

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Гірничо-металургійний інститут Таджикистану
Киргизький національний університет імені Ж. Баласагіна
Південно-Казахстанський державний університет імені М. Ауєзова**



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**XI Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та
молодих учених**

«ХІМІЯ І СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ТОМ V

*06-07 грудня 2023 р.
м. Дніпро, Україна*

**УДК 54(06)
X 46**

*Друкується за рішенням Вченої Ради ДВНЗ УДХТУ
(протокол № 14 від 30.11.2023 р.)*

ISBN 978-617-8234-14-0

XI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «Хімія і сучасні технології» / тези доповідей, 06-07 грудня. – У 6-и томах. – Т. V. – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ. – 2023. – 126 с.

Режим доступу: <https://udhtu.edu.ua/viddil-ndrs/studentskinaukovizahodu>

В збірнику надані тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Хімія і сучасні технології», присвяченої вирішенню сучасних фундаментальних, теоретичних і практичних проблем в області механічної інженерії та енергетики, комп'ютерних наук, інженерії та автоматизації, а також економічних та гуманітарних питань розвитку суспільства.

Збірник розрахований для використання робітниками хімічної промисловості, науковими співробітниками, аспірантами та студентами спеціальностей хімічного профілю.

УДК 54(06)

ISBN 978-617-8234-14-0

© ДВНЗ УДХТУ

ПРОГРАМНИЙ НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова комітету:

Сухий К.М., д.т.н., професор, в.о. ректора Українського державного університету науки і технологій

Члени комітету:

Зайчук О.В., д.т.н., професор, голова комісії з реорганізації ДВНЗ УДХТУ, перший проректор Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (Дніпро, Україна)

Рижова О.П., д.т.н., професор, заступник голови з реорганізації ДВНЗ УДХТУ, проректор з науково-педагогічної роботи Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (Дніпро, Україна)

Харченко О.В., д.х.н., професор, помічник ректора з наукової роботи Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (Дніпро, Україна)

Азізов Р.О., д.т.н., професор, Таджицький технічний університет ім. академіка М.С. Осімі (Таджикистан)

Разиков З.А., д.т.н., професор кафедри екології Гірничо-металургійного інституту (Бустон, Таджикистан)

Саримзакова Р.К., д.х.н., професор, завідувач кафедри органічної хімії та освітніх технологій Киргизького національного університету ім. Ж. Баласагіна (Киргизстан)

Жекєєв М.К., д.т.н., професор кафедри хімічної технології неорганічних речовин Південно-Казахстанського державного університету ім. М. Ауезова, завідувач лабораторії «Проблеми екології» НДІ «Екологія та біотехнологія» (Шимкент, Казахстан)

Ратнавіра Харша, Dr.Ing., професор Норвезького університету природничих наук (Осло, Норвегія), Віце-президент Європейської Водної Асоціації, засновник та голова компанії DOSCON AS

Варгалюк В.Ф., д.х.н., заслужений діяч науки і техніки України, академік Академії вищої освіти України, професор кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (Дніпро, Україна)

Коптєва С.Д., к.х.н., доцент, декан хімічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (Дніпро, Україна)

Вчений секретар наукового комітету:

Скиба М.І., д.т.н., професор кафедри технології неорганічних речовин та екології Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (Дніпро, Україна)

THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE CONFERENCE

Committee Chairman:

K.M. Sukhyi, Doctor of Technical Sciences, Professor, acting Rector of the Ukrainian State University of Science and Technology

Committee members:

O.V. Zaichuk, Doctor of Technical Sciences, Professor, Chairman of the Commission for the Reorganization of SHEI USUCT, First Vice-Rector of the State Higher Educational Institution "Ukrainian State University of Chemical Technology" (Dnipro, Ukraine)

O.P. Ryzhova, Doctor of Technical Sciences, Professor, Deputy Chairman for the Reorganization of SHEI USUCT, Vice-rector for scientific and pedagogical work of the State Higher Educational Institution "Ukrainian State University of Chemical Technology" (Dnipro, Ukraine)

O.V. Kharchenko, Doctor of Chemistry, Professor, Assistant to the Rector for Scientific Work of the State Higher Educational Institution "Ukrainian State University of Chemical Technology" (Dnipro, Ukraine)

R.O. Azizov, Doctor of Technical Sciences, Professor of Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi (Tajikistan)

Z.A. Razikov, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan (Buston, Tajikistan)

R.K. Sarymzakova, Doctor of Chemistry, Professor, Head of the Department of Organic Chemistry and Educational Technologies of Kyrgyz National University after J. Balasagina (Kyrgyzstan)

M.K. Zhekeiev, Doctor of Technical Sciences, Professor of South Kazakhstan State University named after M. Auezov, head of the laboratory "Problems of Ecology" of the Research Institute of Ecology and Biotechnology (Shymkent, Kazakhstan)

H. Ratnavira, Dr.Ing., Professor, Norwegian University of Natural Sciences (Oslo, Norway), Vice-President of the European Water Association, founder and chairman of DOSCON AS

V.F. Varhaliuk, Doctor of Chemistry, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Academician of the Academy of Higher Education of Ukraine, Professor of the Department of Physical, Organic and Inorganic Chemistry of Oles Honchar Dnipro National University (Dnipro, Ukraine)

S.D. Koptieva, Ph.D., Associate Professor Dean of the Faculty of Chemistry of Oles Honchar Dnipro National University (Dnipro, Ukraine)

Scientific Secretary of the Scientific Committee:

M.I. Skyba, Doctor of Technical Sciences, Professor, of the Department of Technology of Inorganic Substances and Ecology of the State Higher Educational Institution "Ukrainian State University of Chemical Technology" (Dnipro, Ukraine)

ЗМІСТ

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНЖЕНЕРІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

COMPUTER SCIENCE, ENGINEERING AND AUTOMATION

TEMPERATURE MODE CONTROL IN THE EXTRUDER LOADING SYSTEM

Rokishchuk M.V., S.G. Bondarenko, O.V. Sanginova 13

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИЦТВА АМІАКУ

Грецький С.О., Чернецький Є.В., Тітова О.В. 16

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Івасенко І.О., Чернецький Є.В., Тітова О.В. 18

ПРОГНОЗУВАННЯ РУХУ РОБОТА ЗА ДОПОМОГОЮ ФІГУР ХЛАДНІ

Кривов'яз І.А., Ванічний С.Д., Міца О.В. 20

АВТОМАТИЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ТОВЩИНИ МАТЕРІАЛІВ

Лютак І.З. 22

ОСНОВИ ІНІЦІАЦІЇ У ВИВЧЕНІ ПРОГРАМУВАННЯ

Мовчан І.І., Власенко Н.Є. 23

ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄДНАНОЇ МЕТОДИКИ ДЛЯ ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Сердюк А.В., Мисов О.П. 25

МАСШТАБОВАНІ МОДЕЛІ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД РОЗРОБКИ ОБЛАДНАННЯ

Францев М.Г., Кабат О.С. 27

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

Хілько А.Ю., Чернецький Є.В., Тітова О.В. 29

ОСНОВИ ПОБУДОВИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Шолупіна О.О., Мисов О.П. 31

МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ЕНЕРГЕТИКА

MECHANICAL ENGINEERING AND ENERGY

ВІЗУАЛІЗОВАНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АНАЛОГА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОДРІБНЕННЯ УДАРНОЮ ДІЄЮ В БАРАБАННОМУ МЛИНІ <i>Булан Б.О.</i>	35
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ АНАЛОГА ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ УДАРОМ В БАРАБАННОМУ МЛИНІ <i>Веремчук М.М.</i>	37
РЕКОНСТРУКЦІЯ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ <i>Голік Д.В., Стоян О.І., Сухий М.П., Коломісць О.В.</i>	39
ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНОГО ВИКОНАННЯ КОНДЕНСАЦІЙНОГО ЕКОНОМАЙЗЕРА ПОВЕРХНЕВОГО ТИПУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОГО ТЕПЛОВОЇ РОБОТИ <i>Горобець О.С., Решетняк І.Л., Коломісць О.В.</i>	41
ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ НА МІЦНІСТЬ ДЕТАЛІ ШТОК-ПОРШЕНЬ <i>Іванов В.В., Мовчан М.О., Анісімов В.В.</i>	43
ТЕПЛОПРОВІДНІСТЬ ТОНКИХ ПЛІВОК <i>Ковальов С.В., Козлов Я.М.</i>	45
МАЛІ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ – ЗАПОРУКА ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ <i>Козлов Я.М., Дацко М.О., Шибка А.В., Ковальов С.В.</i>	46
КОМПОЗИЦІЙНІ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНІ ПОКРИТТЯ КОБАЛЬТУ З ВУГЛЕЦЕВИМ НАНОМАТЕРІАЛОМ <i>Королянчук Д.Г., Овчаренко В.І., Зімін Д.О.</i>	48
ЗАСТОСУВАННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВЗАСМОДІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ВНУТРІШНЬОКАМЕРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ БАРАБАННОГО МЛИНА <i>Красівський Т.Р.</i>	50

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ МАТЕРІАЛІВ <i>Лютак З.П.</i>	52
ТЕОРЕТИЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МАЛОЇ ГЕС НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ УСТЯ м. РІВНЕ <i>Морозов Ю.О., Рибалко А.В., Крока Т.П.</i>	53
АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИХРОВОГО ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧОГО ПРИСТРОЮ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ <i>Палагнюк А.Т.</i>	55
ТРАНСПОРТУВАННЯ ХІМІЧНИХ ТА ХАРЧОВИХ СИПКИХ МАС НАГОРУ В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА <i>Ріжок Н.Р., Фалько О.Л.</i>	59
ВІТРОГЕНЕРАТОР ІЗ ВИСОКИМ РІВНЕМ КОЕФІЦІЄНТА КОРИСНОЇ ДІЇ <i>Соломяніков Д.Д., Кабат О.С.</i>	61
ОРГАНІЗАЦІЯ ОСТЕОПОДІБНОЇ СТРУКТУРИ В ПОРИСТИХ ЛИТИХ СПЛАВАХ <i>Трофименко В.В., Молодьков А.В.</i>	62
ВІЗУАЛІЗЦІЯ ДАНИХ ВИХІДНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ УДАРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВНУТРІШНЬОКАМЕРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ БАРАБАННОГО МЛИНА <i>Чересюк В.В.</i>	63
МОДЕРНІЗАЦІЯ ВУЗЛІВ ТЕРТЯ КОМПОЗИЦІЙНИМИ ПОЛІМЕРАМИ МАШИНИ ДЛЯ ЛИТТЯ ПОЛІМЕРІВ ПІД ТИСКОМ <i>Явтушенко Я.О., Яшинова А.В.</i>	65

**ЕКОНОМІЧНІ ТА ГУМАНІТАРНІ ПИТАННЯ
РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА**

**ECONOMIC AND HUMANITARIAN
ISSUES OF SOCIETY**

ЕПІСТОЛЯРНИЙ ДИСКУРС У ДАВНІЙ ЛІТЕРАТУРІ <i>Гриненко І.М.</i>	69
DIFFICULTIES IN ENGLISH FOR UKRAINIAN SPEAKERS <i>Styrnik N. S.</i>	71
АНАЛІЗ РИНКУ КОСМЕТИКИ УКРАЇНИ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ <i>Авдієнко В.А., Чернишева О.М.</i>	73
ЧОМУ ЛЮБОВ ВІДІГРАЄ ТАКУ ВИСОКУ РОЛЬ У ФІЛОСОФІЇ ПЛАТОНА? <i>Бондаренко О. В., Чичков А.Г.</i>	74
ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ У СОЦІАЛЬНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ <i>Василюк О.В., Кучкова О.В.</i>	76
РОЛЬ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА <i>Вовчук Б. В., Чичков А.Г.</i>	78
ПОВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ, ВИХІД З ГЛОБАЛЬНИХ КРИЗ <i>Волощук В.В., Оскома О.В.</i>	80
ЕМОЦІЙНІ ВИСЛОВЛЮВАННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ <i>Герасименко В.О., Анатайчук І.М.</i>	82
АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА <i>Головка А.О., Науменко Н.Ю.</i>	85
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА – ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР РОЗВИТКУ УКРАЇНИ <i>Доценко Г.Є., Кучкова О.В.</i>	87

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПІДПРИЄМСТВА <i>Дьоміна Л.О., Оскома О.В.</i>	89
ІДЕЙНО-ЗМІСТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ДАВНЬОСАКСОНСЬКОЇ ПОЕМИ «БІРТНОТ, ЧИ БИТВА ПРИ МАЛДОНІ» <i>Заєць А.С., Кулакевич Л.М.</i>	91
СКЛАДНОЩІ ПЕРЕКЛАДУ ВІРШІВ <i>Зігаленко В.А., Савченко О.В.</i>	93
ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІТ-СФЕРИ В УКРАЇНІ <i>Кейда А.В., Федорова Н.Є.</i>	95
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ <i>Кейда А.В. Федорова Н.Є.</i>	97
ПИСЬМЕННИКИ ГАЛИНА ЖУРБА І ФЕДІР ДУДКО – ЗАБУТІ ЛІТОПИСЦІ УКРАЇНСЬКОЇ РЕВОЛЮЦІЇ 1917–1921 рр. <i>Ковальова Н.А.</i>	98
СТРАТЕГІЧНА ВЗАЄМОДІЯ ПІДПРИЄМСТВА З УЧАСНИКАМИ МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА: ФОРМУВАННЯ ТА ВТІЛЕННЯ МІСІЇ <i>Кравчук О.В., Чернишева О.М.</i>	100
ПОВЕДІНКОВА ЕКОНОМІКА: ІСТОРИЧНИЙ ШЛЯХ ВІД ТЕОРІЇ ДО РЕАЛЬНОСТІ <i>Кремена Р.М.</i>	101
ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА СТИЛЬ ПИСЬМА ТА МОВЛЕННЯ <i>Лисенко А.Р., Кармазіна Л.Л.</i>	103
РОЛЬ МОТИВАЦІЇ В ПРОЦЕСАХ УПРАВЛІННЯ <i>Макарова В.К., Конашук В.Л.</i>	105
ВПЛИВ КУЛЬТУРНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА СТИЛІСТИЧНІ РИСИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ <i>Митрохін Д. А., Кармазіна Л.Л.</i>	106

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	
<i>Мишук Є.О., Конашук В.Л.</i>	108
ВИКОРИСТАННЯ СТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ У ПУБЛІЧНИХ ВИСТУПАХ ТА ПРОМОВАХ	
<i>Огієнко Д.І., Кармазіна Л.Л.</i>	109
УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПРИВАТНОГО МЕДИЧНОГО ОФТАЛЬМОЛОГІЧНОГО ЗАКЛАДУ	
<i>Павлушкіна Н.В., Кабат О.С.</i>	111
КАДРОВА ПОЛІТИКА ТА СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ АТ «КБ «ПРИВАТБАНК»	
<i>Пікалова І.С., Чернишєва О.М.</i>	112
ТИПИ ПЕРЕКЛАДАЦЬКИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ	
<i>Руденко А.О., Анатайчук І.М.</i>	113
ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ В УМОВАХ ВІЙНИ	
<i>Ручкіна Д.С., Кучкова О.В.</i>	114
ВИКОРИСТАННЯ ЖАРГОНІВ ТА АРГО У СУЧАСНОМУ АНГЛІЙСЬКОМУ МОВЛЕННІ	
<i>Савченко А.Є., Кармазіна Л.Л.</i>	116
ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
<i>Сорокін О.О., Оскома О.В.</i>	118
КЕДМОН – ЗАЧИНATEЛЬ АНГЛІЙСЬКОЇ ПОЕЗІЇ	
<i>Сорочинська А.А. Кулакевич Л.М.</i>	120
СУЧАСНА ТОВАРНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВ	
<i>Терстух А.Р., Разумова Г.В.</i>	122
ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ СЕКТОРУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВOSTІ	
<i>Хальчевська М.І., Гура А.О.</i>	124
НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЕЙ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	
<i>Чернишєва О.М., Коваль О.О.</i>	126

**КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНЖЕНЕРІЯ
ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ**

**COMPUTER SCIENCE,
ENGINEERING AND AUTOMATION**

TEMPERATURE MODE CONTROL IN THE EXTRUDER LOADING SYSTEM

Rokishchuk M.V., Bondarenko S.G., Sanginova O.V.

e-mail: marunarokishchuk@gmail.com, s_g_bondarenko@ukr.net,
sanginova.olga@lil.kpi.ua

National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine, Kyiv

Processing of polymers into products and semi-finished products is the direction that is developing most dynamically today, both in the leading countries of the world and in Ukraine. The extrusion method for processing polymers is considered promising and provides high productivity and the possibility of full automation. The quality of the final product largely depends on the stable operation of the extrusion unit. Process control systems of extrusion processes are faced with the task of optimizing a large number of parameters that determine the technological process. The task of controlling the processes in each zone of the equipment is often provided with the help of PID controllers or microcontrollers with a built-in PID controller [1].

The paper presents the results of software determination of PID controller settings for temperature control in the loading system of the extrusion unit.

In the loading system of the extrusion unit, the material is crushed, mixed, heated, dried, compacted and buffered. To maintain a constant temperature in the loading system, water is supplied for cooling, circulating through a heat exchanger.

The characteristic curve of the dependence of the temperature change in the loading system, which was determined experimentally, is shown in Fig. 1.

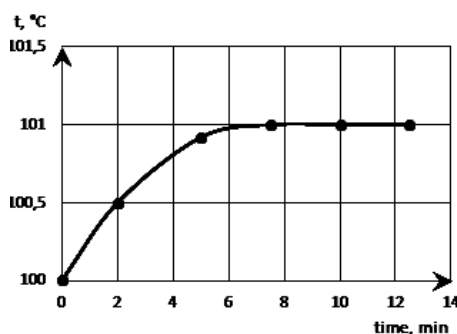


Fig. 1. Transient response curve

As a mathematical model of the control object, an aperiodic link of the first order was chosen, the transfer function of which has the form:

$$W_{об}(p) = \frac{K}{T_1 \cdot p + 1},$$

where K is the transition factor; T_1 is a time constant.

To determine the optimal PID controller settings, a frequency graph-analytic calculation method was chosen, which allows obtaining fairly accurate settings [2, 3]. The advantage of the grapho-analytical method is its clarity, and the disadvantage is the complexity of programming.

The software implementation of the optimal parameters determination of the PID controller settings by the frequency graph-analytical method is performed in the MathCAD software. The output data for determining the controller settings are: the transfer function of the object and its coefficients; the specified fluctuation index in the closed system is M ; type of controller (PID - controller). The program works in dialog mode: the user sees calculations and constructions and makes appropriate changes to some parameters until the desired result is achieved. For example, if at the chosen initial approximation of the parameter characterizing the radius of the M - circle, the simultaneous contact of the M -circle with the amplitude-phase characteristic of the open system and the beam will not be recorded, then the user changes this parameter until contact is achieved, as shown in Fig. 2.

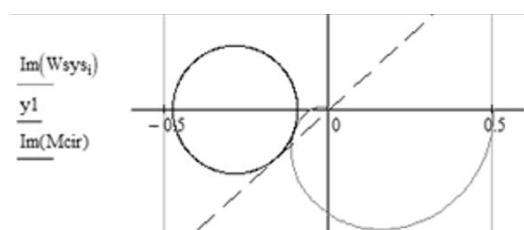


Fig. 2. Simultaneous contact of M -circle is reached

The program selects the optimal controller setting from among a number of calculated settings according to the algorithm of the grapho-analytical method.

The PID controller settings determined using the developed program provide quality indicators of the temperature control process in the loading system within the specified limits. Thus, the application of the developed program will significantly reduce the labor-intensiveness of the grapho-analytical method.

References:

1. Levanichev V. V. Rozrobka tekhnolohii spilnoi ekstruzii v umovakh odynychnoho vyrobnytstva: Monohrafiia. – Kh.: Skhidnoukrainskyi Natsionalnyi universytet im. V. I. Dalia, 2016. – 220 s. (in Russian)
2. Aidan O'Dwyer Handbook of PI and PID Controller Tuning Rules. – Dublin Institute of Technology, 2006. – 545 p.
3. Bondarenko S.H., Sanginova O.V. Teoriia avtomatychnoho keruvannia: metodychni vkazivky i zavdannia do vykonannia domashnoi kontrolnoi roboty ta samostiinoi roboty dlia studentiv napriamu pidhotovky 6.050202 «Avtomatyizatsiia ta kompiuterno-intehrovani tekhnolohii». – K.: NTUU "KPI", 2013. – 108 s. (in Ukrainian).

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИЦТВА АМІАКУ

Грецький С.О., Чернецький Є.В., Тітова О.В.

e-mail: Stas.gretskiy@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Метрологія має важливе значення для науково-технічного прогресу, оскільки без вимірювань, без постійного підвищення їх точності, неможливий розвиток жодної з галузей науки і техніки. Завдяки точним вимірюванням стали можливі численні фундаментальні відкриття.

Жодне наукове дослідження чи процес виробництва не може обійтися без вимірювань, без вимірювальної інформації. Ні в кого немає сумніву щодо того, що без розвитку методів і засобів вимірювання прогрес у науці і техніці неможливий. В даний час, основним проміжним продуктом для одержання великого числа різних азотвміщуючих з'єднань є аміак. Синтез його з водню і азоту – єдиний великомасштабний метод виробництва цього найважливішого продукту. Синтетичний аміак застосовується в хімічній промисловості для одержання мінеральних добрив (карбаміду, амселітри, сульфату амонію, амофосу), вибухових речовин, азотної кислоти, барвників, а також як холодильний агента в установках для одержання штучного холоду; у фармацевтичній промисловості, для одержання лікарських препаратів; у сільському господарстві, як добрива, у виді водного розчину (амвода) і в рідкому виді.

Робота будь-якого технічного обладнання визначається технологічним процесом, який характеризується сукупністю фізичних параметрів. Надійна робота технічного обладнання можлива при наявності ІВС або ІВК, встановлених на ньому для отримання і оброблення інформації про стан об'єкта дослідження при впливі на нього зовнішніх факторів. ІВК та ІВС здійснюють вимірювання та контроль фізичних параметрів [2].

Основне призначення ІВС – цілеспрямоване оптимальне проведення вимірювального процесу і забезпечення суміжних систем вищого рівня достовірною інформацією. Виходячи з цього, основні функції ІВС такі:

- отримання вимірювальної інформації з об'єкту дослідження;
- обробка, передача і подання вимірювальної інформації;
- запам'ятовування і зберігання вимірювальної інформації;
- формування керуючих впливів управління, процесом вимірювання.

Конструкція блоків системи, повинна забезпечувати зручний доступ до елементів, вузлів і блокам, які вимагають регулювання або зміни їх в процесі експлуатації. Система, повинна зберігати свої характеристики в межах норм, встановлених в ТЗ під час перебування в робочих кліматичних умовах

застосування. Після проведеного аналізу існуючої ІВС виробництва аміаку, було запропоновано новітні засоби вимірювання із покращеними метрологічними характеристиками.

Таблиця 1. Первинні вимірювальні перетворювачі пропонованої ІВС

Тип датчика	Технологічна позиція
FR-IA	У баку розчиненої вапна 2005-F
Tepsung TM-02	Шлам в 2002-U
D47-000-30 B D47-000-30 C	Масло в маслобаків 101-J-F1
Манометр Sigma	Паливний газ на пальники 101-B
WXD3-13-2W 22K	У напірному баку корпусу BC 102-J
FLUS ET-961	Азот + газ на факельну установку
WXD3-13 3590S	Бак ущільнювального масла КНД 103-J
EJ610A	Масило 101-J
NDJ-8S	Масило 101-J
NDJ-9S	Масило 103-J
NPTF	Перепад тиску на розвантажувальному поршні корпусу високого тиску 103-J
Prosonic Flow	Масило для 101-BJAT
Greisinger OXY 3690 MP	Газоподібний аміак на нагнітання 2-го ступеня 1001-J
SSR-05	Масило для дизеля 1001-JAE
HALDEX	Повітря в балоні для запуску 1001-JAE
WH148 B100K	Рівень в промпосудинах 1001-D2
WH148 B10K	У барабані 106-U

Література:

1. Сєдишев Є. С. Метрологія і стандартизація конспект лекцій 2008 – 5 с. / Спосіб доступу:

URL:http://eprints.kname.edu.ua/8229/1/Є.С.Сєдишев.Метрологія.Конспект_лекцій.pdf

2. Паламар М.І., докт. техн. наук, професор; Стрембіцький М.О. канд. тех. наук, доцент; Паламар А.М. асистент. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів: Навчальний посібник 2018. -7 с. / Спосіб доступу:

URL:<http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/28670/1/>

Проектування%20комп'ютеризованих%20вимірювальних%20систем%20і%20комплексів.pdf

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Івасенко І.О., Чернецький Є.В., Тітова О.В.

e-mail: ilya.ivasenko2001@icloud.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Класифікація різних виробів проводиться з метою виявлення загальних моментів у функціонуванні, конструюванні та експлуатації вже наявних видів виробів, що може бути корисним при створенні нових видів однотипної продукції, вказуючи можливі напрямки вирішення поставленого завдання. Класифікація може проводитися за різними класифікаційними ознаками, що відображають різні властивості виробів, що класифікуються. Це призводить до появи різних груп класів виробів одного виду. При цьому слід мати на увазі, що будь-яка класифікація умовна і її зміст може змінюватися в міру зміни властивостей виробів, що класифікуються, зокрема в результаті зміни матеріалів, комплектуючих і технологій, що використовуються при їх виготовленні. Це стосується і класифікації ІВС, і інших видів класифікації, з якими ми зустрінемося нижче.

Класифікація ІВС проводиться відповідно до різних класифікаційних ознак, що відображають область застосування, функції та конструкцію ІВС: – Функціональне призначення; – Вид та характер вхідних величин; – Вигляд вихідної інформації; – Вид структурно-функціональної схеми ІВС; – Принцип побудови.

З огляду на це залежно від функціонального призначення, тобто залежно від виду розв'язуваних завдань, ІВС поділяються на такі класи: – Вимірювальні системи; – Статистичні вимірювальні системи; – Системи автоматичного контролю; – Системи технічної діагностики; – Системи розпізнавання образів; – Системи ідентифікації.

Ця загальноприйнята класифікація є чіткою стосовно виду розв'язуваних завдань. Проте з термінологічної та конструктивної точок зору можна зробити два зауваження.

По-перше, виділення класу вимірювальних систем із вимірювальних інформаційних систем містить деяку тавтологію, особливо, якщо згадати, що в даний час у термінологічних документах ІВС трактується як підклас вимірювальних систем.

По-друге, вимірювальні системи у переважній більшості випадків становлять основу решти систем, будучи доповнені відповідними алгоритмами обробки вимірювальної інформації. При цьому важливо наголосити, що структура всіх класів ІВС виявляється однаковою. Термінологічно було б правильніше говорити про ІВС, призначених для

вирішення лише вимірювальних завдань. Проте стилістично такий оборот не дуже зручний.

Інші класифікаційні ознаки нам видаються менш істотними, насамперед тому, що їх змістовна сторона швидко змінюється зі зміною технічних засобів, що використовуються.

Перед безпосереднім проектуванням архітектури серверної частини додатки повинні бути проаналізовані та сформульовані вимоги, яким ця архітектура має відповідати. Вимоги до системи поділяються на функціональні та нефункціональні. Функціональні описують можливості програмного інтерфейсу програми, тобто сценарії взаємодії користувача з системою, тоді як дисфункції накладають додаткові обмеження на систему, що не належать до її поведінки.

При розробці архітектури серверної частини додатку, крім вивчення та врахування функціональних і нефункціональних вимог, важливо також аналізувати та формулювати інші класифікаційні ознаки, які можуть впливати на ефективність та надійність системи. Наприклад, розгляд аспектів таких як масштабованість, безпека та оптимізація ресурсів може визначити додаткові параметри для вдосконалення архітектурного рішення. При цьому важливо враховувати, що змістовна сторона цих ознак може швидко змінюватися відповідно до новітніх технічних тенденцій та інновацій.

Література:

1. ДСТУ 3989-2000. Калібруванні засобів вимірювальної техніки. Основні положення, організація, порядок проведення та оформлення результатів. – [Текст] – Держстандарт країни – Введ. С 2000. – 15 с.
2. Горячев, А. В. Інформаційно-вимірювальні системи на базі хмарних технологій: аналіз та перспективи використання [Текст] / А. Г. Сергієв, М. В. Латишев, В. В. Терегеря. – М. : Логос, 2003. – 272 с.
3. Радкевич Я. М. Метрологія, стандартизація и сертифікація [Текст] : навчальний посібник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – М. : Виш. шк., 2004. – 767 с.
4. ДСТУ 2681-94. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Метрологія. Терміни і визначення [Текст]. – К. : Держстандарт України, 1994. – 68 с.
5. Цюцюра В. Д. Метрологія та основи вимірювань [Текст] : навч. посіб. / В. Д. Цюцюра, С. В. Цюцюра. – К. : Знання-Прес, 2003. – 80 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ РУХУ РОБОТА ЗА ДОПОМОГОЮ ФІГУР ХЛАДНІ

Кривов'яз І.А., Вапнічний С.Д., Міца О.В.

e-mail: kryvoviaz.illia@student.uzhnu.edu.ua

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
Україна, Ужгород*

Живучи в світі, наповненому різними звуками, ми прагнемо зрозуміти природу звукових коливань. Візуалізація звукових коливань виявляється не тільки потужним інструментом пізнання явищ природи, а й ефективним засобом технічного прогресу.

У сучасному світі візуалізація звуку застосовується в системах підводного бачення (гідроакустичні локатори), дефектоскопії, в сфері розваг (шоу фонтанів). Звукові хвилі крім цього впливають на біологічні тканини і біорідини організму механічно, змушуючи останні коливатися під дією хвиль, на чому ґрунтуються різні фізіотерапевтичні методики діагностики та лікування. Так само візуалізація звуку сприяє розвитку сприйняття у глухих людей. Існуючі на даний час методи візуалізації звукових хвиль засвідчують широкі можливості практичного застосування методів візуалізації звуку і їх актуальність. Візуалізація звукових коливань виявляється не тільки потужним інструментом пізнання явищ природи, а й ефективним засобом технічного прогресу [1]. Наш інтерес до візуалізації звукових хвиль викликаний тим, що ми з її допомогою здійснили рух робота в двовимірному просторі.

Обмеженість даних про технологію створення установок для отримання фігур Хладні спонукала нас до експериментування з вибору типу матеріалу та його форми (трикутна, квадратна, кругла). Найбільш вдалою за формою є квадратна площа, а найкращим матеріалом є лист ДВП, через свою легкість та гладку поверхню, оскільки кількість отриманих фігур в наших умовах експерименту є найбільшою, а крім того, чіткість рисунку була найкращою саме на такій площині. Узагальнюючи експериментальну роботу слід сказати, що рисунки вузлів і пучностей ми бачили саме завдяки тому, що повітряні потоки поблизу коливної пластинки здувають піщинки до вузлових ліній стоячої хвилі. Таким чином, фігури Хладні показують нам картини вузлових ліній нормальних коливань пружної пластинки. На основі отриманих результатів ми сконструювали прилад та отримали десять фігур Хладні різної складності в діапазоні частот від 174 до 517 Гц.

Встановлено, що зміни частоти в динаміці приводять до зміни картини вузлів і пучностей, а саме їх кількість і є визначальною у тому наскільки складним буде рисунок. Отримані в експерименті фігури Хладні корелюють з науковими джерелами і це дозволило використати установку

для прогнозування руху робота у двовимірному просторі [2]. Сконструйовано діючу модель мобільного робота, що здатен прогнозувати свій рух за допомогою фігур Хладні. Мовою C++ написано програму, яка дозволяє прогнозувати оптимальний маршрут для робота та проведено тестування руху робота на прикладі двовимірного простору.

Перевагами запропонованої системи руху робота є наступне:

- перед початком руху, робот може враховувати всі можливі шляхи руху від початкової точки до кінцевої (а не аналізувати тільки один шлях) і обирати оптимальний шлях по відстані і кількості перешкод;

- робот рухається в просторі не за допомогою відеосигналу, а за допомогою акустики (візуалізація звукових хвиль), адже форма фігур Хладні буде змінюватись при зустрічі звукової хвилі з перешкодою при руху робота в просторі (провівши їх стандартизацію відносно форми і частоти хвиль, можна буде оцінювати довжину шляху та відстань до перешкоди).

Завдяки цьому, рух робота може відбуватись в непрозорому просторі і за допомогою акустики виявляти на шляху навіть дуже малі перешкоди, які для типового відеосигналу будуть невидимими.

Результати дослідження були представлені на трьох міжнародних виставках за результатами яких отримано такі нагороди:

- 1) Gold medal, 46th International Invention Show (Croatia, Osijek). 12 - 15 October 2022

- 2) Bronze medal, International Warsaw Invention Show (Poland, Warsaw). October 2022.

- 3) Silver Medal, the International Festival of Engineering Science and Technology. (Tunisia). 21.03.2023.

Висновки. Своїм проектом ми хочемо запропонувати якісно новий підхід до програмування маршруту робота за допомогою фігур Хладні. Це дозволить значно розширити можливості роботизованої техніки, особливі під час техногенних або природних катастроф, коли пошук людей в завалених приміщеннях відбувається при сильному задимленні, без освітлення та відсутності електричного живлення. Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні будови робота, адже для отримання чітких фігур Хладні повинна бути горизонтальна площина, а в реальних умовах таке рідко буває.

Література:

1. Krivonos O. M. (2017). Doslidzhennya zvukovikh kolivan ta viznachennya shvidkosti zvuku za dopomogoyu PK. *Scientific journal of the National NPU named after M. P. Drahomanova*, 18, P. 64-70.

2. Polishchuk M. M. (2019). Sistema upravlinnya mobilnim robotom z pidvishchenim stupenem intelektualnosti. *Scientific journal OΣ*. № 3, P. 101–103.

АВТОМАТИЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ТОВЩИНИ МАТЕРІАЛІВ

Лютак І.З.

e-mail: ihor.liutak@nung.edu.ua

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
Україна, Івано-Франківськ*

Основними задачами сучасної ультразвукової товщинометрії є підвищення точності контролю товщини матеріалів при значному скороченні допоміжних операцій, підвищенні продуктивності контролю і покращенні культури праці.

Найбільш ефективними методами контролю товщини, які отримали широке застосування, є амплітудно-часові комп'ютерні методи аналізу сигналів з метою візуалізації форми зміни товщини досліджуваного матеріалу. Для лабораторних експериментів був використаний зразок з односторонньою зміною товщини у вигляді сходинок. Результати експерименту показали, що при такому контролі достатньо ефективним є використання п'єзоелектричних перетворювачів на основі фазо керуючих антенних решіток, які дають можливість забезпечити керування ультразвуковим полем, сканування в заданому квадраті ("гойдання") діаграми направленості, фокусування сигналу зі зміною відстані від досліджуваної поверхні об'єкта контролю до зовнішньої поверхні п'єзоелектричних перетворювачів [1]. Основним блоком розробленого товщиноміра є блок п'єзоелектричних перетворювачів, які знаходяться в рухомій камері у вигляді циліндра з контактною рідиною, який може крутитися по поверхні об'єкта контролю і тим самим створюється імерсійний контакт. Система п'єзоперетворювачів закріплена нерухомо, так що ультразвукові випромінювання їх направлені в середині рухомого циліндра перпендикулярно до досліджуваної поверхні об'єкта контролю, яка змочується безперервно рідиною. Великою перевагою даного товщиноміра є те, що з його допомогою можна визначати зміну структури матеріалу, а також використовувати для експрес аналізу дефектів у зварних з'єднаннях шляхом прямого випромінювання перетворювачами до досліджуваної поверхні, рухаючи циліндр з системою перетворювачів безпосередньо по зварному з'єднанню. На даний товщиномір отримано патент на винахід.

Література:

1. Лютак, І. З.; Лютак, З. П.; Стрілецький, Ю. Й. Удосконалення методу контролю стінок трубопроводів ультразвуковим методом із застосуванням інформаційно-програмного забезпечення. // Методи та прилади контролю якості, 2015, 2.- С. 27-37.

ОСНОВИ ІНІЦІАЦІЇ У ВИВЧЕНІ ПРОГРАМУВАННЯ

Мовчан І.І.¹, Власенко Н.Є.²

e-mail: iljamovchan@gmail.com

¹*Відокремлений структурний підрозділ "Харківський комп'ютерно-технологічний фаховий коледж НТУ "ХПІ",*

Україна, Харків

²*Національний технічний університет Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського,*

Україна, Київ

У сучасних реаліях розвитку нашого суспільства програмування грає одну з ключових ролей та цифрові технології стали невід'ємною складовою нашого життя. Вивчення даної галузі дає не тільки розуміння, а й можливість створювати продукт програмування (простий сайт чи грою, або спеціалізовану програму), завдяки чому значно полегшиться праця в таких галузях, як медицина, бізнес та наука.

Для вибору мови програмування, варто зосередитись на критеріях:

- 1) ринкова вартість. Доречно обрати мову, яка є актуальною, стабільною використовуваною протягом довго часу та з широким застосуванням. Мови програмування можуть проіснувати недовго, тому краще обирати може і не найактуальнішу, а ту, що буде затребувана довгий час;
- 2) задачі та цілі – обирають мову, яка використовується в розробці конкретних напрямків
- 3) проста мова – для новачків обирають не саму складну мову, а ту що дозволяє отримати розуміння теорії програмування [1].

Після вибору мови програмування важливим кроком є встановлення і налаштування інтегрованого середовища розробки. Для різних мов програмування є середовища, в яких мова буде працювати краще. Наприклад на C++ часто пишуть код в середовищі Visual Studio, у цьому продукті також є можливість працювати з Python, але Visual Studio не найкращий варіант для Python. Слід обирати правильні програми.

Характеристики мови програмування – низький або високий рівень мови. Низькі мови ближче до машинної мови та легко сприймаються комп'ютером, користуються малими ресурсами комп'ютера, працюють із апаратним забезпеченням напряму, швидко виконується, важко читати та розуміти код, потрібно багато строк коду, прив'язана до типу процесору. Високий рівень легко сприймається людиною, потребує більше ресурсів комп'ютера, працює з апаратним забезпеченням через операційну систему, повільно виконується, легко читати і писати код, потребує менше строк коду, не прив'язаний до процесору [1].

Інтерпретована або компільована мова. Інтерпретована мова запускається тільки за допомогою інтерпретаторів, які роблять код програми зрозумілим для комп'ютера. Код не великий, при виконанні помилки пропускаються та не відомо що буде після цього, у користувача є

доступ до коду, не потребує завантаження. Компільована мова не потребує додаткових забезпечень, її комп'ютер розуміє з самого початку. Але запуститися код може лише, якщо він підходить під певну операційну систему. Файл виконується з великим об'ємом, пошук помилок в час компіляції, програма з помилками бракується, користувач не має доступ до коду, потребує менше ресурсів та може знадобитися завантаженні [1].

Явна або неявна типізація. Явна типізація потребує вказувати типи даних у змінну. Неявна типізація не потребує вказувати типи даних у змінну, це робиться автоматично в залежності які данні були присвоєнні змінній [1].

Статична або динамічна типізація. Статична перевіряє типи змінних під час компіляції програми та залишає їх незмінними. У динамічній типи змінних визначаються під час виконання програми і можуть змінюватися протягом програми [1]. Сильна або слабка типізація. Слабка дозволяє автоматичне переведення типів без вказання програміста. Сильна забороняє автоматичне переведення типів без вказання програміста [1].

Таким чином, обране програмне середовище та вибір програмувальної мови є ключовими аспектами ініціації роботи у сфері програмування. Початковий етап вивчення мови передбачає усвідомлення базових концепцій, таких як змінні, типи даних, оператори розгалуження, цикли, класи та інші фундаментальні аспекти. Глибоке розуміння термінології та синтаксису мови можна отримати за допомогою різноманітних джерел, таких як інтернет-ресурси, наукова література і відео-лекції. Лексичні ресурси становлять необхідний елемент навчання, але набуття навичок програмування неможливо без систематичної практики. Постійне вирішення завдань, накопичення досвіду та розвиток навичок використання програмних інструментів є важливою частиною успішного вивчення. Спрямована практика дозволяє вдосконалювати навички та здобувати практичний досвід. Систематичне виконання завдань в часі сприяє глибшому розумінню та виробленню вмінь у створенні коду. За допомогою практики визначають оптимальний підхід до написання коду та відчутти логіку структури програми. Надмірна практика сприяє не лише удосконаленню технічних аспектів, але й формує здатність бачити загальну структуру коду та розуміти його внутрішню логіку.

Література:

1. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. – К.: ІТ-книга, 2015. – 624 с

ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄДНАНОЇ МЕТОДИКИ ДЛЯ ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Сердюк А.В., Мисов О.П

e-mail: tosha.serdyuk.00@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Одна з найбільш актуальних проблем математичного моделювання – розв'язок оптимізаційних задач, які задані на дискретних множинах (дискретна оптимізація) [5].

Використовуючи алгоритми та моделі дискретної оптимізації надає змогу вирішити велику кількість задач (оптимізація на мережах, маршрутизація трафіку в комунікаційних мережах, задачі розміщення економічних об'єктів, задачі логістики, задачі штучного інтелекту та робототехніки). Все це обумовлено тим, що дискретні оптимізаційні моделі адекватно відбивають залежності нелінійного типу і враховують обмеження технологічного та логічного типу, також ті, що мають якісний характер [2,4].

Більшість побідних задач має складну структуру, їх вирішення в найгіршому випадку потребують побудови дерева пошуку рішень експоненціального розміру.

Основні методи вирішення задач дискретної оптимізації [1]:

1. Метод відсікання для задач (частково) лінійного програмування з цілими числами;
2. Комбінаторні методи;
3. Наближені методи.

Основна ідея методу відсікання полягає в зведені вирішення задачі до послідовного за спеціальною побудовою завдання лінійного програмування. Сама ідея досить проста, тобто якщо отримане рішення повністю задовольняє умови цілочисельності, то процес завершено. Реалізація методу відсікання передбачає вирішення трьох проблем (знаходження універсального правила формування відсікання, доказ кінця процесу відсікання, боротьба з надмірним зростанням розмірності задач під час додавання обмежень). Ральфу Гомори [2,3] вдалося вирішити ці проблеми, що дало змогу йому створити універсальний та реалізований в обчислювальному відношенні алгоритм.

Основна ідея комбінаторних методів полягає у використанні кінцівки безлічі допустимих рішень та заміні повного їх перебору скороченими. Якщо вдається показати, що підмножина не містить оптимального рішення, то в подальшому завдання вирішується на безлічі. Таким чином, головним аспектом при скороченні перебору грає оцінка та відкидання неперспективних підмножин, які свідомо не мають оптимальних рішень [1,5].

До традиційних методів вирішення задач можна віднести алгоритми, які базуються на основі властивостей цільової функції та обмежень [2]. До найбільш використовуваних та відомих відносять: симплекс та метод «гілок і меж». Всі перераховані методи відносять до точних.

Рішення задач дискретної оптимізації пов'язані з труднощами принципового характеру [2,3] – повний перебір точок допустимої множини, як правило, нездійснений через занадто великий обсяг обчислювальної роботи. Існують різні евристичні прийоми скорочення перебору в задачах дискретної оптимізації. Задача дискретної оптимізації – це задача знаходження екстремуму функції заданої на дискретній множини точок.

Опираючись на багатовіковий багаж знань та методів було винайдено ще підхід до вирішення цього типу задач з використанням апарату штучних нейронних мереж (ШНМ) [2,6]. Ця теорія є новітнім та найперспективнішим напрямком математики та інформатики. Велика кількість вчених проводили теоретичні та практичні дослідження, щодо створення цих мереж з різноманітною динамікою для вирішення завдань лінійної, квадратичної, нелінійної, комбінаторної оптимізації.

Методи, засновані на використанні ШНМ дозволяють значно підвищити оперативність рішення даного класу задач, що забезпечить велику точність результату. Саме отримання такого результату задає ціль у створенні і розробки моделей з алгоритмами рішення задач про мінімальне покриття, яка є класичною задачею оптимізації на основі теорій нейронних мереж [4,6].

Література:

1. Акімов О.Є. Дискретна математика. Логіка, групи, графи. / О.Є. Акімов – М: видавн. «Лабораторія базових знань», 2003. – 376 с.
2. Новіков Ф.А. Дискретна математика для програмістів / Ф.А. Новіков – СПб.: видавн. «Пітер», 2002 г. – 304 с.
3. Ріхтер К. Динамічні задачі дискретної оптимізації: Пер. з нім. / К. Ріхтер. – М.: Радіо та зв'язок, 1985. – 136 с.
4. Струченков В.І. Методи оптимізації. Основи теорії, задачі, навчання комп'ютерних програм: Навчальний посібник / В.І. Струченков – М.: Видавництво «Екзамен», 2005. – 256 с.
5. Бабіч М.Д., Задірака В.К., Сергієнко І.В. Обчислювальний експеримент в проблемі оптимізації розрахунків // Кібернетика та системний аналіз. – 1999. – № 1. – С. 51–63.
6. Ємець О.О., Роскладка О.В. Задачі оптимізації на полікомбінаторних множинах: властивості та розв'язування. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2006. – 130 с.

МАСШТАБОВАНІ МОДЕЛІ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД РОЗРОБКИ ОБЛАДНАННЯ

Францев М.Г., Кабат О.С.

e-mail: nikolay.francev@gmail.com, amber_UDHTU@i.ua

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

В сьогоденні реаліях інженерія займає провідну роль у розвитку технологій. Щоб облегшити інженерам справу були розроблені спеціальні системи автоматичного проектування, скорочено «САПР». Існують такі системи для розрахунку параметрів та симуляцій процесів, побудування геометричних та параметричних моделей, розробки, налагодження, оптимізації та модернізації виробничих процесів.

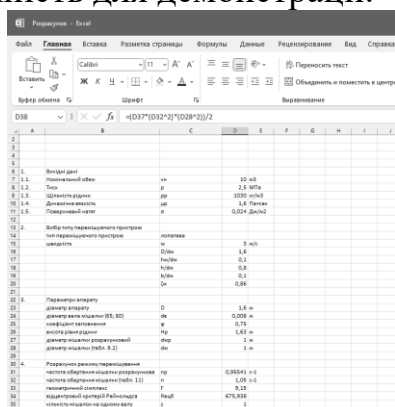
При розробці обладнання виготовлення прототипів являє собою невід'ємну частину процесу розробки. Їх використовують для перевірки геометричних та фізичних параметрів, виявлення слабих вузлів та демонстрації виробу широкій публіці. До кінця XX століття масово використовували повнорозмірні прототипи для своїх цілей. З часом розвиток технологій та матеріалів дозволив нам масштабувати ці прототипи, що дало змогу зменшити витрати на їх виготовлення та спростило технологічні процеси. Саме це головним чином посприяло розвитку ідеї використання масштабованих прототипів, тому цю ідею використав я в своїй роботі.

Завданням моєї роботи є розрахунок та проектування промислового перемішувального пристрою для приготування морозива. В ході робіт з проектування використав наступні програми:

- MS Excel — програма для роботи з електронними таблицями. Використовувався для проектувальних та перевірочних розрахунків. (рис.1)
- Onshape — програмна система автоматизованого проектування, що постачається через Інтернет за моделлю програмного забезпечення як послуги (SAAS). Широко використовує хмарні обчислення, з інтенсивною обробкою та рендерингом, що виконується на інтернет-серверах, і користувачі можуть взаємодіяти з системою через веб-браузер або програми для iOS та Android. (рис.2)
- Cura — слайсер 3D-моделей з відкритим кодом для 3D-принтерів. Використовувалась для перетворення моделей на набори команд для 3D-принтерів. (рис.3)

Використовуючи ці програми було розраховано та виготовлено макет перемішувального пристрою (рис.4) для перевірки розрахунків а також для навчальних цілей в якості зразка для демонстрації

Обравши цей метод розробки я керувався такими перевагами перед повнорозмірними прототипами, як простота виготовлення, дешевизна та зручність для демонстрації.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										

Рис.1 Microsoft Office Excel



Рис.2 Onshape

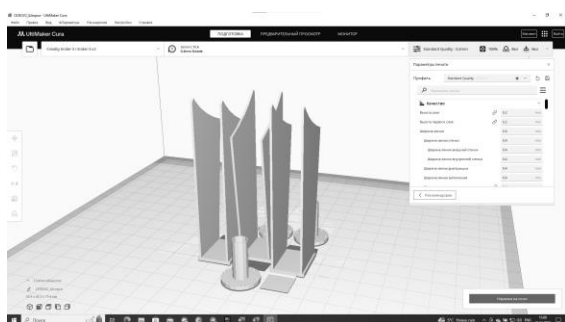


Рис.3 Cura



Рис.4 Макет моделі

Література:

1) Що таке САПР:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%94%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%96_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%83

2) Сторінка Onshape

<https://www.onshape.com/en/>

3) Сторінка Ultimaker CURA

<https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura/>

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

Хілько А.Ю., Чернецький Є.В., Тітова О.В.

e-mail: ale.susanin@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Інформаційно-вимірювальні системи (ІВС) є важливим елементом у сучасній технологічній та вимірювальній сфері. Невизначеність вимірювань в цих системах може виникати з різноманітних причин, що вимагає глибокого розуміння та аналізу впливу факторів на цей процес. У даній роботі проводиться огляд та аналіз факторів, які впливають на невизначеність ІВС з метою розкриття їхнього впливу та знаходження шляхів її зменшення.

Визначення невизначеності вимірювань в системах вимірювань є ключовим аспектом дослідження. Фактори, що можуть впливати на цю невизначеність, можуть бути класифіковані на технічні, середовище вимірювання, людські та методичні [4].

Технічні фактори включають у себе параметри самої вимірювальної системи, такі як точність вимірювальних пристроїв, їхній дрейф, стабільність та калібрування. Середовище вимірювання може включати електромагнітні перешкоди, температурні зміни, вологість та інші параметри, які можуть впливати на точність вимірювання [2].

Людські фактори пов'язані з вмінням оператора виконувати вимірювання, його професійною підготовкою та увагою до деталей. Методичні фактори включають у себе правильність вибору методу вимірювання, правильність обробки даних та використання відповідних алгоритмів.

Для кожного з факторів проведений аналіз їхнього впливу на невизначеність ІВС. Проведені експерименти та обчислення для кожного фактора дозволяють оцінити його вагомість у загальній невизначеності [3].

На основі цього аналізу були запропоновані можливі шляхи зменшення невизначеності, такі як удосконалення калібрування приладів, вдосконалення середовища вимірювань, використання штучного інтелекту, підвищення кваліфікації персоналу та вдосконалення методів вимірювань [1].

Однією з ключових формул, що описує взаємозв'язок між невизначеністю та впливовими факторами, є:

$$U = \sqrt{U_{\text{тех}}^2 + U_{\text{сер}}^2 + U_{\text{люд}}^2 + U_{\text{метод}}^2}$$

де U – загальна невизначеність, $U_{\text{тех}}^2, U_{\text{сер}}^2, U_{\text{люд}}^2, U_{\text{метод}}^2$ – невизначеності, що відповідають технічним, середовищем, людським та методичним факторам відповідно.

Розвиток новітніх технологій, таких як штучний інтелект, квантові технології, інтернет речей та інші, також вимагає вдосконалення систем вимірювань, щоб забезпечити високу точність та надійність в обробці даних [5]. Застосування новітніх технологій у ІВС потребує уваги до складних аспектів невизначеності, оскільки навіть невеликий похибка вимірювання може призвести до значних помилок у висновках та рішеннях, що базуються на цих даних. Таким чином, зниження невизначеності вимірювань у Інформаційно-вимірювальних системах стає критично важливим у контексті швидкого розвитку технологій та їхнього впровадження в різні сфери діяльності [6]. Це відкриває нові можливості для досягнення вищої точності та надійності вимірювань, сприяючи зростанню якості та ефективності у великій кількості сфер індустрії.

Зокрема, розвиток та вдосконалення методів зменшення невизначеності в ІВС є ключовим для активного впровадження та успішного використання новітніх технологій, що є драйверами наукового та технічного прогресу.

Дослідження впливу факторів на невизначеність ІВС є важливою складовою для поліпшення точності та надійності вимірювань. Розуміння цих факторів та їхній вплив дозволяє вдосконалювати системи вимірювань та зменшувати загальну невизначеність, що має велике значення в сучасній концепції технологічного розвитку.

Література:

1. Сергієв А. Г. Метрологія, стандартизація, сертифікація [Текст] / А. Г. Сергієв, М. В.Латишев, В. В.Терегеря. – М. : Логос, 2003. – 272 с.
2. Цюцюра В. Д. Метрологія та основи вимірювань [Текст] : навч. посіб. / В. Д. Цюцюра, С. В. Цюцюра. – К. : Знання-Прес, 2003. – 80 с.
3. Радкевич Я. М. Метрологія, стандартизація и сертифікация [Текст] : навчальний посібник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – М. : Виш. шк., 2004. – 767 с.
4. ДСТУ 2681-94. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Метрологія. Терміни і визначення [Текст]. – К. : Держстандарт України, 1994. – 68 с.
5. Глібовець В. В., Мірошников В. М., Складенко С. І. Метрологічна безпека інформаційно-вимірювальних систем [Текст] : навч. посібник. Київ: Київський національний університет, 2008. 310 с.
6. Титаренко В. В., Малишевська Г. О. Методи та засоби забезпечення точності вимірювань [Текст] . Київ: КВНЗ "УАУК", 2017. 192 с.

ОСНОВИ ПОБУДОВИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Шолупіна О.О., Мисов О.П.

e-mail: osholupina@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Сучасна інформатизація суспільства потребує побудови сучасних автоматизованих систем управління (АСУ) різноманітних об'єктів автоматизації. Швидкий прогресуючий розвиток науки та техніки вимагає більш прогресивних рішень та пошуку нових моделей, методів, засобів та технологій побудови сучасних засобів автоматизації та комп'ютеризованих систем управління (КСУ).

Широкий спектр використання АСУ обумовлено бажанням людини автоматизувати свою роботу з метою полегшення праці та оптимізації.

Велика різноманітність автоматизованих систем має велику відмінність їх функціонального призначення та вирішення задач, характеристик та розміщення елементів системи, реакції на обробку вхідного потоку інформації, часу вироблення рішень та доведення їх до виконавців, а технічні характеристики засобів до необхідної класифікації автоматизованої ситуації.

Класифікації АСУ за різними ознаками:

1. **За рівнем або сферою діяльності;**
2. **За рівнем автоматизації процесів управління:** СППР, інтелектуальні, експериментальні, інформаційно-керівні;
3. **За призначенням або особливістю об'єктів управління:** виробничо-технічні, соціальні, транспортні або адміністративні.
4. **За ступенем централізації обробки інформації:** централізовані, децентралізовані, колективного використання.
5. **За характером керованого виробничого процесу:** для виробництва з дискретним процесом; з неперервним процесом; з неперервно-дискретним процесом.
6. **За ступенем інтеграції функцій:** багаторівневі з інтеграцією за рівнями планування, багаторівневі з інтеграцією за рівнями управління; комплексні (інтеграція з відмінними задачами).

Розглянемо принцип системності. Принцип системності основоположним при створенні, функціонуванні і розвитку АСУ. Він дає змогу розглядати досліджуваний об'єкт як одне ціле; виявляти на цій підставі різноманітні типи зв'язків між структурними елементами, які забезпечують цілісність системи; установлювати напрямок виробничо-господарської діяльності системи і реалізовувати нею конкретні функції. Системний підхід передбачає проведення двохаспектного аналізу, відомого під назвою «макро- і мікропідходів».



Рис.1 – класифікація АСУ

При мікроаналізі система або її елемент розглядається як частина системи вищого порядку. Особлива увага приділяється інформаційним зв'язкам: установлюється їх кількість; виокремлюються та аналізуються ті зв'язки, які зумовлені метою вивчення системи, а далі відбираються найперспективніші, які реалізують задану цільову функцію. При мікроаналізі вивчається структура об'єкта, аналізуються її складові елементи з погляду їх функціональних характеристик, які виявляються через зв'язки з іншими елементами та зовнішнім середовищем. У процесі проектування АСУ системний підхід дає змогу використовувати математичний опис функціонування, дослідження різноманітних властивостей окремих елементів і системи в цілому, моделювати процеси, що вивчаються, для аналізу роботи створюваних систем.

Література:

1. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: навч. посіб. / А. М. Береза. – 2 вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 214 с.
2. Бобух А.О. Автоматизація інженерних систем: Навч. посібник. - Харків: ХНАМГ, 2005. - 212с.
3. Ельперін І.В. Автоматизація виробничих процесів: підручник / І.В. Ельперін, О.М. Пупена, В.М. Сідлецький, С.М. Швед. – Вид. 2-ге, виправлене. – К.: Вид. Ліра-К, 2018. – 378 с.
4. Левченко О.І. Основи автоматизації теплоенергетичних процесів та установок. Навчальний. посібник / Левченко О.І., Сідлецький В.М. – К.:НУХТ, 2014. – 227с.
5. Шмат К.І. Автоматизовані системи сільськогосподарської техніки: Навч. посібник. Видання друге / К.І. Шмат, В.М. Солодовніченко, О.І. Папченко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 196 с.

**МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
ТА ЕНЕРГЕТИКА**

**MECHANICAL ENGINEERING
AND ENERGY**

ВІЗУАЛІЗОВАНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АНАЛОГА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОДРІБНЕННЯ УДАРНОЮ ДІЄЮ В БАРАБАННОМУ МЛИНІ

Булан Б.О.

e-mail: bulan_m20@nuwm.edu.ua

Національний університет водного господарства та
природокористування,
Україна, Рівне

Грубе подрібнення в барабанному млині здійснюється внаслідок реалізації переважно механізму навантаження ударною дією (Рис. 1а), що викликає імпульсні прискорення та спричинює реалізацію механізму руйнування матеріалу розбиванням (Рис. 1б).

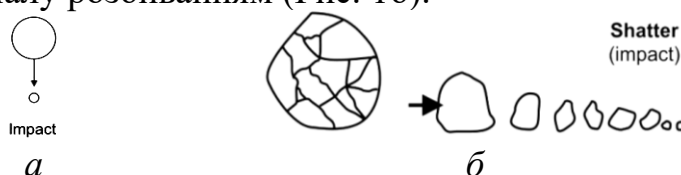


Рис. 1. Схеми механізмів подрібнення ударом:

а – механізм навантаження, б – механізм руйнування

Кількісне визначення параметрів імпульсної взаємодії є доволі проблематичним через непереборні труднощі аналітичного і чисельного моделювання та підвищену складність апаратного аналізу поведінки внутрішньомлинного завантаження. Задача прогнозування впливу ударної дії завантаження на продуктивність помелу видається актуальною.

Моделювання зон руху зернистого завантаження у поперечному перерізі камери обертового барабана було здійснено в [1]. Було застосовано процедуру побудови картин руху завантаження за допомогою аналітико-експериментального методу. Було розроблено алгоритми визначення положення межі переходу пасивної зони у зону падіння [2] та параметрів зсувного шару [3]. Проте отримані результати не передбачали чисельної оцінки ударної взаємодії завантаження на параметри помелу.

Наближену математичну модель механізму подрібнення ударом в барабанному млині було побудовано на основі візуалізації даних. Як аналог продуктивності подрібнення прийнято потужність ударних сил [4].

Вираз аналога відносної продуктивності подрібнення має вигляд

$$Q_{ibr} = \frac{h_{fr}}{8\pi R} K_{fr} n_{to} \psi_{\omega}.$$

де h_{fr} – відстань по вертикалі від найвищої до найнижчої точки на вільній поверхні зони польоту завантаження на картині руху; R – радіус камери барабана; K_{fr} – масова частка зони польоту завантаження; n_{to} – оборотність руху завантаження, що відповідає кількості періодів циркуляції в камері протягом одного оберту; ψ_{ω} – відносна швидкість обертання барабана.

Вираз для масової частки зони польоту має вигляд

$$K_{fr} = 1 - \frac{F_{sr} + \frac{F_{sl}}{v_{sl}}}{\pi R^2 \kappa},$$

де F_{sr} – площа твердотільної зони на картині руху завантаження, F_{sl} – площа зони зсувного шару, v_{sl} – дилатансія зсувного шару, κ – об'ємний ступінь заповнення камери завантаженням.

Вираз для оборотності завантаження має вигляд

$$n_{to} = \left[1 - \left(\frac{R_c}{R} \right)^2 \right] \frac{1}{\kappa},$$

де R_c – радіальна координата центра циркуляції завантаження відносно осі обертання на картині руху.

Вираз для відносної швидкості обертання має вигляд

$$\psi_{\omega} = \omega \sqrt{\frac{R}{g}},$$

де ω – кутова швидкість обертання барабана, g – гравітаційне прискорення.

Величини h_{fr} , F_{sr} , F_{sl} , v_{sl} та R_c наближено визначались методом чисельного моделювання на основі експериментальної візуалізації поведінки завантаження в камері обертового барабана шляхом фіксації через прозору торцеву стінку та подальшої обробки картин руху. Апробація засвідчила ефективність застосування візуалізації даних для оцінювання ударної взаємодії завантаження млина. Верифікація результатів моделювання реалізована порівнянням із даними стандартів.

Література:

1. Naumenko, Y. Modeling of flow pattern of the granular fill in the cross section of a rotating chamber. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 5. Issue. 1(89). P. 59–69. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.110444>
2. Naumenko, Y. Modeling of fracture of the quasi solid-body zone of motion of the granular fill in a rotating chamber. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 2, Issue. 1(86). P. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.96477>
3. Naumenko, Y., Sivko, V. The rotating chamber granular fill shear layer simulation. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 4. Issue. 7(88). P. 57–64. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.107242>
4. Naumenko, Y., Deineka, K. Building a model of the impact grinding mechanism in a tumbling mill based on data visualization. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 3. Issue. 7(123). P. 65–73. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.283073>

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ АНАЛОГА ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ УДАРОМ В БАРАБАННОМУ МЛІНІ

Веремчук М.М.

e-mail: wokilos861@gmail.com

*Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету
водного господарства та природокористування,
Україна, Рівне*

Подрібнення в барабанному млині здійснюється переважно ударною дією. Під час ударної взаємодії молоткового тіла, що перебуває у зоні польоту, зі зсувним шаром завантаження відбувається стрибкоподібна кінцева зміна швидкості тіла. При цьому на поверхні переходу зони польоту у зсувний шар, яка є поверхню контакту, протягом малого проміжку часу діє ударна сила. Мірою сили ударної взаємодії є ударний імпульс.

Тривалість ударної взаємодії є дуже малою. Оскільки ударний імпульс має кінцеве значення, модуль сили молоткового тіла може бути доволі великим, що забезпечує здійснення процесу подрібнення ударною дією. Ударну взаємодію елементів завантаження можна вважати абсолютно непружною. На розглядуваній поверхні контакту, що є переходом зон руху завантаження, впливом на процес помелу сил неударної взаємодії можна знехтувати.

Динамічний ефект ударної дії молоткового завантаження можна оцінити за імпульсом, роботою та потужністю сил ударної взаємодії. Імпульс характеризує інтенсивність ударної взаємодії, а робота – енергію подрібнення ударною дією. Технологічний ефект ударної дії визначається продуктивністю процесу подрібнення ударом, значення якої можна оцінити за потужністю сил ударної взаємодії [1].

Для наближеної реалізації такого оцінювання було застосовано питомі та абсолютні відносні аналоги динамічних параметрів ударної взаємодії. Вихідні дані для визначення таких параметрів були одержані у спрощений спосіб за допомогою візуалізації картин руху завантаження.

Наближену математичну модель механізму подрібнення ударом в барабанному млині побудовано на основі візуалізації даних. Як аналог продуктивності подрібнення було прийнято потужність ударних сил.

Вираз для аналога відносної продуктивності ударом, що відповідає відносній потужності вертикальних складових сил ударної взаємодії:

$$Q_{ibr} = \frac{h_{fr}}{8\pi R} K_{fr} n_{to} \psi_{\omega}.$$

де h_{fr} – відстань по вертикалі від найвищої до найнижчої точки на вільній поверхні зони польоту в камері на картині руху завантаження; R – радіус камери барабана; $K_{fr}=1-(F_{sr}+F_{sl}/v_{sl})/(\pi R^2 \kappa)$ – масова частка зони польоту завантаження; F_{sr} – площа твердотільної зони на картині руху;

F_{sl} – площа зони зсувного шару на картині руху; v_{sl} – дилатансія зсувного шару; $\kappa = w/(\pi R^2 L)$ – об’ємний ступінь заповнення камери завантаженням; w – об’єм порції завантаження камери у стані спокою; L – довжина камери барабана; $n_{to} = [1 - (R_c/R)^2]/\kappa$ – оборотність руху завантаження, що відповідає кількості періодів циркуляції завантаження в камері протягом одного оберту; R_c – радіальна координата центра циркуляції завантаження відносно осі обертання на картині руху; $\psi_\omega = \omega/(g/R)^{0.5}$ – відносна швидкість обертання барабана; ω – кутова швидкість обертання; g – гравітаційне прискорення.

Величини h_{fr} , F_{sr} , F_{sl} , v_{sl} та R_c наближено визначались методом комп’ютерного чисельного моделювання на основі експериментальної візуалізації поведінки завантаження в камері обертового барабана шляхом фіксації через прозору торцеву стінку та подальшої комп’ютерної обробки картин руху у поперечному перерізі камери.

Графік отриманої зміни аналога відносної продуктивності подрібнення ударом Q_{ibr} від ψ_ω наведено на Рис. 1.

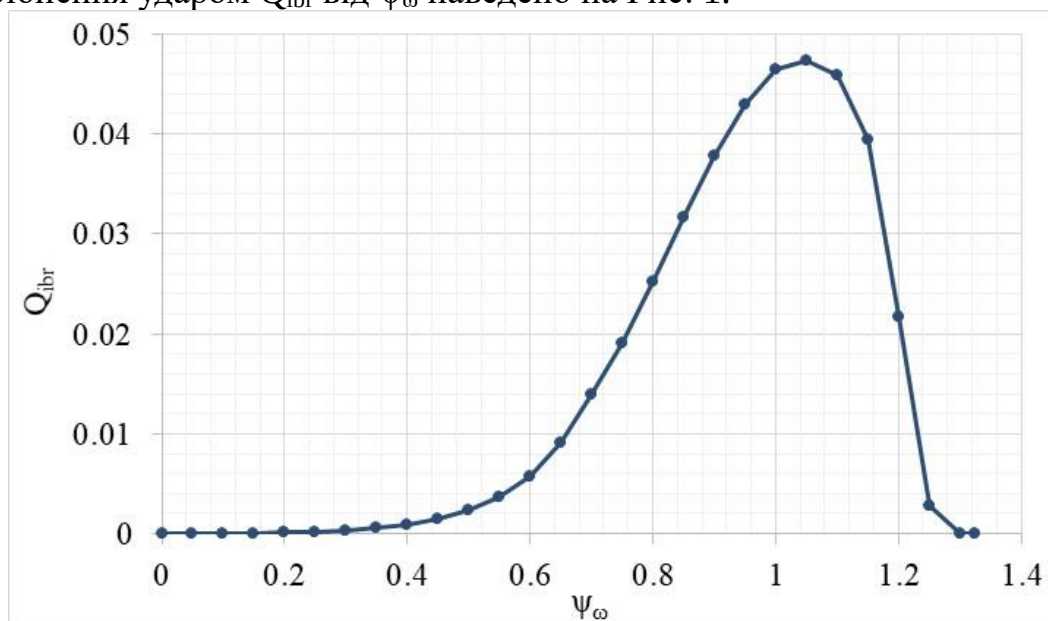


Рис. 1. Експериментальна залежність зміни Q_{ibr} від ψ_ω .

