад, ще одна нова сукня, хоча у вас їх вже чотири) [3, с. 38].

В сучасному світі існує декілька методів планування сімейного бюджету. Найбільш відомими є:

- метод чотирьох конвертів;
- метод шести глечиків;
- японський метод «какебо»;
- метод оптимізації витрат [4].

Кожний з них має свої переваги та недоліки. Тому після ознайомлення з ними сім'я може обрати найбільш прийнятний для неї метод або використати лише окремі елементи. Спільною рисою усіх методів є постійне документування у паперовій або електронній формі руху грошових коштів на такими основними напрямками: 1) Доходи (план/факт); 2) Витрати (план/факт); 3) Заощадження (план/факт).

На нашу думку, методиці планування сімейного бюджету не приділяють належної уваги у навчальних закладах, навіть фахового

економічного спрямування. Пропонуємо включати цей курс до програм навчальних дисциплін шкіл та ВУЗів, оскільки практичні навички будуть актуальним на протязі усього життя

Література

1. Зацепин В. И. Брак и семья. – Психология семи / В. И. Зацепин; составитель Райгородский Д.Я. – Самара: издательский дом «Бахарх-М», 2007. – 752 с.
2. Белый К. Как выбраться из финансовой ямы? [Электронный ресурс] / К. Белый. – Режим доступа: <http://fingeniy.com/kak-vybratsya-iz-finansovoj-yamy/>.
3. Личные финансы и семейный бюджет: Как самим управлять деньгами и не позволять деньгам управлять вами [Электронный ресурс] / Коллектив авторов Сообщества E-xecutive. - М. : Альпина Паблишерз, 2014. - 172 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520413>
4. Финансовый гений – сайт о личных финансах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fingeniy.com>

ВПЛИВ ЗМІН ПОДАТКОВОГО ТА БЮДЖЕТНОГО КОДЕКСУ НА ФОРМУВАННЯ БЮДЖЕТУ КОНОТОПСЬКОГО РАЙОНУ У 2015 РОЦІ

Циганенко О.В., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Місцеві фінанси відіграють значну роль в формуванні місцевих бюджетів. У 2014 році влада України взяла курс на децентралізацію економіки, що в подальшому надасть регіонам більше прав у розподілі та використанні фінансів на місцях.

Так Бюджетний кодекс на 2015 рік був принципово відмінний від попереднього року в зв'язку зі внесеними змінами до Податкового кодексу України. Тож це й визначило актуальність обраної теми.

Найбільш суттєво зміни внесені до Бюджетного та Податкового кодексів України вплинули на місцеві бюджети, і Конотопському районі, зокрема, в частині формування та використання коштів загального та спеціального фонду.

Це відбулось за рахунок втрати сільськими бюджетами 25% податку на доходи фізичних осіб і ці втрати у 2015 році не могли бути компенсованими ні нововведеними податками ні передачею частини податків із державного бюджету (по сільських та селищних бюджетах втрати податку на доходи склали 5,8 млн. грн., а надходження із спеціального фонду та нові податки склали лише 2,1 млн. грн.).

Що ж стосується рівня районного бюджету ситуація з власними та закріпленими доходами за рахунок нововведень була покращена в зв'язку зі збільшення нормативу відрахування податку на доходи з 50 до 60 відсотків.

Проте, слід відмітити, значно зросло навантаження на районний бюджет в зв'язку із передачею видатків на дошкільну освіту та заклади культури і мистецтва. Так ріст податку на доходи склав 2,7 млн. грн. тоді як мінімальна потреба на утримання вищезазначених закладів з районного бюджету становила у 2015 р. – 5,6 млн. грн.

В цілому по зведеному бюджету району втрати податку на доходи фізичних осіб як основного бюджетоутворюючого джерела склали близько 3,1 млн. грн., або 15%, які лише частково компенсовані за рахунок платежів, що передані із спеціального фонду та нових податків – скорочення надходжень складе 1,2 млн. грн.

Окрім того в районі виникла проблема із отриманням запланованих від передачі з державного бюджету державного мита по платі за надання адміністративних послуг. Дана проблема була викликана заблокуванням рахунків у лютому 2015 р. та перерахуванням залишків коштів за державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень ДКС на рахунок держбюджету за кодом 22012600 «Адміністративний збір за державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень». Із внесенням змін до законодавства дане мито скасували та перейменували на адміністративний збір та залишили у державному бюджеті.

Аналогічна ситуація склалася з державним митом, що зараховувалось до державного бюджету за кодом бюджетної класифікації 22090400. Залишки коштів даного державного мита спрямовані на ККД державного бюджету 24060300.

Що стосується плати за надання інших адміністративних послуг, то рахунки по цьому виду надходжень відкриті на всі сільські та селищні ради. За рішенням Головного управління Держземагентства у Сумській області плата за надання адміністративних послуг їхнім структурним підрозділом – Управлінням Держземагентства у Конотопському районі має зараховуватись до одного бюджету – міста Конотоп за місцезнаходженням управління Держземагентства, а не до бюджетів сільських та селищної рад.

Тоді як ідентично цьому надходженню до бюджетів сільських та селищної рад надходить державне мито, що сплачується за місцем розгляду та оформлення документів. Державне мито зараховується на рахунки сільських бюджетів хоча нотаріальна контора, знаходиться у місті Конотоп – районному центрі. Так само і державне мито за оформлення паспортів громадян України сплачується до місцевих бюджетів сіл та селища, хоча міграційна служба знаходиться у місті.

Тобто відбувається подвійне трактування значення поняття «за місцем надання адміністративних послуг».

І на нашу думку, при справлянні плати за надання інших адміністративних послуг, має прив'язуватись не до місця розташування приміщення Держземагентства, а до місця проживання громадян, що звернулись за послугою та місцем розташування земельної ділянки – що є об'єктом надання цієї послуги і без якого взагалі цих послуг не було б надано.

Таким чином втрати бюджету району склали 583,2 тис. грн., оскільки дана сума залишилась в державному бюджеті.

Стосовно нових податків, які вводяться у 2015 році, а саме зміненого податку на нерухоме майно відмінне від земельної ділянки та акцизного податку на роздрібну торгівлю підакцизними товарами.

Станом на 2015 рік податок на нерухоме майно відмінне від земельної ділянки розрахований виходячи з існуючого в звітному році контингенту платників, що сплачували даний податок.

Крім того в Законі збережена норма щодо базового податкового періоду, який дорівнює календарному року і у 2015 році діяли норми нарахування даного податку для фізичних осіб за старим порядком.

Нові ставки, які були затверджені сільськими радами у січні 2015 року на 2015 рік були застосовані лише до юридичних осіб. Виходячи з врахування норм чинного законодавчої бази нарахування суми податку для фізичних осіб за попередній рік відбулося до 1.07.2015 р., сам він був розрахований з житлової площі об'єкта житлової нерухомості, у т.ч. його частки за періоди з 1.01 по 31.03.2014 р. та із загальної площі об'єкта житлової нерухомості, у т.ч. його частки з 1.04.14 по 31.12.2014 рр.. Таким чином, суттєвого росту доходів бюджету з введенням даного податку у поточному році не відбулось. Його питома вага в зведеному бюджеті району у плановому році складає близько 0,1 %.

Сума акцизного податку з роздрібною торгівлі підакцизними товарами по юридичних особах, з урахуванням ставки 5% від обсягу реалізації складе близько 0,6% в зведеному бюджеті району.

Отже, виходячи з проведеного аналізу впливу змін Податкового та Бюджетного кодексів на формування Бюджету Конотопського району у 2015 році ми маємо всі підстави стверджувати що вони послабили фінансовий стан району, особливо за рахунок змін що стосуються податку на доходи фізичних осіб.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ НАСІННЄВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Самусь А.І., викладач

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Україна має значні можливості для розвитку аграрного сектору, перетворення його у високоефективний, конкурентоспроможний сектор економіки, здатний забезпечити продовольчу безпеку держави.

Сучасна ситуація в світі вимагає від агропромислових підприємств пристосування до міжнародних ринкових умов існування. Насіннева галузь рослинництва має стратегічне значення в забезпеченні потреб сільськогосподарських товаровиробників якісним високопродуктивним, сортовим матеріалом [1].

Питання є пріоритетними для обговорення, оскільки на фоні процесів, що відбуваються у світовій економіці, якісний та конкурентоздатний ринок насіння України є головним інструментом забезпечення надходження інвестицій та збільшення внутрішнього валового продукту через підвищення експортного потенціалу для ефективного економічного розвитку.

Проблема інвестиційної привабливості насіннєвого ринку знайшла своє відображення у наукових працях видатних вчених, таких як: С.С. Бакай, Г.І. Омеляненко, І.П. Пазій, А.А. Шакієв та ін. Проте питанням підвищення якості сортової сертифікації насіння різних культур та збільшення на цій основі економічної ефективності сільськогосподарського виробництва та інвестиційної привабливості було приділено недостатню увагу.

Насіннєвий ринок України щороку здатний залучати 1,5 млрд. доларів інвестицій. За даними УкрАгроКонсалт, у четвертому кварталі минулого року обсяги насіннєвого ринку зросли на 40% до 1,3 млрд. доларів. Втім, ініціатив аграріїв без підтримки держави замало. Держава повинна створити сприятливі умови для інвестування в насіннєву галузь України. Це стосується як створення прозорої системи сертифікації насіння та роботи органів контролю, так і захисту прав інтелектуальної власності на сорти рослин[2].

В Україні прийнято ряд важливих законодавчо-нормативних актів, а саме Закони України "Про охорону прав на сорти рослин" та "Про насіння та садивний матеріал", які захищають права селекціонерів, регламентують виробництво, реалізацію та використання насіння. Введено в дію національні стандарти, що стали основними нормативними документами у насінництві. Розроблено і стандартизовано документацію на насіння сільськогосподарських рослин, зокрема "Сертифікат на насіння України", викладений українською та англійською мовами, "Посвідчення про кондиційність насіння", "Результат аналізу насіння" тощо. "Сертифікат на насіння України" видаватиметься на сертифіковану насіннєву продукцію, що реалізується на внутрішньому ринку України, інші документи – на насіння для власних потреб виробників. В Україні діє єдина державна система сертифікації – УкрСЕПРО. Сертифікатом відповідності являється документ, що виданий для підтвердження того, що продукція, відповідає встановленим вимогам конкретного стандарту визначеного чинним законодавством [3].

Існує мережа міжнародних регіональних організацій, які дозволяють задовольняти та захищати інтереси авторів сортів і виробників насіння, зокрема міжнародна організація з охорони прав на

нові сорти – УПОВ. Україна є членом цієї міжнародної організації. Проте на даному етапі розвитку галузі існує нагальна потреба у максимально найшвидшій адаптації усієї системи до нових міжнародних вимог.

У зв'язку з цим, протягом останнього часу, в Україні було здійснено ряд заходів спрямованих на підвищення культури насінництва, які регламентувались відповідними нормативно – правовими документами. До таких заходів необхідно віднести: зміну нормативних вимог до сортової чистоти насіння зернових культур; запровадження ґрунтового та лабораторного сортового контролю; введення нових назв та складу категорії насіння; встановлення нового порядку відбору проб та пакування й маркування насіння тощо. Для цього Україна виявила намір приєднатися до Схем сортової сертифікації Організації Економічного Співробітництва і Розвитку (ОЕСР) та акредитувати Випробувальну лабораторію з оцінки якості насіння на право видачі Міжнародних сертифікатів ІСТА (Міжнародної асоціації з контролю за якістю насіння). Намагання України приєднатися до цієї міжнародної організації передбачають подальше впровадження системи сортової сертифікації насіння у відповідності до міжнародних вимог [4].

Отже, маючи потенціал у вигляді найкращих земель у Європі та удосконалення наукових досягнень вітчизняних селекціонерів, Україна може посісти гідне місце на міжнародному насінневому ринку та бути інвестиційно привабливою для іноземних компаній. Потрібно лише на рівні держави створити умови за яких вітчизняна селекція і насінництво зможе розвиватись та зростати, а саме, змінити нормативні вимоги до сортової чистоти насіння зернових культур; запровадити ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль; ввести нові назви та склад категорії насіння. Від уряду, зокрема, чекають запровадження прозорого регулювання ринку та створення комфортних умов для іноземних компаній.

Література

1. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004-2015 рр.) "Шляхом європейської інтеграції" [Текст]: монографія / А. С. Гальчинський (наук. кер.), В. М. Геєць, С. Г. Бабенко [та ін.]; Нац. ін-т стратег. дослідж., Ін-т екон. прогнозування НАН України, М-во економіки України. – К.: Інформ.-видавн. центр Держкомстату України, 2004. – 416 с.

2. Насіннева асоціація України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrseeds.org.ua/konferentsiya-perspektivi-rozvitku-nasinnevoi-galuzi-ukraini-yak-skladovoi-integratsiiniikh-protses-1>
3. Кюнзов Ю.А. Сертифікація насіння / Ю.А. Кюнзов – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://sort.at.ua/index/sertifikacija_nasinnja/0-6
4. Іванова Н.В. Сортова сертифікація насіння як чинник підвищення ефективності діяльності насінневої галузі / Н.В. Іванова – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fwww.pdaa.edu.ua%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fnppdaa%2F2011%2F02%2F078.pdf&name=078.pdf&page=1&lang=uk&c=570a55d28e6e>

СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Іващенко М.М., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Становлення стратегічного менеджменту як самостійної області управлінської практики відбувалось поступово в межах загальної еволюції науки менеджменту.

Теоретичний аналіз проблеми стратегічного менеджменту спонукає нас до визначення головних понять дослідження – «стратегія», «стратегічне управління» та «стратегічне планування».

Одне з найбільш ранніх визначень «стратегії» було запропоновано у 1962 році Алфредом Д. Чандлером, що дав визначення стратегії як «довгостроковим цілям і завданням підприємства та прийняття заходів і розподіл ресурсів, необхідних для виконання цих цілей», тобто описує стратегію і як визначення цілей, і як забезпечення заходів для їх досягнення, і тим самим створив переш підґрунтя для багаторічних дискусій щодо сутності стратегії та стратегічного планування» [5, с. 28].

Саме цей погляд знайшов втілення у положеннях першої школи планування – «школи дизайну» [3, с. 32]. Один із засновників цієї школи К. Ендрюс також інтегрував установку цілей з політикою та планами. Відповідно до даного їм визначення, стратегія – це «комплекс рішень, що презентують єдність, цілісність і внутрішню безперервність стратегічних рішень компанії, що позиціонують її у

зовнішньому середовищі, забезпечують фірмову ідентичність, її здатність мобілізувати її сильні сторони та вести до успіху на ринку» [6, с. 28].

Сутність концепції стратегічного управління відображає необхідність врахування взаємозв'язку зовнішнього та внутрішнього середовищ в процесі цілевстановлення. Успіх організації залежить не лише від стратегії, яку обрало керівництво, а й від процесу її безпосередньої реалізації. У дослідженні ми дотримуємось точки зору Л. Боссиді, який підкреслював, що «стратегія немає жодної цінності, якщо не враховує здатності організації до її впровадження» [4].

Варто зазначити, що «стратегічне управління – це таке управління організацією, яке спирається на людський потенціал як основу організації, орієнтує виробничу діяльність на запити споживачів, гнучко реагує й проводить своєчасні зміни в організації, що відповідають виклику з боку оточення і дозволяють домагатися конкурентних переваг, які в сукупності дають можливість організації виживати в довгостроковій перспективі, досягаючи при цьому своїх цілей» [5, с. 15]. Заслуговує на увагу той факт, що стратегічне управління являє собою так зване управління розвитком, основними структурними елементами якого є формування бачення, окреслення цілей і завдань, визначення стратегії та розробка планів розвитку.

Процес розробки стратегії управління сучасним підприємством складається із трьох стадій: стратегічне планування, стратегічна організація і стратегічний контроль.

Теоретичним і методологічним аспектам стратегічного планування було присвячено чимало досліджень, які здійснили певний внесок у становлення й розвиток теорії управління: Ф. Абраму, Р. Акофф, І. Ансофф, Дж. Куїнн, К. Ендрюс, М. Портер, Г. Хемел, Г. Минцберг, К. Хофер, Г. Штейнер, А. Томпсон, Д. Шенделл, К. Хаттен, Дж. Пірс, Р. Робінсон, Дж. Хіггенс та ін. [6, с. 8].

Зокрема, Д. Шендел і К. Хаттен розглядали стратегічне планування як «процес визначення й (установлення) зв'язку, організації з її оточенням, що полягає в реалізації обраних цілей і в спробах досягти бажаного стану взаємин з оточенням за допомогою розподілу ресурсів, що дозволяє ефективно й результативно діяти організації і її підрозділам» [3, с. 21].

За Дж. Хіггенсом, «стратегічне планування – це процес управління з метою здійснення місії організації за допомогою управління взаємодією організації з її оточенням» [2, с. 32].

На думку Ансофф І., стратегічне планування – багатоаспектний процес, а саме як моделювання майбутнього, стосовно до якого

повинні бути певні цілі й сформульована концепція довгочасного розвитку; як управлінський процес створення й підтримки стратегічної відповідності між цілями фірми, її потенційними можливостями й шансами на перспективу, а також як адаптивний процес, у результаті якого відбуваються регулярні (щорічні) коректування рішень, оформлених у вигляді планів; перегляд системи заходів щодо виконання цих планів на основі безперервного контролю й оцінки змін, що відбуваються, у діяльності фірми [1, с. 157].

Слід зауважити, що стратегічний план підприємства, що функціонує у ринкових умовах, використовує іншу парадигму, сутність якої полягає у такому. Якщо ситуаційний аналіз виявив падіння попиту, навіть при наявності необхідних ресурсів, керівництво не буде спрямовувати свої зусилля по нарощуванню обсягів випуску, а скоріше за все обере шлях зменшення випуску або ж навіть перехід на випуск іншої продукції. В основі розробки стратегічного плану знаходиться попередній аналіз перспектив розвитку підприємства з обов'язковим урахуванням можливих змін зовнішнього середовища, у якому воно діє, а також з урахуванням стратегічних змін всередині самого підприємства. Одним із ключових елементів цього аналізу вважаємо, визначення ринкової та конкурентної позиції підприємства, оцінка його слабких та сильних сторін, виявлення можливостей і загроз. Кінцевим результатом виконаних дій має бути сформований і обґрунтований PEST та SWOT-аналізи. На їх основі керівництво формує окремі напрямки господарської діяльності (визначаються бізнес-процеси і виокремлюються бізнес-одиниці) і вибираються базові й функціональні стратегії.

Здатність використовувати в ході змін надійні методи передбачає наявність досить великого арсеналу засобів і методів стратегічного планування. До його складу входять: стратегічні моделі, засновані на методах дослідження операцій; матрицю Бостонської консультативної групи; криву досвіду та ін. [2, с. 91]. Наявність здатності втілювати стратегію в життя обумовлено тим, що між стратегією як науково-обґрунтованим планом і практичною діяльністю підприємця обов'язково існує двосторонній зв'язок. Так, з одного боку, будь-які дії, що не підкріплені планом, зазвичай виявляються лише пошуками, не маючи під собою обґрунтування шляхів досягнення. З іншого боку, процес мислення, що не супроводжується практичною діяльністю, так і залишається в площині ідеї. Тому підприємець, зайнятий реалізацією стратегії, повинен знати технологію втілення стратегії в життя.

Таким чином, на основі проведеного аналізу наукових джерел щодо стратегічного планування, можемо зробити висновок, що в сучасних умовах стратегічне планування доцільно розглядати як елемент єдиної системи планування на підприємстві, що у свою чергу є невід'ємною частиною стратегічного управління.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми стратегічного управління / планування в умовах перманентної мінливості середовища, в якому діє підприємство.

Перспективою подальших досліджень є уточнення компонентів структури стратегічного планування та з'ясування можливостей ефективного застосування технологій втілення стратегій на сучасному підприємстві.

Література

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф; под ред. Ю. Н. Каптуревского. – [пер. с англ.]. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.
2. Винокуров В. А. Организация стратегического управления на предприятии / В. А. Винокуров. – М. : АОЗТ «Центр экономики и маркетинга», 2006. – 456 с.
3. Мінцберг Г. Зліт та падіння стратегічного планування / Пер. з англ. К. Сисоева. – К.:Видавництво Олексія Капусти, 2008. – 412 с.
4. Поделинская И. А., Бянкин М. В. Стратегическое планирование: Учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2005. – 55 с.
5. Alfred D. Chandler. Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise, MIT Press, 1962. – 633 p.
6. Kenneth Andrews, The Concept of Corporate Strategy, rev. ed. (Homewood, Ill. R.D.Irwin, 1980). – 384 p.