Апробація засвідчила ефективність застосування комп’ютерної візуалізації даних для оцінювання динамічних та технологічних аналогів ударної взаємодії елементів внутрішньокамерного завантаження барабанного млина. Верифікація результатів моделювання реалізована порівнянням із чисельними даними технічного стандарту.

Література:

1. Naumenko, Y., Deineka, K. Building a model of the impact grinding mechanism in a tumbling mill based on data visualization. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 3. Issue. 7(123). P. 65–73. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.283073>

РЕКОНСТРУКЦІЯ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

Голік Д.В.¹, Стоян О.І.¹, Сухий М.П.¹, Коломієць О.В.²

e-mail: d.holik321@gmail.com

¹ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
²Дніпровський фаховий коледж будівельно-монтажних технологій та
архітектури,
Україна, Дніпро

Однією з основних систем, яка забезпечує комфорт в житловому будинку в холодну пору року, є система опалення. В переважній більшості наявних будинків ця система застаріла та потребує суттєвих змін. Реконструкція системи децентралізованого опалення дозволить не тільки істотно знизити споживання енергії, а й дасть можливість управляти системою: як на рівні всієї будівлі, так і на рівні окремих приміщень, встановлюючи індивідуальні параметри мікроклімату.

Мета роботи: розробити заходи для реконструкції системи теплопостачання індивідуального житлового будинку для підвищення його енергоефективності.

Джерелом опалення та гарячого водопостачання в приватному будинку площею 70 м² є газовий двоконтурний котел Vaillant atmoTES pro VUW 240/5-3, який споживає майже 27 м³ газу на добу. Для зменшення енергоспоживання потрібно утеплити будинок та застосувати терморегулятори.

В однотрубних системах опалення у складі терморегуляторів слід застосувати радіаторні клапани з мінімальним гідравлічним опором, тобто з підвищеною пропускною здатністю. Це дозволить забезпечити необхідний коефіцієнт затікання теплоносія в опалювальний прилад (співвідношення витрати в опалювальному приладі та витрати в стояку) при наявності замикальної ділянки.

Для забезпечення необхідного коефіцієнту затікання теплоносія в опалювальний прилад, на замикальних ділянках необхідно застосовувати додаткові місцеві гідравлічні опори – байпасні дроселі (шайби). Якщо необхідне значення коефіцієнту затікання теплоносія не буде забезпечено, то конкретний опалювальний прилад буде мати занадто низьку потужність (недогрів).

Тому на необхідності їхнього застосування акцентують увагу в ДСТУ Б В.3.2-3:2014 «Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків» (п.5.4.16.7). Вузол обв'язки опалювального приладу з терморегулятором, запобіжником зворотного потоку та шайбою показано на Рис. 1.

Також необхідно провести гідравлічне балансування системи опалення, це дозволяє подати в кожен стояк, прилад рівно стільки тепла,

скільки він потребує. Згідно з чинними на сьогодні державними будівельними нормами, а саме ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування», автоматичне регулювання параметрів теплоносія за допомогою автоматичних балансувальних клапанів є обов'язковим. Вибір способу автоматичного регулювання параметрів теплоносія залежить передовсім від типу системи опалення (однотрубна або двотрубна).

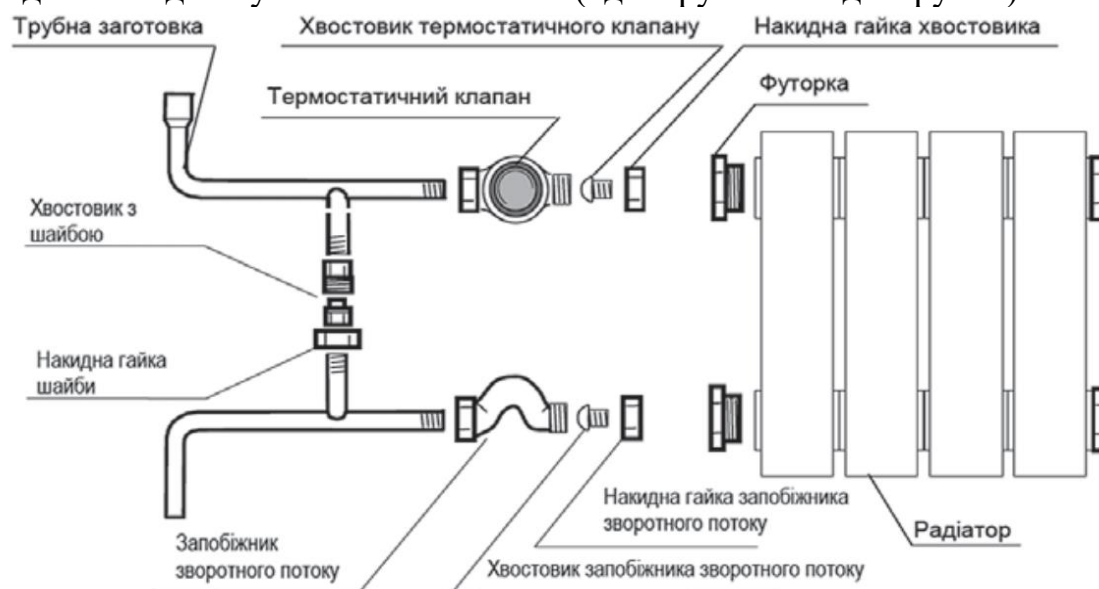


Рис. 1. Вузол об'язки опалювального приладу з терморегулятором, запобіжником зворотного потоку та шайбою

Діаметр стояку, підводок та байпасу – DN 20

Опис	Ескіз
Клапан терморегулятора RA-G DN 20, прямий	
Термостатичний елемент Aero RA MIN 16°	
Байпасний дросель RTD-BR, DN 20 / 15	
Дросель зворотного потоку RTD-CB, DN 20	

Діаметр стояку, підводок та байпасу – DN 15

Опис	Ескіз
Клапан терморегулятора RA-G DN 15, прямий	
Термостатичний елемент Aero RA MIN 16°	
Байпасний дросель RTD-BR, DN 15 / 10	
Дросель зворотного потоку RTD-CB, DN 15	

Рис. 2. Приклади комплектації вузла об'язки опалювального приладу в однотрубній системі опалення обладнанням Danfos [1]

Запропоновані заходи дозволяють зменшити споживання природного газу більше ніж на 20%, що є економічно вигідним та покращує екологічну ситуацію в регіоні за рахунок скорочення викидів продуктів горіння в атмосферу.

Література:

1. Офіційний сайт компанії Danfoss (IIR) [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.danfoss.com>

ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНОГО ВИКОНАННЯ КОНДЕНСАЦІЙНОГО ЕКОНОМАЙЗЕРА ПОВЕРХНЕВОГО ТИПУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОГО ТЕПЛОВОЇ РОБОТИ

Горобець О.С.¹, Решетняк І.Л.¹, Коломієць О.В.²

e-mail: iresh390@gmail.com

¹ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

²Дніпровський фаховий коледж будівельно-монтажних технологій та
архітектури,
Україна, Дніпро

Значну групу по споживанню природного газу займають котли потужністю від 4 до 10 МВт. З них близько 50% займають котли ТВГ-8 (ТВГ-8М), ТВГ-4Р, розроблені Інститутом Газу НАН України та їх еволюційні моделі типу КВ-ГМ. Таких котлів в Україні близько 2500 і їх встановлена потужність становить близько 10 ГВт [1].

Переважна більшість котлів ТВГ-8 (ТВГ-8М), ТВГ-4Р експлуатується понад 30 років (при розрахунковому 20). В той же час, обстеження котлів показало, що їх топкові екрани в більшості випадків знаходяться в задовільному стані і після заміни пальників і конвективних поверхонь такі котли можуть ще експлуатуватися не менше 10 років [1].

Перспективним напрямком модернізації існуючих водогрійних котлів є підвищення їх енергоефективності за рахунок установки конденсаційних економайзерів. В таких пристроях продукти згоряння охолоджуються нижче точки роси, що призводить до конденсації водяної пари і виділення значної кількості додаткового тепла. Це дозволяє суттєво підвищити коефіцієнт корисної дії котлоагрегату і відповідно зменшити витрати палива.

Мета роботи: із застосуванням розрахункової моделі [2]. дослідити вплив числа горизонтальних рядів труб z_2 , числа труб в кожному горизонтальному ряді z_1 та ступінь оребрення труб K_{rb} на температуру води на виході з економайзера та, відповідно, його ефективність.

Отримані результати показані на Рис. 1 і 2.

Як видно з отриманих результатів, найбільший вплив на температуру підігріву води та ефективність економайзера має кількість рядів труб z_2 по висоті економайзера. Число труб z_1 в кожному ряді впливає значно менше на ефективність економайзера. Це можна пояснити тим, що збільшення числа труб z_1 призводить до зростання площі живого перетину для проходів продуктів згоряння. Це, в свою чергу, зменшує швидкість продуктів згоряння в між трубному просторі, зменшує ступінь турбулізації потоку та, відповідно, погіршує умови теплообміну. Ступінь оребрення має суттєвий вплив на показники роботи економайзера. Зростання значення ступеня оребрення труб K_{rb} від 1 до 4 збільшує температуру підігріву води на виході з економайзера з 52,4°C до 54,1°C.

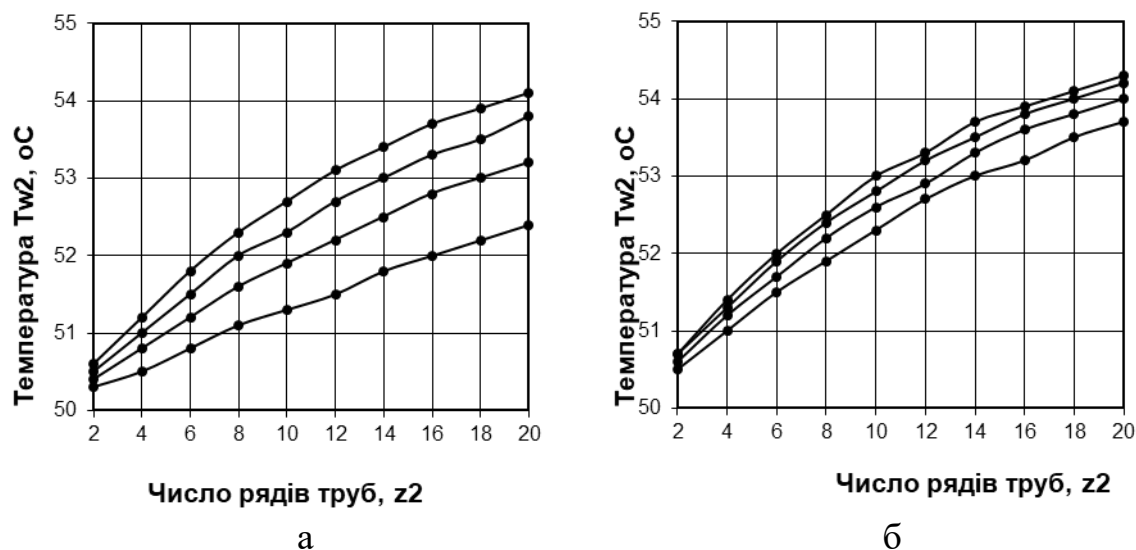


Рис. 1. Вплив числа горизонтальних рядів труб z_2 на температуру води T_{w2} на виході з економайзера: а – при різних значеннях ступеня оребрення труб K_{rb} . Число труб в кожному горизонтальному ряді $z_1 = 7$;
б – при різних значеннях числа труб в горизонтальному ряді z_1

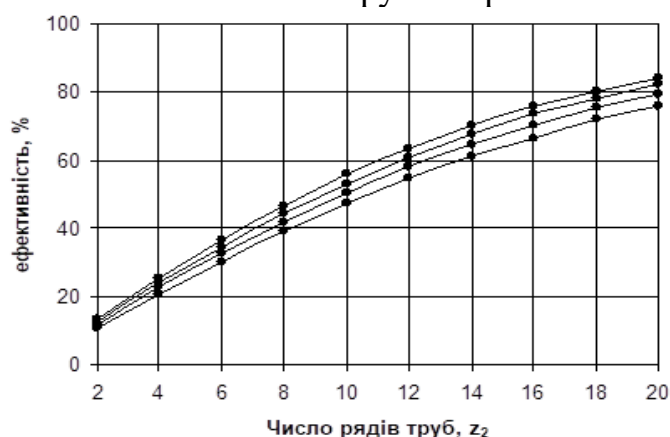


Рис. 2. Вплив числа горизонтальних рядів труб z_2 і числа труб в ряді z_1 на ефективність економайзера

Література:

1. Сігал І.Я. Аналіз стану котельного господарства України з метою модернізації, продовження ресурсу чи заміни котлів малої і середньої потужностей // Сігал І.Я., Домбровська Е.П., Сміхула А.В. та ін. / Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2003. – № 6. – С. 76-79.
2. Математична модель для визначення конструктивних характеристик конденсаційного економайзера при його установці перед котлом ТВГ-4р Р // Решетняк І.Л., Коломієць О.В., Горобець О.С., Стоян О.І. / Матеріали VIII Міжнар. наук.-техн. конф. «Комп'ютерне моделювання та оптимізація складних систем» (Дніпро, 1-3 листопада 2023). – С. 65-66.

ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ НА МІЦНІСТЬ ДЕТАЛІ ШТОК-ПОРШЕНЬ

Іванов В.В., Мовчан М.О., Анісімов В.В.

e-mail: wwwovilon@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро

В машинобудуванні застосовується безліч деталей, більшість з яких зазнає силових навантажень при обробці. Одна з таких деталей – Шток-поршень, що є стрижнем круглого перетину, який з'єднує поршень з повзуном у поршневих машинах.

На поточний час в інженерії існує достатня кількість методів та підходів до розрахунку на міцність та надійність конструкції. Найбільш активно використовуються методи опору матеріалів та метод скінченних елементів (Таблиця 1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика методів розрахунку на міцність та надійність конструкції

Метод опору матеріалів	Метод скінченних елементів
– дозволяє розраховувати лише деталі порівняно простої форми; – має обмеження по складності напруженого стану (випадки комплексної дії сил в різних місцях під різними кутами дуже ускладнюють розрахунки); – не потребує обчислювальної техніки; – вимагає від інженера вміння ним користуватись.	– дозволяє розраховувати деталі будь-якої форми без значного ускладнення розрахунку; – дозволяє розраховувати складні напружені стани; – потребує використання обчислювальної техніки (розрахунки нескладні, але занадто довгі); – вимагає від інженера мінімальних спеціальних навичок (нанести на модель навантаження та за необхідності скорегувати якість скінченно-елементної сітки) моделей.

Виконаємо розрахунок деталі Шток-поршень на міцність при обточуванні.

Розрахунок деталі Шток-поршень на міцність при обточуванні за методом опору матеріалів [1]. Для проведення розрахунку використовуємо розрахункову схему (Рис. 1) та необхідні формули.

В результаті розрахунків отримано, що при навантаженні прогин від дії сили у 400 Н склав $f = 0,00619$ мм, від дії сили у 800 Н склав $f = 0,01238$ мм, від дії сили у 1200 Н склав $f = 0,01858$ мм, від дії сили у 1600 Н склав $f = 0,02478$ мм, а від дії сили у 2000 Н склав $f = 0.03097$ мм.

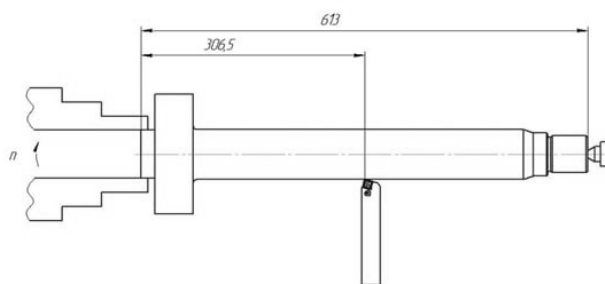


Рис. 1. Розрахункова схема

Розрахунок деталі Шток-поршень на міцність при обточуванні за методом скінчених елементів. Для виконання розрахунку на деталь Шток-поршень було накладено скінчено-елементну сітку.

В результаті розрахунку за методом скінчених елементів отримано, що для значення сили 400 Н прогин складає 0,00274 мм, для 800 Н прогин складає 0,00548 мм, для 1200 Н прогин складає 0,00822 мм, для 1600 Н прогин складає 0,01096 мм, а також для 2000 Н прогин складає 0,01308 мм.

В результаті проведених розрахунків побудовано графік залежності прогину від зусилля різання для обох використаних методів (Рис. 2).

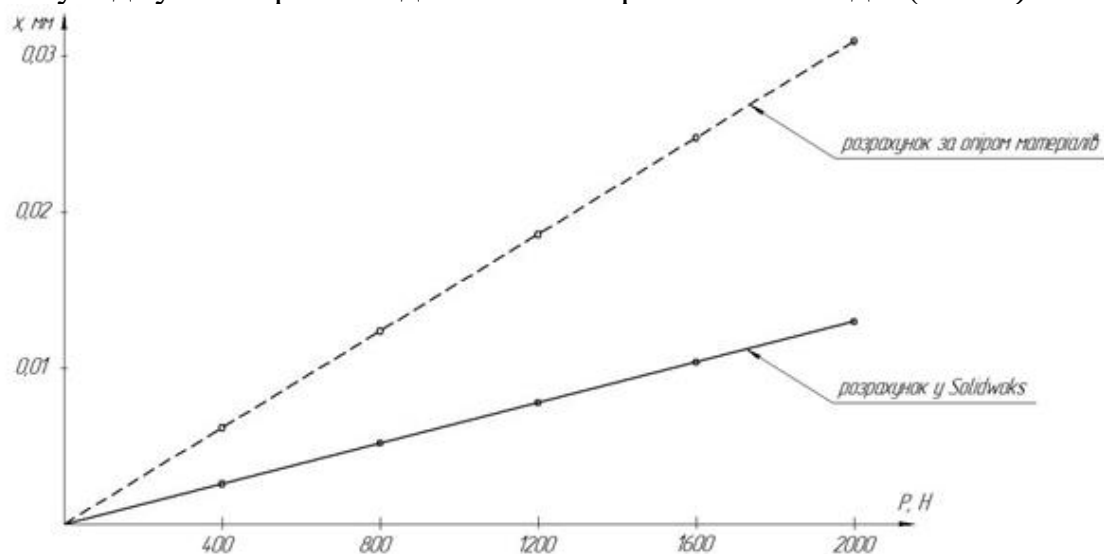


Рис. 2. Графік залежності прогину від зусилля різання

З графіку на Рис. 2 видно, що при збільшенні навантаження при використанні обох методів переміщення зростає прямолінійно, що корелює з загальними уявленнями про даний напружений стан. Але видно, що між графіками є суттєва розбіжність, тобто результати розрахунків за різними методами не співпадають. Тим не менш, слід відмітити, що метод опору матеріалів дає більші значення переміщень, тобто розраховує з запасом. Це допустимий варіант, оскільки додатковий запас краще, ніж нестача.

Література:

1. Писаренко Г.С., Квітка О.Л., Уманський Е.С. Опір матеріалів: Підручник. – К.: Вища школа, 2004. – 655 с.

ТЕПЛОПРОВІДНІСТЬ ТОНКИХ ПЛІВОК

Ковальов С.В., Козлов Я.М.

e-mail: sv_kovalyov@i.ua

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро

В сучасній хімічній технології важливе займають теплообмінні пристрої. Конструкції та призначення цих пристроїв дуже різноманітні. Але багато з них працюють в агресивних середовищах, що супроводжується руйнуванням теплопередаючих елементів цих теплообмінних пристроїв унаслідок корозії. Одним можливих способів захисту від корозії є нанесення на теплопровідні елементи захисних покриттів гальванічним шляхом. Проте, покриття можуть погіршувати теплопровідність елементів пристрою та, відповідно, зменшувати теплопередачу. Тому покриття, крім захисної дії, повинно мати певну теплопровідність. Задача визначення теплопровідності захисних покриттів одержаних гальванічним шляхом є вельми актуальною для теплообмінного обладнання.

Метою роботи була розробка пристрою для вимірювання теплопровідності тонких захисних плівок нанесених на основний метал теплопровідного елементу шляхом гальванічного осадження.

Розроблений нами пристрій (див. Рис. 1) складався з трьох датчиків температури, джерела енергії, ізолюваного корпусу, площадки для розташування зразків металу гальванічним покриттям.

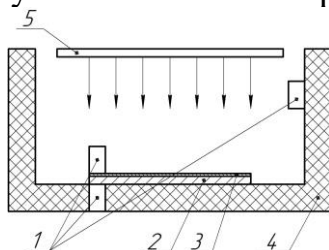


Рис. 1. Схема пристрою з вимірювання теплопровідності покриттів:

1 – термометри; 2 – матеріал основи; 3 – покриття; 4 – корпус з теплоізоляційного матеріалу; 5 – джерело випромінювання

Даний пристрій дозволяє визначити теплопровідність тонких плівок нанесених електрохімічним шляхом на матеріал теплопровідного елементу. Та визначити доцільність їх використання в даному теплопровідному обладнанні.

Розроблений універсальний випробувальний стенд для комплексних лабораторних випробувань різних типів надтеплопровідних матеріалів та покриттів, що дозволяє у короткі терміни моделювати процеси теплообміну в надтеплопровідних матеріалах та покриттях.

МАЛІ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ – ЗАПОРУКА ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ

Козлов Я.М., Дацко М.О., Шибка А.В., Ковальов С.В.

e-mail: yaroslavklv@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Атаки на енергетичні системи призводять до серйозних порушень у забезпеченні електроенергією, що підкреслює важливість розгляду альтернативних джерел енергії, таких як малі вітроенергетичні установки в приватному секторі. Розвиток цієї технології може стати не лише способом забезпечення енергетичної незалежності та стійкості у воєнний період, але й сприяти зменшенню впливу на навколишнє середовище та зниженню залежності від традиційних джерел енергії.

Наукова спільнота у галузі малих вітроенергетичних установок є активною та інноваційною, зосереджуючись на розробці ефективних, доступних та екологічно чистих рішень для використання у приватному секторі. Проте, на нашій кафедрі ця сфера досліджень ще не отримала належної уваги, що відкриває нові можливості для поглиблення знань та вкладу в наукове співтовариство.

Першочергово, результати існуючих досліджень демонструють значний потенціал малих вітроенергетичних установок у забезпеченні екологічно чистої енергії для домогосподарств. Основні технічні інновації, досягнуті в цій галузі, охоплюють покращення дизайну турбін, збільшення їх ефективності та зменшення вартості виробництва. Тим не менш, існує потреба у подальших дослідженнях, зокрема в контексті адаптації цих технологій до специфічних локальних умов.

Ефективність технічних рішень. Потребує детального аналізу різних технічних аспектів малих вітроенергетичних установок, включаючи конструкцію лопатей, систему управління та механізми адаптації до різних кліматичних умов. Важливо визначити оптимальні технічні рішення для максимізації ефективності та надійності.

Економічна доцільність. Дослідження економічних аспектів використання малих вітроенергетичних систем у приватному секторі вимагає врахування витрат на виробництво, встановлення та експлуатацію. Важливо провести докладний аналіз вартості на одиницю енергії та визначити економічну доцільність таких систем для кінцевих споживачів.

Взаємодія з мережею та системами енергозабезпечення. Дослідження взаємодії малих вітроенергетичних установок з електричною мережею та іншими джерелами енергії важливо для забезпечення стабільності та надійності енергопостачання. Аспекти, такі як схеми

зберігання енергії та управління навантаженням, потребують подальшого вивчення.

Метою є розробка концепції нового ефективного вітроенергогенератора.

Задача буде вирішена наступним шляхом.

1. Розробити математичну модель роботи вітрогенератора.

Для досягнення цієї мети необхідно провести комплексне математичне моделювання різних аспектів роботи вітрогенератора, включаючи взаємодію з вітром, генерацію електроенергії, а також врахування ефективності елементів конструкції. Розроблення точної математичної моделі допоможе покращити продуктивність та передбачити характеристики вітроенергетичного генератора.

2. Розробити конструкцію вітрогенератора.

Процес розробки конструкції вітрогенератора включає в себе вивчення інноваційних матеріалів, оптимізацію форми лопатей, підвищення надійності електроенергетичного обладнання та вдосконалення механізмів автоматичного регулювання. Кінцева конструкція повинна бути не лише ефективною в енергопродукції, але й легкою у виробництві та експлуатації. Далі, наша методика розглядає ефективні способи перетворення механічної енергії, згенерованої рухом лопатей, в потужність. Використовуючи передові технології та матеріали, ми оптимізуємо конструкцію для максимального вироблення та передачі цієї енергії. Останній етап полягає в раціональному перетворенні накопиченої механічної енергії в стабільний та ефективний вихід електричної енергії. Ми використовуємо передові генератори та електроніку для забезпечення найвищого рівня ефективності та надійності в різних умовах експлуатації.

3. Покласти теоретичні основи нових ефективних приватних вітроенергостанцій.

Розробка теоретичних основ передбачає аналіз існуючих концепцій вітроенергетики, врахування факторів, які впливають на ринок вітроенергетики в Україні, та розроблення нових стратегій впровадження приватних вітроенергостанцій. Цей шлях визначається не лише теоретичними концепціями, але й практичною реалізацією, що дозволяє оптимально використовувати вітровий потік для надійного та ефективного виробництва електроенергії. Що включає фінансову підтримку держави та створення сприятливого законодавчого середовища для розвитку даного напрямку.

Наша новаторська робота полягає також у впровадженні інтелектуальних систем, які здатні адаптуватися до змін інтенсивності та напрямку вітрових потоків, гарантуючи постійний вихід електроенергії при найменших вітряних умовах. Такий науковий підхід робить наш проєкт унікальним у вирі, дозволяючи використовувати вітроенергію в областях з невеликим рівнем вітрової активності та сприяючи загальній стійкості та доступності вітрових електростанцій.

КОМПОЗИЦІЙНІ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНІ ПОКРИТТЯ КОБАЛЬТУ З ВУГЛЕЦЕВИМ НАНОМАТЕРІАЛОМ

Королянчук Д.Г., Овчаренко В.І., Зімін Д.О.

e-mail: kafmat@i.ua

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Існує досить багато методів отримання покриттів металами. Одним із способів, які найбільш широко використовуються у промисловості є електролітичне нанесення. Щорічно більш ніж 10 млн. м² металевих виробів покривають металами та сплавами.

В умовах сьогодення з метою економії ресурсів та захисту виробів від корозії електролітичні металеві покриття являють собою один з найбільш затребуваних та перспективних матеріалів. Гальванічні покриття широко використовуються як у оборонній та ракето-космічній промисловості, машинобудуванні, приладобудуванні, енергетиці, електроніці, медицині, для захисту від корозії так і в повсякденному житті людини.

Саме, завдяки процесу електрокристалізації, з'явилася можливість одержання матеріалів, які за звичайних умов отримати нереально, або потрібні досить складні умови для виконання процесу їх здобуття.

Досить актуальними є отримання композиційних електролітичних покриттів, які мають низку специфічних властивостей, що вигідно відрізняють їх від покриттів чистим металом.

Одним із найпоширеніших металів, які використовуються в промисловості у якості електролітичних покриттів, є кобальт. Осади на основі кобальту мають як позитивні властивості – високу зносостійкість, твердість, корозійну стійкість, відбивну здатність, гарні магнітні характеристики, так і недоліки, зокрема – високу вартість цього металу і його солей. Для зниження витрати дорогого металу запропоновано одержувати з електроліту композиційні кобальтові покриття з наповнювачем. У якості наповнювача використовувався порошок вуглецевого наноматеріалу.

Композиційні кобальтові покриття отримували з електроліту наступного складу (г/л): $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ – 300, H_3BO_3 – 40, NaCl – 20, вуглецевий наноматеріал – 1-10. Електроліз проводили у гальваностатичному режимі. Значення густини струму змінювали в інтервалі від 0,5 до 10,0 А/дм², температура електроліту становила 20°C. Для рівномірного розподілу вуглецевого наноматеріалу застосовували перемішування. Вихід за струмом визначали за допомогою мідного кулонметра, його величина склала 93-95%.

Для дослідження фазового складу використовували автоматизований та комп'ютеризований рентгенівський дифрактометр ДРОН-2 у мідному випромінюванні, морфології поверхні – растровий електронний мікроскоп РЕМ-106И, для визначення твердості – мікротвердомір ПМТ-3.

Рентгеноструктурними дослідженнями встановили, що при зазначених умовах електролізу у покриттях формується двофазна структура: стабільна низькотемпературна модифікація α -Со та метастабільна високотемпературна модифікація β -Со [1]. При підвищенні концентрації вуглецевого наноматеріалу в електроліті частка метастабільної високотемпературної модифікації β -Со в покриттях збільшується.

За результатами проведених електронно-мікроскопічних досліджень видно (Рис. 1), що додавання в електроліт частинок вуглецевого наноматеріалу призводить до подрібнення кристалітів, погладшення поверхні, а значить – до збільшення відбивної здатності і декоративного блиску.

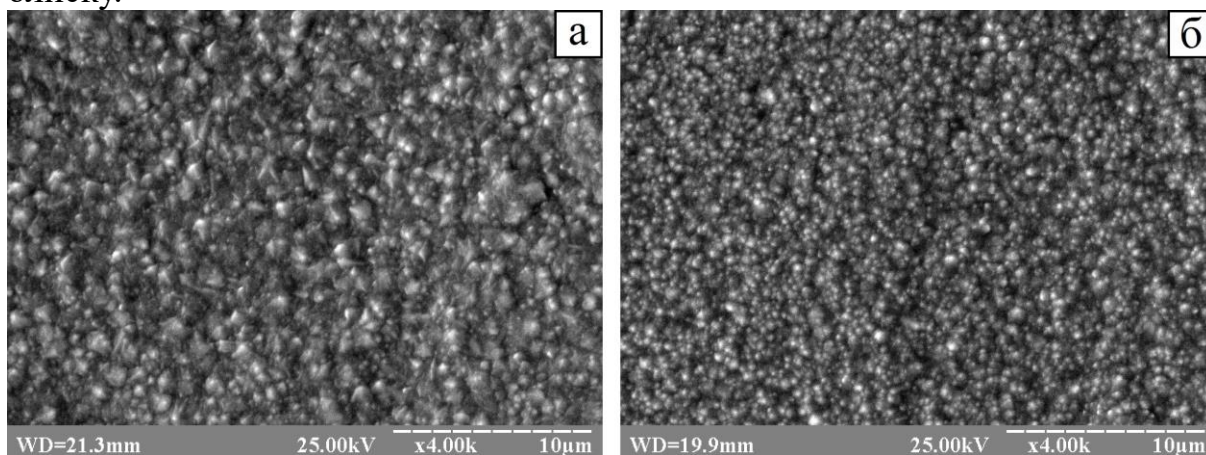


Рис. 1. Морфологія поверхні покриття кобальтом (а) та композиційного покриття кобальт-вуглецевий наноматеріал (б), одержаних при температурі електроліту 20°C та густині струму 5 А/дм²

Аналіз результатів вимірювання мікротвердості показав, що в покриттях кобальтом ця характеристика збільшується на 25-30% при використанні у якості наповнювача вуглецевого наноматеріалу.

Таким чином, було встановлено, що змінюючи умови електрокристалізації (додавання в електроліт вуглецевого наноматеріалу) можна отримувати покриття, які містять стабільну та метастабільну модифікації кобальту, згладжувати рельєф поверхні та підвищувати мікротвердість покриттів.

Література:

1. Girin, O.B. Features of Texture Formation in Polymorphic Metals Being Electrodeposited [Text] / O.B. Girin, V.I. Ovcharenko, D.G. Korolyanchuk // Acta Metallurgica Slovaca. – 2019. – Vol. 25, № 4. – P. 267-275.

ЗАСТОСУВАННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ВНУТРІШНЬОКАМЕРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ БАРАБАННОГО МЛИНА

Красівський Т.Р.

e-mail: krasivskyi_m22@nuwm.edu.ua

*Національний університет водного господарства та
природокористування,
Україна, Рівне*

Задача прогнозування впливу взаємодії молотильного завантаження на процес подрібнення в барабанного млина є доволі актуальною.

У роботі [1] було запропоновано метод аналітико-експериментального моделювання зон руху зернистого завантаження у поперечному перерізі камери обертового барабана. Моделювання виконувалось шляхом побудови картин руху на основі визначення положення межі переходу пасивної зони у зону падіння [2] та параметрів зсувного шару [3]. Проте отримані результати не передбачали оцінки взаємодії завантаження на параметри процесу помелу.

Рух зернистого завантаження обертового барабана у вигляді усталеного гравітаційного потоку є надзвичайно складним для експериментального вивчення. Висока чутливість течій зернистого середовища до зовнішніх впливів спричинює значні порушення у складному характері взаємодії частинок внаслідок прояву локальних граничних ефектів. Основні труднощі виникають внаслідок підвищеної чутливості зернистого потоку до внутрішнього апаратурного зондування. Тому як основний метод експериментальних досліджень доцільно прийняти фізичну візуалізацію даних, оскільки граничний крайовий ефект завантаження на торцевій стінці камери є незначним.

Для визначення параметрів ударної взаємодії було застосовано експериментальний метод чисельного моделювання на основі візуалізації його поведінки в камері обертового барабана [4]. Візуалізація здійснювалась шляхом фіксації та подальшої обробки картин руху завантаження, які було отримано через її прозору торцеву стінку (Рис. 1).

Алгоритм реалізації методу візуалізації даних, для випадку ударної взаємодії завантаження, полягав у послідовному здійсненні таких етапів:

- 1) заповнення камери барабана порцією зернистого завантаження;
- 2) досягнення усталеного руху завантаження при стаціонарному обертанні барабана із дискретним значенням відносної швидкості ψ_{ω} ;
- 3) виконання відеозйомки руху завантаження у поперечному перерізі обертової камери, що має прозору торцеву стінку;
- 4) отримання картини руху завантаження;
- 5) виділення на картині плоских геометричних фігур, що відповідають зонам руху – твердотільної, польоту та зсувного шару;

- 6) вимірювання на картині радіуса камери R ;
- 7) вимірювання на картині відстані по вертикалі від найвищої до найнижчої точки на вільній поверхні зони польоту завантаження h_{fr} ;
- 8) вимірювання на картині радіальної координати центра циркуляції завантаження відносно осі обертання R_c ;
- 9) вимірювання площ виділених геометричних фігур – твердотільної зони F_{sr} та зони зсувного шару F_{sl} ;
- 10) обчислення за відповідними виразами параметрів взаємодії завантаження.

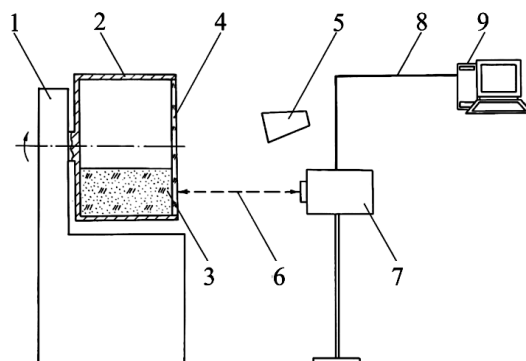


Рис. 1. Схема візуалізації даних: 1 – блок приводу та вимірювальних приладів, 2 – барабан із рознімною камерою, 3 – зернисте завантаження, 4 – прозора торцева стінка камери, 5 – освітлювач, 6 – відеофіксація картин руху завантаження, 7 – відеокамера, 8 – канал передавання інформації, 9 – комп'ютер для візуалізації картин руху завантаження

Апробація засвідчила ефективність застосування візуалізації для оцінювання динамічних аналогів взаємодії елементів молоткового завантаження камери барабанного млина.

Література:

1. Naumenko, Y. Modeling of flow pattern of the granular fill in the cross section of a rotating chamber. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 5. Issue. 1(89). P. 59–69. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.110444>
2. Naumenko, Y. Modeling of fracture of the quasi solid-body zone of motion of the granular fill in a rotating chamber. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 2, Issue. 1(86). P. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.96477>
3. Naumenko, Y., Sivko, V. The rotating chamber granular fill shear layer simulation. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 4. Issue. 7(88). P. 57–64. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.107242>
4. Naumenko, Y., Deineka, K. Building a model of the impact grinding mechanism in a tumbling mill based on data visualization. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 3. Issue. 7(123). P. 65–73. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.283073>

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ МАТЕРІАЛІВ

Лютак З.П.

e-mail: zinovii.liutak@nung.edu.ua

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
Україна, Івано-Франківськ*

Ультразвукові установки, прилади і системи широко використовуються в різних галузях народного господарства, як у техніці, так і медицині з використанням різних методів їх застосування.

Такі методи успішно використовуються для прискорення реакцій між елементами, які взаємодіють між собою для отримання якісніших показників у хімічній промисловості, у нафтовій промисловості при переробці і використанні окремих фракцій нафтопродуктів, у машинобудівній та приладобудівній галузях для визначення якості продукції.

Контроль якості матеріалів, деталей, вузлів є важливою задачею успішного виробництва як на стадії виготовлення технологічних компонентів так і у процесі їх експлуатації. Для оцінки роботоздатності вузлів і елементів обладнання використовують ультразвукові неруйнівні методи контролю [1].

Суть методів ультразвукового неруйнівного методу контролю полягає в поширенні ультразвукових коливань через досліджуваний об'єкт, отримання донних сигналів з визначенням змін окремих параметрів відгуку або їх сукупності. При прозвучуванні поперечними хвилями окремих видів скла, металів встановлено, що на частоті 5 МГц тривалість зонduючого імпульса (τ_z), переднього фронту ($\tau_{п.ф.}$) імпульса і заднього фронту імпульса ($\tau_{з.ф.}$) і його загальна тривалість (τ) суттєво змінюється і збільшується при зміні напружено-деформованого стану матеріалу. Контроль напружено-деформованого стану металу трубопроводів, які тривалий час експлуатуються існуючими технічними засобами є практично неможливим через низьку їх точність. У Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу розроблений пристрій який побудований на основі автоциркуляції сигналу. Це дало можливість підвищити точність контролю швидкості ультразвуку і тим самим оцінювати зміну напружень металу чи скла в експлуатаційних умовах.

Література:

1. Клименко С.В., Кисельов П.Г., Кулик О.В. Ультразвуковий неруйнівний контроль якості виробів з полімерних композитних матеріалів ракетно-космічної техніки. – «Системні технології», 3 (134). – «System technologies». – 2021. – С. 134-148. DOI: 10.34185/1562-9945-3-134-2021-15.

ТЕОРЕТИЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МАЛОЇ ГЕС НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ УСТЯ м. РІВНЕ

Морозов Ю.О., Рибалко А.В., Крока Т.П.

e-mail: morozyra2007@gmail.com

ВСП «Рівненський технічний фаховий коледж НУВГП»,
Україна, Рівне

Виробництво електроенергії на малих гідроелектростанціях (МГЕС), не дивлячись на дещо вищу собівартість електроенергії, порівняно з великими ГЕС, дозволяє економити великі обсяги паливно-енергетичних ресурсів. Наприклад, Явірська ГЕС з доволі невеликою потужністю – 450 кВт, протягом року дозволяє зекономити 800 тон вугілля, яке б спалила ТЕС такої ж потужності. Малі ГЕС не тільки виробляють електроенергію, вони також сприяють їх нормальному водопостачанню, розвитку рибного господарства, захищають прилеглі населені пункти від повеней. До переваг малої гідроенергетики так само відноситься: 1) виробництво майже без викидів CO₂; 2) виробництво за необхідністю (пікова енергія); 3) насосно-турбінний режим: зберігання та відновлення надлишкової енергії на мережі; 4) енергія з необхідним регулюванням щоб забезпечити безпеку об'єднаної енергосистеми для контролю річок.

Тому зрозуміло, що ця галузь набула широкого розвитку у багатьох розвинутих країнах світу – у Швейцарії відсоток виробництва електроенергії на МГЕС становить 8,3%, в Іспанії – 2,8%, у Швеції – 3%, а в Австрії – 10%. Ще більш вражаючих показників вдалося досягти Китаю, близько 18-20% всієї електроенергії тут виробляють 80 тисяч МГЕС.

У нашому дослідженні було здійснено оцінку енергетичного потенціалу течії річки Устя у м. Рівне, з урахуванням технічних характеристик турбіни. Для цього ми експериментально визначили фіктивну та дійсну витрати води у досліджуваному створі річки ($Q_{\phi} = 4,73 \text{ м}^3/\text{с}$, $Q = 3,54 \text{ м}^3/\text{с}$). Відповідно до отриманих результатів, наш розрахунок корисної потужності гідроагрегату із ККД 85% становить 88,6 кВт.

На основі даних про щомісячні втрати води р. Устя ми отримали сумарний виробіток електроенергії за рік – $196682 \frac{\text{кВт}\cdot\text{год}}{\text{рік}}$. Відповідно максимальний річний прибуток становить

$$\Pi = 196682 \frac{\text{кВт}\cdot\text{год}}{\text{рік}} \cdot 0,105 \frac{\text{€}}{\text{кВт}\cdot\text{год}} \approx 2,07 \cdot 10^4 \frac{\text{€}}{\text{рік}}.$$

Якщо застосувати гідроагрегати потрібної потужності (30 кВт) вартістю близько 150000 € (фірми Cink, WTW, Skotta, Mavell), то термін окупності такої станції із врахуванням затрат на будівництво (від 500 до 2500 €/кВт) складає

$$\frac{K}{\Pi} = \frac{30\text{кВт}\cdot 1500 \frac{\text{€}}{\text{кВт}} + 150000\text{€}}{20700\text{€/рік}} = 9,4 \text{ роки.}$$

Відомості про середню швидкість течії та витрату води річки дають змогу оцінити не лише її загальний енергетичний потенціал, але й перспективу різних способів його використання.

Устя є рівнинною річкою, з доволі повільною течією (близько 0,196 м/с), тому потужність кінетичної складової її енергетичного потенціалу незначна. Для таких річок необхідна побудова греблі для створення напору (у наших розрахунках 3 м). При цьому ГЕС буде використовувати потенціальну енергію водного потоку, котра залежить від створеного перепаду рівнів води до та після греблі.

Дивлячись на розрахунки, у досліджуваному створі можна побудувати станцію потужністю 30 кВт, термін окупності якої становить 9,4 роки за умови використання гідротехнічних споруд о. Басів Кут.

Побудова гідроелектростанції на Усті забезпечить:

- виробіток електроенергії;
- покращення якості електрозабезпечення регіону;
- пом'якшення проходження паводків по річці;
- аерацію нижнього б'єфу, що перешкоджає цвітінню води та позитивно впливає на іхтіофауну;
- очищення ріки вниз по течії за рахунок утримання та утилізації сміття; збільшення швидкості потоку течії, що запобігає заболоченню русла ріки.

Отримані результати показали, що використання безнапірних ГЕС на досліджуваній річці неефективне через малу середню швидкість її течії. А от будівництво греблевих ГЕС на досліджуваній ділянці течії річки Устя цілком може бути реалізоване. Потужність ГЕС може сягнути близько 30 кВт при висоті греблі 3 м та забезпечить високу енергетичну та економічну ефективність електростанції. Враховуючи те, що річка Устя є значною мірою зарегульована, іншими словами має багато шлюзів-регуляторів, ставків, штучних озер та гідротехнічних споруд, це сприяє значному заощадженню коштів на будівництво ГЕС.

Література:

1. Про Національну енергетичну програму України до 2010 р. [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1069.645.0>
2. Стратегія розвитку електроенергетичної галузі [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <http://www.energo.uz.ua/pers/Strategi.html>
3. Малі річки України: Довідник. – За ред. А.В. Яцика. – К.: Урожай, 1991. – 294 с.
4. Державний сайт України gov.ua [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: http://www.nerc.gov.ua/control/uk/publish/article/main?art_id=102704&cat_id=34446

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИХРОВОГО ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧОГО ПРИСТРОЮ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Палагнюк А.Т.

e-mail: andreipalagnyuk96@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Одним з енергоефективних та екологічно безпечних пристроїв, що перетворюють енергію вихрового руху рідини на теплову за допомогою кавітації є вихровий теплогенератор.

Вихрові теплогенератори – це теплові пристрої гідродинамічного типу, що застосовуються як автономні джерела опалення та гарячого водопостачання. Від існуючих теплонагрівачів вони відрізняються більш високою ефективністю – відношенню теплової енергії до споживаної електричної.

Відмінною рисою вихрового теплогенератора є використання пристроїв певної геометрії як завихрювачів потоку рідини. Високий ступінь закручування потоку теплоносія забезпечує організацію вихрових течій у робочому каналі вихрового теплогенератора зі зростаючою швидкістю та зменшенням тиску до виходу з нього. Це забезпечує низькі коефіцієнти гідродинамічного опору робочого каналу вихрового теплогенератора та сприяє генерації кавітаційних процесів [1].

Основною задачею дослідження була зміна конструктивного оформлення апарату для інтенсифікації процесів теплогенерування, в результаті чого відбувається інтенсифікація нагріву теплоносія, без застосування додаткових джерел енергії.

Задача вирішується тим, що на вході в корпус теплогенератора розташований пристрій для тангенціального введення рідини у вигляді вихрового сопла зі спеціально виконаною гвинтоподібною нарізкою. Це дозволяє надати потоку рідини на вході в теплогенератор вихровий характер, що сприяє генерації коливань рідини високої частоти внаслідок зміни швидкості та тиску рідини, зумовлене гвинтоподібною нарізкою [2].

На Рис. 1 наведено принципову схему турбулізуючого сопла для сприяння процесу кавітації та збільшенню енергоефективності теплогенеруючого пристрою в цілому.



Рис. 1. Принципова схема турбулізуючого сопла

Зв'язок між розробленим пристроєм і технічним результатом полягає в наступному: робоча рідина під тиском потрапляє до вихрового сопла де попередньо-додатково набуває тангенціальної складової, після чого надходить зі збільшеною швидкістю в основну частину корпусу теплогенератора.

Внаслідок цього швидкість руху рідини зростає в порівнянні з аналогічним пристроєм, де відсутнє турбулізуюче сопло, при одночасному зменшенні тиску потоку, що інтенсифікує перебіг процесів теплогенерування в апараті.

На Рис. 2 представлена принципова схема циклу роботи вихрового теплогенератора.

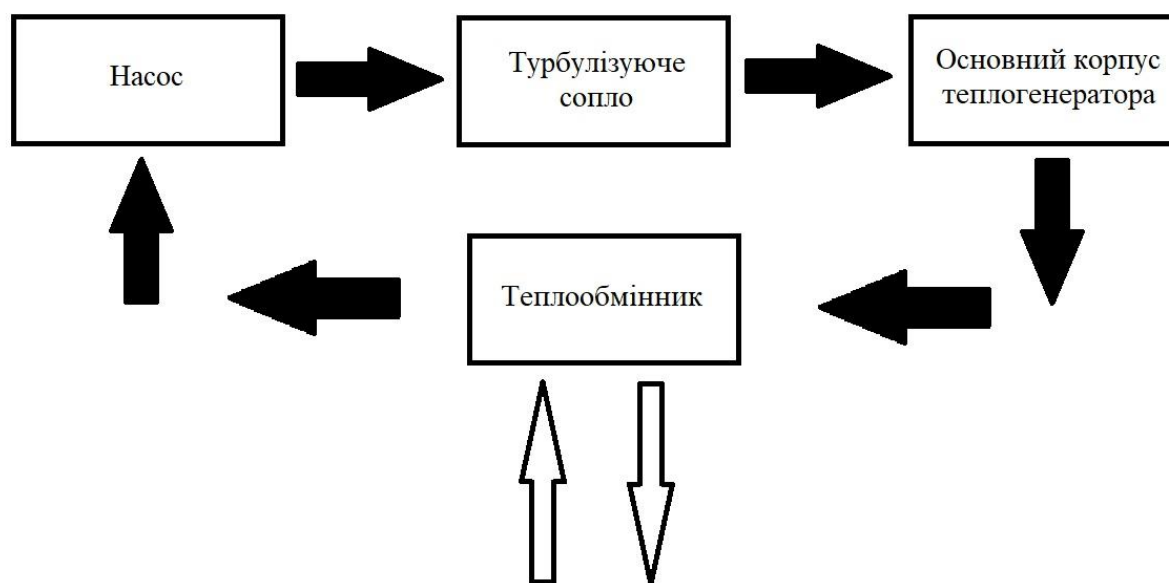


Рис. 2. Принципова схема циклу роботи вихрового теплогенератора

Зменшення тиску рідини, відповідно до законів термодинаміки, активує процес пароутворення та насичення парами рідини зародків бульбашок (кавіт). В результаті відбувається схлопування кавіт та виділення енергії, що трансформується у нагрівання рідини. У результаті, при схлопуванні бульбашки до $R = 1$ мкм точково виділяється енергія до 12 кВт [3].

Для оцінювання ступеня ефективності вихрового пристрою на роботу вихрового теплогенератора було виконано порівняльні експерименти роботи вихрового теплогенератора за тангенціального введення рідини з вихровим прискорювачем потоку рідини і без нього. Експеримент полягав в оцінці числа Ейлера E_{U_v} (як показника співвідношення швидкості й тиску) за різних навантажень на тракт теплогенератора, зумовлених числами Re_v .

На Рис. 3 зіставлено числа Ейлера робочого тракту вихрового теплогенератора зі встановленим вихровим прискорювачем та без нього.

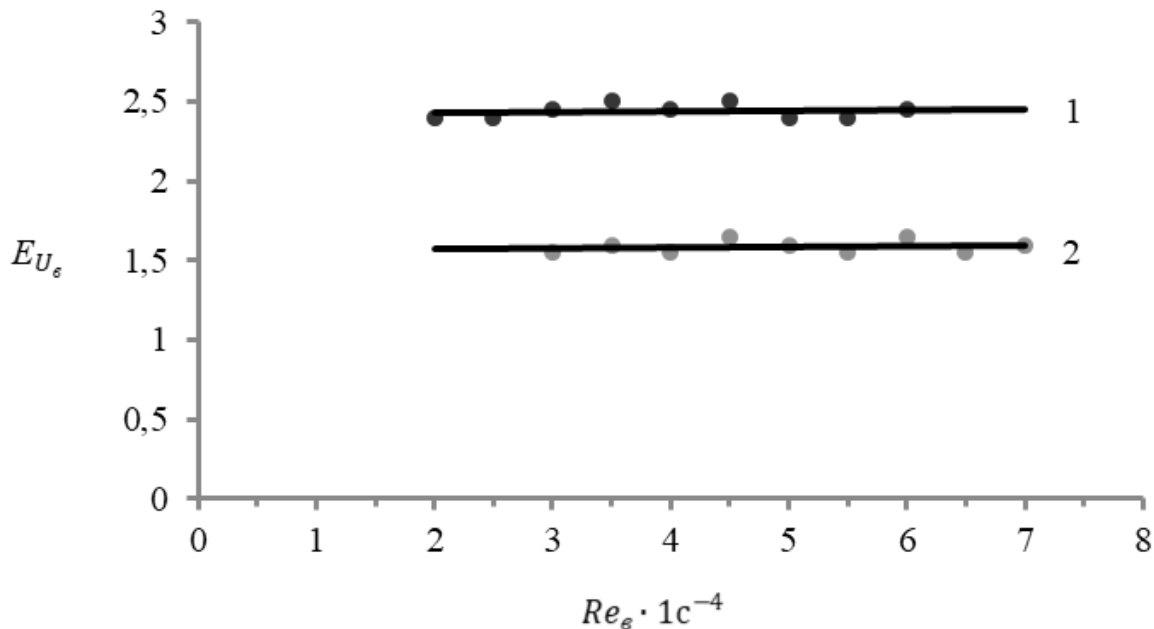


Рис. 3. Залежність числа Ейлера E_{U_v} робочого тракту вихрового теплогенератора, від навантаження на тракт Re_v : 1 – теплогенератор зі встановленим вихровим прискорювачем потоку рідини; 2 – теплогенератор зі знятим вихровим прискорювачем потоку рідини [4-5]

З наведених залежностей видно, що за однакового гідродинамічного і теплового навантаження на тракт вихрового теплогенератора ефективність його роботи в середньому до 35% вища зі встановленим вихровим прискорювачем потоку рідини.

Проведено аналітичні та експериментальні дослідження гідродинаміки поступально-обертального руху потоку теплоносія у вихровому теплогенераторі [6].

Розроблено, виготовлено та пройшов експериментальну апробацію теплогенератор з встановленим на вході в основний корпус вихровим соплом зі спеціально виконаною гвинтоподібною нарізкою. Це призводить до більш інтенсивного нагріву теплоносія, без застосування додаткових джерел енергії.

Вихровий теплогенератор не викидає в атмосферу шкідливі забруднення для навколишнього середовища: CO, CO₂, NO_x, SO_x. Може застосовуватись в системах нагрівання рідин при опаленні житлових будинків і споруд промислового призначення, включаючи дитячі садки, школи, пансіонати, санаторії, торгівельні центри та інші будівлі громадського, і промислового призначення.

Література:

1. Nikolsky V., Yaris V., Palagnyuk A. Increasing the energy efficiency of a rotor-pulsed cavitation heat generator using the electrohydraulic effect // 4th International Scientific Conference «Chemical Technology and Engineering»: Proceedings. – June 26–29th, 2023, Lviv, Ukraine. – Lviv: Lviv Polytechnic National University, 2023. – 201–203 pp. <https://doi.org/10.23939/cte2023.201>
2. Патент u 2023 00227 Україна, МПК (09.2020) F24D 15/00, F24J 3/00. Гідродинамічний генератор теплоти / Нікольський В.Є., Ярїз В.О., Палагнюк А.Т. (Україна); заявл. 23.01.2023, 8 с.
3. Nikolsky, V.; Dychkovskiy, R.; Cabana, E.C.; Howaniec, N.; Jura, B.; Widera, K.; Smoliński, A. The Hydrodynamics of Translational–Rotational Motion of Incompressible Gas Flow within the Working Space of a Vortex Heat Generator. *Energies* 2022, 15, 1431. <https://doi.org/10.3390/en15041431>
4. Yaris, V., Kuzyayev, I., Nikolsky, V., Ved, V., Peter, C., Palagnyuk, A., Lobodenko, A., & Reshetnyak, I. (2021). Research and development of the structure of a vortex heat generator by the method of mathematical modeling. *Technology Audit and Production Reserves*, 1(1(57)), 39–43. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.225289>
5. Ярїз В.О., Нікольський В.Є., Гнатко О.М., Палагнюк А.Т., Лободенко А.В., Ведь В.В., Павлюс С.Г. Дослідження руху нестискуваного газу в вихровому теплогенераторі // Комп'ютерне моделювання: аналіз, управління, оптимізація. – 2020. – № 2 (8). – С.75-81. <https://doi.org/10.32434/2521-6406-2020-8-2-75-81>
6. Нікольський В.Є., Ярїз В.О., Палагнюк А.Т., Лободенко А.В., Павлюс С.Г. Генерація теплоти при поступально-обертальному русі потоку нестисливого газу // X Ювілейна Міжнародна науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «Хімія та сучасні технології» / тези доповідей, 23-24 листопада. – Том 5. – Т. V. – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ. – 2021. – С.38-39. Режим доступу: <https://udhtu.edu.ua/studentskinaukovizahodu>

ТРАНСПОРТУВАННЯ ХІМІЧНИХ ТА ХАРЧОВИХ СИПКИХ МАС НАГОРУ В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА

Ріжок Н.Р., Фалько О.Л.

e-mail: o.l.falko@nuwm.edu.ua

*«Рівненський технічний фаховий коледж Національного
університету водного господарства та природокористування»,
Україна, Рівне*

На хімічних та харчових виробництвах існує необхідність транспортування сипучих мас (різні порошкові речовини, цукор, крупа, борошно...) усередині виробничих цехів підприємств на нові місця згідно з технологічним процесом.

Одним з найбільш економічних, дешевих, легких, довговічних та надійних у роботі є вібраційний конвеєр із східчастим робочим органом, запропонований у джерелі [1], який дозволяє здійснювати стабільне вібраційне переміщення сипучих матеріалів по сходам робочого органу нагору під загальним кутом до 45° до горизонту.

Автором пропонується вдосконалити вже відому конструкцію [1] шляхом розташування над східчастою робочою поверхнею на визначеній відстані пластини, паралельно до загального напрямку східчастої поверхні. Це дозволить збільшити кут нахилу робочого органу, відповідно, кут транспортування сипучих вантажів нагору до 65° до горизонту. У свою чергу це зменшить габарит робочого органу по довжині й, відповідно, зменшить масу усієї конструкції та підвищить експлуатаційні показники.

Метою доповіді є обґрунтування вдосконалення до конструкції вібраційного конвеєра [1] із східчастим робочим органом.

Суть принципу дії вдосконаленої конструкції представлено на Рис. 1.

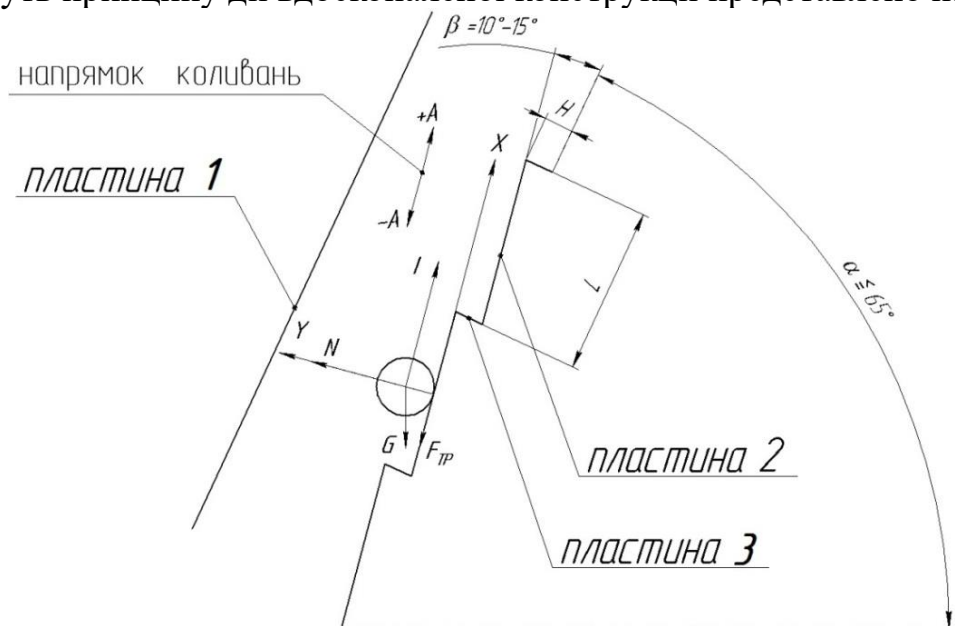


Рис. 1. Принцип дії вдосконаленої конструкції

Нахилений до горизонту (максимально до 65 градусів) робочий орган вібраційного конвеєра складається з введеною у конструкцію верхньою пластиною 1, яка на визначеній регульованій відстані кріпиться над нижньою східчастою робочою поверхнею, сходинок якої утворені поверхнями – 2 і 3. Увесь простір, розташований між верхньою пластиною – 1 і східчастою поверхнею - є простором робочого органу, який по обидва боки обгороджений бортами, які жорстко й герметично з'єднані з поверхнями 1, 2, 3. Східчаста поверхня складається з набору двох видів поверхонь – 2 і 3, розташованих під кутом одна до одної, вони утворюють сходинок заданої довжини, ширини й висоти.

Процес вібраційного переміщення відбувається наступним чином. Після подачі напруги вібратор запускається й за кілька секунд виводить робочий орган у стабільні гармонійні коливання. Напрямок коливань – паралельний до поверхонь 2. Сипучий матеріал завантажується на нижню частину східчастою робочою поверхнею. Під впливом коливальних рухів від поверхонь 3 маса сипкого продукту швидко проштовхується нагору, ковзаючи по поверхнях 2 із сходинок на сходинок у кожному періоді коливань. Поверхні 3 обмежують рух сипучого матеріалу назад донизу і штовхають його в кожному періоді коливань знову нагору уздовж поверхонь 2. Цей процес переміщення постійно повторюється. Пластина 1 і бічні огороження перешкоджають зайвому розпиленню й вискакуванню з робочого органу часток сипучого матеріалу. Частки сипучого матеріалу, які досягають у польоті пластини 1, співударяються з нею й відскакують назад на східчасту поверхню, не змінюючи при цьому свого основного напрямку руху нагору уздовж робочого органу (вони не зсипаються вниз). Фактично, пластина 1 корегує траєкторії польоту часток сипкого матеріалу, повертаючи їх на східчасту поверхню і не даючи можливості рухатися донизу у польоті.

Щоб унеможливити зсипання верхнього шару сипучого матеріалу у робочому органі донизу необхідно шляхом регулювання висоти розташування пластини 2 забезпечити режим переміщення із зіткненнями шару сипучого матеріалу з верхньою пластиною 2 в кожному етапі польоту сипучої маси (після відриву від східчастої поверхні). Необхідна висота розташування пластини 2 залежить від типу матеріалу (форма й розміри часток).

Література:

1. Пат. 86034 У Україна, МПК (2013.01) B65G 27/00. Вібраційний конвеєр із східчастим робочим органом / Шамота В.П., Тимохін Ю.В., Фалько О.Л. (Україна); заявник та патентовласник ДВНЗ «Донецький інститут залізничного транспорту» – № у 2013 07425; заявл. 11.06.2013; опубл. 10.12.2013, Бюл. № 23. – 4 с.

ВІТРОГЕНЕРАТОР ІЗ ВИСОКИМ РІВНЕМ КОЕФІЦІЄНТА КОРИСНОЇ ДІЇ

Соломяніков Д.Д., Кабат О.С.

e-mail: denissolom218@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

В сучасному світі, де питання використання відновлювальних джерел енергії стає важливим завданням, побутові вітрогенератори виступають як ефективний та доступний засіб забезпечення домогосподарств екологічною та стійкою електроенергією.

Основний принцип роботи вітрогенераторів полягає в перетворенні енергії вітрового потоку в електроенергію, використовуючи аеродинамічні ефекти та різноманітні технології. Значення сили вітрового потоку визначає ефективність вітрогенератора, а високий коефіцієнт корисної дії (ККД) стає ключовим критерієм при виборі вітрогенераторів.

Обговорюючи принцип роботи вітрогенератора, ми згадаємо деякі елементи вітряка. Вітрогенератор складається з вітряного генератора (з лопатями, турбіною, перетворювачем, та системою гальмування), акумулятора, контролера заряду, та інвертора. Є два типи вітрогенераторів - з горизонтальною та вертикальною віссю обертання. Генератори з горизонтальною віссю широко використовуються завдяки високому коефіцієнту використання енергії вітрового потоку, в той час як генератори з вертикальною віссю менш ефективні.

Вітрогенератори знаходять широке застосування в різних сферах, таких як приватні будинки, домогосподарства, підприємства та окремі споруди, що вимагають незалежного енергопостачання. Вони розміщуються на відкритих, бажано вітряних територіях, таких як поля, гори (пагорби), острови та навіть мілководдя.

Використання вітрогенераторів в побуті визначається як ключовий аспект енергетичного майбутнього, сприяючи автономному енергозабезпеченню та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Зараз існує багато видів вітрогенераторів, що відрізняються конструкцією та принципом дії, але всі вони мають спільний метафізичний принцип – конвертацію енергії вітрового потоку в електроенергію.

Недоліками сучасних вітрогенераторів є низький коефіцієнт корисної дії (особливо в малогабаритних моделях, де він становить 20%) та мінімальна швидкість вітру, при якій відбувається генерація енергії – 3 м/с.

У нашій роботі ми пропонуємо підвищити коефіцієнт корисної дії вітрогенератора, використовуючи його разом із сонячною панеллю. Ця комбінація, крім генерації електроенергії, також виконає роль додаткового конвектора теплового потоку, що сприятиме підвищенню ефективності вітрогенератора.

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСТЕОПОДІБНОЇ СТРУКТУРИ В ПОРИСТИХ ЛИТИХ СПЛАВАХ

Трофименко В.В., Молодьков А.В.

e-mail: kafmat@i.ua

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

В сучасному медичному матеріалознавстві дотепер не існує єдиної думки про порову морфологію остеозаміщуючих матеріалів. Однак, більшість дослідників сходяться на думці, що найбільш сприятливою для остеointegraції є структура, яка складається з двох типів пор: макропори від 50 до 250 мкм, що відіграють роль ніш для кліткових кластерів остеобластів, та мікропори від 1 до 30 мкм, необхідні для кровообігу [1].

Узагальнюються останні досягнення в області виробництва, структури, властивостей та застосування литих пористих сплавів (ЛПС). Аналізуються ЛПС, одержані різними способами: вспінювання, з подальшою кристалізацією розплаву; заливка розплавом порожніх гранул; лиття за газифікованими моделями; введення монолітних та порожніх гранул в розплав; шляхом розподілення фаз при кристалізації монотектик; використання газоевтектичного перетворення [2]. Перспективи використання пористих металевих конструкцій в ортопедії для імплантації в організм людини досить широкі. Для виготовлення конструкцій обирають різні метали і сплави: титан, тантал, залізо, цирконій, нержавіючі сталі, сплави кобальту, а також сплави титану. Як показує наявний досвід використання ЛПС, багато експлуатаційних характеристик цих матеріалів залежать від способу їх одержання. Не існує універсальних ЛПС, які можливо застосовувати у всіх випадках – дуже важко правильно підібрати поєднання властивостей і область застосування кожного з матеріалів. Однак, слід зазначити деякі переваги матеріалів, одержаних з використанням газоевтектичного перетворення (газарів). Це зумовлено їх наступними відмінними характеристиками: різноманітні форми і розміри пор; добра оброблюваність різанням, тиском, зварюваність, паяність; порівняно проста технологія одержання; можливість отримання пористого шару на поверхні монолітного імплантату та монолітного шару на пористому імплантаті. Комбіновані пористі матеріали одержують також шляхом нанесення пористих покриттів природного походження (до прикладу, гідроксиапатита) на металеву основу конструкції для імплантації і більш повноцінному протіканню процесів остеointegraції.

Література:

1. Hadjicharalambous C., Primak O., Loza K. Effect of porosity of alumina and zirconia ceramics toward pre-osteoblast response // Frontiers in bioengineering and biotechnology, 2015. – Т.3. – С. 175.
2. Шаповалов В.И. Легирование водородом – Д.:Журфонд,2013.– 385с.

ВІЗУАЛІЗЦІЯ ДАНИХ ВИХІДНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ УДАРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВНУТРІШНЬОКАМЕРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ БАРАБАННОГО МЛИНА

Чересюк В.В.

e-mail: cheresiuk_m22@nuwm.edu.ua

*Національний університет водного господарства та
природокористування,
Україна, Рівне*

Процес подрібнення в барабанному млині здійснюється шляхом поєднання трьох механізмів взаємодії молоткових тіл із частинками оброблюваного матеріалу – удару, роздавлювання та стирання. Виникнення та співвідношення таких механізмів подрібнення зумовлено режимом руху внутрішньокамерного завантаження. Задача прогнозування впливу ударної взаємодії завантаження на помел є доволі актуальною.

Метод аналітико-експериментального моделювання зон руху зернистого завантаження у поперечному перерізі камери обертового барабана було запропоновано у роботі [1]. Таке моделювання базувалось на побудові картин руху завантаження за допомогою аналітико-експериментального методу. Було розроблено алгоритми визначення положення межі переходу пасивної зони у зону падіння [2] та параметрів зсувного шару [3]. Проте отримані результати не передбачали оцінки ударної взаємодії завантаження на параметри процесу грубого помелу.

Внутрішньокамерне завантаження барабана, що обертається із невеликою швидкістю навколо горизонтальної осі, здійснює циркуляційний рух у поперечному перерізі камери переважно у трифазному режимі течії (Рис. 1).