**СЕКЦІЯ
«КРАЄЗНАВСТВО І
ПРАВО»**

РОЗВИТОК ЦИВІЛЬНОГО ПРАВА ОСМАНСЬКОЇ ІМПЕРІЇ У XV – XIX СТ. В КОНТЕКСТІ МУСУЛЬМАНСЬКОЇ ШКОЛИ ПРАВА

Кузьмін Д.В., *к.ю.н., викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Проблеми формування цивільного права в мусульманських країнах привертають активну увагу дослідників з історії держави та права. Зацікавленість даних досліджень викликана інтересом до впливу правових інститутів на середземноморський та чорноморський регіони, особливості формування яких проходили під впливом мусульманського права (шаріату). Ключовою державою, яка впливала на політичну ситуацію в чорноморському регіоні в середньовічну добу була Османська імперія. Поступово вдосконалюючись, на протязі часу, правові норми цивільного права, сформовані в Османській імперії, займають важливе місце в сучасному мусульманському праві країн Сходу, що й зумовлює актуальність досліджень з історії цивільного права Порту.

Фактично, серед джерела цивільного права Османської імперії відділяють норми, які містяться в священних текстах дарованих Богом людям та норми, створені самими людьми безпосередньо. Більшість правових норм, на думку представників мусульманської школи права, взяті з священних текстів і тому вони є обов'язковими божественними рекомендаціями. Порушення даних норм є не тільки порушенням суспільної безпеки а й порушенням релігійних принципів. По суті норми мусульманського права здебільшого мають форму доктрини і їх перегляд сприймається як виступ проти божественної волі. Як відмічає О. М. Муллокандова для ісламської правової доктрини, для ісламської філософії права основним є розуміння того, що єдиним джерелом права є Аллах [1, С. 63]. Воля Аллаха якраз і полягала в тому, що право було подарунком Бога людям. Вважається, що норми, які були створені не божественною волею, а людьми (звичаєве право та писані закони людей) можуть бути переглянутими в майбутньому. Але ці норми повинні не суперечити священним текстам та вважаються такими, що були написаними під впливом волі Аллаха. Право розглядалося, як божественне відкриття, а не як наслідок раціональної діяльності особистості і держави [2, С. 1].

Цивільне право Османської імперії розвивалося фактично протягом 623 років, з початку правління Османа I в 1299 р. по 1922 р. Норми цивільного права в мусульманській школі права на думку В. Є.

Чіркїна, виникли на межі VI –VII ст. на Аравійському півострові [3, С. 4]. В основі мусульманської школи права лягли норми звичаєвого права жителів Аравійського півострову та релігійні і політико-правові погляди пророка Моххамеда. В основі, норми мусульманського права були викладені в Корані. Сунни - записані після смерті пророка повчання про його життя, також мали важливе значення для правової традиції мусульман. Важливими джерелами мусульманського права були також правові норми видані першими чотирма халіфами. Перший процес кодифікації норм мусульманського права відбувся в X ст. в м. Хіра. Подальший розвиток мусульманського права проходив під впливом правової думки Османської імперії.

До XIX ст. в Османській імперії зберігалися цивільно-правові традиції, які сформувалися переважно, ще за часів Арабського халіфату. Відставання османів у військовій, економічній сферах, в тому числі й складність існуючої правової традиції, змусили правлячі кола Османської імперії приступити до ряду реформ в XIX ст. Важливою подією стає і правова реформа, в тому числі і реформування норм цивільно-правових відносин. Під впливом європейської правової традиції розпочинається процес еволюції цивільного права Османської імперії. Як відмічає Х. Бехруз, правова реформа розпочинається з оголошення Гюльханейського рескрипту в 1839 р. Виділялося дві категорії нормативно-правових актів: 1) нормативно-правові акти, прийняті на основі вже існуючої правової традиції з урахуванням норм звичаєвого права та норм мусульманського права; 2) нормативно-правові акти, введені в правову систему Османської імперії шляхом запозичення з права європейських країн (переважно Франції) [4, С. 93]. Центральною подією в реформуванні цивільного права Османської імперії стає створення і робота комісії на чолі з Алі-Баши. На основі французького цивільного законодавства з урахуванням місцевої правової традиції комісія розробила проект цивільного кодексу. Цивільний кодекс Османської імперії був введений в дію 24 березня 1869 р під назвою – «Меджелле». Меджелле видавався та доповнювався протягом 1869-1876 рр. і діяв до ліквідації Османської імперії у 1922 р.

Спроба в 1878 р. за зразком французького цивільно-процесуального кодексу ввести в дію проект цивільно-процесуального кодексу Османської імперії зазнала невдачі. Тому, цивільний процес Османської імперії регулювався нормами комерційного процесуального кодексу.

Таким чином, процес формування цивільного права Османської імперії почав формуватися з норм місцевого звичаєвого і завершився

кодифікацією норм мусульманського права та частковим запозиченням норм права європейських країн та в XIX ст. Цивільне право Османської імперії збагатило правову традицію мусульманської школи права, сформувавши її самостійність, специфіку та особливості порівняно з іншими нормами права. Для мусульманської школи права, як за часів Османської імперії так і для мусульманських країн сучасності норми цивільного права знаходяться у певній взаємозалежності правової та релігійної традиції.

Література

1. Муллокандова О. М. Мусульманське релігійне право щодо шлюбів з іновірцями: філософсько-релігієзнавчий аналіз // Вісник Житомирського державного університету. Серія Філософські науки. Випуск 6 (78), 2014 с. 63-67.
2. Сологуб О.О. Права у формуванні та функціонуванні правових систем сучасних держав мусульманського права // Часопис Академії адвокатури України № 20 (3), 2013, с. 1-5.
3. Чиркин В.Е. Мусульманская концепция права // Мусульманское право (структура и основные институты) М.: 1984 - 145 с.
4. Бехруз Х. Розвиток ісламського права в епоху Османської імперії // Актуальні проблеми держави і права, № 34 2007, с. 91- 96.

УКРАЇНСЬКА ТРАДИЦІЙНА СОРОЧКА: ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ТА КРОЮ

І.М. Козлова, керівник літературної студії «Джерела»

Український національний костюм – одне з надбань народної культури поряд із піснею, обрядовістю, системою вірувань і звичаїв, і складає єдине ціле з усією системою народних естетичних і етичних уявлень.

Окреме місце в українській культурі одягу посідає сорочка – верхній і нижній плечовий одяг. Вона має універсальне призначення: для роботи й для свята, для всіх вікових категорій, на всі випадки життя.

Українська сорочка виготовлялася із полотна ручної виробітки, тканого на ткацькій верстаті (кроснах) із ниток, найчастіше прядених вручну з волокна, отриманого від вирощених у цій же місцевості льону чи конопель. Ткацький стан мав визначену ширину – 52 – 60 см, а тому крій одягу, зокрема сорочки був орієнтований перш за все на

стандартну ширину полотна. Протягом століть народна мудрість зробила крій сорочки раціональним – усі деталі крою були квадратними чи прямокутними, що дозволяло використовувати полотно без відходів. Крім того, такий крій дозволяв пошити виріб для будь-якого розміру і зросту, одночасно зручний у повсякденному носінні для роботи і вишуканий для святкових і урочистих подій.

Відомо кілька типів традиційного крою жіночої сорочки. Вони виразно поділяються на уставкові та безуставкові.

У нашій місцевості переважають сорочки уставкового крою. Особливістю їхньої конструкції є те, що рукави приєднуються до деталей переду і спинки за допомогою прямокутної плечової деталі – уставки. Це дозволяє створити зручний для рухів об'єм і водночас варіювати ширину виробу відповідно до фігури.

Найбільш поширеною є конструкція уставкової сорочки [1]. Деталь рукава у ній з'єднується з уставкою та ластовицею, а потім пришивається до основних частин переду та спинки. Необхідні об'єми досягаються зборкою по лінії шиї під обтачку (пруг) – вузьку смужку тканини, якою окантовується закладений дрібними складочками («брижами») верхній край крою. Низ рукавів також збирається під обтачку або «до чохла» - на манжет. У залежності від того, якого розміру має бути сорочка, її шиють «у дві або в три пілки» - тобто з'єднують по ширині дві або три смуги полотна. Довжина готового виробу найчастіше була до щиколотки – «додільна сорочка», рідше – «доколінна» або «поясна». Конструктивні шви виконувалися вручну, причому зрізи тканини ховалися всередину шва, а ткацькі кромки («пруги») з'єднувалися без припусків на шви. Часто при зборці виробу використовувалися декоративні способи з'єднання деталей – змережування, прутики, різні декоративні шви.

Уставка сорочки мала також варіанти крою. [2] В одному з інших варіантів уставка викроюється цільнокроєною з рукавом. Крій відрізняється також способом з'єднання уставки й рукава з частинами переду і спинки: рукав із ластовицею і уставкою вшивається у вертикальний розріз бічної частини сорочки або у боковий шов, якщо сорочка шиється «у дві пілки». Рукав може бути зібраний брижами на деякій відстані від нижнього зрізу і утворювати оборку. Горловина призбирається пишними зборками і красиво драпірується на плечах і навколо шиї. Такий крій дозволяє надівати сорочку через голову без поздовжнього розрізу для застібки.

Інший варіант уставкової сорочки – крій «на кут» [3]. Верхня частина переду і спинки в ній підгиналася навкоси, і уставка пришивалася відповідно до скошеного краю. Загнутий усередину кут

тканини приметувався з вивороту до частини переду і спинки і декоративним швом закріплювався з лицьового боку.

Безустанові сорочки відрізняються тим, що деталі рукавів приєднуються до деталей переду і спинки без додаткової деталі – уставки.

Відомо кілька видів безустанових сорочок.

Сорочка «хлоп'янка» або тунікоподібна [4]. Такий тип крою характерний як для жіночих, так і для чоловічих сорочок. Особливістю конструкції є відсутність плечового шва – сорочка кроїться «вперекид», передня і задня її частини цільнокроєні. Посередині розмічається виріз горловини і розріз переду. Деталь рукава має згин зверху і шов знизу. Зазвичай низ рукава прямий. За потреби робляться бічні вставки шириною в половину пілки. Ластовиця вшивається у нижній шов рукава та бічний шов або ж розріз на бічній частині. Особливістю оздоблення таких сорочок є те, що орнамент розташовується також «вперекид», переходячи з переду на спинку.

Сорочка «довганя» кроїться у чотири пілки: передня та задня частини і дві боковини, викроєні клиноподібно [5]. Рукав двошовний, нижня і верхня частини зі згином. Нижня частина одночасно слугує ластовицею і вшивається у розріз на бічній частині сорочки. Горловина сорочки і низ рукавів густо призбираються у брижі, пухлики чи зборки й декоруються вишивкою по брижах.

Для західноукраїнських регіонів характерний такий крій сорочки, як «волошка», тобто «італійська» [6]. Бічні частини переду і спинки викроюються цільно, без плечових швів, «вперекид». Рукави з ластовицею, широкі, двошовні, шви рукавів розташовані зверху і знизу. Рукави густо при зборюються по окату і по низу і вшиваються разом із ластовицями в бічні шви. Перед і спинка призбираються біля горловини до бічних частин, утворюючи горловину-каре.

Ще один тип безустанової сорочки, поширений у західних регіонах України – сорочка «до гестки», тобто на кокетці [6]. Перед, спинка, боковини, рукави викроюються у вигляді прямокутних деталей. Окремо викроюється гестка – кокетка, деталь прямокутної форми з вирізом для горловини і розрізом під застібку попереду або позаду. До рукавів пришиваються ластовиці, деталі переду, спинки і боковин з'єднуються між собою, і вся конструкція за допомогою зборок, брижів чи пухликів приєднується до кокетки. Оздоблення у такій сорочці розташовується по кокетці і переходить на брижі.

Таким чином, українська сорочка є зразком універсального, зручного, раціонального щодо використання тканини і водночас вишуканого й естетично довершеного народного одягу, принципи

конструкції й крою якого можуть бути використані й для створення сучасних зразків одягу.

Література

1. Косміна О. Ю. Українське жіноче вбрання Київщини. Кінець XIX - поч. XX ст. Наочний посібник. — К. : Хрещатик, 1994
2. Косміна О. Ю. Українське народне вбрання. — К. : Балтія-Друк, 2006. — 64 с. : іл.
3. Косміна О. Ю. Вбрання // Історія декоративного мистецтва України. У 5-ти томах. — Т. 2 : Мистецтво XVII-XVIII ст. — К., 2007. — С. 121-140.
4. Косміна О. Ю. Традиційне вбрання // Українська етнологія: навчальний посібник. — К. : Либідь, 2007. — С. 169-187.
5. Косміна О. Ю. «Традиційне вбрання українців». — К. : Балтія-Друк, 2008. — Т. 1 : Лісостеп; Степ. — 2008. — 160 с. : іл.
6. Косміна О. Ю. «Традиційне вбрання українців». — К. : Балтія-Друк, 2011. — Т. 2 : Полісся; Карпати. — 2011. — 160 с. : іл.

ДАВНЬОРУСЬКІ ПЕРСНІ В КОЛЕКЦІЯХ КОНОТОПСЬКОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ ТА НІКЗ “ГЕТЬМАНСЬКА СТОЛИЦЯ”

Євтушенко О. В., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Кільце або перстень – прикраса для пальців рук у формі обруча, відоме з найдавніших часів, і понині є найпоширенішою прикрасою у всьому світі. Русь в цьому відношенні не виключення. Термін “перстень” в письмових джерелах відомий з XI ст., а термін ”кільце” – в значенні прикраси на пальці руки – з XIII ст. Персні з’являються у давніх слав’ян в IX ст. і широко зустрічаються починаючи з X ст. Персні були переважно жіночою прикрасою, але носили їх і чоловіки, і діти, при чому як на правій, так і на лівій руці – число їх на обох руках коливалось від 1-2 до 4-5, а іноді і до 10. Нерідко персні клали в поховання поруч з покійником – коло голови, біля рук, біля ліктя або плеча, коло п’ят, біля тазу.

Давньослав'янські, як і давньоруські, персні не мають чітко вираженої “племінної приналежності”. Одні і тиж самі різновидності знаходять на дуже великих територіях. Місцеві типи перснів з'являються переважно у XII – XIII ст., коли виробництво їх стає масовим.

Метою даної публікації є подання до наукового обігу перснів княжої доби, які походять з території середнього та нижнього Посейм'я та зберігаються у колекціях Конотопського краєзнавчого музею ім. О. М. Лазаревського та НКЗ “Гетьманська столиця”, спроба розшифрування змісту символів, нанесених на щитки перснів.

В фондовій колекції Конотопського краєзнавчого музею, присвяченій періоду Давньої Русі, зберігаються фрагменти (щитки) двох перснів княжої доби (перстень 1 – KB-1420; A-96, перстень 2 – KB-1419; A-97) [1].

В Книзі Вступу №1 краєзнавчого музею (запис від 16.03.1948 р.), в легенді про походження перснів, обидва предмети записані як такі, що були “знайдені при відновленні музею” у 1943 р. Отже, про місце їх знаходження говорити досить важко. Можна лише припустити, що знайдені вони були на території однієї з пам'яток давньоруського часу, яка знаходиться на території Конотопського району.

Перстень (щиток) 1 (мал.1.1.): бронзовий, литий, підпрямокутної (хрестоподібної) форми розміром 1.5 x 2.0 см. Товщина щитка 0.1 см. З одного краю збереглась частина дуги персня шириною 0.5 см., довжина збереженої частини дуги – 0.8 см, товщина – 0.1 см.

Цікавим є символ, нанесений на щитку персня: по краю, з обох боків щитка, хвилясті рослиноподібні, представлені у вигляді проростаючих зерен рослини, лінії, які наближаються до верхньої та нижньої композиційних частин орнаменту і завершуються зображенням у вигляді “початків кукурудзи”. В центральній частині композиції округла, вдавнена по центру, крапка. Вся композиція ніби знаходиться в “ажурному” полі, яке підкреслює щиток по його краю. Товщина поля 0.1 – 0.15 см.

Цікавим може бути розшифрування змісту сюжету щитка персня (за Рибаківим Б. О.) [2]. Композиція містить антропоморфний рослинний сюжет. На щитку може бути зображена чотирьохчасткова композиція, яка відображає стадії росту рослини від зерна до опилення, де: крапка в центральній частині сюжету – зерно, сама форма щитка у вигляді хреста – пильця, хвилясті рослиноподібні лінії, представлені у вигляді проростаючих зерен рослини – корні, зображення у вигляді “початків кукурудзи” – проростаючі зерна.

Перстень (щиток) 2 (мал.1.2): бронзовий, ковка, овальної форми розміром 1.4 x 1.8 см. Товщина щитка 0.1 см. На внутрішній частині щитка помітні сліди зламу дуг персня шириною 0.6 см.

Сюжетна композиція представлена рослинним орнаментом у вигляді квітки лілії, верхня частина якої має форму тризуба, який, ніби, проростає, з відкинутого в обидві боки, довгого листа квітки. Нижня частина квітки рослини може символізувати стовбур рослини. Зображення на щитку персня нанесене шляхом гравірування на застиглому металі.

Зображення на щитку персня 2 може належати до антропоморфних рослинних символів, а саме – зображення т. зв. Рожаниці – жіночого божества плодоріддя в слов'янській міфології, покровительки роду, сім'ї, домашнього вогнища. Рожаниці – покровительки як родючості, так і врожайності, духи плодоріддя, народження нового життя [3].

Цікавим є перстень XI – XIII ст. ст., який зберігається в фондовій колекції НКЗ “Гетьманська столиця” (К.о.№2-1,187–Арх.н/д) [4]. Знайдений він на території “Литовського замку” у Багурині під час археологічних досліджень 2001 р. [5].

Перстень 3 (мал.1.3): бронзовий, ковка, щиток круглої форми діаметром 1.7 см. Товщина щитка 0.1 см. Дуги персня дотові округлої форми при січенні, замкнуті, припаяні до країв щитка з внутрішньої сторони. Діаметр дуг при січенні 0.1 – 0.2 см.

Сюжетна композиція представлена у вигляді хреста, лучи якого складаються з трьох паралельних різної довжини ліній, з яких дві крайні, з обох кінців, ніби згибаються до центральної. Між “трьохлінійними” променями хреста (по відношенню до них під кутом 15⁰) розміщені чотири прямі лінії.

Вся композиція знаходиться у полі, підкресленому чотирма лініями розміщеними по краю щитка перпендикулярно чотирьом прямим лініям. Зображення на щитку персня нанесене шляхом гравірування на застиглому металі.

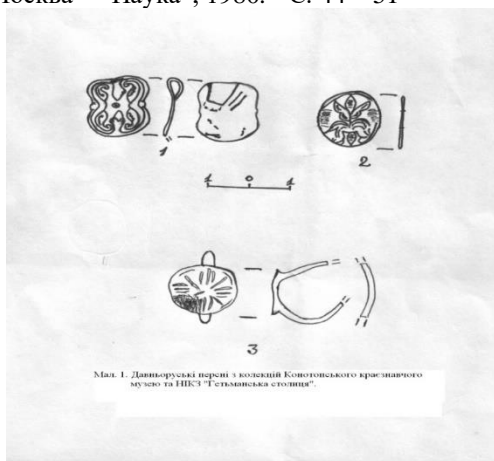
Можна припустити, що на щитку персня 3 нанесений один з варіантів давнього праслов'янського солярного знаку – Колесо Перуна, де: “трьохлінійні” лучи хреста з проміжними чотирма прямими лініями між ними – спиці (всього вісім), а чотири лінії розміщені по краю щитка перпендикулярно чотирьом прямим лініям символізують обід колеса.

Зазвичай цей знак (колесо зі спицями) розглядається як один із варіантів солярного знаку, який відомий в трьох основних видах: хрест у колі (колесо з чотирма спицями), колесо з шістьма спицями, та колесо з восьма спицями, як в нашому варіанті. Всі три варіанти “колеса” в тому чи іншому випадку символізують

ідею сонця, але слід зазначити, що у кожного з них є своя специфіка. Хрест в колі часто є символом не лише сонця, а і вогню, колесо з шістьма спицями, на думку Б. О. Рыбакова[6], є найбільш узагальненим, пов'язаним не лише з сонцем, а і з небом. Колесо з восьма спицями (як у нашому варіанті) є найбільш обмеженим у своєму значенні специфічно сонячним знаком, без роздвоєння його сенсу на знак сонця і знак вогню[6].

Література

1. Фонд ККМ ім. О. Лазаревського. – КВ-1420; А-96, КВ-1419; А-97
2. Рыбаков Б. Язычество древней Руси / Б. А. Рыбаков. – Москва – “Наука”, 1988, - С. 578
3. Зубов Н. Научные фантомы славянского Олимпа /Н. И. Зубов, // Живая старина, № 3 (7). – М., 1995, - С. 46-48
4. Фонд НІКЗ “Гетьманська столиця”. – К.о. №2-1, 187–Арх. н/д.
5. Васюта О., Кобець О, Коваленко В. ... Науковий звіт про археологічні роботи 2001 р. на території смт. Батурин Бахмацького р-ну Чернігівської області. – Чернігів, 2001 р.
6. Рыбаков Б. Язычество древней Руси / Б. А. Рыбаков. – Москва – “Наука”, 1980. - С. 44 – 51



Мал. 1. Дипьорські перші зосканції Коваленківського краєзнавчого музею та НІКЗ “Гетьманська столиця”.