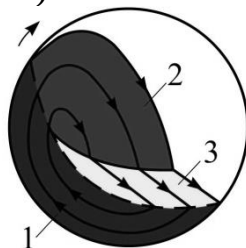


Рис. 1. Схема зон руху зернистого завантаження камери обертового барабана: 1 – твердотільна зона, 2 – зона польоту, 3 – зона зсувного шару

При малій швидкості обертання переважає масова частка твердотільної зони 1. Зі збільшенням швидкості частки зон польоту 2 та зсувного шару 3 зростають за рахунок твердотільної зони 1. Із наближенням швидкості до критичного частка зони польоту 2 досягає максимального значення, а частка зони зсувного шару 3 прямує до нуля.

Під час ударної взаємодії молоткового тіла, що перебуває у зоні польоту, зі зсувним шаром завантаження відбувається стрибкоподібна кінцева зміна швидкості тіла. При цьому на поверхні переходу зони

польоту у зсувний шар, яка є поверхню контакту, протягом малого проміжку часу діє ударна сила. Тривалість ударної взаємодії є малою. Оскільки ударний імпульс має кінцеве значення, модуль сили молоткового тіла може бути доволі великим, що забезпечує процес подрібнення ударом.

Динамічний ефект ударної дії молоткового завантаження можна оцінити за імпульсом, роботою та потужністю сил ударної взаємодії. Технологічний ефект ударної дії визначається продуктивністю процесу подрібнення ударом, значення якої можна оцінити за потужністю сил ударної взаємодії. Для наближеної реалізації такого оцінювання зручно застосувати питомі та абсолютні відносні аналоги динамічних параметрів ударної взаємодії. Вихідні дані для визначення таких параметрів можуть бути одержані у спрощений спосіб за допомогою візуалізації картин руху завантаження у поперечному перерізі обертової камери.

Вихідною характеристикою, що наближено визначає величину ударної дії, є усереднене значення вертикальної складової швидкості руху зони польоту завантаження до ударної взаємодії V_{fr} [4]. Ця складова швидкості реалізується на межі переходу зони польоту у зсувний шар, що є поверхню контакту ударної взаємодії:

$$V_{fr} = \sqrt{\frac{h_{fr}g}{2}},$$

де h_{fr} – відстань по вертикалі від найвищої до найнижчої точки на вільній поверхні зони польоту, що визначається методом візуалізації, g – гравітаційне прискорення.

Апробація чисельної моделі засвідчила ефективність застосування зазначеної вихідної характеристики для оцінювання динамічних аналогів ударної взаємодії елементів молоткового завантаження барабанного млина.

Література:

1. Naumenko, Y. Modeling of flow pattern of the granular fill in the cross section of a rotating chamber. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 5. Issue. 1(89). P. 59–69. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.110444>
2. Naumenko, Y. Modeling of fracture of the quasi solid-body zone of motion of the granular fill in a rotating chamber. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 2, Issue. 1(86). P. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.96477>
3. Naumenko, Y., Sivko, V. The rotating chamber granular fill shear layer simulation. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 4. Issue. 7(88). P. 57–64. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.107242>
4. Naumenko, Y., Deineka, K. Building a model of the impact grinding mechanism in a tumbling mill based on data visualization. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 3. Issue. 7(123). P. 65–73. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.283073>

МОДЕРНІЗАЦІЯ ВУЗЛІВ ТЕРТЯ КОМПОЗИЦІЙНИМИ ПОЛІМЕРАМИ МАШИНИ ДЛЯ ЛИТТЯ ПОЛІМЕРІВ ПІД ТИСКОМ

Явтушенко Я.О., Яшнова А.В.

e-mail: lav190188@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

У сфері науки триботехніки постійно ведуться дослідження процесів тертя та зношення з метою поліпшення проектування ущільнень та збільшення тривалості експлуатації машин для лиття полімерів під тиском. Один із важливих аспектів у цьому контексті – використання композиційних полімерів, зокрема, вуглецевих волокон (ВВ) [1].

Вуглецеві волокна є унікальним видом зміцнюючих волокон і відзначаються високим рівнем фізико-хімічних властивостей (Рис. 1). За питомими показниками, межою міцності та модулем пружності, вони перевершують багато інших типів волокон. Їхні властивості також включають високу хімічну стійкість до багатьох агресивних середовищ.



Рис. 1 – Тканні вуглецеві волокна

Залежно від умов обробки, вуглецеві волокна поділяються на карбонізовані та графітізовані. Температура термічної обробки карбонізованих волокон становить 900 – 2000°C, вміст вуглецю в них коливається від 80% до 99%. Графітізовані волокна обробляються при температурі близько 3000°C, мають вміст вуглецю більше 99%. [2]

Виробництво вуглецевих волокон базується на нагріванні полімерів в інертному середовищі та їх термічній деструкції. Карбонізація та графітізація проводяться в різних умовах, включаючи вакуум та контрольовані середовища, такі як метан, азот, аргон.

Полімерні композиції створюються шляхом змішування компонентів у системі вихрового типу. Вуглецеві волокна подрібнюються та змішуються з фенолформальдегідною смолою та графітом. Додається вермикуліт, перемішаний з пластичним мастилом. Отриманий матеріал використовується для виготовлення зразків, як показано на Рис. 2.

Для оцінки фізико-механічних властивостей застосовувалися циліндричні зразки діаметром 10 мм та довжиною 11 мм. Зразки були піддані триботехнічним випробуванням, що включає проточку до діаметра 10 мм на глибину 30 мм.

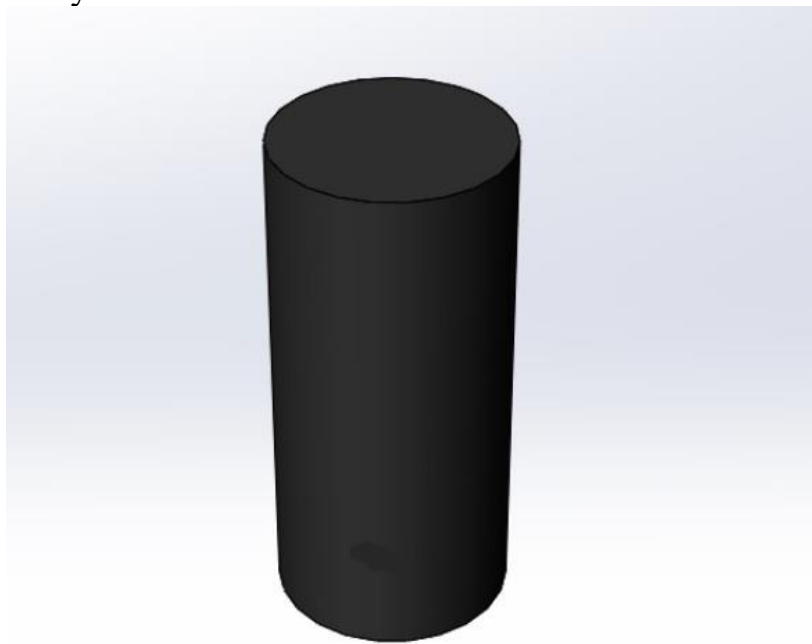


Рис. 2 – Зразок полімерної композиції

Модернізація вузлів тертя за допомогою композиційних полімерів, зокрема вуглецевих волокон, виявляється перспективним напрямком для поліпшення тривалості служби машин для лиття полімерів під тиском. Дослідження фізико-механічних характеристик полімерних композицій вказують на їхню можливість ефективного використання у вигляді ущільнень для збільшення терміну служби машин.

Література:

1. Glebov I. Results carbon-carbon composite materials for friction units / I. Glebov, N. Sinyukov, V. Prohorov // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2015. – Т. 3, № 5. – С. 59–62. – Режим доступу: <https://doi.org/10.12737/16206>.
2. Kudritsky V.G. Composite materials for space friction units / V.G. Kudritsky // Polymer materials and technologies. – 2022. – Т. 8, № 3. – С. 82–88. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32864/polymmattech-2022-8-3-82-88>.

**ЕКОНОМІЧНІ ТА ГУМАНІТАРНІ ПИТАННЯ
РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА**

**ECONOMIC AND HUMANITARIAN
ISSUES OF SOCIETY**

ЕПІСТОЛЯРНИЙ ДИСКУРС У ДАВНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Гриненко І.М.

e-mail: img.taa@ukr.net

Diocese of Chichester Academy Trust,

Англія, Східний Сассекс

Традиційно лист / послання / епістола визначається як «писаний текст, призначений для повідомлення про що-небудь, для спілкування з кимось на відстані, а також відповідна поштова кореспонденція» [1, с. 78]. Мистецтво листування своїм корінням сягає найдавніших часів. Упродовж століть сформувалася канонічна структура літературного листа, яка у класичному варіанті передбачала привітання, зазначення причин написання, виклад суті справи, використання фраз, що транслюють дружність тощо.

Уже в античні часи запроваджувалися правила складання листів, створювалися збірники їхніх зразків ледь не на всі випадки життя. В епоху Середньовіччя мислителі продовжують античну традицію написання листів – «Мистецтво диктування» / *Ars dictaminis* – та все ж пристосовують ці правила написання листів для церковних, урядових і ділових цілей. Спеціальні посібники для секретарів містили конкретні фрази, які потрібно було використовувати залежно від соціального статусу отримувача, наприклад, звернення («Вельмишановний пане»), привітання («Я вас добре вітаю»), повідомлення («Будь ласкаво знати»), прощання («Нехай Бог береже вас добре, принаймні до тих пір, поки мій рахунок не буде оплачено») [2].

Та, поставши з потреби передавання інформації, лист одночасно виконував й інші функції, набуваючи ознак то проповіді, то наукового чи філософського трактату, то поетичного звернення. Відповідно й поняття «епістола» розповсюджувалося у своєму визначенні як «1) загалом лист, особливо один із зібраних в новому Заповіті апостольських листів; 2) сатиричний епістолярний вірш морального, філософського або естетично повчального характеру, як правило, в стилі теревенів» [3, с. 76]. Уже в давнину мислителі розрізняли листування як форму приватного спілкування на відстані і як літературно-художню творчість. Так, у Стародавньому Єгипті вже за 2500 р.до н.е. функціонував такий жанр, як себайт / *sebayt*. Це були тексти, які розпочиналися зі звернення до конкретної людини і містили розповіді, як жити по правді, поради, як досягти успіху в житті тощо. Більшість себайтів, що збереглися на папірусних сувоях, є списками ще більш ранніх творів. За своїм змістом вони зіставні з повчальною літературою різних народів. Найбільш відомими себайтами є «Настанови Птаххотепа», «Вчення Джети для його сина Мерікари», «Інструкції Аменемхета» [4].

Нині епістолярна література найчастіше визначається як «різножанрові твори художньої літератури та критики, у яких використовується форма листа чи послання» [5, с. 340]. Унікальність такої літератури виявляється в тому, що замість вже звичного для художніх творів структурування на розділи, книги чи томи, опису безпосереднього спілкування головних героїв, текстовий масив оформлюється у вигляді листів. Такий тип творів побутував уже в античності (твори Геліодара та Ахіллеса Тасіо). Про особливу популярність епістолярного жанру в античні часи свідчить хоч би і той факт, що у третьому столітті до нашої ери давньогрецький філософ Деметрій Фалерський написав трактат про листування, який можна вважати найстарішим підручником з епістолярної теорії [6]. У стародавній Греції навіть сформувалася окрема специфічна наука – епістолографія. Це літературна діяльність, спрямована на написання таких листів, які автор планує оприлюднювати, оскільки їхній зміст є важливим для суспільства. Поруч із уже традиційним повчанням у формі листа / послання вже викладаються різноманітні суспільно-політичні, філософські, моральні проблеми. Так, не тільки у формі діалогів, але й листів презентує свої філософські ідеї Платон. У цьому жанрі фіксували свої рефлексії Філострат, Епікур, Сенека, Цицерон та ін. Форму листа має Горацієве «Послання до Пізонів» / *Epistula ad Pisones*, яке впродовж багатьох століть було поетичною інструкцією для тих, хто хотів писати вірші. Овідієві «Героїди» – це віршовані листи, написані від імені міфічних чи реальних жінок, які страждають від розлуки з коханим (як-от Федра, Медея, поетеса Сафо). У написанні таких епістол слід було керуватися трактатом «Мистецтво поезиї» / *Ars Poetica*.

Література:

1. Новий словник української мови: у 3 т. / укладачі: В. Яременко, О. Сліпушко. Київ : Аконіт, 2007. Т. 2. 926 с.
2. Murphy J. J. *Rhetoric in the Middle Ages : a history of rhetorical theory from Saint Augustine to the Renaissance*. Berkeley: University of California Press. 1974. 395 p.
3. Літературознавство: словник основних понять / пер. з нім. вид. А. Цяпи. Тернопіль : Богдан, 2008. 280 с.
4. Parkinson R.B. *Poetry and Culture in Middle Kingdom Egypt: A Dark Side to Perfection*. Ed. Continuum. 2002.
5. Літературознавча енциклопедія: у 2 т. Т. 1. / Ю. Ковалів. Київ : Академія, 2007. 608 с.
6. Епістолярна література, Епістолярій / В. І. Кузьменко. Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2009. URL : <https://esu.com.ua/article-17943> (Дата звернення 21.11.2023).

DIFFICULTIES IN ENGLISH FOR UKRAINIAN SPEAKERS

Styrnik N. S.

e-mail: nstyrnik@gmail.com

*Oles Honchar Dnipro National University,
Ukraine, Dnipro*

English as a global language serves as a bridge connecting and uniting people from diverse cultures. Nowadays, the ability to communicate effectively in English is a necessary skill, which provides access to educational, professional, and cultural opportunities. However, for people with diverse first language backgrounds mastering English can cause some difficulties ranging from pronunciation and grammar to vocabulary and cultural nuances. This paper looks at this challenge from the Ukrainian first language perspective.

Pronunciation can be a significant challenge for Ukrainian learners of English. For instance, Ukrainian lacks certain sounds, such as 'th' in 'think' or 'this'. Certain English phonetic elements may not have direct equivalents in Ukrainian, making it challenging for Ukrainian speakers to articulate accurately those sounds. For instance, the contrast between 's' and 'z' in pairs like 'vice' and 'wise'.

English grammar structures are tricky. There is a need to understand how English sentences are formed, verb tenses chosen, and little details used in sentence structure. It means that Ukrainians have to learn to think in a new way when creating phrases. English and Ukrainian come from different language families and have distinct grammar and sentence structures. Ukrainian is inflectional, using case endings and verb conjugations for detailed meaning, while English relies heavily on prepositions and word order.

Translating from English into Ukrainian can be challenging because one needs to find equivalent grammatical structures and select the right cases and verb forms; the meaning provided by just word order must also be taken into account. English and Ukrainian have different structures in how words fit together. This makes it necessary to make big changes when translating either way between English and Ukrainian. Sometimes, the whole sentence structure has to be changed to make it grammatically right in the target language. Ukrainian uses cases to show a noun's role in a sentence, while English mainly depends on word order and prepositions. There is some flexibility of word order in both languages. However, when translating into Ukrainian, it is crucial to place the noun in the right case; when translating into English, it is important to recognise the role of that case and select a suitable word order and preposition.

Verbs present a major challenge. Ukrainian has just three basic tenses: present, past and future. English has a complex system of verb tenses within those time contexts, such as simple and continuous action. Both languages have the concept of incomplete (continuing, therefore 'imperfect') and completed ('perfect') action but they express it in different forms. This makes it hard to

convey the nuances of English verb tenses in Ukrainian. For instance, the English phrase *I have been studying for three hours* might be translated into Ukrainian as *Я вчуся вже три години* (literally *I study already for three hours*), which does not convey well the English ‘present-perfect-continuous’ tense.

Articles and similar determiners like ‘this’ or ‘that’ are another distinction between English and Slavonic languages. Sharing my personal experience working with students, I find that the topic about articles poses the greatest difficulty for Ukrainians – even for very experienced academics. English speakers use determiners to specify whether a noun is particular or general, whereas Ukrainian speakers don’t. When translating from Ukrainian into English, one must examine the context of every noun to decide the need for an article or other determiner. From English into Ukrainian, a suitable case needs to be selected.

Vocabulary peculiarities in English make it harder to understand and communicate. English idiomatic expressions, informal phrases and cultural references can be very challenging to understand and use. Take, for example, the idiomatic expression: *it’s a piece of cake*. The statement: *The exam was a piece of cake* would translate into Ukrainian literally as *Існум був иматком нурога*. As there is no direct equivalent, confusion will occur until the context is understood. Similarly, the informal expression: *let’s hang out this weekend* is uniquely English and requires additional explanation or paraphrasing in the target language. Putting it literally into Ukrainian would produce: *вувішувати* which is not correct; it needs to be translated as *завісати* as in: *Давай відтягнемося в ці вихідні*.

Cultural contexts in English might be new to learners of different stages. Understanding cultural subtleties and idiom is crucial for becoming proficient in the language, particularly understanding it.

The ability to communicate effectively in English – the common language of today’s globally-connected society – and the ability to relate English statements to the first language context is an essential skill. This requirement is not limited to the children and young adults of Ukraine. The extraordinarily fast-paced development of Ukraine means that those aged over 30 are having to adapt quickly in all walks of life. English is no longer ‘another foreign language’: it is the global language of ‘internet Earth’ and its use should be viewed as an essential skill alongside using a mobile phone or a keyboard, and for a society or nation.

There is a need for awareness of the individual linguistic and cultural backgrounds of their English learners. Using methods like focused pronunciation training, and learning based on real-life situations with cultural immersion, can make the acquisition of this essential capability more effective. Therefore the process of overcoming the difficulties of English is through improved communication skills and broader cultural understanding.

АНАЛІЗ РИНКУ КОСМЕТИКИ УКРАЇНИ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Авдієнко В.А., Чернишева О.М.

e-mail: avdienko.ua@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Український ринок косметичної продукції називають одним з найперспективніших серед ринків споживчих товарів [1]. А парфумерно-косметичну галузь – важливою складовою економіки держави. Але від початку повномасштабного вторгнення сегмент зазнав значних збитків. Зокрема, з країни виїхали 30-40% цільової аудиторії споживачів, суттєво скоротилися ринок реклами та кількість працівників. Натомість зросла доля онлайн-продажів та ціни – приблизно на 18% [2].

Утім, навіть за неповними результатами цього року видно позитивні зміни та часткове відновлення ринку. Так, за даними Державної служби статистики України [3], обсяг реалізованої продукції у галузі виробництва мила та мийних засобів, засобів для чищення та полірування, парфумних і косметичних засобів за січень-червень 2022 р. становив приблизно 3 470 млн. грн. За аналогічний період 2023 р. – вже понад 8 683 млн. грн. Отже, зростання становило більше 250%. Косметична галузь випереджає виробництво лаків та фарб, пестицидів та агрохімії разом узятих.

Як один із шляхів розвитку косметичного ринку експерти прогнозують збільшення кількості українських локальних брендів упродовж найближчого часу [2]. Саме національне виробництво використовуватимуть як ключову маркетингову перевагу фірм. Утім, протягом наступних 2-3 років залишиться дуже мала частка з нових брендів. Утримаються ті, хто запропонує клієнтові унікальність та якість. Зокрема, у тренді: доглядова косметика на противагу декоративній; антистрес- та аромазасоби; екологічність та використання вторинно-переробленої сировини. В умовах обмеженого фінансування для розвитку бізнесу слід розглянути участь в міжнародних грантових програмах.

Література:

1. Дія. Бізнес. Експортний напрям [Електронний ресурс]. Спосіб доступу: URL: <https://export.gov.ua/industry/50-cosmetics>.

2. Тенденції розвитку ринку косметики в Україні та світі [Електронний ресурс]. Спосіб доступу: URL: <https://ua.salonmarketing.pro/blog/kosmetika-ukrainy-zakonodavstvo-ingredienty-marketing-vyrobnytvo.html>.

3. Державна служба статистики України. Обсяг реалізованої продукції за видами діяльності. [Електронний ресурс]. Спосіб доступу: URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.

ЧОМУ ЛЮБОВ ВІДІГРАЄ ТАКУ ВИСОКУ РОЛЬ У ФІЛОСОФІЇ ПЛАТОНА?

Бондаренко О. В., Чичков А.Г.

e-mail: ksu.efeekt@gmail.com

ДУ ІЗК НААН України,

Україна, Дніпро

Філософія нерозривно пов'язана із любов'ю. Саме слово філософія є поєднанням двох давньогрецьких коренів: «філія», який перекладається як любов, і «софія», що означає мудрість. У давньогрецькій мові ще три слова означають любов – агапе, сторге та ерос. У кожного з них свій смисловий відтінок. Наприклад, філія (любов-дружба або любов-приязнь) – це піднесене почуття за усвідомленим вибором, його можна відчувати до друга, родича, батьківщини або до пізнання. Але навіщо в одній мові стільки слів, що означають, по суті, майже одне й те саме? Пов'язано це з тим, що в деяких культурах і мовах одне поняття може бути настільки складним, що необхідні додаткові слова для того, щоб найбільш точно виразити зміст.

Із Стародавньої Греції до нас прийшло поняття про платонічне кохання. Цей вислів з'явився завдяки філософу Платону, який у діалозі «Бенкет» розмірковує про ідеальну піднесену любов без розбещеності, саме її й почали називати платонічною.

В історії світової культури Платон – величне явище. Він жив у давньогрецькому суспільстві, але як філософ, учений, письменник належить усьому людству. Філософа, у якого через 23 століття після смерті залишаються послідовники, не можна назвати рядовим.

Учення, створене Платоном, багатогранне і широке. Воно охоплює і природу, і людину, і її душу, а також пізнання, суспільно-політичний лад мову, мистецтво (поезію, скульптуру, живопис, музику), любов і виховання. Багатогранність його обдарування дивовижна. У ньому філософ поєднувався з ученим. У свою чергу філософ і учений невіддільні в ньому від художника, поета, драматурга. Платон викладав свої філософські і наукові ідеї в літературних творах.

Людина прагне пізнати світ. Але як пізнати те, що постійно змінюється? Як дійти до суті мінливих речей? Платон дає свою відповідь на це вічне питання. Він говорить про два світи: мінливий чуттєвий і той, що пізнається розумінням ідей, існуючий поза часом і простором. Саме в пізнанні світу ідей Платон бачить єдиний шлях до розуміння світу і його законів. Цей шлях пролягає не зовні, а в самій людині. Розвиток доброчесності: мужності, мудрості, помірності, справедливості – дозволяє душі підійматися до світу ідей, де головна ідея – ідея Блага.

Дійсно, Платон, мабуть, більше за всіх займався питанням любові. Існує й думка про те, що «любовна аналітика» є чи не найбільш вражаючою з усього написаного Платоном. Власне, поняття любові в античну епоху рідко ставало предметом дослідження. Але з приводу того, якою вона буває, була побудована ціла класифікація. Для античних філософів любов як космічна сила була підмурівком, що пояснює всю світобудову і світоустрій. Це знаходить відображення в міфологічних образах, передусім, Афродіти (Венери) і Ероса (Амура). Ерос у Платона розглядається як прагнення душі до блага. Платон виступає з викриттям тілесної любові, яка істотно звужує кругозір і прагне, по-перше, лише до задоволення, по-друге, призводить до власницької установки у відносинах, (по суті бажаючи поневолити, а не зробити вільним).

Тим часом свобода – безумовне благо, яке може дати в людських відносинах саме любов. У найпростішій формі вона виражається в пристрасі до прекрасної людини і бажанні безсмертя, що досягається народженням дітей разом з цією людиною. Більш висока форма любові передбачає духовний союз і прагнення до піднесеності, створення суспільного блага. Найвища форма платонічної любові – це любов до мудрості, або філософія, і вершиною її є збагнення містичного образу ідеї блага. «Ось яким шляхом треба йти в любові – самому або під чийм-небудь керівництвом: почавши з окремих виявів прекрасного, треба весь час, немов би по сходинках, підійматися заради прекрасного вгору, від одного прекрасного тіла до двох, від двох – до всіх, а потім від прекрасних тіл до прекрасних вдач, а від прекрасних вдач до прекрасних учень, поки не піднімешся від цих учень до того, яке і є вченням про саме прекрасне, і не пізнаєш нарешті, що ж це є – прекрасне».

Любов допомагає швидше пройти перші кроки на філософському шляху: тут ми відчуваємо те саме здивування (воно є початком філософії), яке примушує зупинитися і впізнати в якійсь людині, одній з багатьох, неповторну і єдину; вона допомагає зрозуміти, чому глибоке почуття і особисте переживання не можуть бути висловлені буденними словами; вона вчить тому, що значить прагнути до любимого предмета, думаючи тільки про нього і вважаючи це найбільш важливим, забуваючи про все інше. Ці уроки чуттєвої любові, принаймні, допомагають краще зрозуміти філософські метафори Платона, пов'язані з істинним пізнанням, спрямуванням, зосередженням на головному і звільненні від неважливого.

Платон стверджує, що в любові реалізовується не пошук половинки, а прагнення до блага і безсмертя, збереження себе у вічності через продовження роду. У основі теорії пізнання Платона лежить захоплення любов'ю до ідеї, так що захоплення і пізнання виявлялися нерозривним цілим, і Платон в яскравій художній формі малював сходження від тілесної любові до любові в сфері душ, а від останньої – до сфери чистих ідей.

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ У СОЦІАЛЬНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ

Васильюк О.В., Кучкова О.В.

e-mail: name8397@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Сучасні регіональні та глобальні тенденції функціонування соціальної складової економічних систем характеризуються зростанням ваги людського капіталу. З опорою на знання та територіальну мобільність населення вможливується вирішення важливого питання забезпечення гармонійного розвитку економічної та соціальної підсистем територіальних одиниць.

Одну з головних ролей в цьому процесі відіграє соціальна інфраструктура, вона покликана створити максимально можливі умови для розвитку молодих поколінь, сформуванню у них світосприйняття, необхідне для соціального та професійного життя, накопичення вмінь та навичок, а також підвищити якість життя населення, сприяти довголіттю та збереженню його здоров'я, підвищенню платоспроможності забезпеченню культурного і духовного розвитку.

Розроблення напрямів відтворення людського капіталу потребує подальшого перетворення основних блоків соціальної інфраструктури відповідно до цілей сталого розвитку. Людський капітал – це форма організації, функціонування і розвитку продуктивних сил людини, яка інтегрована до системи соціально-інноваційної ринкової економіки як провідний чинник економічного зростання, рушійний вектор суспільного відтворення та єдиний ресурс, який має здатність оновлюватися та вдосконалюватися [1].

Для розуміння цілісного підходу при відтворенні людського капіталу треба виокремити елементи його структури. У найширшому сенсі вона включає біологічні складові (стан здоров'я, психофізіологічні природні риси, інтелектуальні здібності до творчості й інноваційної діяльності), соціальні складові (рівень освіти та обсяг знань, ступінь розвитку професійних умінь і навичок, ініціативність у економічній діяльності, здатність до самонавчання та саморозвитку) і духовно-моральні складові (стан і зміст системи духовно-моральних та ціннісних орієнтацій людини на життя й працю як базові засади її діяльності, міра громадянської відповідальності, характер моральної мотивації на досягнення результатів економічної діяльності) [2].

Соціальна інфраструктура являє собою об'єкт інвестування та задоволення потреб членів суспільства в матеріальному середовищі. Основою її розвитку є довгострокове соціальне й економічне зростання. Збільшення ефективності регулювання розвитку соціальної

інфраструктури надасть змогу поліпшити систему соціального обслуговування і забезпечити втілення у реальність прав і обов'язків органів державної влади, допоможе у вирішенні управлінських питань стосовно задоволення соціально вагомих потреб населення, підвищить інтерес у результатах роботи та допоможе залучити бізнес-спільноту до процесу розбудови соціальної інфраструктури, виконання соціальних гарантій перед громадянами, забезпечить в умовах ринкової економіки і створить необхідні умови для високопродуктивної й наукоємної праці.

Територіальна організація функціонування соціальної інфраструктури та її розвиток мають відбуватися на основі поєднання інтересів регіонів із загальнодержавними, що сприятиме самоорганізації та саморегулюванню діяльності регіональних соціально-економічних систем у просторово-часовому вимірі.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у необхідності розробки механізму впливу соціально-економічної інфраструктури середовища на людський капітал.

Література:

1. Артеменко Л.Б. Людський капітал: наукові підходи та стан формування в Україні. Галицький економічний вісник. 2016. Т. 50. № 1. С. 22–31.
2. Осипенко М.В. Соціальна інфраструктура як чинник відтворення людського капіталу. Наукові праці НДФІ. 2016. № 3 (76) С. 149-158

РОЛЬ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Вовчук Б. В., Чичков А.Г.

e-mail: bogdan612@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Технології стали невід'ємною частиною сучасності та впливають на розвиток у багатьох сферах, включно з культурою й суспільним життям. Вони впливають на те, як ми спілкуємося, сприяють розвитку мистецтва, покращують доступ до освіти та інформації, допомагають зберігати та популяризувати культурну спадщину.

Сучасні технології також не тільки впливають, але й визначають економічний розвиток суспільства. Використовуючи сучасні технології, компанії можуть працювати більш ефективно, зменшувати витрати і збільшувати прибутки. Крім того, технології дозволяють точніше аналізувати ринок і прогнозувати попит, що допомагає компаніям бути більш конкурентоспроможними.

Важливим аспектом використання технологій у економіці є розвиток електронної комерції. Завдяки інтернету компанії можуть залучати клієнтів з усього світу і пропонувати товари та послуги онлайн. Це дозволяє їм збільшити кількість користувачів і обсяги продажів. Електронна комерція також дає можливість клієнтам купувати товари зручно й швидко, що позитивно впливає на задоволеність після покупки. Крім того, сучасні технології можуть покращити логістику та управління ланцюгами поставок. Завдяки використанню спеціалізованого програмного забезпечення та систем компанії можуть ефективніше контролювати свої ланцюги поставок, зменшити логістичні витрати та покращити обслуговування клієнтів.

Одним з найважливіших впливів технологій у культурному та соціально-суспільному розвитку є полегшення доступу до культурних подій та мистецтва. Завдяки технологіям ми можемо відвідувати виставки, концерти та театральні вистави, не виходячи з дому. Віртуальна реальність, онлайн-трансляції та інші цифрові інструменти дозволяють нам насолоджуватися мистецтвом будь-де і будь-коли. Це розширює можливості для культурного розвитку та сприяє поширенню культурних цінностей.

Також завдяки інформаційним технологіям можна отримати доступ і до освіти будь-де й будь-коли. Технології змінюють спосіб нашого спілкування та взаємодії. Соціальні мережі, месенджери та інші комунікаційні платформи дозволяють нам легше знаходити спільноти

людей зі схожими інтересами, обмінюватися ідеями та думками, брати активну участь у суспільному житті.

У медичній сфері сучасні технології також мають значний вплив. Вони дозволяють точніше діагностувати захворювання, забезпечують швидку передачу медичної інформації та сприяють розробці нових методів лікування. Наприклад, розробка медичних приладів з використанням штучного інтелекту зменшує ймовірність діагностичних помилок і покращує результати лікування.

Однак, поряд з перевагами, сучасні технології мають і свої недоліки. Одним з них є питання конфіденційності. Зберігання персональних даних у цифровому вигляді може призвести до зловживань та крадіжок. Залежність від технологій також може призвести до зниження фізичної активності та соціальної ізоляції.

Крім того, сучасні технології можуть мати негативний вплив на навколишнє середовище. Велика кількість електронних пристроїв та їх швидке старіння призводять до накопичення екологічно шкідливих електронних відходів.

Неоднозначним є вплив сучасних технологій і на суспільно-політичні процеси. З одного боку, вони полегшують політичну комунікацію. За допомогою соціальних мереж політики можуть безпосередньо спілкуватися зі своїми виборцями, пояснювати свою позицію і політику та отримувати зворотній зв'язок. Це робить політичний процес більш прозорим і доступним для громадян. Крім того, інтерактивна природа соціальних мереж дозволяє громадськості брати участь у дебатах з важливих питань, сприяючи формуванню громадської думки. Технології також мають великий потенціал для мобілізації громадян. За допомогою соціальних мереж та месенджерів можна швидко та ефективно організовувати соціальні мобілізації, такі як протести та петиції. Це дозволяє громадянам брати участь у політичному процесі та впливати на прийняття рішень.

Однак використання сучасних технологій у політичному процесі формує перед суспільством нові виклики та проблеми. Наприклад, цифровий розрив може призвести до нерівності в доступі до інформації та можливостей політичної участі. Поширеність фейкових новин та дезінформації також може негативно вплинути на довіру до політичного процесу.

Отже, технології відіграють величезну роль у розвитку сучасного суспільства. Вони роблять життя людей зручнішим, сприяють економічному зростанню та підвищують якість послуг у різних галузях. Однак необхідно усвідомлювати їх недоліки і працювати над їх усуненням. Тільки таким чином можна реалізувати весь потенціал сучасних технологій для забезпечення суспільного добробуту.

ПОВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ, ВИХІД З ГЛОБАЛЬНИХ КРИЗ

Волощук В. В., Оскома О. В.

e-mail: olena.oskoma@gmail.com, vl.voloschuk@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Станом на 2023 рік соціально-економічна система України вимушена функціонувати у надважких умовах війни, в зв'язку з чим у більшості сфер господарської діяльності і соціальних відносин запроваджено антикризові стратегії та заходи, покликані забезпечити швидке адаптування до військових умов та кризових явищ. Але з огляду на перспективу не менш важливою є розробка проєктів повоєнної відбудови. Повоєнне відновлення має стати системною розбудовою нової моделі інфраструктури та економіки країни, що базується на принципах сталості та мінімізує наявні й майбутні ризики. Потрібно створити систему, яка буде забезпечувати надійне функціонування країни за будь-яких умов та незважаючи на кризові ситуації.

Оцінки того, скільки коштуватиме відновлення країни, різняться, але минулого року президент України Володимир Зеленський попередив, що ціна, ймовірно, перевищить 1 трильйон доларів і зростатиме з кожним днем, коли тривають бойові дії.

Для забезпечення ефективного відновлення соціально-економічних систем знадобиться безперервність і масштаби пожертвувань, які надходять в Україну на відновлення її інфраструктури від країн партнерів. Результат буде залежати від того, наскільки ефективно та результативно ця фінансова допомога буде витрачена.