**ОПИС 1760 р. МАЄТНОСТЕЙ ГРАФА К. Г. РОЗУМОВСЬКОГО
ЯК ДЖЕРЕЛО ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТОПОНІМИКИ, ЕТНОГРАФІЇ,
ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ
ГЕТЬМАНЩИНИ XVII – XVIII ст. (НА ПРИКЛАДІ СІЛ СТАРОЄ,
ГУТИ)**

Євтушенко О. В., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

В фондovій збірці Конотопського краєзнавчого музею ім. О. М. Лазаревського зберігається “Опис Батурина, Почепа з їхніми уїздами”, документ, який був складений та впорядкований в зв’язку з пожалуванням цих земель графу К. Г. Розумовському ”... в вечное и потомственное ему и детям его наследное владение...” в 1760 р. [1]. Документ може слугувати джерелом для вивчення топоніміки, етнографії, економічної та демографічної ситуації Гетьманщини XVII – XVIII ст., оскільки зберігає інформацію про стан господарства, кількісний склад населення в тому чи іншому населеному пункті, опис, назви угідь та земель які до них належали.

Пропонується частина документу – опис сіл Староє (зараз с. Прилужжя) та Гути – з “какие ... к городу Батурина описаны” [1], які в наш час належать до Конотопського району Сумської обл., підрахунок кількісного складу населення, стан господарства в зазначеній місцевості. Документ друкується мовою оригіналу.

Село Староє.

- 1. Двор Семена Гуца. В него жена Евдокия, сын Евфим, жена его Уляна. Сенокосу косарей на пять;*
- 2. Место пустое, которое было за попом Федором Самусенком;*
- 3. Место пустое, где жил Данило Романенко. Того места огород в пустее за винокурнею гетманской. А сенокосу на два косари скашивается на дворец;*
- 4. Место пустое, где был огород Алехи Ламана. На части того огорода поставил хату и вней живет винокур Прокоп Повстяненко, жена его Евдокия;*
- 5. Двор Хомы Коваленка, племянников Грицка, Кузьмы и Омелка. У Грицка жена Гарпина, у Кузьмы жена Параска. Лошадь одна. Сенокосу косарей на пять;*
- 6. Двор войта Романа Соколенка. В него жена Мелания. Сенокосу косарей на десять. Лошадь одна;*

7. Двор Корнея и Ивана Безкоровайных с хатой в пусте. Сенокосу косарей на пять, да в другом месте на два косари. Скашивается к дворцу по отбору от Кандыбы;
8. Место пустое, где был двор Суфима Жолдака;
9. Двор удовы Агафии Михайлихи бывшего старосты подлипенского Михайлы Василева жены. У ней сынов три: Харлан, Федор и Андрей. У Харлана жена Тетияна, сын Максим. У Федора жена Евдокия, у Андрея Мария. В них лесу сажней на 20, огород один, винокурень две. Една о двух котлах, а другая о одном. Лошадей шесть;
10. Двор Ивана Фесенка. В него жена Варвара. С ним живут два братья, Грицко и Максим (?). Сенокосу косарей на десять. Лошадь една;
11. Двор Прокопа Мерочника. В него жена Феска, сын Иван. Сенокосу косарей на пять. Лошадь една;
12. Двор жилой попа Федора Самусенка на земли гетманской. У него сенокосу косарей на семь гетманского;
13. Двор Филиппа Белоказа. В него жена Катря, дочерей две;
14. Двор Павла Секретаря. В него жена Стеха, сын Матвей. Сенокосу косарей на два;
15. Хата Михайлы Жолдаченка. В него жена Варка, дочь одна;
16. Двор Ивана Пирленка. В него жена Гарпина, дочь една. Сенокосу косарей на три;
17. Двор Василя Лазаренка, он же и Приблуда. В него жена Тетияна, дочь една, сын Овсей. Сенокосу косарей на два. Лошадь една.

Места пустые за церквой к бору:

1. Посполитого четверика;
2. Илка Пальошенка;
3. Петра Лозуна;
4. Ивана Федоренка;
5. Якова Сяала;
6. Панка Герасименка;
7. Мойсея Медведя;
8. Якова Хлуженка;
9. Демяна Бердника;
10. Федора Горбы.

На гребле старянской мельницы.

Амбар с краю от села о трох колах мучных из которых два гетманские, а одно Неплюевой, и с онога взывается четвертая часть.

Амбар о двох колах из которых одно гетманское, отобранное от черниц монастыря мутинского, а другое за тем же монастырем без взымания части, и оба оные кола были подданнические Кондрата и Дмитра Мельниченков в описе 1726 году именно означенных. Они, Мельниченки, продали были Скоропадской, а от Скоропадской отданы на монастыр.

Амбар бунчукового товарища Кандыбы о трех колах мучных. Со всех оных трох никакой части не взывается.

Амбар о трох мучных колах. Едно удовы попады Харевичевой, с которого четвертая часть взывается, другое бунчукового товарища

Кандыбы, с оного никакая часть не взымается, а третое сотнички Конотопской Костенецкой, с оного четвертая часть взымается от 1758 году.

К селу Старому принадлежат местности:

1. Лес Чорный, называемый Бурумля, окружностью верстов на восемь. Оной лес с одной стороны от старого Сейму, с другой к реке Ритицы, с третьей по новой Сейм, с четвертой по Старанские сенокосы;

2. Бор, называемой Замаевой. Оной бор в окружности как бы верстов на десять. С одной стороны в смежности в урочищу Остежу, с другой стороны по урочище Гуты, где и насыпные могилы имеются, с третьей стороны по ратушный Конотопский и Кандыбин, по дорожку, идущую с шляху Конотопского до старой снопы (?), а с четвертой по Казачанский шлях до болота Маусовой (?), а от туда до пристане [...]утинской;

3. Бор при урочище Вовчком, ныне в завладении полковницею Неплюевою. Оной бор окружностью верстов как бы на восемь. При оном бору устроен млин вешняк. Оной бор с одной стороны от броду и шляху Козачанского, с другой с дому Тынского перевозу, с третей до дорожки идущой на футор Неплюевской, а с четвертой бо болото Вовчок;

4. Березняк при болоте Евтуховском подле гнилища. Оной в завладении Неплюевой, окружностью верстов на три. С одной стороны от болота Бычка, с другой стороны по дорожку идущую из Старой до Хижок, с третей по дорожку идущую с футора Неплюевого на Вовчок, а с четвертой по Духаневскую дорогу;

5. Березняк, называемый Зачалое, который издревна обций с хижчанами, то есть как хижчане, так и старинцы свободный имеет въезд.

Сенокосы:

1. Называемый Окулок, косарей на пять;

2. Под островом Кандыбинным, косарей на два;

3. В лесу Борумле, косарей на десять;

4. Бибиковский в завладении Неплюевом, косарей на четыре;

5. Меж озером Кривой на четыре косари;

6. Силчин Кут в завладении мутинецов на шесть косарей с озером Бичиводом (?);

7. Безкоровайного на сем косарей.

В селе Старом церковь Покрова Пресвятыя Бо(го)родицы.

Всього: дворів 12, хат 5, пустих місць 14, всего населення 47 чоловік (чоловіків 25, жінок 22), коней у власності 11, сінокосів у власності на

59 косарів, окремих сінокосів на 38 косарів, лісу у власності на 20 сажень, бору у власності окружністю 8 верст, березняку у власності окружністю 3 версти, винокурень 3, амбарів 4, церква 1. До с. Старое належать: ліс окружністю 8 верст, бор окружністю 10 верст, березняк.

Село Гуты.

- 1. Двор войта Никиты Ващенко. Жена его Мария, сын Василь, дочь една. С ним живет невестка его, вдова Евдокия, сын ея Костантин, дочь една. Поля пахотного дней на три. Сенокосу косарей на четыре. Лошадь една. Вол один. Бору дней на два;*
- 2. Двор Апанаса Ярошенка. В него сыны Никита и Иван. У Никиты жена Феска, сын Сидор, дочь една. В Ивана жена Марина, сын Денис, дочь една. Хат две. Поля пахотного дней на пять. Сенокосу косарей на восемь. Лошадей двое. Волы два;*
- 3. Двор Лазаря Бабича шинкаря. В него жена Тетияна, сын Павел, дочь една. Поля пахотного дней на три. Сенокосу косарей на восемь. Лошадь една. Бору дней на два;*
- 4. Двор удовы Ращенковой Наташи. В ней сыны Наум и Иван. В Наума жена Уляна, дочь една. У Ивана жена Кулина. Поля дней на пять. Сенокосу косарей на десять. Бору дней на два. Лошадей двое. Волы два;*
- 5. Двор Семена Велета. У него жена Марина, дочь една. Оной двор от значкового товарища Таранского отобран;*
- 6. Двор Федора Маленкого. С ним живут унуки его Максим, Тимош и Гаврило. У Максима жена Анна, сын Андрей, дочь одна. У Тимоша жена Тетияна, дочь одна. У Гаврила жена [...]. Поля дней на четыре. Бору дней на пять. Лошадей двое. Волы два;*
- 7. Место пустое где жил Грицко Сорока;*
- 8. Место пустое где жил Олекса Ващенко;*
- 9. Двор Михайла Маленкого. В него жена Катря, сын Лукян, дочь одна. С ним живет удова Мотра Пескунка. Поля дней на три. Бору дней на два дне. Лошадь одна;*
- 10. Место пустое где жила Пескунка. К оному месту надлежащих грунтов отобрано от казака Ивана Филепки. Сенокосу косарей на четыре. Поля на два дне. Да от казака конотопского Максима Чучки сенокосу косарей на пять.*
- 11. Место пустое где жил Данило Белокуп;*
- 12. Огород где был двор Ивана Яковенка. Оной огород отобран от казака Леска Филе;*
- 13. Место пустое где был двор Павла Голоскока. Отобрано от попа Григория;*

14. Двор Гаврилы Борсая (?). В него жена Гарпина. Поля дней на три. Сенокосу косарей на три. Бору дней на два. Лошадь одна. Вол один;
15. Двор Федора Холоди. В него жена Пазка, сыны Иван и Федор. У Ивана жена Евдокия, сын Стефан. За ним бору дней на пять. Сенокосу косарей на десять. Лошадей двое. Волон два. Реченной Холод казак, а живет на грунте подданного Нестера Будченка;
16. Двор удовы Пазки Толочици. В ней сын Яким. Жена его Оксана, дочь одна. Лошадь одна. Волон два. Поля на два дне. Сенокосу на четыре косари. Бору на пять дней;
17. От казаков Ивана и Гарасима Филенков отобрано о копу (?) косарей на десять;
18. Двор Якова и Дмитра Таценков. У Якова жена Пазка, сын Данило, дочерей три. У Дмитра жена Мотра;
19. Двор умершего Лаврина Загорулки, сына его. В него жена Татьяна, сынов два, Семен и Грицко, дочь одна.

При том селе церковь Святого Николая. Священник Семен [...] живет в купленном дворе.

Всього: дворів 13, пустих місць 5, всього населення 69 чоловік (чоловіків 32, жінок 37), коней у власності 12, волів у власності 12, сінокосів у власності на 66 косарів, орної землі у власності на 30 днів, бору у власності на 25 днів, церква 1.

Література

1. Опис Батурина, Почепа з їхніми уїздами 1760 р. Фонд Конотопського краєзнавчого музею ім. О. М. Лазаревського. – № ПП-І-72;

СЕКЦІЯ

«НАНОТЕХНОЛОГІЇ, ІНФОРМАТИКА ТА ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ»

МЕТОД ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ З ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМОВАНИХ ЛОГІЧНИХ МАТРИЦЬ (ПЛМ)

Матвієнко М.П., *к.т.н., доцент*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Даний метод ґрунтується на базі наступного алгоритму. На першому кроці на основі заданого алгоритму роботи системи будують абстрактний автомат, який на другому кроці кодують двійковим нормальним кодом. На третьому кроці, використовуючи структурний автомат, отриманий на другому кроці алгоритму, будують таблиці переходів і виходів, за допомогою яких на четвертому кроці знаходять канонічні рівняння роботи. Мінімізація їх відбувається на п'ятому кроці, а на шостому – вибір необхідної ПЛМ і її програмування. На сьомому кроці по вибраній і запрограмованій ПЛМ, а також по отриманим на другому кроці елементам пам'яті, будують необхідну схему.

Реалізацію даного алгоритму виконаємо при проектуванні високонадійної, простої і дешевої системи управління вантажним ліфтом 3-х поверхової будівлі.

Для виконання цих умов необхідно розпочати виконання поставленої задачі з технологічного алгоритму. Щоб отримати цей алгоритм, потрібно задати роботу ліфта абстрактною математичною моделлю. Дослідження на оптимізацію цієї системи показало, що вона є мінімальна.

Щоб отримати з неї канонічні рівняння управління ліфтом, її необхідно перетворити в структурну математичну модель. Для цього необхідно закодувати її стани, наприклад, двійковим нормальним кодом. Для отримання з цієї математичної моделі канонічних рівнянь системи управління ліфтом, будемо відмінену таблицю переходів і виходів даної математичної моделі. Оскільки дані рівняння представляють собою диз'юнктивну нормальну форму логічної функції, то їх оптимальна реалізація може бути виконана на програмованих логічних матрицях, базова функціональна схема однієї з яких (мікросхема КР556РТ1).

Наприклад людина хоче переїхати з 1-го на 2-й поверх. Вона викликає ліфт, який рухається з 2-го на 1-й поверх. Приїхавши на 1-й поверх двері ліфта відчиняються. А зачинаються лише після того, як людина знайде і натисне кнопку номеру поверху. Потім ліфт рухається на заданий поверх, після чого ліфт зупиняється, двері відчиняються і людина виходить з ліфта. В цей час іде запит виклику ліфта на 3-й поверх. Після досягнення 3-го поверху двері відчиняються і людина заходить в ліфт. Потім, після натискання на кнопку поверху, ліфт їде на заданий поверх. Приїхавши на 1-й поверх, двері автоматично відчиняються і людина виходить з ліфта.

МОВА ПРОГРАМУВАННЯ ЖИВИХ КЛІТИН

Галушка О., студент, Печенко С.М., викладач

Політехнічний технікум КІ СумДУ

Рівні організації живих організмів - це відносно гомогенні біологічні системи, для яких характерний певний тип взаємодії елементів, просторовий і часовий масштаби процесів. Ідея рівнів організації живого дає змогу пояснити цілісність і якісну своєрідність біологічних систем. Особливий рівень організації живої матерії – клітинний. Біологія клітини - один з основних розділів сучасної біології, включає проблеми морфологічної організації клітини, спеціалізації клітин у ході розвитку, функцій клітинної мембрани, механізмів і регулювання поділу клітин. Спеціалізація клітин – це набуття спеціальних ознак для виконання певних функцій.

Розглядаючи живі клітини як інформаційну систему, досліджуються різнопланові варіанти керування нею. Створена мова програмування Cello базується на можливостях клітин живих організмів оброблять сенсорні сигнали. Це надає можливість програмувати, наприклад, бактерії так, як програмується комп'ютер.

Мова для програмування Cello дозволить здійснити побудову складних систем всередині живих організмів. Дослідження, проведені Массачусетським університетом, передбачають визначення запрограмованими бактеріями захворювання, самостійне вироблення ними потрібних лікарських препаратів, а потім - самознищення.

Створена мова програмування Cello базується на можливостях клітин живих організмів оброблять сенсорні сигнали. Це надає можливість програмувати бактерії так, як програмується комп'ютер.

Метою дослідження є, перетворення тексту вихідної програми в послідовність ДНК, яка синтезується будь-яким із доступних методів і розташовується всередині живої клітини.

Таким чином, мова Cello допомагатиме вченим генерувати біологічні схеми, які будуть успішно працювати всередині живих організмів.

Перспективи розвитку цієї новітньої технології - це застосування мови для програмування клітин не тільки в медицині, а й, наприклад, в сільському господарстві - для обробки сільгоспкультур. Це дозволить «розумним» бактеріям, при необхідності, самостійно виробляти інсектициди - хімічні препарати для винищення шкідників.

Література

1. <http://www.nanonewsnet.ru/news/2016/cello-yazyk-programmirovaniya-zhivoi-kletki>.
2. <http://www.cellocad.org>.
3. <http://science.sciencemag.org>.
4. <http://znaimo.com.ua>.

МЕТОДИ ШИФРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Печенко С.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Криптографія - тайнопис, спеціальна система зміни звичайного листа, яка використовується з метою зробити текст зрозумілим лише для обмеженого числа осіб, які знають цю систему. Історія криптографії - ровесниця історії людської мови. Більше того, спочатку писемність сама по собі була криптографічною системою, тому що в древніх суспільствах нею оволоділи тільки обрані. Священні книги Стародавнього Єгипту, Стародавньої Індії тому приклади.

Спочатку криптографія вивчала методи шифрування інформації - оборотного перетворення відкритого (вихідного) тексту на основі секретного алгоритму або ключа в шифрований текст (шифротекст). В якості основного критерію періодизації криптографії використовують технологічні характеристики методів шифрування.

Серед найрізноманітніших способів шифрування можна виділити наступні основні методи:

— Алгоритми заміни або підстановки - символи вихідного тексту замінюються на символи іншого (або того ж) алфавіту відповідно до задалегідь визначеною схемою, яка і буде ключем даного шифру. Окремо цей метод в сучасних криптосистемах практично не використовується через надзвичайно низьку криптостійкість.

— Алгоритми перестановки - символи оригінального тексту міняються місцями за певним принципом, що є секретним ключем. Алгоритм перестановки сам по собі має низьку криптостійкість, але входить складовою частиною до багатьох сучасних криптосистем.

— Алгоритми гамування - символи вихідного тексту складаються з символами якоїсь випадкової послідовності.

— Алгоритми, засновані на складних математичних перетвореннях вихідного тексту за деякою формулою. Багато з них використовують невирішені математичні завдання.

— Комбіновані методи. Послідовне шифрування вихідного тексту за допомогою двох і більше методів.

Розглянемо алгоритми заміни або підстановки. Для підвищення стійкості шрифту використовують поліалфавітні підстановки, в яких для заміни символів вихідного тексту використовуються символи кількох алфавітів. Простою версією такого шифру є шифр Віжинера. Це досить стійкий криптографічний шифр для свого часу - не знаючи ключового слова, його було дуже важко зламати. На основі такого методу шифрування працювала шифрувальна машина «Енігма» (рис.1).



Рис. 1 Машина «Енігма»

Машина складалася з трьох роторів через які йшов струм, працювала шляхом постійної зміни електричного ланцюга за рахунок обертання внутрішніх роторів. При кожному натисненні букви на клавіатурі машина видавала букву шифру, а ротори ставали в нову позицію. Таким чином і працював поліалфавітний шифр підстановки..

Криптологічна бомба - апарат, вперше запропонований польським криптологом Маріаном Реєвським і розроблений в 1938 р. спільно з його колегами - математиками Єжимом Рожницьким і Генріхом Зигальським для систематичного розшифрування повідомлень. В часи Другої світової війни, на основі цієї розробки і при безпосередній підтримці її творців в Англії, був сконструйований найбільш «просунутий» агрегат. Головною метою Turing Bombe було знаходження налаштувань машини «Енігма», які потім використовували для розшифрування повідомлень з різних німецьких військових позицій.

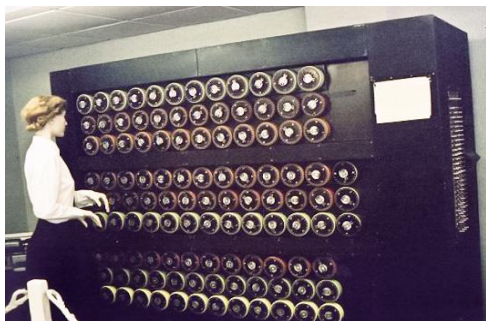


Рис. 2 Шифратор « Turing

Шифратор «Енігми» (рис2.) складався із 3-5 роторів з 26 електричними контактами. При натисненні кнопки на клавіатурі, електричний струм протікав через записуючий барабан на правому кінці скремблера, а потім через набір роторів у відбиваючий барабан, який повертав сигнал назад через ротори, і записуючий барабан. Під

час роботи машини «Бомби» барабани, що знаходяться на верхньому ряду, обертаються із швидкістю 120 обертів за хвилину. Після того, як вони пройдуть повний оберт, середній ряд барабанів обертається на наступну позицію. Таким чином, методом перебору усі три ряди барабанів послідовно змінюють свій стан. Це триває до тих пір, поки положення роторів або приймає таке ж положення як при шифруванні, або барабани не повертаються у своє початкове положення. Питання лише полягало в тому, за яких умов відбувається такий збіг?

Теоретичну частину роботи виконав Алан Тьюринг. Принцип роботи розробленого Тьюрингом дешифратора полягав у переборі можливих варіантів ключа шифру і спроб розшифрування тексту, якщо була відома структура зашифрованого повідомлення або частина відкритого тексту.

В лютому 2015 року на екрани вийшов художній фільм «Гра в імітацію». Фільм був знятий за книгою Ендрю Ходжеса «Алан Тьюринг: Енігма». Він описує життя і роботу знаменитого англійського математика Алана Тьюрінга, який допоміг зламати код

німецької шифрувальної машини «Енігма» під час Другої світової війни. Хоча дія відбувається за часів Другої світової війни, але назва фільму відноситься до іншої наукової статті Алана Тьюринга, опублікованій в 1950 році під назвою «Обчислювальні машини й розум». В статті Тьюринг розглядає питання «Чи можуть машини думати?» і пропонує замінити термін «думати» на щось більш визначене.

Обґрунтований вибір тієї або іншої системи захисту загалом повинен спиратися на якісь критерії ефективності. На жаль, до цих пір не розроблені відповідні методики оцінки ефективності криптографічних систем. Найбільш простий критерій такої ефективності - вірогідність розкриття ключа або потужність безлічі ключів. По суті це те ж саме, що і криптостійкість. Для її чисельної оцінки можна використовувати також і складність розкриття шифру шляхом перебору всіх ключів. Проте, цей критерій не враховує інших важливих вимог до криптосистем:

— Неможливість розкриття або осмисленої модифікації інформації на основі аналізу її структури.

— Досконалість використовуваних протоколів захисту.

— Мінімальний об'єм використовуваної ключової інформації.

— Мінімальна складність реалізації (в кількості машинних операцій), її вартість.

— Висока оперативність.

Таким чином, сучасна криптографія утворює окремий науковий напрям на стику математики та інформатики. Практичне застосування криптографії стало невід'ємною частиною життя сучасного суспільства - її використовують в таких галузях як електронна комерція, електронний документообіг, телекомунікації та інших.

Література

1. В.В. Яценко: Введение в криптографию, М: МЦНМО, 2005р.- 288с.
2. <http://svitohlyad.com.ua/kompyutery>.
3. <http://ukr-article.com>.
4. <http://pidruchniki.com>

ВИКОРИСТАННЯ SSD-ДИСКІВ: ЗА І ПРОТИ

Печенко С.М., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

На сьогоднішній день основним місцем для зберігання більшості файлів на комп'ютері є вінчестер, який зберігає дані на жорстких дисках. Що стосується використання в сучасних персональних комп'ютерах SSD-диска - твердотільного накопичувача, то він всередині має спеціальні чіпи для збереження інформації. Пам'ять SSD-дисків складається зі спеціальних блоків, які розділені на осередки. Чому віддати перевагу, особливо якщо ви вирішили модернізувати свій ПК?

В основному SSD-диски для домашнього користування комплектуються інтерфейсами SATA, USB 3.0 і PCI-Express, які без проблем забезпечують необхідну швидкість запису і читання. В твердотільних накопичувачах відсутні будь-які рухомі механічні деталі, що робить їх стійкішими до зовнішніх чинників впливу. В середині пристроїв встановлюють спеціальні плати, на яких розпаєні чіпи пам'яті і контролер, вони оснащені компактними батарейками. У більшості SSD-дисків використовується технологія NAND, або flash-пам'ять. Відмінність від звичайних флешок – це надійність і висока швидкість обробки інформації завдяки наявності контролера. Також іноді використовується RAM-SSD з високою швидкістю запису і читання. В SSD-дисках, які використовують RAM встановлюють додаткові акумулятори на випадок раптового відключення живлення. В основному RAM-SSD використовуються в комп'ютерних системах великих компаній для збільшення швидкості роботи з базами даних. Відрізняються SSD-диски - швидкістю запису, читання даних і вартістю. Залежать такі чинники від вживаних чіпів в накопичувачі: SLC, TLC або SSD MLC. Від контролера - мікропроцесора SSD залежить швидкість роботи твердотільного накопичувача і його довговічність. Технологія виготовлення SSD-дисків проста і вимагає менше часу, ніж для створення класичного жорсткого диска. Лідерами виробництва – є компанії SandForce, Marvell, Intel, Indilinx.

Щоб компенсувати ціновий розрив між двома видами накопичувачів, був створений гібрид HDD SSD, в основі якого знаходиться все той же HDD без будь-яких змін і встановлюються додатково чіпи з флеш-пам'яттю, яка використовується в якості буферної зони. Максимальний обсяг флеш-пам'яті в таких гібридних SSD - 8ГБ.

Найголовнішою перевагою SSD є швидкість читання і запису інформації, яка в декілька разів перевищує швидкість для жорстких дисків, наприклад 500 Мб/с. Це дуже важливо, адже нинішнє покоління комп'ютерів має високу продуктивність, яку сильно уповільнюють HDD. Наступним плюсом SSD-пристроїв можна назвати їх більш високу стійкість до впливу зовнішніх факторів, вони краще реагують на перепади температур. Ще однією перевагою SSD є безшумність і високе енергоспоживання.

Головний недолік використання SSD-дисків - висока вартість виготовлення чіпів флеш-пам'яті і контролерів. Необхідно вахувати і невисоку ємність таких дисків. Наприклад, обсяг пам'яті деяких HDD - 8 Тб, а SDD - до 1 Тб. Також пам'ять твердотільних накопичувачів недовговічна - після закінчення певної кількості циклів перезапису вона виходить з ладу. SSD погано переносить перепади напруги, а якщо він згорить, то добути хоча б частину даних, на відміну від HDD, буде неможливо.

Якщо не стоїть питання про гроші, бо через високу вартість виробництва SSD-дисків вони рідко зустрічаються в домашніх ПК і ноутбуках, головна проблема виникає, коли потрібно видалити або заново записати інформацію. Для проведення таких операцій система повинна перезаписати інформацію в осередки сусідніх блокі, відформатувати звільнене місце, а потім перезаписати її на старе місце. Звичайне, це призводить до уповільнення роботи і прискорює зношування твердотільного накопичувача. Для збільшення продуктивності пристрою рекомендують використовувати спеціальну програму TRIM, яка одразу видаляє непотрібні файли без перезаписування. З одного боку - це значно підвищує продуктивність SSD, але з другого - ця команда не підтримується застарілими версіями операційних систем.

Таким чином, при доповненні своєї системи SSD-дискон всього на 60-120 Гб, можна досягти значного збільшення швидкодії свого ПК. Найбільшу пропускну здатність мають інтерфейси SATA3, а для застарілих портів IDE буде потрібно спеціальний перехідник для установки SSD. На SSD - накопичувачі рекомендується встановлювати операційну систему, додатки і вимогливі ігри, а в якості основного сховища інформації варто використовувати HDD. Найкраще, щоб на комп'ютері була встановлена одна з останніх версій операційних систем, тому що деякі ОС не оптимізовані під роботу з твердотільними накопичувачами і не підтримують команду TRIM. Варто також звернути увагу на і габарити накопичувача.

Література

1. <http://www.smartinfoprojects.ru>.
2. <http://ukrnews.com/nauka-i-tehnologi>.
3. <http://bodrost.com.ua>.
4. <http://ua.gecid.com>.
5. <http://ukrbukva.net>.

НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ

Маслова О.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

В останні 10 років іде активний розвиток аналітичних систем нового типу. В їх основі - технології штучного інтелекту, що імітують природні процеси, наприклад, такі як природний відбір та діяльність нейронів мозку.

Штучні нейромережі є електронними моделями нейронної структури мозку, який, головним чином, навчається з досвіду. Природний аналог доводить, що багато проблем, які поки що не розв'язуються за допомогою комп'ютера, можна ефективно вирішити блоками нейромереж.

Людський мозок вивчають вже тисячі років. З появою сучасної електроніки, почались спроби апаратного відтворення процесу мислення. Перший крок зробили у 1943 р. відомий нейрофізіолог Уоррен Маккалох та математик Уолтер Піттс.

Нейрон або нервова клітка складається з тіла клітини - соми, і двох типів зовнішніх деревоподібних відгалужень: аксона і дендритів . Тіло клітини вміщує ядро, що містить інформацію про властивості нейрона, і плазму, яка продукує необхідні для нейрона матеріали. Нейрон отримує сигнали (імпульси) від інших нейронів через дендрити (приймачі) і передає сигнали, згенеровані тілом клітки, вздовж аксона (передавача), що наприкінці розгалужується на волокна. На закінченнях волокон знаходяться синапси (рис.1) .

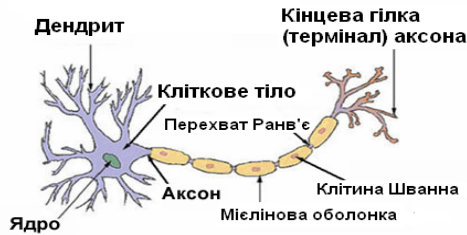


Рис. 1 Структура нейрона

Базовим модулем нейронних мереж є штучний нейрон, який моделює основні функції природного нейрона. Вхідні сигнали X_n зважені ваговими коефіцієнтами з'єднання W_n додаються, проходять через передатну функцію, генерують результат і виводяться (рис.2).

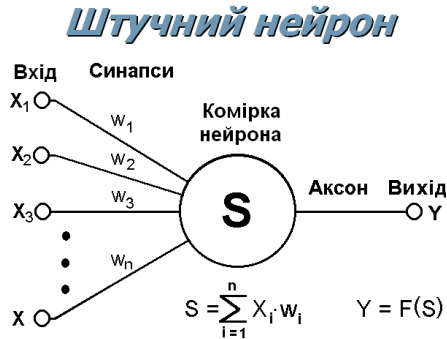


Рис. 2 Штучний нейрон

Існуючі на сьогодні нейромережі є групуванням штучних нейронів. Ці групування обумовлені створенням з'єднаних між собою прошарків.

На малюнку показана типова структура штучних нейромереж. У більшості прикладних застосувань використовуються мережі, які містять мінімум три нормальних типи прошарків :

1. вхідний
2. прихований
3. вихідний.

Напрямок зв'язку від одного нейрона до іншого є важливим аспектом нейромереж. У більшості мереж кожен нейрон прихованого прошарку отримує сигнали від усіх нейронів попереднього прошарку та від нейронів вхідного прошарку. Після виконання операцій над сигналами, нейрон передає свій вихід до всіх нейронів наступних прошарків, забезпечуючи шлях передачі вперед на вихід (рис.3).

Штучні нейронні мережі

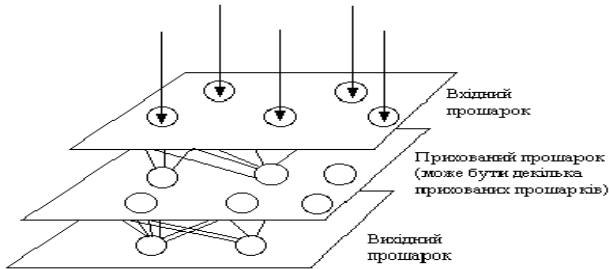


Рис.3 Штучні нейронні мережі

Нейромережі застосовують для:

- контролю кредитних карток (сьогодні 60% кредитних карток у США обробляються за допомогою нейромережевих технологій);
- виявлення прихованих речовин за допомогою системи на базі теплових нейронів і за допомогою нейрокомп'ютера на замовлених цифрових нейрочіпах (подібна система фірми SAIC експлуатується вже в багатьох аеропортах США при огляді багажу для виявлення наркотиків, вибухових речовин, ядерних і інших матеріалів);

- автоматизованого контролю безпечного збереження ядерних виробів;
- обробки зображень нейрокомп'ютерами (обробка аерокосмічних зображень, стиснення із відновленням, сегментація, пошук, виділення і розпізнавання на зображенні рухомих об'єктів заданої форми, обробка потоків зображень, обробка інформації у високопродуктивних сканерах).
- прогнозування фінансових показників;
- прогнозування надійності електродвигунів;
- передбачення потужності АЕС і прогнозування надійності систем електроживлення на літаках.

Сучасними напрямками розвитку нейрокомп'ютерних мереж є створення нейромережових експертних систем та створення нейрочіпів і нейрокомп'ютерів. Необхідність реалізації експертних систем за алгоритмами нейромереж виникає при значному збільшенні числа правил і висновків. Прикладами реалізації конкретних нейромережових експертних систем можуть служити система вибору повітряних маневрів у ході повітряного бою, медична діагностична та експертна система для оцінки стану льотчика.

Основи теорії і технології застосування нейронних мереж широко представлені в пакеті MATLAB. У зв'язку з цим особливо слід зазначити версію пакету - MATLAB 6.0, де вперше представлений GUI (Graphical User Interface - графічний інтерфейс користувача) для нейронних мереж - NNTool.

За допомогою NNTool легко підготувати дані, побудувати нейронну мережу, провести її навчання та прогін. За допомогою нейронних ланцюгів можна апроксимувати як завгодно точно неперервні функції багатьох змінних. Розглянемо приклад

апроксимації функції $\sin\left(\frac{5\pi x}{N} + \sin\left(\frac{7\pi x}{N}\right)\right)$, де N- кількість точок

функції. На малюнку маємо ілюстрацію різниці між цільовими даними та отриманими апроксимуючою кривою.

NNTool дозволяє вирішувати значно ширший круг завдань окрім апроксимації функцій, експорту-імпорту даних та розпізнавання образів, надаючи можливість використовувати мережі різноманітної архітектури, з пам'яттю і без, із зворотними зв'язками і без таких. При цьому слід мати на увазі, що успіх багато в чому залежить від

розуміння поведінки конструйованих мереж і їх можливостей апроксимацій.

Література

1. Суровцев И.С., Клюкин В.И. Нейронные сети. – Воронеж: ВГУ, 1994. – 224с.
2. <http://www.neural.ru/>

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ НА ОСНОВІ ПЛАТФОРМИ ARDUINO У СИСТЕМІ PROTEUS

Бурик І.П., *к.ф.-м.н., доцент*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

На сьогодні широкого розповсюдження набувають програми для автоматизованого проєктування (САПР) електронних схем. Головна їх перевага – можливість отримання результатів роботи електронних пристроїв перед їх виготовленням.

Відомі такі програмні пакети як Electronic Workbench та Multisim (National Instruments, США), Proteus Design (Labcenter Electronics, Великобританія) та ін. Вони призначені для поліпшення процесу схемопроєктування. Головним чином це досягається завдяки інтуїтивно зрозумілим інтерфейсам та моделюванню світового стандарту SPICE (Software Process Improvement Capability dEtermination). Такі програми сприяють ефективній розробці друкованих плат, дозволяють мінімізувати помилки тощо.

Поряд з цим, відмінною рисою пакету Proteus є покращена можливість моделювання роботи мікроконтролерів, мікропроцесорних систем та ін. Програмний пакет включає в себе більше 6000 електронних компонентів, включаючи їх довідкові дані. Також він може бути використаний для проєктування схем зібраних з використанням мікроконтролерів ATmega, в тому числі апаратних платформ Arduino. Для моделювання роботи пристроїв на основі плат Arduino Uno, Arduino Mega та ін. необхідно додати до списку

стандартних бібліотек Proteus спеціальну бібліотеку Arduino, яка завантажується окремо.

Як приклад розглянемо реалізований нами проект почергового вмикання світлодіодів при використанні зсувного регістра. Для реалізації моделі використана САПР електричних схем Proteus 7.8, інтегроване середовище розробки програм Arduino 1.6.7 для Windows.

На рисунку 1 представлено зображення Arduino Uno з бібліотеки Arduino для Proteus 7.8, мікросхема зсувного регістра 74HC595, світлодіоди та резистори зі стандартних бібліотек Proteus. Живлення мікросхеми зсувного регістра здійснено за допомогою джерела 5В зі стандартного набору компонентів.

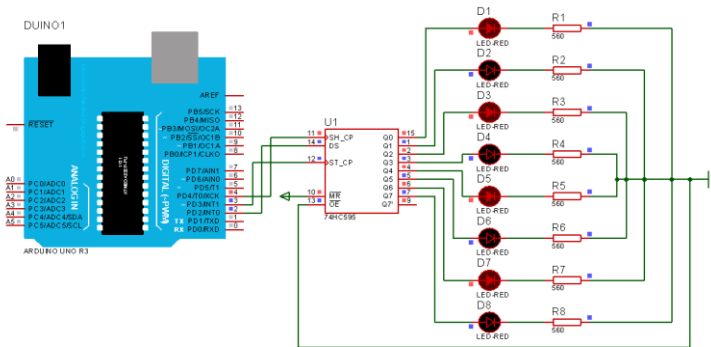


Рис.1. Зовнішній вигляд моделі почергового вмикання світлодіодів керованих зсувним регістром та платою Arduino Uno

Використання Proteus у навчальному процесі дозволяє краще засвоювати вивчений матеріал, самостійно виконувати віртуальні лабораторні роботи. Також розроблені проекти є гарним доповненням до реальних лабораторних робіт, які ми проводимо з використанням наборів Arduino Kit.

ДОЗИМЕТР ПОБУТОВИЙ

Шуляк М.С., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Майже чотири десятиліття минуло від того дня, коли Україну спіткала страшна трагедія - техногенна катастрофа, спричинена вибухом на Чорнобильській АЕС. Руйнування енергоблоків на Фукусімській АЕС в Японії, внаслідок землетрусу і цунамі, остаточно зруйнувало в суспільній думці міф про безпеку атомної енергетики. Джерела атомної енергії, що вважалися цілком безпечними, заподіяли людуству шкоду, реальний обсяг якої важко визначити.

Тому проблема радіоактивного забруднення є актуальною для всього світу, тим паче для України. Так як радіоактивні забруднення мають істотну відмінність від інших, адже радіоактивні нукліди - це ядра нестабільних хімічних елементів, що випромінюють заряджені частинки (α , β , γ - промені) і короткохвильове електромагнітне випромінювання (рентгенівські промені). Саме ці промені, потрапляючи в організм людини, руйнують клітини, внаслідок чого можуть виникнути різні хвороби, у тому числі і променева. А тому контроль радіаційної ситуації завжди є актуальним у повсякденному житті суспільства.

Розроблений побутовий дозиметр (рис. 1) призначений для здійснення оперативного контролю (оцінки) радіаційної ситуації в місцях перебування населення. Він дає змогу оцінювати потужність дози γ -випромінювання виводячи показники на рідкокристалічне табло в мкР/год.

За його показниками також можна розрахувати потужність поглиненої дози іонізуючого випромінювання - мікрозіверт на годину (мкЗв/год)

Детектором іонізуючого випромінювання в приладі є досить лічильник Гейгера-Мюллера СБМ 20. Електросхему виконано на КМОП мікросхемах серії К561



Рис.1 – Дозиметр побутовий

Прилад є дуже простим та зручним у використанні, що полегшує його експлуатацію в попуті. Перевагою над існуючими аналоговими моделями дозиметрів є зручність зчитування показників, малий струм споживання, що значно збільшує термін використання батареї живлення, компактність та низька собівартість приладу. Така елементна база та згадані вище електронні елементи дозволяють значно зменшити витрати на виробництво даного дозиметра, що є економічно доцільним в масовому виробництві та запорукою конкурентоспроможності.

СТЕНД ЛАБОРАТОРНИЙ ДЛЯ НАЛАГОДЖЕННЯ AVR МІКРОКОНТРОЛЕРА АТМЕГА48А

Салій Ю.М., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

В навчальному закладі ПТ КІСумДУ на відділенні «Комп'ютерні та електронні технології» вивчаються RISC мікропроцесори типу AVR. Сучасному студенту при їх вивченні дуже

важливо не залишати все в теорії, а відразу ж реалізовувати ідеї на практиці. Можна робити це по різному, наприклад, перевіряти в симуляторах або збирати на макетних платах. Але у цих двох методів є істотні недоліки. Робота в симуляторі часто відрізняється від роботи з реальним процесором. При складанні схеми на макетній платі можна зробити помилку і спалити контролер або підключити що-небудь не так. А потім довго шукати помилку, намагаючись зрозуміти чому не працює програмний код, хоча проблема то зовсім не в коді, а в апаратній частині.

Відмінним полігоном для усунення цих проблем є налагоджувальна плата. Це плата де вже все правильно підключено і розведено. Вбудовані системи налагодження і прошивки дозволяють заливати нову прошивку в кристал одним рухом. Залишається тільки експериментувати, не відволікаючись на сторонні фактори.

Також налагоджувальна плата слугує зручним засобом для швидкої обкатки вузлів, перевірці ідей і методів. Зібрати на демонстраційній платі, перевірити, що ідея працює, відкоригувати як потрібно, а після вже програмний код використовувати в реальному проекті.

Створений стенд на базі мікроконтролера ATmega48A дозволяє студентам отримати практичні та закріпити теоретичні навички при вивченні різних спецдисциплін. На рисунку 1 розміщена друкована плата розробленого стенду в доступній програмі Sprint-Layout 5.0 та виготовлена за допомогою методу термопереносу.

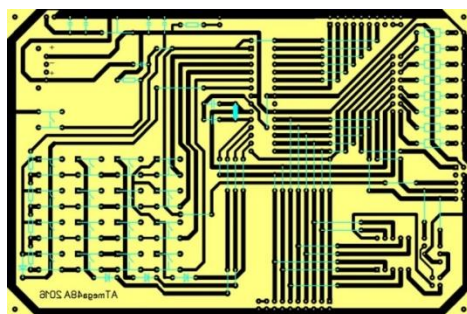


Рис. 1—Друкована плата стенда

Стенд містить такі основні вузли: мікроконтролер в DIP-корпусі ATmega48A, розташований на сокеті, матриця кнопок 4x4, для вивчення динамічної індикації; червоний індикатор семисегментний на два знакомісця спільний катод SN420362N/16; стабілізатор напруги на 5 вольт 78L05, що надає можливість живити стенд напругою 9...12 вольт від наявних лабораторних блоків живлення; USB-роз'єм дозволяє швидко підключити живлення від ПК; наявний блок світлодіодів, що за допомогою восьми джамперів JP під'єднуються до порту мікроконтролера; для підключення периферійних пристроїв стенд містить три 20- виводних дворядних роз'єми типу PLD-20G (2x10pin); гніздо на десять виводів VH10-G для можливості програмування через інтерфейс SPI.