Для швидкого відновлення соціально економічних систем необхідно забезпечити: відновлення та розбудову інфраструктури; енергетичну безпеку; будівництво, містобудування, модернізацію міст та регіонів; діджиталізацію; юстицію; екологічну безпеку; соціальний захист.

Задля виконання поставлених цілей, по закінченню війни на території України, необхідно виконати ряд завдань:

1. Провести оцінку завданої шкоди, масштабів руйнування та нанесених економічних збитків.
2. Здійснити детальний аналіз фінансових збитків та затрат понесених в наслідок війни та потреб у їх відновленні.
3. Провести підрахунок загальної суми завданих збитків та шкоди нанесеної повномасштабною війною.
4. Узгодити суми завданих збитків та потреб у відновленні із міжнародними партнерами.

До післявоєнних заходів можна віднести [1]:

1. Розробку і реалізацію сучасної концепції реконструкції економіки країни з урахуванням реальної геополітичної ситуації;
2. Визначення пріоритетних галузей розвитку, які забезпечать високу конкурентоспроможність товарів і послуг на зовнішніх ринках, а також забезпечення державної підтримки таких галузей;
3. Прийняття відповідних законів щодо повної зайнятості, гідної оплати праці, підвищення продуктивності праці, цінової стабільності;
4. Розробку та забезпечення контролю за механізмом використання запозичених коштів;
5. Прийняття відповідних законів щодо усунення та недопущення надмірної концентрації виробництва і капіталу, уникнення формування монополій;
6. Забезпечення активної протидії проявам корупції (запровадження економічних механізмів боротьби проти корупції)
7. Розробку ефективної соціальної політики, політики зростання доходів і споживання населення.

Таким чином, до основних проблем післявоєнної відбудови можна віднести: значні масштаби руйнувань, великі економічні збитки, високий рівень безробіття, ризик неефективного використання ресурсів.

Для ефективного відновлення України запропоновано зміцнення взаємовідносин з країнами-партнерами та планування спільних проєктів по відбудові житлової інфраструктури, зміцнення торгівельно-економічних зв'язків, збільшення експорту біопалива на ринки ЄС, отримання досвіду у сфері економічної дипломатії та ведення бізнесу, запровадження інноваційних технологій.

Література:

1. Волощук В.В. Основні стратегії повоєнного відновлення та розвитку України. Волощук В.В., Фісуненко Н.О. *Матеріали науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених*. 2023 р. URL: file:///C:/Users/User/Download.pdf

ЕМОЦІЙНІ ВИСЛОВЛЮВАННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Герасименко В.О., Анатайчук І.М.

e-mail: gerasimenkovaaleria70@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Одиницями емотивної комунікації є емотиви, мовні одиниці, у семантичній структурі яких є емоційна складова у вигляді семантичної ознаки, знаку, конкретизатора значення, завдяки якому ця одиниця адекватно використовується всіма носіями мови для вираження емоційного ставлення/стану мовця [6, с. 80]. До сих пір триває дискусія щодо легітимності віднесення емотивів-номінативів до позначення конкретних емоційних переживань.

Відомим американським психологом К. Ізардом було виділено десять фундаментальних емоцій в емоційній системі людини: радість, здивування, горе, печаль, гнів, обурення, страх, жах, ніяковість, сором [1, с. 63]. Їх вважають «базовими» емоціями та вони використовуються як «система відліку для більш маргінальних емоцій» [1, с. 64].

У контексті соціальної бесіди відкритий вираз негативних емоцій суперечить основному принципу соціальної бесіди – позитивній ввічливості, спрямованій на зменшення комунікативної відстані, усунення міжособистісних бар'єрів та сприяння співпраці між комунікативними партнерами. Навіть відчуваючи біль, гнів чи обурення, соціальний інтерактант обмежений у здатності їх висловлювати, оскільки вони прагнуть зберігати гармонію у спілкуванні та збільшувати взаєморозуміння, а не зменшувати його. Стриманість та самоконтроль у вираженні негативних емоцій – це характерні риси української соціальної комунікації.

Проте абсолютний контроль неможливий через людський фактор – особа не може повністю контролювати свій емоційний фон у будь-якій ситуації. Є прояви негативних емоцій у соціальному спілкуванні, на які вказують емотиви-номінативи з первинними емотивними смислами: 1) печаль (горе): «Так, це велика прикрість» (Р. Іваничук); 2) гнів: («Гнів не зарадить цьому...» (Р. Іваничук); 3) обурення: («Але таааа! Така легковажність у її віці!» (О. Миколайчик, Н. Неждана); 4) страх (жах): («Який жах!» (В. Підмогильний); 5) сором: («Сором вам, пане...» (О. Кобилянська); «Який сором!» (В. Підмогильний).

У своїй суті жанр соціальної бесіди насичений позитивною та життєствердною енергетикою. Такий тип комунікації встановлює позитивний тон і призводить до природної схильності і позитивних оцінок. Лексемам, таким як «дитинка», «старий», «дикунка», «рибонька», «сонечко» та іншим, приписуються ласкаві та грайливі конотації:

«Дитинко!», «Що ти, мій старенький, так сидиш, наче в гостях?», «Моя маленька!» (І. Роздобудько).

Серед зафіксованих емотивів-експресивів у жанрі соціальної бесіди виділяються ті, що виражають радість: «Чудово!»; «Ох!» (О. Миколайчук, Н. Неждана); «Ох, так!» (Р. Іваничук); «Хоч зараз!»; «О, так!» (Ю. Андрухович). Основна їх мета – вербалізація позитивної оцінки особи, дії чи об'єкта, який є предметом обговорення чи уваги співрозмовників.

Будучи основними для людини та різними за інтенсивністю вияву, негативні переживання все ж відображені у мовленні соціальних інтерактантів. У межах групи емотивів-експресивів, які вказують на негативні емоції, є ті, що мають значення горя та печалі: «Ох-ох!» (І. Роздобудько); «О, бідолашний...» (В. Винниченко); «Ах, Марто, я можу багато сказати!» (В. Підмогильний).

Отже, розгляд втілення основних емоційних станів комунікантів (радість, здивування, горе, печаль, гнів, обурення, страх, жах, ніяковість та сорому) на мовному рівні в аналізованих групах емотивів, із переважанням лексичних одиниць, що вказують на позитивні емоції, свідчить про загальний приємний психологічний тон контексту, який створюється соціальною бесідою.

Провідна комунікативна установка соціальних комунікантів спрямована на спробу бути ввічливими, демонструвати інтерес, прагнення до спілкування, дружелюбність, при цьому мінімізуючи власні почуття (особливо негативні) та психофізіологічні реакції, які виникають під час спілкування. Відкрита передача негативних емоцій через емотиви-індикатори від'ємних емоційних станів мовця, яка суперечить закону позитивної ввічливості, спрямованій на зменшення комунікативної відстані, усунення міжособистісних бар'єрів та сприяння співпраці між комунікативними партнерами, тлумачиться нами як невід'ємний прояв життєвої енергії.

Література:

1. Izard, C. E. (1991). The psychology of emotions / Перекл. з англ. – (1991) – 464 с.
2. Андрухович, Ю. Рекреації // “Бу-Ба-Бу” / Ю. Андрухович, О. Ірванець, В. Неборак: Вибрані твори: Поезія, проза, есеїстика [Текст] / Авторський проект, упоряд. бібліограф. відомості та прим. Василя Габора. – Львів: ЛА “Піраміда”, 2008. – 392 с.
3. Винниченко, В. Чорна пантера і Білий ведмідь [Текст] / В. Винниченко: – К.: Наук. думка, 1999. – 440 с.
4. Іваничук, Р. Бо війна-війною... Через перевал: Романи [Текст] / Р. Іваничук. – Харків: Фоліо, 2008, – 447 с.
5. Кобилянська, О. Вибрані твори [Текст] / О. Кобилянська. – К.: Інтеллект – Арт, 2008. – 431 с.

6. Крисанова Т. А. Сучасний стан розвитку лінгвістики емоцій // № 1124 (2014): Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

7. Миколайчик, О. Оноре, а де Бальзак?: п'єса [Електронний ресурс] / О. Миколайчик, Н. Нежданна. – Режим доступу: // http://nejdana.ucoz.ua/load/istorichni_p_esi_historic/1-1-0-2.

8. Підмогильний, В. П. Невеличка драма: Роман, повісті [Текст] / В. Підмогильний. – Дніпропетровськ: Промінь, 1990. – 326 с.

9. Роздобудько, І. Амулет Паскаля [Текст] / І. Роздобудько. – Харків: Фоліо, 2007. – 189 с.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Головко А.О., Науменко Н.Ю.

e-mail: nata.yu.naumenko@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро

Логістика, як ключовий елемент сучасного управління ланцюгом постачання, відіграє важливу роль у підтримці ефективності та конкурентоспроможності промислових підприємств. Аналіз показників логістичної діяльності стає стратегічним інструментом управління для визначення сильних і слабких сторін ланцюга постачання, виявлення можливостей для оптимізації та підвищення рівня клієнтського сервісу.

Розглянемо основні аспекти та методи аналізу показників логістичної діяльності на промисловому підприємстві. Система показників покликана спрогнозувати, оцінити та проаналізувати результативність підприємства в цілому, його підрозділів, видів діяльності, використання ресурсів тощо. При цьому під системою показників слід розуміти ключові показники, які цілісно відображають стан та тенденції розвитку відповідного об'єкта.

В умовах обмеженості ресурсів основною метою системи показників є оцінка та прогнозування ефективного використання різних типів ресурсів, таких як праця, матеріали, енергія, інформація та фінанси. Оцінка ресурсів проводиться на всіх рівнях та в усіх підрозділах підприємства.

Система показників логістичної діяльності визначає основу для всебічного аналізу її стану на підприємстві з метою контролю над упровадженням стратегічних цілей розвитку організації.

Показники оцінки логістичної діяльності підприємства можна класифікувати відповідно до завдань, що вирішуються в різних її видах:

1) логістика у сфері закупівель (визначення потреб у матеріальних ресурсах, аналіз ринку закупівель, вибір постачальників та ведення контролю над процесами поставок) оцінюється за допомогою наступних показників: обсяги матеріальних витрат, періодичність поставок, коефіцієнт забезпеченості матеріальними ресурсами, коефіцієнт надійності постачальників, обсяги постачання, кількість постачальників, витрати на постачання, кількість невиконаних угод з поставки;

2) логістика запасів (визначення оптимальних обсягів запасів та вибір оптимальної моделі управління запасами, враховуючи особливості конкретного підприємства) оцінюється за допомогою наступних показників: обсяги виробничих запасів, обсяги незавершеного виробництва, коефіцієнт оборотності запасів продукції;

3) виробнича логістика (визначення оптимальних розмірів партій готової продукції, оптимізацію тривалості операційного циклу, удосконалення руху потоків у виробничому процесі, організацію обробки

відходів та раціоналізацію розміщення обладнання) оцінюється за допомогою наступних показників: коефіцієнт виконання виробничого плану, рівень ритмічності виробництва, рівень завантаження виробничих ресурсів, фондівіддача, матеріалоємність, тривалість операційного циклу;

4) логістика складування (збереження матеріальних ресурсів, оптимізація переміщення матеріалів на складі та розрахунок оптимальних розмірів запасів матеріальних ресурсів) оцінюється за допомогою наступних показників: витрати на складування, термін складського зберігання, обсяги готової продукції на складі, складський вантажообіг;

5) логістика дистрибуції (планування процесу збуту, визначення оптимального типу упаковки та комплектації, організацію та контроль за транспортуванням, вибір ефективних стратегій розподілу матеріальних потоків та оптимальних каналів збуту) оцінюється за допомогою наступних показників: витрати на збут, рівень надійності доставки, кількість реклаमाцій, рівень якості доставки, надання знижки, еластичність збуту, рівномірність поставок, частка ринку, виручка від реалізації, рентабельність продаж, час затримки поставки, коефіцієнт нарощування збуту продукції, обсяги невиконаних поставок, кількість поставок неналежного обсягу;

6) транспортна логістика (визначення оптимальної кількості транспортних засобів, обґрунтування ефективності використання власного транспорту та розробку оптимальних маршрутів переміщення транспортних засобів) оцінюється за допомогою наступних показників: обсяги транспортних перевезень, віддаленість транспортних маршрутів;

7) інформаційна логістика (своєчасне поширення інформації серед учасників, що беруть участь у керуванні різними видами ресурсів, збір достовірної інформації, збереження оптимальної кількості інформації та оптимізацію обміну інформацією) оцінюється за допомогою наступних показників: кількість джерел виникнення інформації, швидкість документообігу, рівень інформаційного забезпечення, кількість споживачів інформації.

Аналіз показників логістичної діяльності промислового підприємства – це ключ до оптимізації процесів та досягнення високого рівня конкурентоспроможності. Врахування різних аспектів – від етапів логістичного ланцюга до впровадження інноваційних підходів, дозволяє створити ефективну стратегію логістичного управління, що впливає на покращення всієї діяльності підприємства та його позицій на ринку.

Література:

1. Формалізація задач контролінгу логістичної діяльності підприємства. Монографія / Л. М. Малярець, Г. Л. Матвієнко-Біляєва. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 227 с.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА – ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Доценко Г.Є., Кучкова О.В.

e-mail: viktoriannadotsenko@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Інновації та розвиток високих технологій в сучасному світі стають ключовими компонентами національної економічної безпеки країни. Саме інноваційна сфера є найважливішим елементом в економічній системі будь-якої країни через можливість забезпечення економічного зростання.

В Україні активно йдуть процеси цифровізації економіки, яка намагається інтегруватись до всіх сфер бізнесу. Українські дослідники цифрового підприємництва та е-бізнесу вивчають ситуацію з врахуванням особливих економічних умов, характерних для України. Так здійснюється науковий пошук геополітичних, історичних, етнічних, морально-психологічних і культурних чинників інституціональних перетворень традиційного бізнесу в електронний в працях А. Бурлуцького, І. Брітченка, Л. Болдирєвої, В. Вишневського, А. Говоріна, О. Голобородька, Ю. Зайцева, С. Івашина, О. Криворучко, Н. Краус, К. Краус, І. Малого, О. Марченка, О. Манжури, Б. Одягайла, В. Окрушко, О. Пархоменка, В. Фадєєва та інших [1]. Проте, потребують вивчення і розробки питання функціонування підприємств в сфері цифровізації, відповідних організаційних і управлінських реформувань.

Сучасна Україна прагне досягти більш високого рівня розвитку. Тому існує необхідність реалізації інноваційних ідей на засадах економічної конвергенції, конгруентності й колаборації з країнами Європейського Союзу, з метою забезпечення національної економічної безпеки України. Основні аспекти, які можуть бути ключовими для ефективної системи національної економічної безпеки розроблено в Цифровій адженді України – 2020, яка визначає стратегічні напрями розвитку цифрової економіки та високих технологій (рисунок 1). Як бачимо, розвиток суспільства, техніки і технологій акцентує увагу спільноти на інноваційній активності, цифровій трансформації, розвитку інформаційної інфраструктури, кібербезпеці, розвитку інноваційних кластерів, формуванні кадрового потенціалу. Ці заходи можуть сприяти створенню стійкої та конкурентоспроможної економічної системи, що забезпечує національну економічну безпеку країни в умовах швидко мінливого світу.

Зараз ми живемо в епоху завершення цифрової революції, що почалася в другій половині минулого століття. Її характерні риси - розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизація та роботизація виробничих процесів [2].

Нині необхідні наукові дослідження, спрямовані на обґрунтування організаційно-економічної моделі розвитку воєнної і пост-воєнної економіки, яка дозволить за рахунок цифровізації та віртуалізації бізнесу забезпечити його економічне зростання та розв'язати комплекс техніко-технологічних, економічних, екологічних і соціальних проблем, які стримують сталий розвиток та знижують конкурентоспроможність національної економіки [3].

Інноваційна активність	•Пошук, розробка та впровадження нових технологій, продуктів і послуг для поліпшення конкурентоспроможності економіки.
Цифрова трансформація	•Впровадження цифрових технологій в різні сфери економіки, такі як бізнес, освіта, охорона здоров'я, громадська безпека тощо.
Розвиток інформаційної інфраструктури	•Забезпечення високошвидкісного інтернет-з'єднання, розвиток мереж 5G, розширення доступу до інформаційних технологій для населення та підприємств.
Кібербезпека	•Захист від кіберзагроз та кібератак, включаючи заходи щодо захисту критично важливих інфраструктур.
Розвиток інноваційних кластерів	•Створення та підтримка інноваційних екосистем, які об'єднують підприємства, науку та владу для спільного розвитку та впровадження інновацій.
Формування кадрового потенціалу	•Розвиток кваліфікованих кадрів, здатних працювати в умовах цифрової економіки.

Рис. 1 – Основні аспекти ефективності національної економічної безпеки

Успішна підприємницька діяльність в умовах цифрової економіки потребує не лише технологічної компетентності, але і сприятливого соціального та інституціонального середовища, а також особистої свободи та відповідальності з боку підприємців.

Отже, цифровізація економіки є необхідною для того, щоб Україна могла успішно конкурувати на світовому ринку, підвищити рівень життя громадян і забезпечити стале економічне зростання.

Література:

1. Краус Н. М. Інноваційне підприємництво і цифровий бізнес: науково-економічна фіча розвитку та зміни в управлінні / Н.М. Краус, К.М. Краус, О.В. Марченко // Ефективна економіка. 2020. №4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7779> . DOI: 10.32702/2307-2105-2020.4.8
2. Industry 4.0 (Електронний ресурс) / Спосіб доступу:URL:<https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4> .
3. Олена Шевченко. Цифровізація бізнес-процесів під час війни / Шевченко Олена, Стрілець Анна // III Міжнародна науково-практична конференція "БІЗНЕС, ІННОВАЦІЇ, МЕНЕДЖМЕНТ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ" (Електронний ресурс) / Спосіб доступу:URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/272085>

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПІДПРИЄМСТВА

Дьоміна Л.О., Оскома О. В.

e-mail: dyominalida4@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Сьогодні існує цілий ряд глобальних проблем, які люди повинні вирішувати, в тому числі екологічні. В даний час концепція оцінки ризику практично у всіх країнах світу і міжнародних організаціях розглядається в якості головного механізму розробки і прийняття управлінських рішень як на міжнародному, державному чи регіональному рівнях, так і на рівні окремого виробництва або іншого потенційного джерела забруднення навколишнього середовища.

Екологічний ризик – це ймовірність негативних для життєдіяльності суспільства, в тому числі й для здоров'я населення, результатів будь-яких (спеціальних, постійних чи катастрофічних) антропогенних або техногенних змін природних об'єктів і факторів [1]. У дослідженні екологічного стану вирішальне значення мають проблеми безпеки людини і навколишнього середовища, що пов'язано з можливістю виникнення екологічного ризику.

Екологічні ризики класифікуються на ризики, що впливають на навколишнє середовище, і ризики, які впливають на саме підприємство.

Метою оцінки екологічного ризику є виявлення можливих несприятливих впливів діяльності компанії на навколишнє середовище та оцінка ймовірності їх виникнення.

В Україні існують відносно високий екологічний ризик через недостатню кваліфікацію працівників та загальну недостатню обізнаність у цьому секторі. Наслідки зазвичай проявляються або через деякий період часу, або відразу. Це залежить від того, наскільки швидко забруднює підприємство навколишнє середовище, як довго та якими хімічними речовинами.

Такий високий рівень також зумовлений історично сформованою пострадянською системою та пострадянською політикою. Ситуація сильно погіршилась під час повномасштабного вторгнення на територію України Російською Федерацією.

Насамперед об'єктами екологічного ризику стають екологічно чутливі галузі: сільське господарство, туризм, риболовні промисли тощо. Але й суб'єктами, і об'єктами екологічних ризиків можуть стати самі підприємства-забруднювачі [1].

Економічний захист ризику полягає в прогнозуванні рівня додаткових витрат при оцінці тяжкості можливих збитків, використанні всього фінансового механізму до ліквідації загрози ризику або його наслідків [2].

Для зменшення екологічних ризиків можуть бути застосовані нейтралізуючі заходи, такі як упровадження екологічно чистих технологій, покращення професійної практики працівників. Наша планета має практично невичерпні (у рамках людської історії) відновлювані джерела енергії (ВДЕ), до яких, насамперед, відносяться: енергія Сонця, вітру, річок, біомаси [3]. Забезпечивши раціональне та ефективне використання цих джерел для потреб країни, ми зможемо зменшити екологічні ризики і вирішити проблему енергонезалежності. Особливо в цьому контексті слід приділити увагу розвитку вітроенергетичної галузі, зважаючи на наявний в Україні відповідний ресурсний потенціал та високий рівень розвитку цієї галузі в європейських країнах-партнерах. Збільшення питомої ваги вітроенергетики в енергосистемі України відповідно призведе до зменшення експлуатації більш ризикових з екологічної точки зору об'єктів енергетики

Подальші дослідження мають бути спрямовані на вдосконалення методичних підходів до управління екологічними ризиками на підприємствах. Слід забезпечити роботу економічних механізмів, за допомогою яких можна буде реалізовувати компроміс між якістю середовища проживання і соціально-економічними умовами життя населення.

Література:

1. Ілляшенко С.М. Екологічні ризики інновацій: класифікація та аналіз/ С.М. Ілляшенко, В.В. Божкова // Фінанси України. – 2005. – № 1. – С.45-59.
2. Zhovnovach R., Vyshnevskya V. Features of Environmental Risk Assessment and Management at Metallurgical Enterprises. Central Ukrainian Scientific Bulletin. Economic Sciences. 2019. № 3(36). 273 с.
3. Степаненко С.М., Польовий А.М. та ін. Кліматичні ризики функціонування галузей економіки України в умовах зміни клімату: монографія/ за ред. С.М. Степаненка, А.М. Польового. Одеса: ТЕС, 2018. 547 с.
4. Nazaruk, M. M., Bota, O. V. Environmental Risk Researches as a Key Element of the Environmental Impact Assessment. *Man and Environment. Issues of Neoecology*, (34), 2020. P. 100-107. <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2020-34-10>
5. Разумова Г.В., Оскома О.В. Система управління ризиками на підприємстві : Moderní aspekty vědy: XIX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2022. С. 247-258.

ІДЕЙНО-ЗМІСТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ДАВНЬОСАКСОНСЬКОЇ ПОЕМИ «БІРТНОТ, ЧИ БИТВА ПРИ МАЛДОНІ»

Заєць А.С., Кулакевич Л.М.

e-mail: nastazaec71@gmail.com, leda4a@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Сюжетом для давньоанглійської героїчної поеми «Біртнот, чи Битва при Малдоні» / *Byrhtnoth, Or The Battle of Maldon* стала історична сутичка між східними саксами та норвезькими вікінгами 11 серпня 991 року [1].

Початок і кінець поеми не зберігся. Фрагмент починається з військових перемовин по обидва боки річки Панта / *Panta* (тепер річка Блеквотер, Ессекс). Посланець від вікінгів / *The wikings' herald* пропонує саксам, щоб ті погодилися платити данину і тоді не доведеться воювати з вікінгами: «Гроші за мир, а мир від нас візьміть» / *Money for pease, and take pease from us* [2, p. 38] (тут і далі, подаючи цитати, будемо зазначати номер рядка фрагмента поеми). Та англійський полководець ерл Біртнот Ган заявляє, що його народ заплатить данину зброєю, яку вікінги не використовують: списами та отруйними дротиками. Означення посланця як язичника / *Ye heathen* [2, p. 54] дає підстави нам вважати, що англійський ерл був християнином. Останній наказує війську стати в обороні та на річці якраз була повинь. Вікінги не можуть просунутися через вигідні позиції, Біртнот необачно дозволяє їм перетнути потік, і починається битва. Першу людину, яка ступила на міст вбив Вульфстан / *Wulfstan, Ceola's son* [2, p. 75]. У кривавому бою гине багато молодих саксонських воїнів, а також шляхтичів, над їхніми трупами літали круки, та живі надихалися затятістю ерла Біртнота Гана і продовжували бій. Після другого поранення Біртнот падає і, помираючи возносить хвалу Богові. Вікінги січуть безпомічного, а разом з ним ще двох молодих саксонців, що не покинули свого ерла. У поемі перераховуються шляхтичі, які почали зрадницьки втікати з поля бою, та найбільшим моральним ударом для війська стала втеча Годріка на коні Біртнота Гана. Історики зазначають, що багато англійців утекли тому, що, упізнавши коня свого тана, подумали, що його вершник – це Біртнот [1]. Уведені в оману воїни дають слово помститися зрадливому Біртноту і продовжують битву. Та ось старий Бертвольд / *Byrhtwold* підняв щит і повідомив: «Тут лежить наш лорд, весь розсічений на шматки» / *Here lieth our lord, all hewn to pieces* [2, p. 313] (тіло лорда і справді знайшли після битви [1, 3]). У тексті докладно зафіксовано як імена дезертирів, так і імена вірних васалів, які прагнуть помститися за смерть Біртнота.

З одного боку, твір можна означити як зразок середньовічного героїчного епосу, адже його героєм є видатний воїн, який став на захист рідної землі, та з іншого боку, саме через безрозсудність командувача

загинуло військо. За патосом збереженого фрагмента твір можна означити як елегію.

За своїми ідейно-змістовими особливостями фрагмент давньосаксонської поеми зіставний з такою пам'яткою української літератури кінця XII століття як «Слово о полку Ігоревім, Ігоря, сина Святослава, внука Олега»: навесні 1185 року новгород-сіверський князь Ігор разом з військовою дружиною нерозважливо вирушив у похід на половців. Після триденного бою дружину було зойовано, а сам князь опинився у полоні [4]. Та якщо англійський ерл гине, то руський князь тікає з полону, його світогляд змінюється: подолати нападників можна лише згуртувавшись. Текст написано різноскладовими рядками, але ритм підтримується інтонаційно [5]. На цій підставі літературознавці класифікують твір і як поему, і як літописну повість.

Література:

1. Battle of Maldon. URL : https://en.wikipedia.org/wiki/battle_of_maldon (Дата звернення 21.11.2023).
2. Byrhtnoth, Or The Fight At Maldon. The Project Gutenberg. URL : <https://gutenberg.org/cache/epub/15879/pg15879-images.html#part4> (Дата звернення 21.11.2023).
3. The Battle of Maldon : Old English poem. Britannica. URL : <https://www.britannica.com/topic/The-Battle-of-Maldon> (Дата звернення 21.11.2023).
4. «Слово о полку Ігоревім» кінця 80-х років XII ст. за першою публікацією 1800 року Історія української мови. Хрестоматія X-XIII ст. / В. Німчук. Житомир: Полісся, 2015. С. 218– 220
5. Лексикон загального та порівняльного літературознавства. Чернівці : Золоті литаври, 2001. 636 с.
6. Літературознавча енциклопедія: у 2 т. Т. 1. / Ю. Ковалів. Київ : Академія, 2007. 608 с.
7. Літературознавча енциклопедія: у 2 т. Т. 2. / Ю. Ковалів. Київ : Академія, 2007. 642 с.

СКЛАДНОЩІ ПЕРЕКЛАДУ ВІРШІВ

Зігаленко В.А., Савченко О.В.

e-mail: vadimzigalenko@gmail.com, theonly81@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Для перекладу віршів перекладачеві необхідно зробити гранично еквівалентними найбільшу кількість сторін обох текстів і збалансувати формальні та смислові елементи у своєму перекладі, щоб отримати максимально вірне відтворення оригіналу. Таким чином, перекладач повинен як би перетворитися на автора, приймаючи його манеру і мову, інтонації та ритм, зберігаючи при цьому вірність своїй мові, і в чомусь і своїй поетичній індивідуальності. Необхідно пам'ятати, що переклад видатного літературного твору сам має бути таким. Поетична мова є послідовністю символів коду, що не виводиться безпосередньо з символіки «практичної» мови. Всі ці метаморфози відбуваються з промовою завдяки її організації за моделями особливих віршованих структур: метрико-ритмічних, фонічних, металогічних (тобто структур, які забезпечують полісемантичність поетичного слова).

З огляду на свою специфічність, переклад поезії – це процес, що викликає ряд труднощів і проблем, основні з яких є парадоксальними. Серед даних загальних проблем слід виділити такі:

- збереження національної своєрідності;
- збереження духу та часу твору;
- вибір між точністю і красою перекладу.

O Goddess! hear these tuneless numbers, wrung
By sweet enforcement and remembrance dear,
And pardon that thy secrets should be sung
Even into thine own soft-couched ear:
Surely, I dreamt to-day, or did I see
The winged Psyche with awakened eyes?
I wandered in a forest thoughtlessly,
And, on the sudden, fainting with surprise,
Saw two fair creatures, couched side by side
In deepest grass, beneath the whispering roof [1].

Перекладачі, які дотримуються еквіритмічного способу перекладу, насамперед прагнуть з найбільшою точністю передати форму твору. Цей спосіб перекладу передбачає як збереження розміру, строфіки і метрики вірша, так і порядок і тип рим, особливості його мелодики і звукової організації. На їхнє переконання, тільки так у перекладі можна зберегти індивідуальний стиль автора.

Незграйну пісню вислухай, богине,
Думок і згадок дорогий трофей!
Прости, що з тайнами твоїми лине
Вона до різьблених твоїх ушей!
Чи снилося мені, чи справді бачив
Тебе я з крилами? Поміж кущів
Бездумно в лісі я блукав-маячив
І, з дива мліючи, в траві уздрів,
У заростях, два осяйні створіння,
Що спали поряд під зеленим дахом
Тремтячих віт, де пелюстки рясні,
Струмка в траві бриніння [2].

З усього вищесказаного можна дійти невтїшного висновку, що з досягнення еквівалентності під час перекладу поетичних текстів, насамперед, перекладач повинен перенести співвідношення між ритмом і інтонацією, а не розмір із усіма його метричними одиницями.

Література:

1. The Poems of John Keats, Longman, 1970, 772 p.
2. Джон Кітс, Поезії. – К: Видавництво художньої літератури «ДНПРО». - 1968. 53 с.

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІТ-СФЕРИ В УКРАЇНІ

Кейда А.В., Федорова Н.Є.

e-mail: mountblede1257@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро

Сучасний етап соціально-економічного розвитку суспільства характеризується широким розповсюдженням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), або інформаційно-технологічної сфери (ІТ-сфери), що використовуються для збору, зберігання й передачі інформації за допомогою технічних пристроїв. Справжній бум ІКТ відбувся в 1990-ті в зв'язку з поширенням персональних комп'ютерів, мережі Інтернет і персональних мобільних телефонів. Сьогодні приблизно 89 % молодих людей постійно користуються Інтернетом і мобільними телефонами. ІТ-сфера – одна з найперспективніших галузей в світовій економіці, адже жодна інша галузь не обходиться без фахівців з інформаційних технологій: збір та аналіз статистики, швидка передача інформації призвели до докорінних технологічних змін всієї сучасної економіки. ІТ-сфера вважається однією з провідних індустрій української економіки, що стрімко зростає щороку. Статистика показує, що за останнє десятиліття частка експорту комп'ютерних послуг у ВВП України зросла з 1,8 до 3,5 %, а в експорті послуг – з 13,4 до 37,8 % [1]. За останні 6 років обсяг експорту комп'ютерних послуг в Україні зростав у середньому на 26,8 % щороку, і у 2021 році досяг \$6,9 млрд, що на \$0,1 млрд США перевищило прогноз [2]. ІТ-технології все ширше розповсюджуються в українській економіці. Так, більш ніж 21 % українських компаній у 2021 році мали найманих ІТ-фахівців, а 15% залучали експертів із-за кордону. На початку 2022 р. в ІТ-сфері України вже працювало 329 тис. фахівців [2].

Дві третини сумарного чистого доходу, задекларованого ІТ-компаніями України в 2022 р., сконцентровано в столиці – 123,7 з 184,4 млрд грн. У Києві офіційно зареєстровано 3013 компаній (52,4 %) із сфери інформаційних технологій. Зі значним відривом від столиці на ІТ-мапі України помітні такі полюси концентрації бізнесу в ІТ-сфері, як Львівська область (10,4 % доходів), Харківська (8,1 %), Дніпропетровська (4,2 %), Вінницька (3,4 %) та Одеська області (1,7 %) [2]. Незважаючи на сучасні глобальні виклики, зростання світового ІТ-ринку не зупиняється, більше того, аналітики прогнозують його зростання принаймні на 6 % у 2023 році. Очікується, що найбільше зростання продемонструють такі сфери, як телеком, обчислювання великих обсягів даних, кібербезпека, системи автоматизації, 3D-друк, штучний інтелект.

Розвиток ІТ-сфери в Україні в період повномасштабного вторгнення росії набув певної специфіки. Так, 54,7 % українських ІТ-компаній

планували відкриття нових офісів та філій у 2022 р., однак лише чверті з них вдалося це зробити, іншим завадила війна. Наразі серед 74 % українських ІТ-компаній хоча б один фахівець приєднався до ЗСУ, у 95 % – до ІТ-армії. Внаслідок повномасштабного вторгнення 70,8 % ІТ-компаній України провели незаплановану релокацію, чверть із них – повну. Бойові дії та окупація територій, релокація бізнесу та міграція працівників, обстріли енергетичної та критичної інфраструктури призвели до зміни планів ІТ-бізнесу. Частина компаній планово відкривала нові офіси в Україні та за кордоном, а частина була змушена релокуватись у безпечніші регіони. Однак 81,5 % релокованих за кордон ІТ-компаній усе ж планують повертати бізнес до України, 5,6 % з них – уже в процесі повернення.