Відмінним полігоном для початківця, та й не тільки, може стати створений стенд. Він задовольняє всім вимогам для створення лабораторних робіт з мікропроцесорної техніки, має невисоку ціну, порівняно з поширеними в інтернетпросторі аналогами та достатню гнучкість для модернізації в майбутньому.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ В РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Митрофаненков О.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

1. Основні принципи технологій 3D друку.

Світ 3D друку різноманітний і неповторний. Одного разу, маючи на меті навчитися створювати тривимірні об'єкти, людський розум пропонує все нові способи і методи отримання бажаного. Існує велика кількість технологій 3D-друку від «паперової пресування» до «вакуумного плавлення».

3D-друк - одна з форм технологій адаптивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу. 3D-принтери, як правило, швидші, більш доступні і прості у використанні, ніж інші технології адитивного виробництва. 3D принтери пропонують розробникам продуктів можливість друку деталей і механізмів з декількох матеріалів та з

різними механічними і фізичними властивостями за один процес складання.

3D друк часто називають "магічною" технологією. Ви розробляєте щось у CAD, запускаєте на друк, і через кілька хвилин постає повністю сформований об'єкт. У реальності 3D процес друку вимагає багато ручної праці. Величезна кількість попередньої підготовки і подальшої обробки необхідна для якості надрукованої деталі.

З 2003 року спостерігається значне зростання у продажі 3D принтерів. Крім того, вартість 3D принтерів знизилася. Технологія також знаходить застосування в сфері ювелірних виробів, взуття промислового дизайну, архітектури, проектування та будівництва (АЕС), автомобільної, аерокосмічної, стоматологічних та медичних галузях.

3D-принтер — пристрій, що використовує метод створення фізичного об'єкта на основі віртуальної 3D моделі.

2. Перспективи розвитку 3D-принтингу в Україні.

За даними прогнозу компанії IDC, обсяг ринку 3D-друку у світі до 2017 року збільшиться в десять разів. Приріст в грошовому еквіваленті складе 59%, у кількісному - 29%. А до 2050 року, за даними експертів DHL, кожна сім'я, що проживає в країні розвиненого світу, використовуватиме тривимірний друк в домашніх умовах. Це означає, що надрукувати велосипед, меблі, посуд і аксесуар не буде проблемою для непрофесійних користувачів.

На вітчизняному ринку тільки формується попит. 3D-принтери вже з'явилися в українських інтернет-магазинах, де також реалізують матеріали для друку, надають послуги сканування та ін. Але, звичайно, тут є і свої труднощі: брак офіційних дилерів для більшості виробників 3D-принтерів. На думку іноземних фахівців, український ринок істотно відстає в розвитку від європейського та американського через недолік інформації, а також нестачу кваліфікованих кадрів. Еволюція цього ринку відрізнятиметься від шляху, яким пройшли ринки Азії, Європи та Америки, а найважчим завданням, яке необхідно вирішити нашій системі освіти – є розробка нових підходів до вивчення технологій і реформат існуючої програми навчання.

На даний момент, в Україні з'являються не тільки нові гравці ринку, але також і заходи, що виконують освітню місію. Підтвердженням цьому є виставка-конференція 3D Print Conference Kiev(конференції 3D друку Київ)

Незважаючи на те, що ринок 3D-друку в Україні поки перебуває на початковій стадії розвитку, немає сумнівів, що незабаром ми станемо свідками технологічного буму. Тому компанії, які застосовують 3D-друк вже сьогодні, в майбутньому опиняться на вершині підприємницького успіху.

ПОТУЖНІ ВИПРОМІНЮЮЧІ ДІОДИ ІНФРАЧЕРВОНОГО ДІАПАЗОНУ

Бойко Л.К., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Діоди, що випромінюють в інфрачервоній області спектру ($\lambda \sim 0,87-1,0$ мкм), застосовуються в різних датчиках автоматичних систем, системах дистанційного керування і передачі сигналу (атмосферні й оптоволоконні лінії). Важливими характеристиками для цих приладів є швидкодія і потужність випромінювання [1]. Інфрачервоний діод має діапазон робочих температур: $-60...+70$ °С.

Завдяки високій ефективності, швидкодії, надійності, сумісності по енергії з фотоприймачем на основі Si, а по параметрах живлення – з інтегральними мікросхемами, вони знаходять широке застосування в оптоелектроніці.

До діодів інфрачервоного діапазону пред'являють різні вимоги: висока ефективність перетворення електричної енергії на випромінювання; висока швидкодія, сумісність енергії випромінювання зі спектральною областю високої чутливості фотоприймачів; економічність та низька трудоемність виробництва.

На початку використання в ІЧ-діодах використовувався дифузійний р-п-перехід в GaAs, і максимальний зовнішній квантовий вихід випромінювання (η) складав 1,4 – 1,7% при швидкодії 20 – 50 нс [2]. Створення рідинно-епітаксійної р-п-структури GaAs, що легована Si [3], дозволило значно збільшити ефективність цих приладів. Значення $\eta_{\text{вн}}$ діодів на основі цієї структури з плоским крис-

талом складала 3 – 4,5%, але такі діоди характеризувались зниженою швидкодією (0,2 — 1,5 мкс) [1]. При використанні напівсферичного кристалла величина $\eta_{\text{вн}}$ склала 20 — 28%, а на кристалі із мезаструктурою при виводі світла через підложку – від 3 до 8%. Створені пізніше випромінюючі діоди на основі подвійних гетероструктур $\text{Ga}_{1-x}\text{Al}_x\text{As}$ з перевипромінюючим шаром на GaAs -підложці мали $\eta_{\text{вн}} = 4 - 8\%$ і швидкодію 15 – 25 нс. Але для багатьох застосувань така ефективність була недостатньою.

І тільки розробка багатопрхідних подвійних гетеро-структур (БПГС) в системі $\text{Ga}_{1-x}\text{Al}_x\text{As}$, дозволила значно збільшити квантовий вихід їх випромінювання. Високе значення квантового виходу тут обумовлено тим, що внутрішній квантовий вихід досягає майже 100%, а також ефектом «електронного обмеження» в активній області (призводить до зниження поглинання випромінювання в активній області) і ефектом «багатопрхідності». Внаслідок другого ефекту фотони, що направлені до нижньої грані кристалу, а також відображені всередину кристалу верхньою і боковими гранями, відчувають значне внутрішнє відображення без поглинання в активній області і тим самим вносять вклад у випромінювання, що виводиться.

Перші високі результати ($\eta_{\text{вн}}=30\%$) були тримані на БПГС $\text{Ga}_{1-x}\text{Al}_x\text{As}$, з мезаструктурою з напівсферичним покриттям з епоксидної смоли [1]. При використанні плоского кристалу без мезаструктури з полімерною напівсферою квантовий вихід склав 22%.

БПГС з $\text{Ga}_{1-x}\text{Al}_x\text{As}$ типу ЭСАГА-140 мають активну область р-типу, товщиною приблизно 2 мкм, леговану Zn і Ge, еміттерні області із вмістом AlAs біля 30% і пасивну область з 15 – 30% AlAs. Загальна товщина структури – 150 ± 20 мкм. Провідність верхнього шару гетероструктури – n-типу. Випромінювання структур характеризується довжиною хвилі в максимумі спектра (λ_{max}) 805 ± 10 , 870 ± 20 і 940 ± 10 нм.

ІЧ-діоди з $\lambda_{\text{max}}=805 \pm 10$ нм використовуються в телевізійних системах з електронно-оптичними перетворювачами. Матриці, що працюють в ближчій ІЧ-області спектру, мають більш високу спектральну чутливість для короткохвильового випромінювання (805 ± 10 нм), ніж для випромінювання з довжиною хвилі 870 ± 20 нм (різниця в чутливості складає 15 – 20%).

ІЧ-діоди з довжиною хвилі випромінювання в максимумі спектру $\lambda_{\max}=870\pm 20$ нм широко застосовуються для відеоспостереження, інфрачервоного освітлення, дистанційного управління радіоапаратурою, для оптичного зв'язку, в медичній терапевтичній апаратурі та ін. Діоди з $\lambda_{\max}=940\pm 10$ нм застосовуються для прихованого ІЧ- відеоспостереження, так як їх світіння невидиме для людського ока.

При використанні потужних вузьконаправлених діодів У-176 або У-224 можна отримати значну силу випромінювання модулів на їх основі. Так, наприклад, модуль з тридцятьма діодами вказаних типів забезпечує силу випромінювання 120 Вт/ср і дальність більше 700 м. Модулі на основі потужних ІЧ-діодів вміщують радіатор для відводу теп-ла [1]. В інших конструкціях для відводу тепла може бути використаний корпус освітлювача.

Для освітлення на менші відстані призначені модулі на основі ІЧ-діодів типу АОІ 195 та ін.

Отже, ІЧ-діоди характеризуються високою стабільністю параметрів в процесі роботи: в умовах максимальної робочої температури 70°C при гранично-допустимому робочому струмі протягом 100 год зміна потужності випромінювання не пере-вищує 15 – 25%. Термін служби ІЧ-діодів – не менше 25 тис. год. Діпазон робочих температур складає від -60 до 70°C.

Література

1. Коган Л.М. Мощные излучающие диоды инфракрасного диапазона / Л.М.Коган // Технология и конструирование в электронной аппаратуре : сб. науч. работ. – М.: НПЦ ОЭП «ОПТЭЛ», 2005. – Вып.№1
2. Волков В., Коган Л. Телевизионные системы с использованием светодиодных осветителей // Электронные компоненты. – 2002. - №2. – С.27-31.
3. Коган Л.М., Рассохин И.Т. Светодиодные модули направленного действия // Светотехника. – 2001. - №5. – С.13-14.

OPTICAL LOSSES IN CdTe/ZnSe SOLAR CELLS

Ivashchenko M.M., *Ph.D., lecturer*

Classic Professional College of of Sumy State University

In recent years the solar cells manufacturing takes a higher attention of researchers due to their activities in solar energy conversion applications, such as “green energy”, hybrid solar cells, etc. The most effective thin-film solar cells are CdTe-based solar batteries which have an efficiency solar energy conversion of more than 20 % [1].

Nowadays among the variance thin-film solar cells constructions based on hetero-junctions (HJ) the most efficiency values demonstrated a “substrate”-type devices. These solar cells are the multi-layered structures based on the substrate, frontal current contact, window-wise, absorption layer and rare-contact. The typical solar cell with CdTe absorption layer has the next construction: glass/*n*-ZnO/*n*-CdS/*p*-CdTe/metal [2]. But this construction has some disadvantages one of them is a presence of cadmium in these layers. One of ways to eliminate this effect is a usage of ZnSe layer as a “window”.

The aim of our investigation is to determine the optical losses in *n*-ZnSe/*p*-CdTe based solar cells (“superstrate” structure).

Thin film solar cells based on heterojunctions of “superstrate” type have a multilayered structure which consist of: substrate (soda-lime glass), window layer (ZnSe), absorption layer (CdTe), current collected frontal (ITO) and back metallic layers. The general view of this solar cell is presented on fig. 1.

The modelling process of the light refraction was carried out by the range of the ZnSe layer thickness $d = 50\text{-}300$ nm and at constant ITO layer thickness $d = 200$ nm. These values are typical to real solar cell constructions [2].

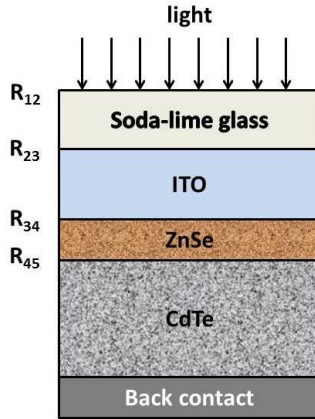


Figure 1 – Schematic view of ZnSe/CdTe based solar cell

There were determined the refraction coefficients of the interlayers: air-glass, glass-ITO, ITO-ZnSe, ZnSe-CdTe. After that we determined the reflection data. The transmission coefficient was estimated by the standard equation:

$$T(\lambda) = (1-R_{12})(1-R_{23})(1-R_{34})(1-R_{45}) \quad (1)$$

Where R_{12} , R_{23} , R_{34} , R_{45} are the refraction light coefficients in the air-glass, glass-ITO, ITO-ZnSe and ZnSe-CdTe inter-layers.

As a result of investigation it should be noted that determined optical losses were 12,8 %.

References

1. A.S. Opanasyuk, D.I. Kurbatov, M.M. Ivashchenko, Journal of Nano- and Electronic Physics, **4**(1) 01024 (2012)
2. O.A. Dobrozhan, A.S. Opanasyuk, V.V. Grynenko, Journal of Nano- and Electronic Physics **6**(4) 04035 (2014)

MODELING OF ZnSe/CdTe-BASED SOLAR CELLS

Ivashchenko M.M., *Ph.D., senior lecturer*
Classic Professional College of Sumy State University

In recent two decades a modeling of the basic working characteristics of thin film solar cells has become one of recognized methods of the optimization of their construction. To determine the open-circuit voltage U_{oc} , short-circuit current density J_{sc} , fill-factor FF and efficiency η of ZnSe/CdTe solar cell we used the SCAPS-3201 program package. This product allow to determine the main equations which describe the generation and carrying of charge in thin film solar cells (Poisson's equation and continuity equation for electrons and holes.

The basis modeling parameters are presented on Table 1.

Table 1

Basis values for ZnSe/CdTe solar cells modeling

layer/parameter	<i>n</i> -ZnSe	<i>p</i> -CdTe
thickness l , μm	0,10-0,50	3,00
Band gap E_g , eV	2,70	1,50
Electron affinity χ , eB	4,09	3,90
Dielectric constant $\varepsilon/\varepsilon_0$	5,70	9,40
Density of states in CB N_C , cm^{-3}	$2,4 \cdot 10^{18}$	$8,00 \cdot 10^{17}$
Density of states in VB N_V , cm^{-3}	$1,80 \cdot 10^{19}$	$1,80 \cdot 10^{19}$
Electrons mobility μ_e , cm^2/c	500	500
Holes mobility μ_h , cm^2/c	30	300
Electrons effective mass m_e	0,21	0,13
Holes effective mass m_h	0,60	0,45

SCAPS-3201 allow to modeling to light- and dark current voltage curves and quantum efficiency dependencies. The baseline modeling parameters were: The thickness of ZnSe layer – 0,100 μm , the thickness of CdTe layer – 3,0 μm , absolute temperature – 300 K.

The results of modeling with changing the ZnSe and CdTe layers thickness are presented on Fig. 1 and Fig. 2.

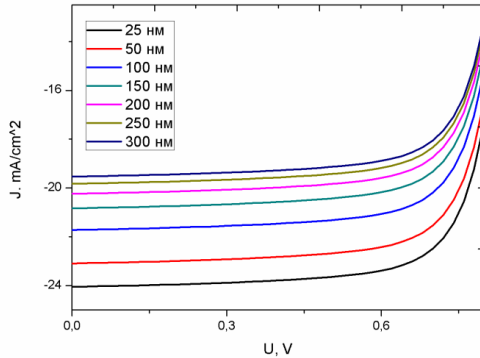


Fig.1 – Current-voltage curves of ZnSe/CdTe solar cell depending on the ZnSe layer thickness

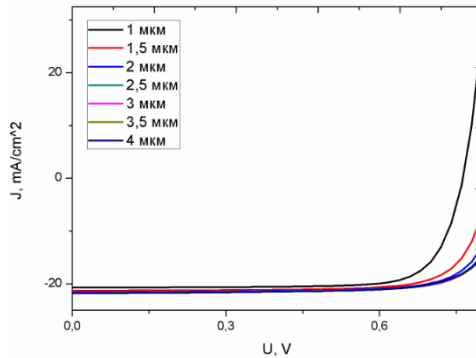


Fig.2 – Current-voltage curves of ZnSe/CdTe solar cell depending on the CdTe layer thickness

As a result of investigations it should be noted that at increasing of CdTe thickness and decreasing of ZnSe thickness the total efficiency reached to 17,18 %.

THE EFFECT OF Eu DOPING ON STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF II-VI FILMS

Ivashchenko M.M., *Ph.D., senior lecturer*
Classic Professional College of Sumy State University

In recent years, II-VI semiconductor films remain potential candidates to its usage in optoelectronics, nanoelectronics, solar energy

applications, etc [1]. For example, zinc selenide (ZnSe) films may be used as a window layers in high-efficiency solar cells, as a basis layer in LED-diodes [2]. Besides, cadmium telluride (CdTe) is a promising material in gas sensors application, as an absorption layer in solar cells, etc [3].

In binary II-VI compounds the doping of rare-earth elements such as europium (Eu) leads to realize the possibility of promising applications in optoelectronics. So, Eu^{3+} ion doping is intensively studied due to its particular spectra character and application in red light phosphor [3].

The aim of this work is to study the influence of Eu ions doping on structural and optical properties of II-VI binary semiconductor compounds.

The XRD-spectra of undoped and Eu-doped ZnO film deposited by spray pyrolysis is presented on Fig.1

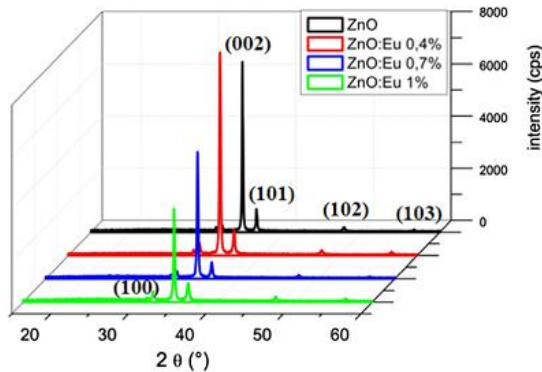


Fig.1 – X-ray diffraction spectra of undoped and Eu-doped ZnO films [3]

Analysing the results, presented on Fig. 1, it should be noted that at increasing of Eu doping from 0,4 % to 1 % is observed some decreasing of peaks intensities which may be caused by incorporation of Eu ions on ZnO lattice. Therefore, the increasing of Eu doping is also influenced on the films texture.

The influence of Eudoping on the optical properties of ZnO films is detailed presented on Fig. 2.

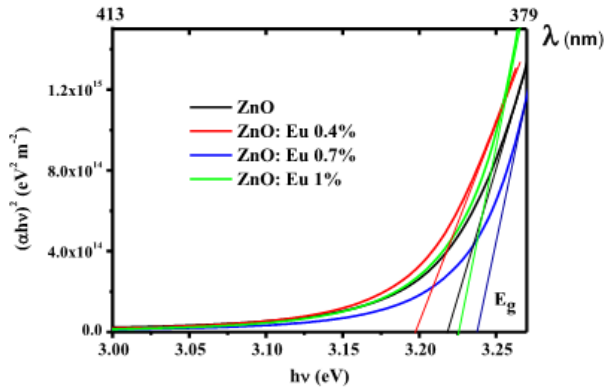


Fig. 2 – The influence of Eu doping on the wide band gap of ZnO films [3]

As we can see from Fig. 2 the doping effect is actually depends on its concentration. So while the Eu concentration is 0,4 % the band gap is some decreased from 3,21 eV to 3,19 eV. It may be casued by energy distributions between valence and conduction band, but while Eu concentration is increased from 0,4 % till 1 % the film's band gap is increased to 3,25 eV. This effect may be explained by the influence of stoichiometry changing at Eu ion incorporation into the ZnO lattice.

References

1. I. Ahemen, A.N. Amah, B.E. AttehDaniel, Nanosience and Nanotechnology **14**(1) 7-15 (2014).
2. K. Ashwini, C. Poundurangappa, B.M. Nagabhushana, Physica Scripta **85** 0565706(5) (2012).
3. O. Kamoun, A. Boukhachem, A. Yumak, Materials Science in Semiconductor Processing **43** 8-16 (2016)

СЕКЦІЯ
«ПЕДАГОГІКА,
ПСИХОЛОГІЯ ТА
МЕТОДИКА
ВИКЛАДАННЯ»

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ЯК ОДИН З АСПЕКТІВ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ

Волосяк Т.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

У даний час зростає потреба в сучасних конкурентоспроможних фахівцях, що мають позитивний професійний імідж і прагнення до саморозвитку. Актуальним стає пошук нових способів усебічного розвитку і розумного використання творчих сил і можливостей фахівця, підвищення його рівня кваліфікації, компетентності, відповідальності, ініціативи.

У межах поточного повсякдення, «професіонал» – це той, хто зробив яке-небудь заняття предметом своєї постійної діяльності, своєю професією (добрий фахівець, знавець своєї справи). Професіоналізм – оволодіння основами та глибинами якої-небудь професії» [2].

Л. Донська стверджує, «імідж – це така інтегральна характеристика, яка містить сукупність зовнішніх та внутрішніх індивідуальних, особових, індивідуальних і професійних якостей фахівця, що сприяє ефективності професійної діяльності» [3].

А. Борисюк розглядає імідж представника певної соціальної групи (за професією, за етнічною приналежністю, за віком тощо) як соціально-психологічну категорію та сукупний образ, сформований у процесі суб'єктивного сприйняття й оцінки іншими [3].

У нашому дослідженні ми спирались на результати досліджень А. Борисюк, яка поділяє складники професійного іміджу на три групи. До першої групи входять природні якості (комунікативність, тактовність, рефлексивність та ін.), до другої – особистісні якості, які є результатом освіти та виховання (моральні цінності, стресостійкість та ін.), до третьої входять якості, набуті в результаті професійного та життєвого досвіду [1].

Незаперечним є факт, що особистість формується протягом усього періоду свого існування, набуваючи нові якості, цінності, пріоритети. У зв'язку з цим підкреслюємо важливість створення максимально сприятливого освітньо-виховного простору у вищій школі для соціалізації та становлення особистості майбутнього майстра виробничого навчання. При цьому слід зазначити, що

досягнутий під час навчання результат з окресленого питання стане підґрунтям для подальшого професійного розвитку.

Отже, дослідження складників професійного іміджу фахівця – питання подальших наукових розвідок.

Література

1. Борисюк А. С. Соціально-психологічні аспекти професійного самовизначення особистості / А. С. Борисюк // Актуальні проблеми психології : Психологія навчання. Генетична психологія. Медична психологія / за ред. С. Д. Максименка. – К.: ДП «Інформаційно-аналітичне агенство», 2008. – Т. X. – Вип. 7. – С. 52-61.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод., допов. та CD) / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К., Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. – 1736 с.
3. Донская, Л. Ю. Психологические условия формирования имиджа преподавателя высшей школы: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. психол. наук / Л. Ю. Донская. – Ставрополь, 2004. – 212 с.

РЕСУРСНИЙ ПІДХІД ДО СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

*Гребеник Т.В., к.пед.н., доцент, директор
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»*

Соціально–економічні зміни і суспільні зрушення, що нині відбуваються в країні, спонукають педагогічні та науково–педагогічні колективи до стратегічного планування діяльності щодо функціонування закладу як основи успішності.

«Вища освіта є ключовою галуззю в сучасній соціально-економічній ситуації, коли народ виборює свою державність. Саме ця галузь є могутнім фактором розвитку духовної культури українського народу, відтворення продуктивних сил України» [1, с. 208]. Слід зазначити, що, враховуючи нестабільні умови здійснення освітньої діяльності навчальними закладами, вони як відкрита соціальна система функціонують у складному зовнішньому середовищі.

Оскільки «основна цінність і основна мета будь-якого суспільства – сприяти розвитку індивідуальності, особистості з тим, щоб людина сама себе пізнала, саморозвинулася й самореалізувалася в дорослому житті» [1, с. 16], то питання ресурсного підходу до стратегічного управління інноваціями навчального закладу є актуальними і значимими.

Такий підхід до забезпечення освітнього процесу досліджують Т. Давиденко, В. Лозова, Т. Шамова, І. Якиманська та ін. Цінними для нашого дослідження є ґрунтовні наробки з використання даного підходу в управлінні Г. Атаманчука, В. Козбаненка, Л. Приходченко, О. Сушинського та ін.

Ресурсний підхід зорієнтовано на визначення рівня наявного потенціалу як сукупності умов і засобів, що забезпечують самодостатність і конкурентоздатність навчального закладу на ринку освітніх послуг.

«Освіта має переорієнтуватися не на трансляцію необхідної суми конкретних знань, а на здатності відзнаходити необхідні знання й інструменти для вирішення будь-яких питань» [2, с. 137].

Таким чином, перед навчальними закладами, особливо вищої школи, постав ряд нових актуальних завдань. Першочерговим з них, звісно, є підвищення рівня конкурентоздатності вишу в умовах жорсткої конкуренції в процесі реформування освітньої галузі.

Підвищення конкуренції на ринку освітніх послуг зумовлює підвищений інтерес до ефективності та якості освітнього менеджменту в цілому й стратегічного управління інноваціями зокрема.

Слід погодитися з тим, що стратегічне управління – це безпосередня реалізація концепції, в якій поєднуються цільовий та інтегральний підходи до діяльності навчального закладу, що дає можливість ставити перед колективом реальні цілі розвитку, порівнювати їх з наявним потенціалом навчального закладу та приводити їх у відповідність шляхом розробки й реалізації системи стратегій („стратегічного набору”) [5].

Сучасний етап реформування освітньої галузі, її трансформація вимагає від керівництва навчальних закладів компетентних дій щодо стратегічного управління діяльністю вишу. Це, ймовірно, призводить до формування середовища, сприятливого для інноваційної діяльності. Рівень інноваційності навчального закладу визначає рівень його спроможності.

Саме тому при визначенні стратегії розвитку навчального закладу одним з основних аспектів є інноваційна діяльність. Інновації – це безальтернативний шлях до самодостатності вищого навчального

закладу та конкурентоздатності на ринку освітніх послуг. Освітній простір, на думку С. Микитюка й С. Микитюк, розглядається як «інтегрована умова забезпечення зовнішніх ресурсів у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців» [100, с. 171].

Особливу увагу в контексті нашого дослідження привертає думка Л.Даниленко й Л. Карамушки, які стверджують, що «інноваційний освітній процес передбачає: виявлення інноваційної ініціативи, розробку освітньої інновації, її розповсюдження, опанування та збереження. На кожному з етапів інноваційного освітнього процесу здійснюються відповідні організаційні дії, що разом становлять так званий «життєвий цикл освітньої інновації», або технологію її реалізації» [3, с. 100].

Спиряючись на вищезазначене з огляду проблеми дослідження, вважаємо, що одним з першочергових завдань навчального закладу нині є формування сприятливого для інноваційних процесів середовища в рамках стратегічного управління на основі ресурсного підходу. «Подолання кризи сучасної освіти можливе завдяки інтенсивному реформуванню її відповідно до вимог часу...» [2, с. 137].

Подальші наукові розвідки вбачаються доцільними в аспекті вивчення безпосередньо системи стратегічного управління інноваційними процесами вишу.

Література

1. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати / В. Г. Кремень. – К.: Грамота, 2005. – 448 с.
2. Ткаченко О. Л. Цілі освіти та цілі особистості в освіті: співпадіння та протиріччя / О. Л. Ткаченко // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Григорія Сковороди». – Дод. 4. - Вип. 31. - Том II (10): Тем. вип. «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». - К.: Гнозис, 2014. - С. 136-142.
3. Освітній менеджмент: Навчальний посібник / За ред. Л. Даниленко, Л. Карамушки. – К.: Шкільний світ, 2003. – 400 с.
4. http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/4226/1/Mukutyk_168_17_2.pdf
5. Шершньова З. Є., Оборська С. В. Стратегічне управління : навч. посіб. / З. Є. Шершньова, С. В. Оборська. – К.: КНЕУ, 1999. – 384 с.

РОЗВИТОК ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ: АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Івашенко М.М., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

На межі ХХ-ХХІ століть відбувся кардинальний перегляд світоглядних і пізнавальних установок, які були окреслені і сформовані усім попереднім розвитком існуючих знань. Варто зазначити, що сучасний світ зазнав суттєвих змін з огляду на неперервні прискорюючі темпи життя.

Історичний збіг еволюції технічного потенціалу й трансформації соціальності у суспільстві призвів до реформаційних перетворень в сфері освіти. Особливої уваги у контексті нашого дослідження заслуговують сучасні освітні технології. В першу чергу це зумовлено збігом необхідності безперервного навчання і безпрецедентних технологічних інновацій. Першочерговим завданням було описати технології і синергічні результати використання прогресивних освітніх традицій в поєднанні з новими технологіями.

Цілком логічним вбачається той факт, що каталізатором трансформаційного розвитку освітніх систем стала поява дистанційного навчання.

У сучасній педагогічній літературі існують дещо відмінні підходи до трактування поняття «дистанційне навчання». Однак всі дослідники одностайні у тому, що воно є інтегральною формою навчання, яка ґрунтується на використанні традиційних і сучасних інформаційних технологій і має на меті ефективну організацію пізнавальної діяльності на відстані. Однією з головних, активно обговорюваних у педагогічному співтоваристві, є проблема адаптації сучасних теорій до нових реалій і, в разі необхідності, створення нової теорії.

Проаналізуємо, які зміни відбувалися в теоретичних основах і моделях дистанційного навчання та як ці зміни можуть вплинути на становлення нових освітніх трансформацій ХХІ століття.

Становлення наукового інтересу до дослідження дистанційного навчання пов'язують із 60-ми роками ХХ ст., коли у педагогічній науці відбулася спроба «зрушення» від концепції заочного навчання та актуалізація на самостійному вивченні або навчанні. На думку С. Wedemeyer, «особливості філософії викладання і навчання, як

правило, лежать в основі концепції самостійного вивчення та навчання» [11, с. 548].

В середині 1960-х років поширюється промислова модель О. Peters. У цій моделі, що народилося в середині 1960-х, О. Peters окреслив структуру дистанційного навчання і наголосив на можливості прийняття промислових методів виробництва: розподіл праці, масового виробництва, а також організації досягти економії за рахунок ефекту масштабу [7]. Промислова модель О. Peters є організаційною моделлю, яка описує промисловий підхід з точки зору «об'єктивізації процесу навчання» [7, с. 111]. На думку О. Peters, запровадження вказаної моделі сприятиме «скороченню форми спільного навчання, і триматиме учнів подалі від особистих взаємодій і критичних дискусій» [8, с.16].

Однак, враховуючи глобальні змінами в суспільстві, О. Peters пропонує нову структуру для університетської освіти, складовими якої є три основні форми академічного навчання – «самонавчання, телеконвертера навчання і спілкування» [9, с.15]. Таким чином, дослідник залишається прихильником незалежної та самостійної освіти, хоча не заперечує можливість існування її поряд із соціальним спілкуванням.

Істотний внесок у теорію дистанційного навчання вніс В. Holmberg, який виокремлює концепцію «керованої дидактичної бесіди» [4, с.43]. В. Holmberg передбачає наявність як реальної, так і модельованої бесіди. Однак, перевагу надає останній. Насамперед, вчений розглядає дистанційне навчання як "дружню розмову [що забезпечується] розробленими самоосвітніми навчально-методичними матеріалами [в результаті] почуття особистих відносин... інтелектуальне задоволення [і] навчальна мотивація» [4, с.43]. Звичайно, це потребує значних зусиль від розробників дистанційного курсу, щоб забезпечити імітацію розмови. Не зважаючи на те, що «бесіда» є визначальною характеристикою в теорії В. Holmberg, ця теорія була спрямована на попередньо вироблений курс і чітко в рамках індустріальної парадигми. Постає питання про те, чи є інертне навчання, незалежно від того, наскільки якісно воно розроблене, достатньою заміною безпосереднього стійкого зв'язку з учителем.

Зазначимо, що М. Моог, у 1970-х роках визнав обмеженість структури незалежного навчального курсу шляхом включення діалогу в якості другої змінної. На думку М. Моог, «транзакційна відстань» є поняттям педагогічним, а не географічним, а також вимагає «спеціальної організації навчання» [5, с.3], що складаються з двох змінних – структури та діалогу. Структура відображає дизайн курсу і

багато в чому залежить від організації і засобів масової педагогічної комунікації. Однак, діалог також пов'язаний із середовищем зв'язку (або реальний двосторонній зв'язок або внутрішня дидактична бесіда). Пізніше дослідник додає ще один вимір – автономію. Чим більше трансакційна відстань, тим більший рівень відповідальності покладається на того, хто навчається. Це пояснює намагання вченого включити структуру промислового підходу у взаємодію з трансакційним підходом [5]. Таким чином, він розширює педагогічну перспективу, але знову зберігаються домінуючі структурні особливості промислового зразка. Однак, точний характер взаємозв'язків між структурою, діалогом і автономією не визначено.

Більш перспективною з освітньої точки зору є аналітична модель, що була представлена F.Henri. В рамках цієї моделі дистанційне навчання розглядається як процес полегшення взаємодії для спільного навчання. Аналітична модель складається з п'яти аспектів процесу навчання – участь, взаємодія, соціальний, когнітивний та метакогнітивний компоненти. F.Henri підкреслює, що спільний вид викладання і навчання забезпечує потенційну структуру для кодування повідомлень, а проблема трансакційної відстані полегшується завдяки опосередкованій комунікації. Наукові рамки дослідження F.Henri фокусуються на освітніх і трансакційних питаннях, що вже є істотним зрушенням у бік від промислового зразка [3].

Сучасне покоління дистанційного навчання з'явилося нещодавно і відоме як *connectivism*. Канадці G.Siemens та S.Downes визначають, що навчання є процесом створення мережі інформації, контактів і ресурсів, які застосовуються до реальних проблем [2;10].

Connectivism був розроблений в умовах інформаційної мережевої ери та передбачає повсюдний доступ до мережевих технологій. Цікавою для нашого дослідження є думка M. Castells, який вказує на те, що навчання з використанням Інтернету – це не лише питання технічної кваліфікації: воно змінює характер освіти, що є необхідним для роботи в мережі. Головним моментом тут є перехід від власне навчання до навчання тому, як учитися, бо велика частина інформації – це онлайнова інформація, і тому дійсно необхідною якістю стає вміння приймати рішення відносно того, що саме треба шукати, як обробляти і як використовувати знайдене, щоб зуміти виконати завдання, що спонукало до пошуку відповідної інформації. Інакше кажучи, нова форма навчання орієнтована на вироблення вміння трансформувати інформацію в знання, а знання – в дії [1].

У свою чергу, все, що ми вивчаємо, та все, що ми знаємо – це зв'язки, які ми формуємо між нейронами в результаті свого досвіду. Наш мозок складається зі 100 мільярдів нейронів, які формують 100 трильйонів зв'язків. Саме ці зв'язки і складають все, що ми знаємо та все, що ми уявляємо. І хоча зручно говорити, що наші знання та переконання складаються з понять та концепцій, які ми набуваємо та зберігаємо, більш точно та педагогічно говорити про навчання, як про формування зв'язків [2].

Проведений аналіз дає змогу зробити висновки, що основні етапи становлення і розвитку дистанційного навчання були безпосередньо пов'язані із досягнутим рівнем технології і були нездатні розвиватися до тих пір, поки технологічні можливості не стали для них доступними. Це в свою чергу актуалізує вивчення можливостей використання технологій дистанційного навчання в умовах сучасного інформаційного простору.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми розвитку дистанційного навчання і засвідчує необхідність її подальшої розробки за такими більш перспективними напрямками, як визначення перспектив розвитку вітчизняної практики на основі надбань зарубіжного досвіду та виявлення доцільності використання окремих форм дистанційного навчання на різних етапах освіти.

Література

7. Castells, M. (1996). *The Information Age: Economy, Society and Culture: The Rise of the Networked Society* (Vol. 1). Oxford: Blackwell.
8. Downes Stephen E-learning 2.0 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>
9. Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. In A. R. Kaye (Ed.), *Collaborative Learning Through Computer Conferencing: The Najaden papers*. (p. 117-136). Berlin: Springer-Verlag.
10. Holmberg, B. (1989). *Theory and Practice of Distance Education*. London: Routledge.
11. Moore, M. G. (1991). Editorial: Distance education theory. *The American Journal of Distance Education*, 5(3), 1 – 6.
12. Moore, M. G., and Kearsley, G. (1996). *Distance Education: A systems view*. New York: Wadsworth.
13. Peters, O. (1994a). Distance Education and Industrial Production: A comparative interpretation in outline (1973). In Keegan, D.

- (Ed.), Otto Peters on distance education: The industrialization of teaching and learning (p. 107-127). London: Routledge.
14. Peters, O. (1994b). Introduction. In Keegan, D. (Ed.), Otto Peters on Distance Education: The industrialization of teaching and learning (p. 1-23). London: Routledge.
 15. Peters, O. (2000). The Transformation of the University into an Institution of Independent Learning. In T. Evans & D. Nation (Eds.), Changing University Teaching: Reflections on creating educational technologies (p. 10-23). London: Kogan Page.
 16. Siemens George Knowing Knowledge [Електронний ресурс] /G. Siemens. – Режим доступу : http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf
 17. Wedemeyer, C. A. (1971). Independent study. In R. Deighton (Ed.), Encyclopedia of Education IV (p. 548-557). New York: McMillan.

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ НА ШЛЯХУ ФОРМУВАННЯ СПРАВЖНЬОГО СПЕЦІАЛІСТА

Кузько О.Л., викладач, зав. навчально-виробничою практикою

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Політехнічний технікум та Конотопський інститут Сумського державного університету дотримуються багаторічних традицій, у підготовці фахівців різних спеціальностей. Протягом навчання студенти сумлінно вивчають цілий ряд необхідних дисциплін та здобувають теоретичні знань з обраного фаху. І як говориться у прислів'ї: теорія без практики мертва, практика без теорії сліпа. Тому отримані знання і вміння потрібно закріпити на практиці.

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Виробнича практика є обов'язковою і невід'ємною частиною навчального процесу будь-якої спеціальності, яка у повній мірі доповнює отримані протягом навчальних семестрів теоретичні знання та вміння, даючи можливість у кінцевому результаті сформувати фахівця високого рівня. В процесі виробничої практики студенти також набувають досвіду суспільної, організаторської та виховної роботи в колективі, вміння підвищувати рівень практичної підготовки з майбутньої професії. Поставлена мета досягається шляхом вирішення конкретних задач стосовно кожного виду виробничої практики [1].

До комплексу питань, що становить зміст виробничої практики, входить вивчення технології організації виробництва, прийомів та методів роботи із сучасними інструментами та контрольно-вимірвальними приладами, питань економіки, стандартизації та організації науково-дослідної і проектно-конструкторської роботи. Під час практики студенти вивчають організацію, планування та управління підприємством, механізацію та автоматизацію, резерви виробництва та підвищення продуктивності праці, раціоналізаторську та винахідницьку діяльність. До змісту практики також входять питання наукової організації праці, промислової естетики, охорони праці та довкілля.

Сучасний ринок праці потребує не тільки глибоких теоретичних знань, а й здатності застосовувати їх у нестандартних життєвих і виробничих умовах. Тому у процесі виробничої практики покращується згуртованість колективу при вирішенні різноманітних виробничих завдань, що сприяє трудовому вихованню, прищеплює любов до обраної професії, дає можливість самореалізації в умовах сучасної ринкової економіки на основі підвищення мотивації до праці, а також є гарним початком до кар'єрного зростання.

Література

1. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів (наказ міністерства освіти і науки України № 93 від 08.04.1993 року із змінами внесеними згідно з Наказом Міністерства № 351 від 20.12.1994 року).

СУТНІСНІ ОЗНАКИ СКЛАДНИКОВОЇ СТРУКТУРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БУДІВЕЛЬНИКІВ

Осадча М.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Формування екологічної компетентності є нагальною вимогою сьогодення України. Сьогодення показує важливість поєднання процесу отримання майбутньої професії та формування екологічної компетентності.

Актуальним залишається фахова підготовка майбутніх будівельників. Будівельна діяльність пов'язана не тільки з технічними та економічними аспектами розвитку, але і з екологічними. Відтак, актуальною є проблема виховання бережного та відповідального ставлення до природи. Саме тому формування екологічної компетентності майбутніх спеціалістів набуває непересічного значення в педагогічній науці. Хоч ця тема розглядалася в багатьох публікаціях, вона ще не досліджена в повній мірі.

Останнім часом проблемі формування екологічної компетентності майбутніх фахівців приділяється велика увага. Так, теорію та практику даної проблеми розглядали ряд науковців, а саме: Т. Бакіров, О. Бондар, С. Левків, Л. Лук'янова, О. Пруцакова, І. Родигіна, Ю. Шапран та ін.

Наша держава крок за кроком входить в європейські простори, тому й висуває підвищені вимоги до екологічної освіти майбутніх фахівців.

Слід відзначити, що саме під час навчання у вищій школі підвищується рівень екологічної відповідальності, адже під час проходження виробничих практик майбутні будівельники усвідомлюють практичну значимість своїх вчинків та акцентуються на наслідках необачно прийнятих професійних рішень. Питання екологічної компетентності є актуальним протягом всього періоду навчання і подальшої професійної діяльності.

Підтримуючи твердження ряду науковців, схилиємося до думки, що екологічна компетентність майбутніх будівельників – це набір певних екологічних якостей, цінностей та установок, які необхідні спеціалісту певної галузі для прогнозування наслідків своєї діяльності. Адже всі види впливу будівництва на навколишнє середовище можна

класифікувати за такими екологічними ознаками: вилучення з навколишнього середовища і привнесення в навколишнє середовище. Всі дії впливають на стійкість екосистем і знижують якість навколишнього середовища або прямо, або побічно [4, с. 299].