Тенденції розвитку ІТ-бізнесу в Україні в умовах війни можуть бути наступними. По-перше, це активне зростання Military-Tech: у 2022 р. на озброєння України стали десятки БПЛА та систем, розроблених здебільшого цивільними, враховуючи такі системи, як «Кропива», «Delta», «GisArta», «Броня» тощо. Українська держава також виділяє значні ресурси на вказані пріоритетні ІТ-проекти. Так, завершується робота над ударним дроном «Дзвін» із дальністю польоту до 1000 км від «Укроборонпрому». У 2022 р. профінансовано проекти «Aerodrone», «Інфозахист», «ASU (Авіаційні системи України)» на загальну суму \$ 47,4 млн. Український досвід, безперечно, становитиме велику цінність на світовому ринку військових технологій, тож держава намагається зосередити зусилля на створенні новітніх продуктів у Military-Tech галузі. Проекти, які раніше потребували 1,5–2 років на реалізацію, тепер здійснюються за 2–3 місяці. У порівнянні з 2014 роком галузь військово-технічних рішень зросла від 3 до 7 разів (залежно від сфери діяльності). Крім того, в 2023-24 рр. в Україні планується завершення диджиталізації всіх державних органів: систематизація даних по військовозобов'язаних та резервістах через «Дію», створення різноманітних фінансових сервісів для бізнесу тощо.

Попри всі труднощі, з якими стикнулася українська ІТ-галузь від початку повномасштабного вторгнення, стало очевидним, що наші компанії та фахівці мають достатньо запалу та мотивації для протистояння викликам воєнного часу.

Література:

1. Igrov A. Українське ІТ у 2023 році – прогнози, виклики, тренди (Електронний ресурс). Режим доступу: <https://www.itfin.io/post/ukrainian-it-in-2023>
2. Ярова М. Українське ІТ у війну: як було, як зараз і які прогнози (дослідження) (Електронний ресурс). Режим доступу: <https://ain.ua/2022/12/09/ukrayinske-it-u-vijnu/>
3. ІТ 2023: що насправді відбувається з вітчизняним ринком (Електронний ресурс). Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3692904-it-2023-so-naspravdi-vidbuvaetsa-z-vitciznanim-rinkom.html>

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Кейда А.В., Федорова Н.Є.

e-mail: mountblede1257@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Для багатьох громадян України підприємництво стає основним видом трудової діяльності. Підприємництво – це невід’ємна компонента ринкової економіки, її рушійна сила.

Повномасштабне російське вторгнення в Україну поставило перед українським бізнесом нові виклики, змусило багатьох підприємців змінити звичний темп роботи. Ведення бізнесу в умовах війни в Україні – це надскладна діяльність. Перспективними напрямками підприємницької діяльності в сучасних реаліях стають виробництво тканин, пошиття одягу та взуття для військових, чохлів для аптечок, медичних нош, розкладачок. Перспективним є виробництво ІТ продуктів, продовольчих товарів, металевих виробів, дротів, пластикових деталей тощо. Робототехніка посідає серед цих видів діяльності особливе місце. Яскравим прикладом є понад 100 українських виробників дронів різного призначення. Завдяки впровадженню інноваційних технологій вітчизняного виробництва у сфері Defence Tech військові можуть вирішити багато нагальних завдань: розвідка та навігація, знищення противника, розмінування територій для наступу, захист та убезпечення своїх позицій та об’єктів, постачання та логістика, та, в першу чергу, збереження життя воїнів [1].

Підтримка бізнесу з боку держави в умовах війни відіграє величезну роль. Так, в березні 2022 року був ухвалений закон про пільгове оподаткування бізнесу та запроваджена урядова грантова програма «еРобота», що передбачає можливість отримати грант на власний бізнес. Було запроваджено мікрогранти для запуску нового або розвитку діючого бізнесу. Зокрема такі гранти надавалися аграріям, учасникам бойових дій, особам з інвалідністю внаслідок війни та членам їх сімей [2]. Перспективи розвитку підприємництва в Україні є найважливішим питанням сьогодення, що потребує з боку держави.

Література:

1. Кантаровський Р. Малий та середній бізнес (Електронний ресурс). Режим доступу : <https://inventure.ua/uk/expertise/malij-ta-serednij-biznes/>.
2. Інформація про реформу розвитку підприємництва (Електронний ресурс). Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=31f9c075-3504-4113-b42d-48c2de248b76&title>.

**ПИСЬМЕННИКИ ГАЛИНА ЖУРБА І ФЕДІР ДУДКО – ЗАБУТІ
ЛІТОПИСЦІ УКРАЇНСЬКОЇ РЕВОЛЮЦІЇ 1917–1921 рр.**

Ковальова Н.А.

e-mail: boriss2002@ukr.net

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

У часописі «Історичний календар-альманах Червоної Калини на 1928 рік», який видавався у Львові, опубліковано уривки з творів двох популярних на той час українських письменників – Галини Журби (1888–1979) [1] і Федора Дудка (1885–1962) [2]. Обидва автори перебували в епіцентрі політичного життя буремних 1917–1920 рр. у Наддніпрянській Україні. А після поразки Української революції вони продовжили літературну діяльність і боротьбу за українську справу в еміграції. Через це їхні імена у радянській Україні замовчувалися, а у наш час інтерес до постатей Г. Журби [3] і Ф. Дудка [4] має епізодичний характер, їхні твори недостатньо залучені до наукового життя.

Уривок із повісті Галини Журби «Весна на Україні 1917 р.» [1] описує буденне життя селян навесні 1917 р., політичні зміни, які відбулися в селі після падіння самодержавства, а також територіально віддалені революційні процеси. Автор занурює читача до глибин селянської свідомості – обговорення таких питань, як війна і мир, наділення селян землею та справа її засіву, національна ідея й тогочасні політики, розпад російської армії та братання на фронті з ворогами. У творі є інтрига (чи звільнять Корнія, ув'язненого три роки тому за вбивство односельця за землею) і зародки конфлікту між російською демократією та прагненням українців будувати власну державу. Зокрема, спостережливий читач зауважить міркування авторки, актуальні для сьогодення, про приховану любов до рівності і волі «великого» й «братнього» російського народу, але начебто його непричетність до національної дискримінації українців за Російської імперії. «За всі одвічні кривди, за знищення й знуцання над нашим народом, за море крові, за гори кісток падала вина на одних царів лишень. Виходив нарід московський з купелі революції невинний мов ягня, у білій сорочці», – констатує письменниця [1, с. 44-45]. Дія у творі відбувається від танення снігу й до Благовіщення: у цьому простежується певний символізм – звістку про скликання Всеукраїнського національного конгресу як провісника української державності приніс до села національно свідомий вояк Григій Палій. Він же виступає єдиним головним героєм у цьому уривку, оскільки текст, опублікований у часописі, являє собою колективний портрет українського села. Цей уривок запрошує читачів ознайомитися з творами Галини Журби з історії волинського селянства періоду Першої світової війни і Української революції 1917–

1921 рр. на Волині, над якими письменниця працювала у цей час і пізніше, – епопеею «Хроніка одного села» («Зорі світ заповідають» (1933), «Революція іде» (1937–1938)).

Інша публікація «Історичного календаря-альманаху Червоної Калини» – «На броневіку» [2] – являє собою уривок з роману українського письменника й журналіста Федора Дудка «Чорторий» (написаний у 1924–1927 рр.) [5]. Твір є першою частиною циклу творів, присвячених добі Української революції, до якого також входять повісті «Квіти і кров» (1928), «На згарищах» (1930) та «Піріва» (1931).

Уривок «На броневіку» (за жанром – екшн) відтворює динамічний перебіг битви між українським і ворожим панцирником, але у романі це незначний за обсягом епізод. Головні герої цього епізоду – допитливий кореспондент Василь і його університетський товариш, сотник Павло Сопко – командир українського панцирника «Запорожець». Автор докладно описав зовнішній вигляд панцирника, його озброєння, зокрема згадав про 24 скоростріли, схаарактеризував окремих представників команди. У сюжеті з'являється й інший український панцирник «Гонта». Тяжкий бій, свідком якого став Василь (загинуло четверо осіб), для Павла Сопка був буденною справою. У його особі Ф. Дудко створив збірний образ героя – борця за незалежну Україну. Автор також засудив «ухилянтів», а у той час це були «тисячі молодих здорових боягузів», які переховувалися у тилкових установах Директорії УНР [2, с. 122].

Отже, твори Галини Журби і Федора Дудка актуальні для сьогодення. Текст Г. Журби відображає її політичні переконання – головним ворогом для авторки була Російська імперія з її репресивним апаратом. Ф. Дудко створив героїчний образ українських воїнів – стрункі, мужні, здатні на самопожертву і знайти вихід у критичних ситуаціях.

Література:

1. Журба Г. Весна на Україні 1917 р.: Уривок із повісті «Дитинство Дарки і Максима Паліїв». *Історичний календар-альманах Червоної Калини на 1928 рік*. Львів, 1927. С. 43–47.
2. Дудко Ф. На броневіку (уривок з роману «Чорторий»). *Історичний календар-альманах Червоної Калини на 1928 рік*. Львів, 1927. С. 120–126.
3. Творчість Галини Журби і міжвоєнна доба в українській літературі: До 125-ї річниці від дня народження письменниці. Вип. 3 / голов. ред. І. Руснак. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2014. 536 с.
4. Дроздовська О. Федір Дудко (1885–1962): журналістська, публіцистична і редакторська діяльність. *Збірник праць Науково-дослідного інституту пресознавства*. 2019. Вип. 9. С. 336–367.
5. Дудко Ф. Чорторий (Фільми української боротьби 1919–1920 рр.). Вид. 2-ге. Авґсбург : [б. в.], 1946. 206 с.

**СТРАТЕГІЧНА ВЗАЄМОДІЯ ПІДПРИЄМСТВА З
УЧАСНИКАМИ МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА:
ФОРМУВАННЯ ТА ВТІЛЕННЯ МІСІЇ**

Кравчук О.В., Чернишева О.М.

e-mail: chernysheva197411@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Сучасні умови ведення бізнесу вимагають від підприємств стратегічного та системного підходу до взаємодії з усіма суб'єктами маркетингового середовища для досягнення не лише конкурентних переваг, але й сталого успіху.

Систематична співпраця підприємства з учасниками маркетингового середовища є важливим елементом для досягнення його місії та стійкого успіху на ринку. Однією з провідних ідей є взаємодія з різними суб'єктами ринкового простору, яка охоплює партнерські відносини з клієнтами, активне співробітництво з конкурентами, ефективні ланки постачання та інші форми взаємодії з учасниками бізнес-екосистеми. Взаємодія з конкурентами може виявитися у спільних проектах або об'єднанні зусиль для розвитку галузі. Одним з основних складових цієї стратегії є розуміння та задоволення потреб клієнтів, яке визначається як фундамент існування та розвитку підприємства. Ретельне розуміння та ефективне сприяння задоволенню клієнтських потреб визначає основу формування та втілення місії підприємства. Аналіз ринку, дослідження вимог та поведінки споживачів дозволяє визначити унікальні пропозиції, які задовольняють їхні потреби та виділяють підприємство серед конкурентів. Формування місії, спрямованої на розуміння та врахування потреб споживачів, передбачає не лише розробку продуктів чи послуг, але і активну комунікацію, спрямовану на підтримку та підвищення рівня задоволення клієнтів. Спілкування з аудиторією, отримання їхнього фідбеку та адаптація до мінливих потреб стають необхідними елементами стратегії. Отже, ефективне формування та втілення місії підприємства при глибокому розумінні та управлінні взаємодією з різними суб'єктами маркетингового середовища означає перехід від традиційного розгляду місії як простої декларації цілей до визначення стратегічного напрямку, що формується через системну взаємодію з усіма учасниками бізнес-екосистем.

Таким чином, в умовах високої динаміки та постійного розвитку бізнес-середовища взаємодія з учасниками маркетингового середовища стає не лише стратегічним підходом, але і визначальним фактором успішності підприємства. Системна взаємодія стає необхідною складовою успішної місії, яка визначає шлях до сталого розвитку та позицію підприємства в динамічному світі бізнесу.

ПОВЕДІНКОВА ЕКОНОМІКА: ІСТОРИЧНИЙ ШЛЯХ ВІД ТЕОРІЇ ДО РЕАЛЬНОСТІ

Кремена Р.М.

e-mail: roma.krm@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Поведінкова економіка являє собою унікальне поєднання економічних теорій та психологічних принципів, що дозволяє глибше зрозуміти, як людські емоції, когнітивні упередження та соціальні фактори впливають на економічні рішення та поведінку економічних суб'єктів. Поява поведінкової економіки розширила та доповнила класичні економічні теорії, засновані на принципах раціональності.

Теорія поведінкової економіки, що розвивається з 50-60-х років ХХ ст., пройшла два основні етапи: «старої» та «нової» поведінкової економіки. «Стара» поведінкова економіка була заснована на роботах Герберта Саймона та Джорджа Катона. Г. Саймон (нобелівський лауреат з економіки 1978 року) досліджував питання, яким чином люди з обмеженими можливостями в плані доступу до інформації приймають різноманітні рішення. Це можливо за умови відмови від максимізації корисності та прийняття задовольняючих рішень. Г. Саймон увів до економічного аналізу принципи обмеженої раціональності і задовольняючого рішення. Дж. Катон обґрунтував одну із засадничих ідей психології споживачів: купівля товару залежить не лише від купівельної спроможності, але й від бажання купити, тобто від психологічної готовності до покупки.

Наприкінці 70-х років Даніель Канеман і Амос Тверські почали свою революційну роботу, яка поклала початок «новій» поведінковій економіці. Одним з найвідоміших внесків Канемана і Тверські є теорія перспектив, яка пояснює, як люди оцінюють вигоди та втрати, і чому вони часто приймають рішення, які не відповідають очікуванням традиційної теорії корисності. Згідно з теорією перспектив люди схильні більше цінувати уникнення втрат, ніж отримання еквівалентних вигод. Оцінка самих вигод або втрат залежить від поточного фінансового стану людини, а величина задоволення або болю від вигод або втрат зменшується з кожною додатковою одиницею, тобто втрата 100 грошових одиниць відчувається сильніше, коли людина має 200 грошових одиниць, ніж коли має 2000. Також люди схильні переоцінювати малоімовірні події та недооцінювати високо ймовірні. Д. Канеман, який є психологом за освітою, отримав Нобелівську премію з економічних наук у 2002 році.

У 80-х роках ключову роль у розвитку поведінкової економіки відіграв американський економіст Річард Талер. На користь моделі, побудованій на основі врахування реальних мотивів економічних агентів

при прийнятті рішень (на відміну від моделі раціонального вибору), він пише наступне: «Час та інтелектуальні ресурси мозку в людей обмежені. Тому вони послуговуються простими емпіричними правилами – евристикою, щоб полегшити процес прийняття рішень». За визначенням Р. Талера поведінкова економіка досліджує відмінності між тим, що люди «повинні» робити, і тим, що вони насправді роблять, а також наслідки цих дій. Р. Талер є одним з авторів концепції «підштовхування» (англ. «nudge»). Концепція «підштовхування» в економічній політиці на всіх рівнях спонукає людей непримусово приймати конкретні (правильні) рішення. Під час президентства Барака Обами ідеї Р. Талера вплинули на ряд реформ, зокрема у сферах охорони здоров'я, фінансових послуг та екологічної політики. Ці ідеї допомогли формувати політику таким чином, щоб вона була більш ефективною та враховувала поведінкові аспекти прийняття рішень людьми. У 2017 році Р. Талер отримав Нобелівську премію з економічних наук.

Принципи поведінкової економіки допомагають зрозуміти, чому економічні рішення часто відрізняються від тих, які були б прийняті в ідеальних умовах повної раціональності. Серед основних принципів поведінкової економіки можна виділити наступні:

- люди часто використовують спрощення у прийнятті рішень, що може призводити до систематичних помилок або упереджень;
- люди схильні більше боятися втрат, ніж цінувати однакові за розміром виграші, що впливає на їхні рішення;
- люди мають тенденцію віддавати перевагу поточному стану речей, уникаючи змін навіть тоді, коли зміни можуть бути вигідними;
- люди схильні надавати більшу вагу негайним винагородам, ніж майбутнім, навіть якщо майбутні винагороди більші;
- люди часто переоцінюють свої здібності та шанси на успіх, що може впливати на їхні рішення та поведінку.
- люди часто покладаються на першу отриману інформацію (ефект якоріння) при прийнятті рішень, навіть якщо ця інформація не є релевантною.

Отже, розвиток сучасної поведінкової економіки надає можливість розкривати й досліджувати процес прийняття економічних рішень з урахуванням не лише об'єктивних чинників, але й суб'єктивних мотивів та цілей з врахуванням економічних інтересів. Особливість методології поведінкової економіки полягає у відмові від загальноприйнятої моделі раціонального вибору та тестуванні ринкових механізмів за допомогою експерименту з урахування психологічних аспектів (ідей необіхевіоризму) в процесі прийняття рішень.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА СТИЛЬ ПИСЬМА ТА МОВЛЕННЯ

Лисенко А.Р., Кармазіна Л.Л.

e-mail: alena.lysenko4.12.2002@gmail.com

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Спілкування в соціальних мережах набуває все більшої популярності та є найпростішим та найпоширенішим способом спілкування. Соціальні мережі виступають як онлайн-сайти в глобальній павутині під назвою Інтернет. Такі онлайн-сервіси створюють чудові можливості для спілкування людей між собою та поширення інформації. У наш час соціальні мережі мають суттєвий вплив на стиль письма. Під час використання соцмереж виникає новий тип мовлення, що називається «цифровим мовленням», або «мовленням соціальних мереж», що забезпечує можливість спілкування в кожному кутку земної кулі. Кожна людина має можливість і право писати в соцмережах те, що їй спадає на думку. Завдяки цьому мова стала змішаною та не однотипною. У людей різних поколінь склалася певна мовна опція, сленг, що динамічно змінюються в часі [1].

Ряд досліджень фіксують той факт, що комунікаційні характеристики соціальних мереж трансформують писемне мовлення, завдяки цьому мова соцмереж постає як ще один тип письменницької діяльності. Наприклад, короткі та лаконічні повідомлення, використання аббревіацій, емограм (смайликів) та хештегів стають не лише засобами ефективного спілкування, але й новими вимірами письменницької активності.

Цей новий тип письменницької діяльності визначається не лише структурними особливостями, але й суттєво впливає на спосіб вираження думок і комунікацію в цілому. Часто виникає явище креативного використання мовних засобів, що включає гумор, іронію та експерименти з лексичними одиницями. Таким чином, мова соцмереж стає додатковим каналом вираження індивідуальності та творчості через письмове спілкування.

Деякі дослідники вважають, що комунікації у соцмережах переносяться як на повсякденну, так і на безпосередню комунікацію. Мовці, які спілкуються у соціальних мережах, використовують лексику, яка виникла у певному соціальному середовищі. Негативним чинником постає те, що у соцмережах є ряд відхилень від норм мови. У мовознавців дуже різняться думки щодо сленгу. Одні вважають його паразитарним мовним явищем, а інші вбачають у ньому елемент певного мовного вдосконалення [2]. Найпоширеніші способи творення сленгу у соцмережах – це скорочення, запозичення та аббревіація. Ці механізми використовуються учасниками спілкування для створення специфічної мовної спільноти та

вираження власної ідентичності. Такий процес може визначати стилістичні особливості мовлення, що формуються в соцмережевому середовищі.

Коли в інтернеті з'являється нове соціальне культурне явище, користувачі самі формують лексикон, який обслуговує це явище, в зв'язку з чим одразу виникають словники соціолінгвістичного спрямування [3]. Вони стають своєрідними довідниками для користувачів, які потребують засобу вираження в інтернет-спільноті, включають у себе нові слова, фрази, аббревіатури та інші мовні конструкції, що стають ключовими для розуміння та сприйняття даного явища. Це сприяє формуванню єдиної мовної системи, яка впливає на зближення та ідентифікацію учасників спільноти в інтернеті.

Соцмережі несуть відповідальність за поширення нових лексичних одиниць. Емограми (або смайлики) також можуть виступати мовою соціальних мереж. Вони не лише допомагають виражати емоції, але й стають частиною лексики та способу вираження думок і емоцій у інтернет-спілкуванні. Це ефективний спосіб передачі тону повідомлення. Смайлики також можуть стати символами або жестами, які використовуються для вираження соціальних концепцій чи певних культурних явищ. Отже, вони вносять важливий внесок у розвиток мовлення в онлайн-спільнотах та формування лексичного арсеналу соцмереж.

Соціальні мережі, ставши важливим комунікаційним простором у сучасному світі, суттєво впливають на спосіб, яким люди спілкуються. З одного боку, це призводить до позитивних змін, зокрема, розширення лексичного складу та розвиток нових комунікативних форм, таких як емограми. З другого боку соцмережі можуть негативно впливати на мову, сприяючи виникненню скорочень, аббревіацій та відхилень від мовних норм. Глибше вивчення цього явища дозволить отримати більш чітке уявлення про зміни мовлення під впливом цього комунікативного середовища та сприятиме визначенню перспектив його розвитку.

Література:

1. Бергельсон М.Б. Мовні аспекти віртуальної комунікації. Лінгвістика і міжкультурна комунікація. 2002. № 1. С. 55-67.
2. Коган К.М. Соціальні мережі як елемент нового соціального середовища. Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент. 2014. Вип. 16. С. 61-71. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnf_2014_16_8.
3. Чемеркін С. Українська мова в інтернеті: позамовні та внутрішньоструктурні процеси. К., 2009. 240 с. Режим доступу: <http://www1.nas.gov.ua/institutes/ium/e-library/Documents/chemerkin-s.pdf>.

РОЛЬ МОТИВАЦІЇ В ПРОЦЕСАХ УПРАВЛІННЯ

Макарова В.К., Конащук В.Л.

e-mail: konvadim@ukr.net

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

У сучасних умовах щільного конкурентного простору як на ринках, так і в межах організацій (між працівниками) все більшу роль у забезпеченні успішності діяльності відіграє фактор мотивації. Мотивація (від лат. movere) – спонукання до дії; динамічний процес психофізіологічного плану, керуючий поведінкою людини, що визначає її спрямованість, організованість, активність і стійкість, здатність дієво задовольняти свої потреби. Мотивація акумулює ряд факторів (спонукальних сил), які визначають поведінку людини з виконання певної дії для досягнення своєї мети. До мотивуючих факторів слід віднести значущість і складність виконаної роботи, винагороду за результатами праці, прагнення працівника зробити кар'єру. Дані фактори активно впливають на людину в тому випадку, якщо організація створює всі умови для прояву і реалізації здібностей працівників. В основі мотиваційного процесу працівника до трудової діяльності лежать потреба, мотив, стимул. Потреба виражає необхідність в певних благах: матеріальних, соціальних, духовних цінностях. Це свого роду стан індивіда, який «штовхає» його здійснювати певні дії, необхідні для існування та розвитку людини як особистості. Одна потреба може сформулювати різні очікування працівника і визначити тип його поведінки в тій чи іншій ситуації. Чим сильніше та чи інша потреба для працівника, тим більше сил спрямована на її задоволення.

Мотив – це те, що викликає певні дії людини. Мотив знаходиться «всередині» людини, має «персональний характер». Мотив визначає, що треба зробити і як буде здійснена ця дія. Мотиви завжди перебувають у взаємозв'язку з психологічними процесами і утворюють складний механізм мотивації. Іншим елементом механізму мотивації виступає стимул – це свого роду зовнішній вплив на особистість, сприяє формуванню мотивів. Стимул активізує трудову діяльність працівника. Усі зазначені складові мотиваційного процесу мають бути не просто враховані керівником, а відповідним чином скомпоновані. Кожен керівник зацікавлений у високопродуктивній праці своїх підлеглих та високій ефективності і прибутковості свого підприємства. Зважаючи на те, що в управлінні організацією далеко не останнє місце посідає саме людський фактор (психологічні особливості колективу, особисті потреби й інтереси окремих його членів), мистецтво керівництва і полягає в тому, щоб знайти саме такі підходи і методи, які забезпечили би бажаний перебіг подій на підприємстві і спонукали його працівників до високопродуктивної праці. У цих умовах мотивація виступає найважливішою функцією менеджменту з точки зору забезпечення ефективної діяльності організації.

ВПЛИВ КУЛЬТУРНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА СТИЛІСТИЧНІ РИСИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Митрохін Д. А., Кармазіна Л.Л.

e-mail: mitden2002@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Вивчення стилістики англійської мови неможливо відокремити від впливу культурних особливостей, що формують цю мову. Англійська мова розвивалася в умовах різноманітних культурних, історичних та соціальних змін, і це відзначається в стилістичних рисах її використання. У даній доповіді будуть розглянуті різні аспекти впливу культури на стилістичні риси англійської мови, що сприяє більш глибокому розумінню її особливостей та ефективній комунікації в міжкультурному середовищі.

Історичні події, які впливали на англійську мову, залишили свій слід в лексичному складі та фразеології. Наприклад, вплив Норманського завоювання на Британію в XI столітті призвів до введення багатьох нових слів та виразів, які вже стали невід'ємною частиною мови. Такі історичні впливи розширюють можливості мовленнєвого виразу та надають англійській мові унікальний характер. Історичні обставини, такі як великі події, зміни влади, або культурні зміни, визначають не лише словниковий запас, але і використання мовних засобів у конкретних контекстах, що робить їх важливим чинником стилістичного розвитку англійської мови.

Культурні особливості визначають соціокультурний контекст, який впливає на вживання мови. Стилiстичні відмінності в спілкуванні можуть виникнути через різницю в поглядах, цінностях та традиціях різних культур. Наприклад, вживання ввічливих форм може змінюватися в залежності від культурного контексту. Крім того, стилістичні відмінності викликають потребу в уважному вивченні культурних контекстів для досягнення ефективної міжкультурної комунікації. Зміни в мовленні також можуть відображати соціальні інновації та трансформації. Наприклад, упровадження нових технологій або зміни в економічному середовищі можуть призвести до виникнення нових термінів та фраз, які стають актуальними в розмовній мові. У світлі глобалізації взаємодія різних культур стає ще більш інтенсивною, що призводить до взаємного впливу та обміну мовними особливостями.

Англійська мова існує в різних варіантах в залежності від країни, що веде до формування різних стилістичних особливостей. Американська та британська стилістика мають свої унікальні риси, які не тільки віддзеркалюють історичні та культурні відмінності, але й впливають на щоденне використання мови.

Вживання термінів може бути однією з найочевидніших різниць. Наприклад, у британській англійській мові використовуються специфічні вирази та варіанти слів, які можуть відрізнятися від американського вживання. Щодо вимови слів, існують відмінності в акценті та інтонації, що створює унікальне звучання для кожного варіанту мови.

Сучасне суспільство визначає нові тренди в стилістиці англійської мови через мас-медіа та технології. Використання скорочень, сленгу та інших мовних елементів у комунікації в Інтернеті або соціальних мережах формує нові аспекти стилістики, які відзначаються швидкістю та динамікою.

Масове використання скорочень та аббревіацій, таких як "LOL" (laugh out loud), "BRB" (be right back) чи "OMG" (oh my God), визначає невід'ємну частину онлайн-спілкування. Це не лише спрощує комунікацію, але й створює своєрідну лексичну та граматичну стилістику, яка є унікальною для цифрової епохи.

Мовна динаміка в мережах відображає та реагує на швидкі зміни в суспільстві, створюючи нові вирази, терміни та способи вираження. Такий вплив мас-медіа та технологій вносить свої корективи в стилістику англійської мови, роблячи її адаптивною та реактивною до сучасних комунікаційних потреб [1].

У світі глобалізації важливо враховувати вплив різних культур на англійську мову. Розуміння впливу цих культур на мову дозволяє сформулювати не лише точне, але й культурно чутливе висловлення, що є ключовим елементом успішної комунікації в глобальному суспільстві. Міжкультурна компетентність є невід'ємною частиною використання англійської мови в різних контекстах. Здатність розуміти та враховувати культурні відмінності допомагає обирати виразові засоби, які краще відповідають конкретній аудиторії, підвищуючи ефективність комунікації.

Усі ці аспекти вказують на те, що стилістика англійської мови нерозривно пов'язана з культурним контекстом. Розуміння цього взаємозв'язку стає ключовим для ефективного використання мови в різних ситуаціях. Від бізнес-переговорів до неформальних розмов, урахування культурного контексту дозволяє висловлювати ідеї з максимальною чіткістю та зрозумілістю, випереджаючи можливі непорозуміння чи конфлікти. Здатність ефективно спілкуватися в різних культурних середовищах стає важливим фактором успіху в глобальному світі, де взаєморозуміння та вміння взаємодіяти з різноманітними культурами стає запорукою гармонійного та результативного спілкування.

Література:

1. Susan Gass. The Impact of Culture on Second Language Acquisition. Режим доступу: https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230240780_6.

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Міщук Є.О., Конащук В.Л.

e-mail: konvadim@ukr.net

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Удосконалення механізму корпоративного управління є важливим чинником досягнення високої ефективності компанії. Це один з небагатьох адекватних способів забезпечення безперервності еволюції компанії, своєрідний драйвер упровадження нових ідей і технологій, а також важливий елемент адаптації до змін зовнішнього середовища [2]. Одним з дієвих напрямів удосконалення механізму корпоративного управління є залучення персоналу безпосередньо до процесу прийняття рішень. Компанії, які активно залучають своїх співробітників до обговорення та прийняття рішень, виявляються більш ефективними у вирішенні проблем і досягненні поставлених цілей. Крім того, це сприяє стимулюванню креативності та інноваційності в організації, оскільки комунікація та змагальність думок і підходів призводить до появи нових ідей та рішень [1]. Іншим напрямом є використання новітніх технологій у процесі корпоративного управління. Наприклад, упровадження цифрових платформ, які дозволяють працювати в онлайн-режимі, спрощує комунікацію та обмін інформацією між працівниками, підприємством та його партнерами. Використання таких інструментів сприяє підвищенню швидкості прийняття рішень, спільній роботі та забезпечує вищу ефективність роботи компанії в цілому [3]. Також важливим напрямом є безперервність розробки нових стратегій і тактик. Компанії, які постійно адаптуються до змін у ринкових умовах та швидко реагують на них, апріорі можуть досягати вищої ефективності. Використання таких інструментів, як дослідження ринку, аналіз даних і прогнозування допомагає виявити нові можливості та ризики, що суттєво впливає на успішність розвитку компанії.

Таким чином, вдосконалення механізму корпоративного управління може мати значний вплив на ефективність компанії, зокрема, завдяки забезпеченню більшої гнучкості та відкритості до нових ідей і можливостей, швидкому реагуванню на зміни в зовнішньому середовищі.

Література:

1. Супрун Н.А. Еволюція вітчизняної моделі корпоративного управління: монографія / Н.А. Супрун. – К. : КНЕУ, 2009. – 270 с.
2. Сохацька О. Формування нової парадигми корпоративного управління в глобальному середовищі. – Вісник ТДЕУ № 3. – 2006. – С. 24
3. Татарчук М. І. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посібник. – К. : КНЕУ, 2005. – 291 с.

ВИКОРИСТАННЯ СТИЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ У ПУБЛІЧНИХ ВИСТУПАХ ТА ПРОМОВАХ

Огієнко Д.І., Кармазіна Л.Л.

e-mail: danilogienko20034@gmail.com

ДВНЗ: «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Важливим чинником демократичного суспільства завжди вважалося правильне висловлювання. В демократичному суспільстві люди мають право на вираження своєї думки. У сьогоденні багато ораторів успішно висловлюють свою думку перед масовою аудиторією. Гарного володіння риторикою вимагають безліч професій та галузей суспільної діяльності.

Метою публічного виступу є висловлювання думок оратора та вплив завдяки їм на думки глядачів. Оратор повинен знати як впливати на аудиторію, щоб його публічний виступ був успішний та цікавий. Для цього він має володіти всіма способами впливу на глядачів – візуальними та звуковими [1]. Візуальні аспекти, такі як вигляд оратора, використання презентацій, графіків чи демонстрація ілюстрацій, можуть впливати на увагу та сприйняття глядачів. Це створює не лише ефективну комунікацію, але і додає виступу візуальну привабливість. Звукові елементи, такі як мелодійна інтонація, правильна дикція, апеляція до почуттів слухачів, також грають важливу роль у створенні ефективного публічного виступу. Вміння використовувати різні тони голосу та ритмічні елементи може підсилити емоційну зв'язаність з аудиторією.

Авраменко В. вважає, що публічна промова – це передача інформації й вплив глядачів за допомогою мови [2]. Спроможність оратора правильно обирати слова, структурувати мовлення та використовувати риторичні засоби є ключем до ефективного впливу на аудиторію.

Мета ораторського виступу постає найважливішим чинником, який впливає на засоби та стиль промови. Ораторська майстерність базується на мислено-мовленій діяльності та мислено-мовному аспекті. Стилiстична своєрiднiсть виступу оратора зазначається через використання рiзних мовленнєвих засобiв. У своєму виступi мовець може користатися або комбiнувати рiзні чинники певного стилю. Стилiсь ораторської промови постає як творчiсть самого оратора. Стилiстика в ораторській майстерностi вiдображається як теоретична наука. Найважливишим фактором постає механiзм взаємодiї стилiстики з ораторським мистецтвом. Функцiонально-стилiстичним фундаментом є мовна специфiка ораторського виступу.

На стилістичному рівні, важливо користуватися основними правилами стилістичних засобів, що відповідають актуальності промови. Ефективний вибір мовних засобів, таких як метафори, алегорії чи епітети, може значно збагатити висловлювання та зробити його більш згадуваним. Зважаючи на контекст та аудиторію, оратор повинен уникати важко-усвідомлюваних

стилістичних прийомів та визначити їх застосування відповідно до жанру та завдань виступу.

Використання крилатих висловів та фразеологізмів може значно збільшити ефективність ораторського виступу. Ці вирази, завдяки своїй емоційній інтенсивності та виразності, допомагають підсилити враження від промови та створюють додатковий ефект пам'яті.

Використовування мовцями різних прийомів – це теж один із засобів привернути увагу аудиторії. Щоб утримувати увагу аудиторії, промовці використовують запозичення з інших мов. Щоб зробити комфортну атмосферу, оратор вдається до деяких розмовних одиниць під час свого виступу перед масовою аудиторією глядачів. Вираження свого емоційного стану є важливим чинником для підтримання уваги слухачів. Завдяки усім цим засобам метою ораторського виступу є донесення певної проблематики до аудиторії.