Враховуючи нароби науковців, що досліджували цю проблему, нами було розроблено структуру екологічної компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання будівельного профілю, до складу якої увійшли три складники: когнітивно-інтелектуальний, емоційно-ціннісний та діяльнісно-поведінковий.

Когнітивно-інтелектуальний складник екологічної компетентності є підґрунтям відповідального ставлення особистості до оточуючого середовища, стереотипу мислення, практичних умінь, навичок екологічно доцільної поведінки у системі взаємозв'язків “людина – природа”, чіткої мотивації, активної участі у суспільних природоохоронних заходах, а також потреби у власній причетності до збереження, відтворення й охорони природних ресурсів [2].

Емоційно-ціннісний складник передбачає особистісну відповідальність перед собою та іншими за стан довкілля і природних ресурсів; емоційно-ціннісне переживання за стан довкілля, готовність та причетність до вирішення екологічних проблем [3, с.129].

Діяльнісно-поведінковий складник характеризує дії і вчинки, які формують екологічну компетентність; систему ставлень до себе, інших, природи. Тобто, це сукупність умінь і навичок використовувати природничо-наукові знання для практичного вирішення професійних завдань [1, с.19].

Для кожного складника були розроблені критерії, показники та параметри.

Таким чином, на підставі аналізу психолого-педагогічної літератури та власних досліджень визначено структуру екологічної компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми, тому подальші дослідження будуть спрямовані на визначення рівня сформованості екологічної компетентності студентів.

Література

1. Білецька, Г.А. Критерії, показники й рівні сформованості природничо-наукової компетентності майбутніх екологів / Г.А.Білецька // Освіта та педагогічна наука. – 2014. – № 2. – С. 19-24.

2. Білик Л.І. Дослідження сформованості когнітивного компонента екологічної компетентності студентів технологічного університету. /Ключка С.І., Чемерис І.А // MateriałyVIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji “Dynamika naukowych badań– 2012” (07 – 15 lipca 2012 roku) ; Volume 15. Psychologia i socjologia.: Przemysł. Nauka i studia– 88 str. - С. 69 – 72.
3. Пашенко О. В. Формування екологічного світогляду підлітків в умовах дитячих природоохоронних об'єднань / О. В. Пашенко // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. - 2014. - Вип. 18(2). - С. 127-134.
4. Степанюк Н. Вплив об'єктів будівництва на навколишнє середовище/ Степанюк Н., Медведєва О.В. // Наукові записки: збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету/ [ред. кол. : Черновол М.І. (гол. ред.) та ін.]. – Кіровоград: КНТУ, 2010. – Вип.10. – Частина II. – 326 с.

ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ КОНТРОЛЬНО – ВИМІРЮВАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПРИСТРОЇВ»

Туманова Ю.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Початок ХХІ сторіччя характеризується інформатизацією суспільства. Усе більшої популярності набуває дистанційна освіта – зручний та доступний спосіб інтерактивної взаємодії учасників навчального процесу з метою передачі та засвоєння знань, навичок і способів пізнавальної діяльності

Навчальна дисципліна «Основи проектування контрольно-вимірювальних інструментів та пристроїв» передбачає здобуття студентами знань, навичок та вмінь, необхідних для формування професійно орієнтованої комунікативної компетентності з метою забезпечення їх ефективного спілкування в академічному та професійному середовищі. Навчальне навантаження з даної дисципліни охоплює практичні заняття та самостійну роботу, що складає майже 50%. Вона спрямована на закріплення теоретичних

знань, отриманих студентами за час навчання, їх поглиблення, набуття й удосконалення практичних навичок та умінь.

Сьогодні існують різноманітні універсальні навчальні платформи, що дозволяють викладачу створити та розмістити в мережі Інтернет електронні засоби навчання з інженерних дисциплін. З-поміж інших, навчальна платформа Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) вирізняється адаптивністю

Навчальна платформа Moodle має усі необхідні засоби для самостійного оволодіння дисципліною «Основи проектування контрольно – вимірювальних інструментів та пристроїв»: засоби самонавчання, оцінювання навчальних досягнень, комунікації. При цьому навчальна діяльність студентів може здійснюватися як асинхронно, коли кожен студент вивчає матеріал самостійно в зручний для нього час, так і синхронно – у режимі реального часу під час онлайн лекції або семінару

Курс дисципліни «Основи проектування контрольно – вимірювальних інструментів та пристроїв» націлений на дистанційну підготовку фахівця, який за допомогою здобутого комплексу системних знань про точність, взаємозамінність деталей машин і техніку їх вимірювання міг кваліфіковано застосовувати знання на практиці. Для процедури моніторингу (оцінювання) результатів роботи того, хто навчається, надаються тести тренажери, електронні роботи – звіти за індивідуальним завданням

Після закінченню вивчення дистанційного курсу студенти повинні мати знання стосовно систематичного метрологічного підходу до основних понять вимірювальної техніки.

Кожен модуль курсу має практичні вправи різних типів та ін. (див. схему).

Аналіз опитування студентів показав високу оцінку курсу, його збалансованість, насиченість змістовними лекціями; можливість повторити та доповнити свої знання з метрології. Студенти визначають зручність користування дистанційним курсом, оскільки вони не обмежені у просторі та часі, а також мають можливість, побачити та проаналізувати власні помилки.

Схема «Структура теми курсу»



ЗМІСТОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОНЬТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАЦЕОХОРОННОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Швидка А.І., викладач, Авраменко О.С., викладач
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

У науковій літературі проблема формування працезохоронної компетентності майбутніх фахівців набула відображення у наукових доробках Л. Крушельницької, Ю. Александра, Д. Тимошина, І. Любянкової, В. Венедіктова, Н. Болотіної, В. Зацарного, В. Жданової та ін.

Фахівець – це людина, яка володіє певними знаннями і вміннями в конкретній галузі, отже питання формування компетентності фахівця нині є актуальними. «Професіонал» – той, хто зробив яке-небудь заняття предметом своєї постійної діяльності, своєю

професією (добрий фахівець, знавець своєї справи). Професіоналізм – оволодіння основами та глибинами якої-небудь професії» [1, с. 1177].

Як зазначає М. Лук'янова [2], компетентність у певній галузі – це поєднання відповідних знань, досвіду і здібностей, що забезпечують повне уявлення про цю сферу й сприяють ефективній діяльності в ній. На відміну від попереднього автора, І. Бургун [3] вважає, що компетентність – це певний рівень освіченості, що є інтегративною якістю певної особистості та забезпечує здатність вирішувати конкретні завдання різного характеру, спираючись на існуючий соціальний досвід. Загальновідомо, що уміння – це здатність вміло виконувати конкретні дії, в основі яких є використані особистістю знання і навички, набуті в процесі життєвого досвіду.

Враховуючи викладене, під працезахоронною компетентністю ми розуміємо стан, що характеризується наявністю знань, умінь, навичок, досвіду та особистісних якостей, які забезпечують здатність до створення безпечних умов роботи під час виконання професійних завдань. Нами виокремлено складники працезахоронної компетентності майбутнього фахівця, а саме: ціннісно-мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, рефлексивний.

У подальшому змістовних досліджень потребують питання структури працезахоронної компетентності майбутніх спеціалістів.

Література

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод., допов. та CD) / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К., Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. – 1736 с.
2. Лукьянова М. М. Психолого-педагогическая компетентность учителя: диагностика и развитие / М. М. Лукьянова. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 144 с.
3. Бургун І. В. Конструктивістський підхід до визначення компетентності особистості / І. В. Бургун // Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології : збірник наукових праць. – 2011. – №1(4). – С. 195-205.

МАРКЕТИНГОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Бандурка Л.В., *викладач*, Рязанцев В.В., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

На сьогоднішній день майбутнє України багато в чому залежить від якості системи освіти. Не викликає сумнівів те, що ключовими чинниками суспільного розвитку є компетентність, професіоналізм, здатність вирішувати складні завдання, освіченість майбутніх спеціалістів. У сучасних умовах ринкові відносини прийшли і в освіту, збільшилась кількість навчальних закладів як державних, так і приватних, загострилась конкуренція між ними у залученні потенційних клієнтів. Адаптація ВНЗ до умов зовнішнього середовища, підвищення їх конкурентоспроможності неможливі без маркетингового підходу до управління.

На думку Ф. Котлера і К. Фокса, маркетинг – це «аналіз, планування, втілення в життя і контроль старанно сформульованих програм, розроблених для реалізації добровільних обмінів цінностями з цільовими ринками, з метою досягнення цілей організації. Маркетинг включає розробку пропозицій організації з метою задоволення потреб і бажань цільового ринку, а також використання ефективної цінової політики комунікації та дистрибуції для інформування, мотивації і обслуговування ринків».[1, с.7].

Дослідники також зазначають, що «маркетинг допомагає навчальним закладам виживати і процвітати, обслуговуючи відповідні ринки більш ефективно. Маркетингове планування вимагає від навчального закладу прискіпливої точності у встановленні його цілей» [1, с.7].

Освітній маркетинг, за визначенням Н. Івко, це вид діяльності управлінської підсистеми освітніх закладів, спрямований на виявлення, прогнозування та формування попиту на освітні послуги відповідної цільової групи споживачів та найбільш повне його задоволення засобами обміну між виробниками освітніх послуг та їх безпосередніми споживачами [2].

Маркетинг в освітній галузі – це переважно маркетинг послуг.

У зв'язку з цим слід зазначити, що у науковій літературі часто освітні послуги називають товаром, тобто сукупністю матеріальних, нематеріальних та інтелектуальних (викладачі, керівний склад, студенти) компонентів. Тож послуга, будучи товаром, має бути отримана («придбана») студентом, який прагне в подальшому використати знання у практичній діяльності. Отже, між студентом та ВНЗ настають відносини «виробництво-споживання», що дає підстави вважати метою освітньої послуги суто прикладні цілі: фізична особа здобуває певну суму знань і має право працювати в іншій сфері, зупинившись на досягнутому, або не зупиняється на здобутому і крокувати шляхом подальшого збагачення професійного інтелектуального багажу.

При цьому маркетингова діяльність сфери освітніх послуг відрізняється рядом особливостей:

- до переліку освітніх послуг ВНЗ включаються в першу чергу ті, на які спостерігається стійкий попит;
- формування цін на освітні послуги – це багатокomпонентна структура, яка передбачає врахування прогнозованого ефекту послуги та додаткових витрат у процесі її надання;
- активізація профорієнтаційної діяльності, спрямована на конкретні групи споживачів: випускники 9-х, 11-х класів, випускники ПТУ, випускники технікумів, коледжів, інших ВНЗ;
- вирішення проблеми продовження вищої освіти випускниками технікумів або їх працевлаштування;
- створення підрозділів (відділ профорієнтації, відділ працевлаштування), які сприятимуть формуванню сталого прогресивного іміджу ВНЗ та ін.

Звісно, успішність вишу визначається конкурентоздатністю на ринку освітніх послуг. За результатами аналізу наукової літератури і даного дослідження нами виокремлено умови, за яких необхідно у закладі освіти реалізовувати маркетингову діяльність:

а) недостатня відповідність пропозицій запитам споживача;

б) виражена боротьба за споживача;

в) необхідність представлення на ринку освітніх послуг пропозицій в асортименті, очікуваному споживачем;

г) забезпечення рентабельності за рахунок збільшення ефективності послуг: особи – в отриманні освітніх послуг, ВНЗ – у розвитку системи заохочень співробітників, суспільства - у зростанні інтелектуального потенціалу.

За цих умов особливої актуальності набувають питання, пов'язані з реалізацією саме маркетингу. У зв'язку з цим технікуми змушені ретельно вивчати зовнішнє середовище вишу, а саме: політичні, економічні, демографічні, культурні, соціальні, правові фактори, тобто фактори, які не піддаються контролю з боку вищого навчального закладу, але з урахуванням яких ВНЗ повинен розробляти свої маркетингові комплекси.

Зовнішнє середовище є мінливим, невизначеним, має певні обмеження. Зміни, що відбуваються в цьому середовищі, не можна назвати ні повільними, ні передбаченими. Вони здатні приховувати несподіванки і завдати важких ударів [3].

Науковці підкреслюють необхідність вивчення та аналізу мікросередовища безпосередньо ВНЗ: фінансові та адміністративні ресурси, викладацький склад закладу, потреби абітурієнтів та студентів. Аналізу та оцінці підлягають основні цільові сегменти, їх платоспроможність, особливості поведінки інших ВНЗ в умовах конкуренції.

Таким чином, маркетингові дослідження забезпечують підґрунтя вишу для пристосування до умов зовнішнього середовища, що є пріоритетним завданням навчальних закладів, реалізація якого й сприятиме забезпеченню конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг.

Перспективою подальших наукових досліджень є структурні компоненти маркетингової діяльності навчальних закладів.

Література

1. Стратегічний маркетинг для навчальних закладів /Ф. Котлер, Карен Ф.А. Фокс, [пер. з англ.]. – К.: УАМ, Вид. Хімджест, 2011.
2. Івко Н. Маркетинговий підхід в управлінні сучасними навчальними закладами / Н. Івко. – Електронний ресурс. – Режим доступу: http://novyn.kpi.ua/2005-2/02_Ivko.pdf
3. Котлер Ф., Основи маркетинга. Пер. с англ. – М.: Прогресс. – 1999.

СЕКЦІЯ
«ПРИКЛАДНІ НАУКИ
ПРО ПРИРОДУ»

СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ

Бурик І.П., *к.ф.-м.н., доцент.*, Бібик В.В., *к.ф.-м.н., доцент*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Найбільш розповсюдженими методами 3D друку є вибіркове лазерне спікання (SLS – Selective Laser Sintering), лазерна стереолітографія (SLA – Laser Stereolithography) та наплавлення (FDM – Fused Deposition Modeling). Перші два методи полягають у відповідному спіканні або затвердінні спеціальних порошків або фотополімерів при скануванні лазерним променем. Проте, з огляду на розповсюдженість вони значно поступаються технології наплавлення. В останньому випадку 3D принтер розплавляє пластиковий дріт, формує з нього краплю і видавлює через друкувальну голівку (extruder nozzle) на платформу. Метою даної роботи було вивчення технологій 3D друку та розробка відповідного пристрою, в основу принципу дії якого покладено метод наплавлення.

Найбільш відомими моделями 3D принтерів (виробниками) є Mendel (проект RepRap), SD1001-A (Solidoodle), Cube (3D Systems), Ultimaker (Ultimaking Ltd.), Replicator (MakerBot Industries) та ін. Огляд існуючих моделей дає можливість розробити власний проєкт оптимальної конструкції, в основу якої частково лягла модель Ultimaker Original.

При конструюванні 3D принтера доводиться розв'язувати задачі, які полягають у необхідності забезпечення трикоординатного руху, точного позиціонування, автоматизованого керування кроковими двигунами, нагрівачами екструдера, термостолика та ін. Оскільки найбільшу вартість складають механічні вузли пристрою, то їх було вирішено взяти зі старих матричних принтерів, які вже вичерпали свій ресурс роботи. Блок електронного керування реалізується на основі апаратної платформи Arduino Mega 2560, модуля керування RAMS 1.4, драйверів A4988, LCD 2004 Motherboard та ін. Екструдер був вибраний марки J-head Hotend з одиночним кулером для охолодження. Для налагодження роботи принтера використовується програма Marlin 3D Printer Firmware та Arduino IDE для Windows.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОНЕНТІВ ҐРУНТОМІНЕРАЛЬНИХ СУМІШЕЙ

Грано Н. В., *к.т.н., викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Механізм збільшення міцності в укріплених зв'язних ґрунтах залежить від заряду поверхні частинок, який може різнитися за знаком. Загальна міцність ґрунтоматеріалу визначається кількістю одиничних електрогетерогенних (ЕГК) і електрогомогенних (ЕГомК) контактів [1].

Для всіх компонентів ґрунтомінеральних сумішей характерні достатньо виражені електроповерхневі властивості й відповідні взаємодії. Електроповерхневі властивості (абсолютні ψ_{EP}^0 і рівноважні ψ_{EP}^P електроповерхневі потенціали) частинок цементу й продуктів його гідратації наведені в [2].

Електроповерхневі потенціали суглинку й гранульованого доменного шлаку визначимо розрахунковим шляхом за даними про їх хімічний склад, даними про електроповерхневі потенціали їх оксидів з [2].

Згідно з дорожньо-кліматичним районуванням України [3] та картою ґрунтів України за В.В. Медведєвим [4], на території Сумського та Харківського підвищеного лісостепу, що відносяться до Середньоруської підвищеної лісостепової провінції переважають середньосуглинкові ґрунти.

Для досліджень був прийнятий ґрунт без органічних включень, дуже низької міцності, не мерзлий, по різновиду рихлий суглинок. Згідно класифікації проф. С.А. Захарова, досліджуваний ґрунт має кубовидну окремість, у якій розміри граней приблизно однакові за трьома взаємно перпендикулярними напрямками [5]. Ґрунт можна віднести до зв'язного. Аналіз табл. 1 дозволяє припускати наявність групи монтморилоніту $m\{Mg_3[Si_4O_{10}]^*(OH)_2\} \cdot p\{(Al, Fe)_2[Si_4O_{10}]^*(OH)_2\}$, про що додатково свідчить висока дисперсність і втрата несучої здатності під час зволоження. Скелетна частина складена з грубіших частинок кремнезему SiO_2 , пилуватих або навіть тонкопідчастих. У порожнинах між грубими залягають тонші частинки

в різній стадії ущільнення, утворюючи губчасту, організовану структуру [5]. У ґрунті переважають обмінні катіони лужного металу K^+ і менш вираженого Na^+ . Мають місце з'єднання гідроксиду заліза $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$.

Таблиця 1

Кількісні характеристики досліджуваного ґрунту

№ п/п	Найменування показників	Значення
1.	Максимальна густина скелету ρ , г/см ³	1,64
2.	Число пластичності	10,4
3.	Оптимальна вологість за максимальної густини скелету ґрунту, W_{opt} , %	19
4.	Температура ґрунту, °С	> 0
5.	Показник рН	6
6.	Карбонатність	14 %
Гранулометричний склад ґрунту		
7.	0,05–0,01 мм	13,2 %
8.	0,01–0,001 мм	32,4 %
9.	Глиниста частина	37 %

Відібрані зразки ґрунтів мають досить стабільні властивості й відповідають вимогам, що висуваються до ґрунтів основ доріг, що можуть бути укріплені мінеральними в'язучими речовинами.

Відповідно абсолютний електроповерхневий потенціал частинок монтморилоніту:

$$\psi_{еп.сг}^0 = \frac{(-0,55) \cdot 0,55 + 0,33 \cdot 0,2 + (-0,156) \cdot 0,14 + 1,125 \cdot 0,08 + 1,38 \cdot 0,03}{0,55 + 0,2 + 0,14 + 0,08 + 0,03} =$$

$$= \frac{-0,177}{0,82} = -0,22 \text{ В}$$

Рівноважний (при рН6) електроповерхневий потенціал:

$$\psi_{ЕП.СГ}^P = -0,22 - 0,059 \cdot 6 = -0,57 \text{ В}$$

З метою покращення властивостей ґрунтів, що підлягають укріпленню, застосовували активний гранульований шлак для дорожнього будівництва ВАТ МК «Азовсталь», що має наступні фізико-механічні характеристики: насипна густина – 1400 кг/м³; вологість – 11 %; стійкість структури – 4,4 %; показник рН – 7; активність – 43 кГс/см²; розмір фракції – 0-40 мм.

Шлак відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-149:2008, складається з багатьох хімічних сполук і характеризується потенційною цементуючою здатністю. За ущільнення та зволоження водою після цементації утворює монолітний водостійкий матеріал.

Таблиця 2

Вміст оксидів і потенціали $\psi_{ЕП}^0$ суглинку

№ п/п	Оксиди	Речовина / вміст %		Електроповерхневі				Вміст г, %
				$\psi_{ЕП}^0$ (рН0)		$\psi_{ЕП}^P$ (рН6)		
1.	SiO ₂	Монтморилоніт	55	-0,55	-0,22	-0,90	-0,57	37
	Al ₂ O ₃		15	+0,33		-0,02		
	Fe ₂ O ₃		5	-0,156		-0,51		
	MgO		5	+1,125		+0,77		
	CaO		2	+1,38		+1,03		
2.	CaCO ₃	Карбонатні		0,2		-0,15		14
3.	SiO ₂	Пісок		-0,55		-0,90		49

Відповідно абсолютний електроповерхневий потенціал частинок гранульованого доменного шлаку:

$$\psi_{ЕП.ГШ}^0 = \frac{(-0,55) \cdot 0,3886 + 0,33 \cdot 0,0721 + 0,17 \cdot 0,0038 + 0,32 \cdot 0,0036}{0,3886 + 0,0721 + 0,0038 + 0,0036} +$$

$$+ \frac{1,38 \cdot 0,4599 + 1,13 \cdot 0,0653 + 0,76 \cdot 0,0032 + (-1,41) \cdot 0,0172}{0,4599 + 0,0653 + 0,0032 + 0,0172} = \frac{0,498}{1,014} = +0,49 \text{ В}$$

Рівноважний (при pH7) електроповерхневий потенціал:

$$\psi_{ЕП.ГШ}^P = +0,49 - 0,059 \cdot 7 = +0,08 \text{ В.}$$

Таблиця 3

Вміст оксидів і потенціали $\psi_{ЕП}^0$ гранульованого доменного шлаку

Оксиди	Вміст, %	Електроповерхневі потенціали, В		
		$\psi_{ЕП}^0$ (pH0)	$\psi_{ЕП}^P$ (pH7)	
SiO ₂	38,86	-0,55	+0,49	+0,08
Al ₂ O ₃	7,21	+0,33		
FeO	0,38	+0,17		
MnO	0,36	+0,32		
CaO	45,99	+1,38		
MgO	6,53	+1,13		
TiO	0,32	+0,76		
S	1,72	-1,41		

Розрахунковим шляхом визначені електроповерхневі потенціали суглинку (табл.2) й гранульованого доменного шлаку (табл.3), що дає можливість в подальшому розвинути теоретичні уявлення про процеси структуроутворення в суглинистих ґрунтах у присутності мінеральних в'язучих та доменного шлаку; розвинути уявлення про забезпечення

міцності електрогетерогенних контактів за рахунок іон-іонних та іон-дипольних взаємодій між потенціалвизначальними іонами частинок ґрунту, шлаку, гелю й кристалогідратів та молекулами адсорбційних шарів води між ними.

Література

1. Грано Н.В. Развитие теоретических представлений о формировании первичной структуры грунтоматериалов в присутствии суперпластификатора / Н.В. Грано // 36. наук. праць Українського державного університету залізничного транспорту. – Х., 2015. – Вип. 155. – С. 85-95.

2. Большаков В.И. Строительное материаловедение / В.И. Большаков, Л.И. Дворкин. – Днепропетровск : Днепр-VAL, 2004. – 677 с.

3. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво : ДБН В.2.3-4-2007. – [Чинний від 2008-03-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2007. – 91 с. – (Національний стандарт України).

4. Панас Р.М. Ґрунтознавство : навч. посібник / Р.М. Панас. – Львів : Новий світ-2000, 2008. – 372 с.

5. Бабков В.Ф. Основы ґрунтоведения и механики ґрунтов / В.Ф. Бабков, В.М. Безрук. – М., 1986. – 328 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Зубко К.Ю., викладач

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Процес природокористування є невід’ємною умовою існування людини та однією з центральних проблем, яка визначає сьогодення і майбутнє людської цивілізації, що вимагає організацію раціонального природокористування, яке передбачає виявлення певних граничнодопустимих станів природного середовища та розробки стратегії поведінки суспільства для забезпечення подальшого розвитку

людства. Сучасне суспільство має бути зацікавлене в тому, щоб висока продуктивність використання водних ресурсів поєднувалась з максимальним збереженням і примноженням її корисних властивостей.

Хоча в Україні через економічний спад спостерігається зменшення антропогенного навантаження на довкілля, рівні забруднення атмосферного повітря, ґрунтів, поверхневих і підземних вод продовжують невпинно зростати, а також збільшуються питомі витрати енергії. Це відбувається через повільне оновлення споруджень та техніки, використання застарілих технологій та неекономне споживання енергоресурсів. Дані фактори порушують динамічну рівновагу навколишнього середовища, погіршують екологічну ситуацію, спричиняють значні економічні збитки, негативно впливають на стан здоров'я людей[1,2].

На сьогоднішній день вода у більшості водних об'єктів нашої держави класифікується, як забруднена і брудна, тобто IV та V класами якості. Малі річки на порядок більше забруднені, ніж великі, оскільки саме їх нерідко використовують місцеві заводи та фабрики у якості охолоджуючих та очисних факторів [3,4,5]. Крім того, відбуваються значні зміни стоку малих рік, його екстремальних значень та розподілу протягом року. Якщо брати до уваги загальний об'єм річного стоку, то його частка весняного стоку зменшилась не менше ніж на 5-7 %, як і тривалість затоплення річкових заплав[3,7,8].

Під час зростання характеристик забрудненості водного об'єкта його природній біологічний механізм самоочищення послаблюється. Синьо-зелені водорості та анаеробні бактерії зберігаються, але поступово зникають всі вищі форми життя. Ця проблема найактуальніша для малих рік. З одного боку, вони мають високе забруднення, з іншого – їх стійкість та потенціал самоочищення поступається темпам великих рік. З цього варто зробити висновок, що в Україні спостерігається деградація малих рік, тому на охорону їх природного середовища варто звернути увагу в першу чергу, оскільки вони напряму пов'язані з більшими ріками та іншими водними об'єктами, формуючи запаси питної води в державі [4].

Згідно Закону України „Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки” в Україні розпочалось створення екологічної мережі. Згідно даного проекту територія національної екологічної мережі повинна

сягати не менш ніж 42 % всієї площини України, а це біля 25,2 млн. га. [9]. Відновлення натуральної територіальної функціональної цілісності екологічних систем разом із акуратним невиснажливим використанням природних ресурсів є головною метою формування екологічної мережі. Реалізація даного проекту дозволить забезпечувати економічні потреби держави, і при цьому природні біоценози зможуть повноцінно відновлюватись та реалізовувати свої природні потенціали. Це можливо при використанні еколого-економічних оцінок під час обґрунтування можливих варіантів соціально-економічного розвитку продуктивних сил.

Література

1. Барановський В.А. Еколого-географічні дослідження проблем екологічної безпеки: Суть і складові екологічного ризику // Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ. Серія: Техногенна безпека. – Вип. 37 (Том 10). – Івано-Франківськ, 2000. – С. 15-20.
2. Україна. Медико-демографічні проблеми [Карті] / ВКФ ТС ЗС України, Всеукр. екол. ліга ; авт.: В. А. Барановський [та ін.]. - К. : ВКФ ТС ЗС України, 2002. - 6 к. – 14 с.
3. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн / А.В. Яцик.. – К.: Генеза, 2004. – Т.1, кн.1-2. – 400с.
4. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн / А.В. Яцик.. – К.: Генеза, 2004. – Т.3, кн. 5. – 496 с.
5. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі. – Київ, 2003. – 125 с.
6. Киндюк Б.В. Коливання водності малих річок Українських Карпат / Б.В.Киндюк // Український географічний журнал. – 2004. – № 2. – С. 33-37.
7. Ковальчук И.П., Волос С.И., Холодько Л.П. Тенденция и причины изменения речных систем западной Украины в XIX-XX вв. // География и природные ресурсы. – 1992. – № 2. –
8. Пастернак П.С. Ліс і охорона вод від забруднення / П.С.Пастернак, М.М.Приходько .– Ужгород: Карпати, 1988. – 96 с.
9. Єдинак Н. Еколого-географічна оцінка впливу господарської діяльності людини на басейн річки Черемош // Вісник Львівського університету. Серія географічна. – Вип. 29. Част. 2. – 2003. – С. 161-167.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО ПОКРІВЕЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ «БІОЛАЙН» У БУДІВНИЦТВІ

Король Ю.П., *викладач*

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

«Біолайн» - полімерний покрівельний матеріал, що володіє дивовижною механічною міцністю, тому має багаторазове використання. Він у 10 разів міцніше асбоцементного шиферу. Термін служби «Біолайн» - не менше 50 років. Це підтверджено лабораторними випробуваннями Науково-дослідного інституту будівельного виробництва при Держбуді України. У висновку інституту від 22.07.02. рекомендується застосування «Біолайн» в житловому, цивільному та промисловому будівництві. Температурний діапазон експлуатації - від -40 °С до + 80 °С. Завдяки низькому рівню водопоглинання «Біолайн» витримує понад 100 циклів «замерзання-відтавання», не боїться впливу несприятливих середовищ, не гниє та не піддається корозії. «Біолайн» володіє відмінною шумоізоляцією й низькою теплопровідністю (шар матеріалу всього в 5мм рівноцінний шару деревини в 10мм). «Біолайн» - екологічно чистий матеріал, що підтверджено гігієнічним та радіологічним сертифікатами, а також сертифікатом відповідності. На 8-й Міжнародній виставці «Будівництво та архітектура» в конкурсі «Екологія XXI» покрівельний матеріал «Біолайн» був визнаний найбільш екологічно чистим будівельним матеріалом, він не містить шкідливих для здоров'я речовин: азбесту, фенолу і бітуму. Покрівельні хвилясті листи, довжину яких за бажанням замовника, можна збільшити. Робоча палітра «Біолайн» - 14 кольорів. Використовувані світло проточні пігменти німецької фірми BAYER дозволяють отримати практично будь-який необхідний колір або відтінок за бажанням замовника й надійно захищають від вигорання. Листи «Біолайн» еластичні, їх можна використовувати на криволінійних дахах, надаючи будь-яку форму. Монтаж не вимагає особливої підготовки. Листи легко обробляються: гнуться, ріжуться, пиляються звичайною або циркулярною пилкою, свердляться й гвездяться. Лист легко кріпиться на дерев'яну обрешітку в будь-якому напрямку: зверху вниз, знизу вгору й по діагоналі. Для імітації покрівлі «під черепицю» досить розпилити лист «Біолайн» на смугу розміром 400-600 мм та укласти згідно інструкції. Найближчим часом планується випуск листів з профілем черепиці. Спеціальна капілярна канавка уздовж крайній

хвилі листа дозволяє заощадити при монтажі до 13% корисної площі за рахунок економії бічного нахлисту на одну хвилю. Крім покрівельних листів фірма «Біолог» продає весь набір комплектуючих - ковзани, вітрові дошки, ущільнювальні прокладки, а також фірмові кріпильні цвяхи із захисним ковпачком під колір листа. З моменту своєї появи «Біолайн» відмінно зарекомендував себе. Його з успіхом застосовують як у приватному будівництві, так і на великих виробничих площах (покриті термінали Іллічівського, Південного, Миколаївського та Херсонського морських портів, градирні металургійних комбінатів в Дніпропетровську і Кривому Розі). За розробку, освоєння й випуск покрівельних листів «Біолайн» фірма «Біолог» стала лауреатом загальнонаціонального конкурсу якості "Вища проба». Сьогодні «Біолайн» продається як в Україні, так і за її межами.

FMЕА – АНАЛІЗ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЛПШЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Приходько О.М., *викладач*
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Сьогодні на ринку продукції машинобудівного комплексу представлено широкий асортимент товарів різної номенклатури, але не всі вони однаково конкурентоспроможні. Аналіз статистичних даних показав, що одна з головних причин неконкурентоспроможності товарів на ринку – це їх недостатня якість.

Вивчення досвіду закордонних виробників показало, що кращий спосіб поліпшення якості продукції – це виключення ризиків відмов ще на етапі її проектування, а це й є однією з найголовніших актуальних проблем для вітчизняних підприємств машинобудівного комплексу. Одним із найефективнішим методом аналізу потенційних відмов та ризиків в світі є FMЕА-аналіз.

FMЕА-аналіз являє собою технологію аналізу можливості виникнення дефектів та їх вплив на думку споживача. Сьогодні існує безліч напрямків FMЕА-аналізу, основними з яких є: FMЕА концептуальних пропозицій, FMЕА конструкцій, FMЕА систем, FMЕА виробничих процесів, FMЕА продукції, FMЕА сервісного обслуговування, FMЕА програмного забезпечення, що дозволяє застосовувати його в невиробничих галузях, таких як маркетинг, реклама, освіта чи менеджмент.

В машинобудуванні, як правило, метод FMEA-аналізу базується на таких основних принципах: командний, ієрархічний, ітеративний, реєстраційний. Дані принципи дозволяють проаналізувати, вчасно виявити та виключити ризики отримання неякісної продукції ще до етапу її виготовлення. Вихідними даними для проведення FMEA-аналізу можуть бути: креслення, досвід попередніх проєктів, технологічні процеси виготовлення деталей, законодавчі та інші обов'язкові акти; інформація по розробкам конкурентів, інформація від споживачів, дані випробувань, результати власних досліджень FMEA, звіти маркетингових служб та інші. FMEA-аналіз можуть проводити, як внутрішні комісії, що складаються з працівників підприємства, так і зовнішні компанії, що працюють на замовлення керівництва підприємства. На основі результатів перевірки, здійсненої в ході FMEA-аналізу, складаються зведені таблиці та будуються гістограми, що дозволяють наглядно побачити потенційні ризики відмов на кожному етапі технологічного процесу виготовлення машинобудівної продукції.

Оскільки, FMEA-аналіз застосовують з метою накопичення статистичних показників та характеристик протягом всього виробничого циклу продукції, то даний процес вимагає великих затрат часу, що є головним недоліком даного методу, тому і потребує подальшого вдосконалення.

Таким чином, сьогодні FMEA-аналіз є одним з найефективніших методів виявлення та попередження потенційних відмов в ході технологічного процесу виробництва продукції, але він повністю не виключає джерело проблеми, а лише аналізує і дозволяє виявити її. Тому, якщо слідувати правилам проведення FMEA-аналізу, то можна досить швидко поліпшити якість, безпеку та надійність продукції, а отже і її конкурентоспроможність на ринку.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Динник О.Д., к.т.н., викладач
ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Одним з основних інструментів удосконалення діяльності машинобудівних підприємств в сфері управління якістю є не лише оцінювання якості продукції (послуг), але й впровадження процесно – орієнтованих систем управління якістю, які повинні базуватися на

оцінюванні внеску кожного з процесів даної системи в досягнення цілей підприємства в цілому.

Інструменти управління якістю, засновані на контролі якості вихідної продукції та статистичних методах контролю процесів, не дозволяють належним чином враховувати та реалізувати вимоги споживача до продукції в умовах конкурентного середовища. Тому сьогодні актуальним є питання розробки моделі оцінювання системи управління якістю машинобудівного підприємства (МП), результати якого можна використовувати для удосконалення процесів даної системи. Оцінювання якості цих процесів повинне враховувати їх внесок в досягнення задач, поставлених перед виробництвом, і ґрунтуватися на даних, отриманих в ході проведення оцінювання технічного рівня підприємства [1].

Мета дослідження полягає у підвищенні якості машинобудівної продукції шляхом удосконалення методу кількісного оцінювання процесів МП з урахуванням аналізу їх впливу на забезпечення вимог та потреб замовників.

Оскільки продукція ЛВ є результатом перетворення матеріалів та інформації в результаті функціонування процесів, то, враховуючи ступінь впливу процесів на досягнення відповідності якості продукції вимогам замовників, необхідно отримати ефективний механізм, що дозволить підвищити оперативність управління процесами МП, скоротити витрату ресурсів на розробку та реалізацію запобіжних і коригуючих дій, а також дозволить вийти на принципово новий рівень управління процесами підприємством [2].

В роботі на основі аналізу вимог міжнародного стандарту ISO 9004:2009 [3] пропонується оцінювати якість процесів на основі урахування ступеню задоволеності замовників продукції МП, а в якості показника якості прийняти комплексний показник задоволеності замовників (ПЗЗ).

В результаті досліджень запропонований інструментарій щодо кількісної оцінки процесів МП, що базується на основі урахування задоволеності замовників, який дозволяє приймати раціональні рішення щодо удосконалення діяльності системи на оперативному і на тактичному рівнях управління.

Запропонований метод оцінювання якості процесів МП дозволяє:

- визначити комплексний показник задоволеності замовників даної виробничої системи (процесів системи);

- оцінити ступінь впливу процесів МП на відносне значення відповідності показника якості продукції й показника задоволеності замовників;

- проводити оцінювання та визначити основні напрямки поліпшення якості процесів МП з урахуванням їх впливу на задоволеність замовників.

Література

1. Плехова Ю. О. Экономико-организационные особенности выявления и использования резервов снижения брака продукции в машиностроении / Ю. О. Плехова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2007. – № 5. – С. 140–145.
2. Динник О.Д. Оптимізація системи управління якістю заготовельного виробництва за критеріями задоволеності зацікавлених сторін / В. О. Залога, О. Д. Динник, О. В. Івченко // Сучасні технології в промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, Суми, 18-22 квітня 2011 року — Суми : СумДУ, 2011. — Ч.1. — С. 84-85.
3. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності : ДСТУ ISO 9004:2001. – [Чинний від 27.06.2001]. – К. : Держспоживстандарт України. – 41 с. – (Національний стандарт України).

АНАЛІЗ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ЯК ДІЄВИЙ МЕТОД УДОСКОНАЛЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Динник О.Д., к.т.н., викладач

ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

В даний час дані вимірювань використовують частіше і різноманітніше, ніж тільки для перевірки відповідності характеристик продукції встановленим вимогам. Зокрема, рішення про необхідність

регулювання виробничого процесу тепер зазвичай ґрунтується на даних вимірювань, отриманих як результат вимірювального процесу. Таким чином, якість вимірювань впливає на достовірність прийнятих рішень з управління технологічними процесами або рішень про відповідність продукції.

Згідно рекомендацій міжнародних стандартів ISO серії 9000 та ISO/TS 16949:2002 на машинобудівному підприємстві (МП) для аналізу прийнятності процесів визначення ключових характеристик продукції, а також ключових параметрів процесів її виготовлення, необхідно застосовувати статистичні методи – один з високоєфективних засобів забезпечення якості продукції. Вони застосовуються як на етапах перспективного планування якості машинобудівної продукції (APQP-процес), так і при схваленні виробництва (PPAP-процедура) [1].

Після вивчення низки інформаційних джерел з'ясовано, що на сьогодні проблема аналізу вимірювальної системи (ВС) та її впливу на управління якістю продукції МП є важливим і актуальним завданням, але ряд питань, пов'язаних з удосконаленням ВС, залишаються не вирішені. Таким чином, підвищення достовірності результатів вимірювань та зниження їх невизначеності є актуальною та важливою задачею управління якістю машинобудівної продукції.

Щоб зробити висновок про придатність ВС необхідно оцінити її статистичні характеристики: стабільність, лінійність, зміщення, збіжність та відтворюваності. У випадку якщо вимірювальний процес стабільний, то у ВС не повинно бути зміщення та лінійності, а вклад ВС в розкид вимірювального показника $\leq 30\%$. Якщо будь-яка із наведених характеристик визнається неприйнятною необхідно проводити аналіз причин мінливості результатів вимірювань [2].

Одним з інструментів для аналізу факторів, що впливають на загальну мінливість процесу, а отже і на якість продукції, є діаграма К. Ісікави (рис.1) [3].

Дослідження причинно-наслідної діаграми показало, що серед усіх занесених причин особливо впливає на якість продукції вимірювальна система, а саме: невідповідності зразків вимірювань; індивідуальні особливості операторів; недосконалість методів вимірювань; невідповідності засобів вимірювань; невідповідності навколишнього середовища.

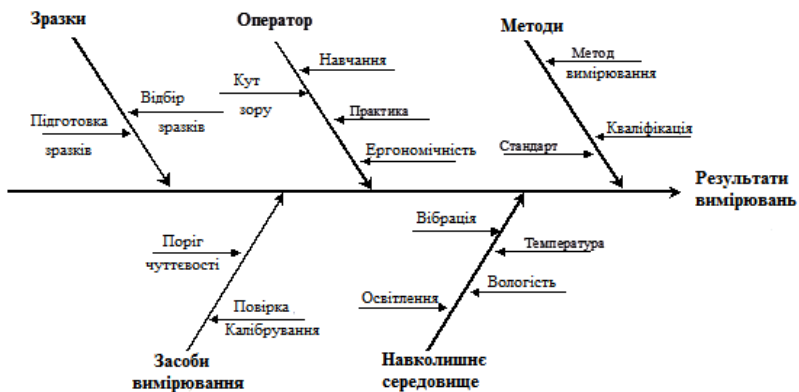


Рисунок 1 – Причинно-наслідкова діаграма К.Ісікави

Отже, наведені невідповідності необхідно виявляти і аналізувати не тільки на виході, але і на всіх етапах виробничого процесу. Так як своєчасна реакція на відхилення в показниках якості на будь-якій стадії виготовлення призведе як до зниження браку та виробничих витрат, так і до підвищення якості продукції.

Таким чином, якість вимірювань впливає на достовірність прийнятих рішень щодо управління виробничими процесами або відповідністю продукції. Без достовірних результатів вимірювань неможливо забезпечити дотримання не тільки принципу постійного поліпшення, декларованого стандартами серії ISO 9000 та ISO/TS 16949:2002, а й вимог споживача.

Література

1. ГОСТ Р ИСО 51814.5-2004 Системы качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов. – М.: Изд-во стандартов. – 2005. – 76 с.
2. Анализ измерительных систем. Справочное руководство: - 3-е изд., перераб. и доп. – Н. Новгород: СМЦ Приоритет. – 2003. – 230 с.
3. Миттаг Х.-Й., Ринне Х. Статистические методы обеспечения качества: Под ред. Б. Н. Маркова. – Изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение. – 1995. – 601 с.

Наукове видання

**I НАУКОВО-МЕТОДИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ І СТУДЕНТІВ
«ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, НАУКА – 2024»**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

(Конотоп, 13 червня 2024 року)

Відповідальний за випуск В.В. Бібик

Комп'ютерне верстання М.М. Іващенко

Стиль та орфографія авторів збережені