Стадії ораторського виступу включають підготовчий та виконавчий етапи. Підготовчий етап є критичним, оскільки від нього залежить якість та ефективність виступу. Під час цього етапу оратор визначає мету виступу, адаптує його до аудиторії, структурує інформацію та розробляє стратегію впливу на слухачів. Глибока підготовка забезпечує впевненість та високий рівень довіри аудиторії.

Варто враховувати, що під час виступу аудиторія може поводитися активно, тобто під час вираження думок промовця можуть лунати оплески. Слухачі також позитивно можуть реагувати на жарти тих, хто виступає. Нерідко мовці у свій виступ додають певні провокації для того, щоб спонукати аудиторію до дискусії. У своїй промові оратору необхідно викласти такі стилістичні засоби, які допоможуть йому досягти мети в ораторському виступі. Оратор може зобразити найважливіше у своїх дослідженнях та аналізі своєї промови. Часом оратори користуються власними назвами для того, щоб утримати увагу слухачів на проблематиці своєї промови.

Загалом знання стилістичних засобів відкриває великі можливості для оратора, а вміння викласти їх правильно є одним із найголовніших чинників у промові. Це свідчить про необхідність подальших досліджень проблем стилю та мовлення.

Література:

1. Гамова Г.І. Публічний виступ як реалізація ораторської майстерності. Лінгвістичні дослідження: Збірник наук. праць ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. – 2019. – Вип. 50. – С. 156-164.
2. Авраменко В.М., Ісаєнко Т.К., Козуб Г.М. майстерність публічного виступу. – Полтава, 2005. – 25 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПРИВАТНОГО МЕДИЧНОГО ОФТАЛЬМОЛОГІЧНОГО ЗАКЛАДУ

Павлушкіна Н.В.¹, Кабат О.С.²

e-mail: amber_UDHTU@i.ua

¹Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

²ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,

Україна, Дніпро

Якісна стратегія розвитку медичного підприємства є однією із основних складових його існування і нормальної роботи. Важливим елементом її формування є стратегічне планування, як одна з функцій стратегічного управління, що покликана забезпечити вибір мети та шляхів її досягнення.

Початок планування можливий тільки при визначенні пріоритетних напрямів змін у роботі приватного медичного закладу. У галузі охорони здоров'я визначення пріоритетів стоїть попереду прийняття рішень та планування ресурсів. Пріоритети виявляють зв'язок між викликами, визначеними в процесі аналізу ситуації та дебатів навколо потенційних стратегій.

Пріоритети, у більшості випадків, формуються на основі компромісу між основними зацікавленими сторонам, які пов'язані з підприємством. Наприклад, для покращення якості лікування необхідно закупити більш вартісне обладнання. Урахування інтересів пацієнтів, з одного боку, та фінансових можливостей закладу, з другого боку, матиме наслідком пошук компромісного рішення у співвідношенні «ціна-якість». У підсумку рішення може бути прийняте на користь придбання якісного обладнання ближче до середнього цінового сегменту.

Системний підхід до визначення пріоритетів при розробці стратегії розвитку приватного медичного закладу є запорукою оптимального використання фінансових ресурсів у процесі досягненні запланованих цілей.

Визначення пріоритетних напрямів змін у стратегічному плануванні роботи приватної клініки «ДИТЯЧА ОФТАЛЬМОЛОГІЯ» відбувалося із залученням усіх зацікавлених сторін (персонал клініки та пацієнти) за допомогою одного із найбільш розповсюджених методів творчого пошуку – мозкового штурму. Пріоритетом було визначено позиціонування клініки як соціально-орієнтованого закладу з відповідними змінами у стратегічному плануванні, зокрема, планування збільшення обсягів роботи із пацієнтами молодшого шкільного віку (з 6 по 12 років) завдяки надання їм безоплатного огляду в рамках перевірки зору при школах. Такі стратегічні підходи здатні забезпечити суттєве зростання кількості клієнтів у перспективі.

**КАДРОВА ПОЛІТИКА ТА СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ
ПЕРСОНАЛОМ АТ «КБ «ПРИВАТБАНК»**

Пікалова І.С., Чернишева О.М.

e-mail: chernysheva197411@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Кадрова політика компанії – це сукупність принципів, норм і правил, що визначають порядок формування, використання та розвитку людських ресурсів. Взаємозв'язок між кадровою політикою та кадровою стратегією полягає в тому, що кадрова політика визначає загальні напрямки та принципи управління людськими ресурсами, тоді як кадрова стратегія конкретизує ці напрямки та принципи шляхом розробки конкретних заходів та програм.

АТ «КБ «ПриватБанк» – це один із найбільших банків в Україні, який має широкий спектр послуг та велику кількість працівників. В умовах такого обсягу роботи важливо мати чітку стратегію управління персоналом, яка б підтримувала бізнес-цілі та сприяла досягненню стратегічних завдань. Кадрова політика АТ «КБ «ПриватБанк» спрямована на формування високопрофесійного та мотивованого персоналу, здатного успішно управляти банком та розвивати його.

Основними принципами кадрової політики АТ «КБ «ПриватБанк» є: орієнтованість на людину – банк розглядає своїх співробітників як найважливіший актив і прагне створити сприятливі умови для їхньої роботи та розвитку, справедливість і рівність – банк дотримується принципів справедливості та рівності в управлінні людськими ресурсами, незалежно від статі, раси, національності, віросповідання та інших характеристик, демократія та відкритість – банк прагне створити демократичне та відкрите середовище в управлінні людськими ресурсами.

Стратегія управління персоналом банку спрямована на досягнення наступних цілей: забезпечення високого рівня професійної підготовки та компетентності персоналу, формування високо-мотивованого та задоволеного персоналу, створення ефективної системи управління людськими ресурсами. Для досягнення даних цілей банк втілює заходи щодо розвитку талантів (надаючи можливості для навчання, тренінгів та кар'єрного зростання), забезпечення привабливих умов праці та конкурентоспроможної системи компенсацій, збереження корпоративної культури. У навчання та розвиток навичок персоналу у 2022 р. було інвестовано понад 1 млрд. грн.

Отже, завдяки реалізації кадрової політики та стратегії управління персоналом ПриватБанку вдалося сформувати високопрофесійний та мотивований персонал, який є одним з ключових факторів успіху банку.

ТИПИ ПЕРЕКЛАДАЦЬКИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Руденко А.О., Анатайчук І.М.

e-mail: alrudenko.alisa@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Основою перекладу завжди є оригінал, з урахуванням якого створюється переклад, що є іншою творчою роботою. Від перекладу вимагається еквівалентність – точне передавання сенсу оригінальної роботи з урахуванням її змісту та стилістичних особливостей. Щоб зробити переклад еквівалентним оригіналу, перекладач повинен виконати різні міжмовні трансформації, відомі як перекладацькі трансформації. Вони дозволяють здійснити точну передачу всієї інформації з оригіналу з дотриманням норм мови перекладу. Перекладацькі трансформації – це техніки, які використовуються фахівцями при перекладі різноманітних текстів, особливо коли відсутні вербальні еквіваленти в певному контексті. Залежно від характеру мовних одиниць мови оригіналу, які вважають в операції перетворення вихідними, перекладацькі трансформації можна поділити на лексичні, граматичні та лексико-граматичні [1, с.6]. Лексичні трансформації у процесі перекладу часто включають такі типи, як транслітерація, транскрипція, калькування та лексико-семантичні заміни, такі як конкретизація, генералізація, модуляція та інші. Граматичні трансформації складаються з синтаксичного уподібнення, членування речення, об'єднання речень та граматичних заміन.

Існують чотири типи елементарних трансформацій: перестановки, заміни, додавання та опущення. Перестановка передбачає зміну розташування мовних одиниць у тексті перекладу порівняно з текстом оригіналу. Заміна – найбільш поширений тип перекладацьких трансформацій. Відбувається заміна граматичних та лексичних одиниць, а також можуть бути замінені цілі конструкції. Антонімічний переклад – це трансформації, які полягають у переході позитивного речення в негативне чи навпаки. Компенсація – це тип трансформації, коли певні семантичні одиниці в мові оригіналу не мають еквівалентів у мові перекладу і, отже, не можуть бути передані тими ж засобами. Щоб «компенсувати» таку втрату семантичного характеру перекладач передає ту саму інформацію будь-яким іншим чином. Діапазон використання перекладацьких трансформацій може бути різноманітним, тому для перекладача важливо володіти основними та найуживанішими типами перекладацьких трансформацій і вміти користуватися ними.

Література:

1. Карабан В.І. Переклад англійської наукової і технічної літератури // Нова книга, Вінниця 2004, 575 с.

ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ В УМОВАХ ВІЙНИ

Ручкіна Д.С., Кучкова О.В.

e-mail: daria.ruchkina4@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Просування бренду в умовах війни вимагає особливої уваги до соціальних, економічних та політичних аспектів, оскільки воєнний конфлікт може вплинути на споживчі уподобання, ставлення споживачів та загальний клімат у суспільстві. Важливо враховувати етичні та соціальні вимоги при розробці маркетингових стратегій.

Проаналізуємо досвід успішних сучасних компаній у роки військових конфліктів, включаючи збройні конфлікти та геополітичні кризи.

Coca-Cola: Під час Другої світової війни компанія налагодила постачання свого напою для американських військовослужбовців, що сприяло розповсюдженню бренду на міжнародному рівні.

Unilever: під час війни компанія адаптувала свої виробничі процеси до нових обмежень, зберігаючи виробництво та продаж своєї продукції (особливо з брендом Persil).

Lego: Використовувала інноваційні підходи та креативність для створення продуктів, які дозволяють сім'ям та дітям відволіктися та розважитися в складні часи.

Starbucks: В умовах глобальних конфліктів компанія уникнула політизації свого бренду, зосередившись на нейтральному іміджі та забезпеченні якості продукції та послуг.

Ці приклади показують, що успішна адаптація до умов війни часто вимагає гнучкості, інноваційного мислення та здатності зберігати релевантність у очах споживачів, незважаючи на зовнішні виклики. Також слід пам'ятати про помилки, що можуть зробити стратегію провальною і відвернути аудиторію від бренду. Провальні стратегії просування бренду в умовах війни часто пов'язані з неправильним розумінням ситуації, нечутливістю до емоційного стану аудиторії та недоліками в кризовому менеджменті. Ігнорування контексту війни, а саме продовження маркетингових кампаній без урахування зміни суспільного настрою і емоційного стану аудиторії може викликати негативну реакцію. Наприклад, продовження реклами розкішних товарів або послуг у час, коли більшість населення зосереджена на виживанні, може викликати обурення. Розглянемо детальніше, з чим пов'язані провальні стратегії просування бренду.

1. Нечутливість у рекламних кампаніях: використання образів або мови, які можуть бути сприйняті як невідповідні або навіть образливі в

умовах війни. Наприклад, рекламні кампанії, які тривіалізують або експлуатують воєнні події.

2. Недооцінка впливу на ланцюги постачання: неврахування того, як війна впливає на ланцюги постачання, може призвести до серйозних перебоїв у діяльності бренду та втрати довіри клієнтів через нездатність виконувати обіцянки.

3. Недостатнє кризове комунікаційне планування: відсутність чіткого плану кризової комунікації може призвести до неправильного управління інформацією та поширення дезінформації, що може шкодити бренду.

Уникнення цих помилок вимагає від брендів глибокого аналізу ситуації, великої уваги до потреб та емоцій споживачів, а також здатності швидко адаптуватися до змінених умов. Доречним буде вказати, які саме стратегії можуть бути використані для просування бренду в умовах військових конфліктів.

1. Активна участь у гуманітарній допомозі та благодійності.
2. Збереження нейтралітету та уникнення політичних конфліктів.
3. Акцент на цінностях та етиці бренду.
4. Креативні методи спілкування зі споживачами в умовах обмежень та невизначеності.

Для ефективного просування бренду в умовах війни, базуючись на існуючих стратегіях, можна надати декілька рекомендацій для бренд-менеджерів та маркетологів, які працюють в умовах військових конфліктів.

1. Ретельно аналізувати ситуацію та оцінювати ризики.
2. Взаємодіяти із зацікавленими сторонами та експертами.
3. Досліджувати нові можливості для участі в гуманітарних та соціальних ініціативах.
4. Постійно відстежувати зміни в геополітичному середовищі та відповідно адаптувати стратегії.

Отже, в умовах війни просування бренду може бути складним завданням, але правильна стратегія та адаптація можуть допомогти бренду зберегти свою репутацію та забезпечити просування в складних умовах.

Література:

1. Павленко А. Ф., Войчак А. В. Маркетинг: "Маркетинг воєнного часу: як змінилася поведінка споживачів під час війни?" – дослідження Navas Village Ukraine. Підручник – К.: КНЕУ, 2003. – 246 с.
2. Ivanytska Svitlana Особливості просування бренду / Svitlana Ivanytska, Anna Aheicheva // Науковий журнал «Економіка і регіон». – Полтава: ПНТУ, 2021.–Т. (1(80)). – С. 82-86.
3. Вдовічена, О., Гой, В., & Харів, В. (2023). Інтернет-маркетинг як засіб просування бренду. Економіка та суспільство, – С. 53.

ВИКОРИСТАННЯ ЖАРГОНІВ ТА АРГО У СУЧАСНОМУ АНГЛІЙСЬКОМУ МОВЛЕННІ

Савченко А.Є., Кармазіна Л.Л.

e-mail: alyona.19.06.03@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

У процесі опанування англійської мови зазвичай вивчаються лише стандартні форми слів та дієслів. Але коли справа доходить до розмови з носіями мови, ми стикаємося з новими словами, які чуємо вперше через те, що це є жаргоном або арго.

Метою даної роботи є дослідження жаргону та арго в англійській мові, особливостей їх перекладу, а також відмінності між жаргонами та арго. Жаргон є соціолектом, який відмінний від літературної мови через специфічну лексику та вимову, але позбавлений власної граматики. Існують різні види жаргону, а саме студентський, молодіжний, професійний та військовий тощо.

Арго є соціальним діалектом, що використовується певною групою людей. Також він є своєрідним образом мовної гри або розваги.

Спочатку розглянемо жаргон та жаргонізм. Як було сказано раніше, жаргон є соціолектом, який відмінний від літературної мови через специфічну лексику та вимову, а також позбавлений власної граматики. Жаргонна лексика є предметом дослідження лінгвістики, соціолінгвістики, а також сучасних наук – соціолектики та жаргонології. Жаргонізми – це слова, вислови, граматичні форми з жаргону. Вони мають гостре емоційне забарвлення [1]. Часто жаргони або сленгові слова можна зустріти серед студентів або підлітків. Тому розглянемо молодіжний жаргон або молодіжний сленг.

To do someone dirty – в американському варіанті має негативний варіант, а саме, казати про когось щось погане, або негативна інформація від будь-кого чи через щось. Наприклад уявимо, що комусь написане повідомлення, але через авто-виправлення повідомлення втрачає сенс. У цій ситуації можна використати саме це словосполучення. The autocorrection did me dirty! – Авто-виправлення мене «підставило»!

Також до молодіжного сленгу відноситься скорочення слів. Наприклад, слово 'fam' є скороченням від слова 'family', і саме ним позначають друга або людину, котру ви можете називати або вважати членом сім'ї. Наприклад, 'I'm worried about you, fam.' Я турбуюся про тебе, друже [2].

Також дуже часто в українській мові можна почути слово 'Бесті', це є популярним скороченням від 'Best Friend' та частіше застосовується до жіночого роду.

В основі арго зазвичай лежить загальнонародна мова та її граматична система, проте вони істотно відрізняються від неї словниковим складом. Так, у найбільш дослідженому в українському мовознавстві лірницькому арго найуживаніші в загальнонародній мові слова мають свої специфічні відповідники. Серед них є незначна частина утворень від іншомовних коренів, або деформація через зміну звуків у коренях слів, додавання, всічення чи перестановку складів тощо, словами загальнонародної мови. Аргонізм виник під час періоду феодалізму, його використовували замкнені корпорації ремісників, бродячих торговців, жебраків та інші, щоб зберегти свою інформацію від сторонніх людей.

Арго досить поширене явище в сучасних мовах, наприклад, в галузі медицини. Лікарі мають свій власний розмовний арго, кант або сленг, який включає загальнозрозумілі аббревіатури, часто вживані технічні розмовні вирази та багато повсякденного професійного сленгу.

Деякі конкретні слова можуть переходити з арго в повсякденну лексику людини. Наприклад, сучасне французьке 'loufoque' – «божевільний», «дурний», яке зараз є загальновживаним, походить від трансформації 'louchébet' для справжнього 'fou' – «божевільний».

Проблема співіснування жаргонів та арго полягає в тому, що їх дуже часто плутають. Жаргони мають більш літературний та професійний сенс і також можуть бути зрозумілими з контексту речення. У той час як арго може використовуватися без певного професійного значення, а деякі його вирази можуть бути непередбачено важкими для розуміння [3].

Дослідження вказує на те, що різноманіття жаргонів виникає внаслідок соціально-професійних відмінностей. Наприклад, молодіжний жаргон та американський сленг визначаються не лише специфічною лексикою, але й тенденціями до використання скорочень та формування нових виразів. Це свідчить про динамічний характер мови, де мова є нестабільною та постійно еволюційною системою. Такий підхід допомагає краще дослідити різноманіття та гнучкість мовних явищ, сприяючи глибшому розумінню культурної та соціальної динаміки, яка впливає на мовленнєві практики.

Література:

1. Жаргон. Вікіпедія: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD>
2. Навіщо вчити англійський сленг? Buki : веб-сайт. URL: <https://buki.com.ua/news/suchasnyi-angliiskiy-sleng/>
3. Cant (language) WikipediA : веб-сайт. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cant_\(language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cant_(language))

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Сорокін О.О., Оскома О. В.

e-mail: makler_21@ukr.net

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Економічна безпека підприємства є невід'ємним елементом прикладної економічної науки та повноцінною складовою забезпечення стабільності й ефективності функціонування управлінського середовища підприємницької діяльності. Ключовими функціями забезпечення безпеки підприємства є моніторинг зовнішнього середовища і контроль внутрішніх бізнес-процесів з метою виявлення, реагування та нейтралізації загроз різних форм та проявів. Превалювання неконтрольованих та низько-прогнозованих загроз, зумовлених дією правового режиму воєнного стану та безпосередньо широкомасштабною війною, є визначальною особливістю функціонування підприємницьких структур в сучасних умовах.

Аналіз ситуації, що склалася в економіці України, свідчить про наявність серйозних проблем в діяльності окремих господарюючих суб'єктів. Погіршення соціально-економічної ситуації, диспропорції економічного розвитку надзвичайно актуалізували питання щодо забезпечення економічної безпеки підприємств.

Забезпечення безпеки підприємства є необхідною умовою його діяльності незалежно від форми власності та обсягів виробництва. Це проблема, що не є виключною прерогативою певного відділу, служби або групи осіб. Безпека може бути забезпечена лише при комплексному використанні всього арсеналу сил і засобів захисту, а також розумінні важливості питань забезпечення безпеки у всіх структурних підрозділах об'єкта.

Економічна безпека – поняття багатоаспектне. Вона забезпечується на економічному, комерційному, науково-технічному, інформаційному, кадровому, фізичному, соціальному рівнях. Метою забезпечення економічної безпеки є комплексна та збалансована протидія потенційним та реальним загрозам, усунення або мінімізація яких гарантує суб'єкту господарювання успішність функціонування в нестабільних умовах зовнішнього та внутрішнього середовища.

Слід зазначити, що відповідно до розмаїття поглядів на структурно-функціональний набір складових елементів економічної безпеки підприємства, на думку деяких дослідників [3], до неї включають: фінансову, інтелектуально-кадрову, техніко-технологічну, інформаційну, політико-правову, продуктову, логістичну, силову, екологічну, соціальну,

ресурсну, суспільно-політичну, ринкову та інтерфейсну складові. Вказаний поділ є досить логічним, оскільки характеризує важливі функціональні напрями та функціональні елементи діяльності підприємства. Слід зауважити, що в системі економічної безпеки політико-правова, ринкова, суспільно-політична та інтерфейсна компоненти більшою мірою стосуються зовнішніх аспектів економічної безпеки підприємства, тому можуть використовуватися при ідентифікації зовнішніх ризиків та загроз. Крім того, науковці, по-різному визначаючи функціональні компоненти безпеки, нерідко вкладають у них однаковий зміст [3].

Отже, економічна безпека підприємства є категорією складною. Вона обумовлюється практично всіма показниками стану та ефективності діяльності підприємства та потребує виключно системного підходу до її вимірювання. Забезпечення ефективної економічної безпеки суб'єктів господарювання потребує мобілізації управлінського потенціалу підприємства, вивільнення наявних резервів та широкого застосування підходів ризик-менеджменту у рамках розробки та реалізації стратегій функціонування підприємства.

Саме комплексний та системний підходи до організації економічної безпеки бізнесу здатні забезпечити найбільш повною мірою його надійний захист. Проте пріоритетною передумовою захисту економічних інтересів соціально-економічної системи є забезпечення безпеки окремих її елементів з метою стійкого і максимально ефективного функціонування, створення високого потенціалу розвитку і зростання в майбутньому всієї системи в цілому.

Література:

1. Чирва Ю. Є. Методичні засади механізму управління економічною безпекою підприємства / Ю. Є. Чирва, О. М. Нестеренко // «Молодий вчений». – червень, 2016 р. – № 6 (33). – С. 150–153.
2. Орлик О. В. Напрямки формування надійної системи економічної безпеки суб'єктів господарювання / О. В. Орлик // Соціально-економічні аспекти розвитку економіки та управління : Міжнар. наук.-практ. конф., 16–17 січня 2014 р. : матеріали конф. – Дніпропетровськ : «ФОРМ Дробязко С. І.», 2014. – С. 306–309.
3. Васильців Т. Г. Фінансово-економічна безпека підприємств України: стратегія та механізми забезпечення : монографія / Т. Г. Васильців, В. І. Волошин, О. Р. Бойкевич, В. В. Каркавчук ; [за ред. Т. Г. Васильціва]. – Львів : ВИДАВНИЦТВО, 2012. – 386 с.
4. Разумова Г. В., Оскома О. В. Удосконалення механізму управління фінансово-економічною безпекою підприємства. Theoretical Foundations in Economics and Management: collective monograph / Toporkova O., Lytovchenk O., etc. International Science Group. Boston : Primedia eLaunch, 2022. С. 265–273.

КЕДМОН – ЗАЧИНАТЕЛЬ АНГЛІЙСЬКОЇ ПОЕЗІЇ

Сорочинська А.А., Кулакевич Л. М.

e-mail: nastyasorochinska90@gmail.com, leda4a@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Згідно з Британською енциклопедією, англійська поезія стартувала творами староанглійського християнського поета-пастуха Кедмона / *Caedmon* (розквіт творчості 658–680), який адаптував англосаксонський вірш до вираження християнських тем нортумбрійським діалектом.

У давньоанглійській казці «Кедмон-пастушок» / *Caedmon the cowherd* оповідається про те що, хлопчик на ім'я Фінан / *Finan* любив слухати дядька-рибалку який часто розповідав про Беовульфа. Якось Фінан пішов на скелю, де стояла церква і великий хрест, і на власні очі побачив як пастух Кедмон своєю грою на арфі зачаровував бджіл. Цього вечора хлопчик не повернувся додому і заснув біля кошари недалеко від Кедмона та вночі він прокинувся від голосу: таємничий незнайомець ласкаво наказував Кедмону заспівати, але той відмовлявся, бо не вмів. Та врешті пастух заспівав і його голос був красивим і сильним. Уранці Кедмон розказав про свій сон ігумені Гільді. Жінка пояснила чоловіку, що його відвідав янгол. З тих пір Кедмон «став першим і одним із найвидатніших англійських поетів» / *became the first and one of the greatest of English poets*.

Події, викладені у казці, зафіксовано також у «Церковній історії англійського народу» / *Historia ecclesiastica gentis Anglorum* (VIII ст.), хоча й відрізняються деталями: неписьменному нортумбрійському пастуху і співцю (!) Кедмону уві сні з'явився незнайомець і велів йому співати про «початок речей». Прокинувшись, пастух виявив, що вимовляє «вірші, яких він ніколи не чув». Кедмон розповів свій сон судовому приставу на фермі, а той відвів його до монастиря в Стренешальч (тепер Вітбі). Щоб перевірити силу його божественно натхнення ігумена Гільда запропонувала Кедмону переказати віршем фрагмент священної історії. До наступного ранку він виконав завдання. На прохання ігумені він Кедмон залишився у монастирі, до кінця життя слухав від ченців Святе письмо і відтворював його у форматі народної поезії на нортумбрійському діалекті. Відповідно всі його поетичні твори були на сакральну тему, і їхньою незмінною метою було навернення людей до християнської праведності. Однак серед поетичних перекладів є й оригінальний гімн з дев'яти рядків, що став взірцем англосаксонського вірша. Інші співці Англії, наслідуючи Кедмона, до кінця X ст. створили огром народної поезії, рівної якій не було на континенті.

Кедмону приписували найдавнішу давньоанглійську поезію про сон і один із найкращих релігійних віршів староанглійською мовою «Мрія Руда» / *The Dream of the Rood*: уві сні невідомий поет бачить прекрасне дерево –

хрест, на якому помер Христос. Хрест розповідає йому свою історію. Змушений бути знаряддям смерті Спасителя, він описує, як він зазнав ран від цвяхів, древків списів і образ разом із Христом, щоб виконати Божу волю. Колись закривавлений і жахливий, тепер він є яскравим знаком спокути людства. Поема спочатку була відома лише у фрагментарній формі з деяких рунічних написів VIII століття на хресті Рутвела / *Ruthwell Cross*: на ньому вирізьблено євангельські сцени, та лоза, а також 18 віршів «Сон Руду» рунічними літерами [5]. Повна версія стала відома після відкриття книги Верчеллі / *Codex Vercellensis*. Книга названа так тому, що була знайдена 1822 року в кафедральній бібліотеці *Верчеллі* (північ Італії). Це давньоанглійський рукопис кінця X ст., що містить тексти поеми «*Андреас*», двох поем Кіневульфа / *Cynwulf*, «*Сон руду*», «Звернення спасеної душі до тіла» та фрагмент поеми, а також 23 прозові проповіді та прозове життя Св. Гутлака. Маргіналії (малюнки і записи на полях) рукопису вказують на те, що він використовувався англійською мовою в XI столітті. Ймовірно, він був вивезений до Італії одним із численних англосаксонських паломників по дорозі до Риму.

Література:

1. Літературознавча енциклопедія: у 2 т. Т. 2. / Ю. Ковалів. Київ : Академія, 2007. 642 с.
2. Літературознавча енциклопедія: у 2 т. Т. 1. / Ю. Ковалів. Київ : Академія, 2007. 608 с.
3. Лексикон загального та порівняльного літературознавства. Чернівці : Золоті литаври, 2001. 636 с.
4. Through Golden Doors To English Literature. A new series by Jeannette Marks lecturer at mt. Holyoke College. *The Project Gutenberg*. URL : <https://gutenberg.org/cache/epub/53723/pg53723-images.html#IV> (Дата звернення 21.11.2023).
5. The Dream of the Rood: English literature. *Britannica*. URL : <https://www.britannica.com/topic/The-Dream-of-the-Rood> (Дата звернення 21.11.2023).
6. Caedmon: English poet. *Britannica*. URL : <https://www.britannica.com/biography/Caedmon#ref133636> (Дата звернення 21.11.2023).

СУЧАСНА ТОВАРНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВ

Терстух А.Р., Разумова Г.В.

e-mail: 5ptb21.ledneva@gmail.com

*Приазовський державний технічний університет,
Україна, Дніпро*

Інноваційна політика покликана визначати мету та умови впровадження новаторської діяльності підприємства. Ця діяльність спрямована на зміцнення конкурентоспроможності підприємства та оптимальне використання його наявного виробничого потенціалу.

Сучасний підхід до інноваційної політики характеризується сильним акцентом на потребах і запитах споживачів продукції підприємства. Ураховуючи побажання та потреби цільового ринку, підприємства можуть розробляти продукти, які мають велику ймовірність успіху та відповідають потребам своїх клієнтів. Цей підхід включає в себе проведення досліджень ринку та збір відгуків від споживачів для визначення областей, де необхідні інновації. Розставляючи пріоритети потреб клієнта, підприємства можуть гарантувати, що їхня продукція з більшою ймовірністю буде успішною та відповідатиме потребам ринку [1].

Інноваційна діяльність підприємства представляє собою складний процес створення, використання та поширення нововведень з метою досягнення конкурентних переваг і збільшення прибутковості виробництва. У ринковій економіці інноваційна діяльність підприємства є ключовим фактором, який дозволяє йому утримувати стійкі позиції на ринку та отримувати переваги над конкурентами в сфері його комерційних інтересів.

Окрім зосередження на потребах споживачів, сучасна політика виробництва інноваційної продукції також акцентує увагу на дослідженнях і розробках. Це включає в себе вкладання ресурсів у розробку нових технологій, процесів і продуктів, які можуть дозволити підприємствам випереджати конкурентів. Шляхом інвестування у дослідження та розробки, компанії можуть створювати продукти, що відрізняються більшою інноваційністю, ефективністю та рентабельністю. Цей підхід також передбачає постійне вдосконалення, коли підприємства постійно розвивають свої продукти і процеси, щоб відповідати змінам у потребах ринку [2].

Співпраця та партнерство також є важливими компонентами сучасної інноваційної політики. Завдяки партнерству з іншими компаніями підприємства можуть отримувати доступ до нових технологій, досвіду та ресурсів, які можуть допомогти їм впроваджувати інновації ефективніше. Крім того, співпраця може допомогти підприємствам розподілити ризики

та витрати, дозволяючи їм розробляти продукти та технології, які було б важко або неможливо створити самостійно.

Ще однією перевагою є те, що партнерство може допомогти підприємствам розширити сферу охоплення та вийти на нові ринки, збільшуючи їхній потенціал для зростання та успіху. Віддаючи пріоритет співпраці та партнерству, підприємства можуть створити більш інноваційну та успішну товарну політику.

Важливою складовою успішної інноваційної товарної політики є також адаптація до змін на ринку та реагування на нові тенденції споживчого попиту [3].

Стратегічне впровадження інновацій в асортимент позитивно впливає на сприйняття підприємства споживачами. Клієнти завжди зацікавлені в новаторських продуктах та послугах, що дозволяє підприємству залучати увагу та забезпечувати відмінні конкурентні позиції.

При правильному та структурованому впровадженні інноваційної складової товарної політики, підприємство має великі можливості залишатись конкурентоспроможним на ринку навіть у нестабільних умовах господарювання.

Література:

1. Крилов Д. Інноваційна діяльність підприємства: місія, завдання та особливості організації. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2023. № 1 (33). С. 7-14. URL: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-1\(33\)-7-14](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-1(33)-7-14).
2. Сутнісна характеристика інноваційної діяльності та інноваційних процесів. Інноваційне підприємництво. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=357306>
3. Міцура О. О. Теоретичні засади формування ефективної товарної інноваційної політики підприємств. 2018. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/4>.
4. Іванов С.В., Разумова Г.В. Продовольча безпека України в умовах війни і повоєнної відбудови Відбудова для розвитку: зарубіжний досвід та українські перспективи : міжнародна колективна монографія / [редколегія, голова – д.е.н. В.В.Небрат] ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ, 2023. С. 441-454. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/08/Reconstruction-for-development.pdf>.
5. Інноваційне Придніпров'я: гра на випередження: монографія / О.І. Амоша, Ю.С. Залознова, С.В. Іванов, В.І. Ляшенко, І.Ю. Підоричева та ін.; за заг. ред. В.І. Ляшенка (заг. ред.) / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, Дніпро, 2021. 286 с.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ СЕКТОРУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Хальчевська М.І., Гура А.О.

e-mail: tigermumumumumu@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Маркетингова діяльність підприємств є ключовим інструментом для просування продукції чи послуг на ринку, забезпечуючи їх відомість та привертання уваги цільової аудиторії. Це допомагає підприємствам створювати попит, зміцнювати бренд, підвищувати продажі та забезпечувати конкурентоспроможність. В даній роботі вдосконалення маркетингової діяльності розглядаємо на прикладі автосалону-дилера Тойота Центр Дніпро «Алмаз Мотор».

Проблемами розвитку маркетингової діяльності даного підприємства є: нестача засобів безпеки, застаріла система пристроїв моніторингу та нестабільна цінова політика. Для їх вирішення слід обрати конкретні маркетингові інструменти, спираючись на результати SPACE-аналізу для оцінки внутрішніх (ефективність фінансово-господарської діяльності) та зовнішніх (зовнішнє середовище компанії та галузі) факторів [1].

В ході даного аналізу було визначено стан автосалону Тойота Центр Дніпро «Алмаз Мотор» та його позиціонування за такими чотирма групами критеріїв: фінансова стійкість; конкурентоспроможність; привабливість автомобільного сектору; стабільність оточення.

Для оцінки фінансової стійкості обрані наступні критерії: стабільність прибутку; оборотність товарних запасів; рентабельність інвестованого капіталу; легкість виходу з ринку та ризик дилерської компанії [2]. На підставі проведеного SPACE-аналізу було встановлено, що автосалон Тойота Центр Дніпро «Алмаз Мотор» відноситься до підприємств з нестабільним попитом та низькою конкурентоздатністю. Для її підвищення, а також вирішення вищенаведених проблем розвитку маркетингової діяльності підприємства, було сформовано серію маркетингових заходів.

1. Для збільшення конкурентоспроможності компанії та потенціалу зростання ринку проводиться вдосконалення засобів безпеки та розширення асортименту пристроїв моніторингу.

Вдосконалення засобів безпеки планується досягти впровадженням представниками Тойота нового пристрою, який допоможе водіям уникнути аварій. Пристрій використовує інфрачервоний промінь для виявлення пішоходів і транспортних засобів, невидимих для водія, і виводить зображення на лобове скло. Це особливо корисно вночі, коли видимість

значно погіршується. Компанія також планує використовувати пристрій для створення системи автоматичного гальмування, розроблений на основі нових технологій. Тойота Центр Дніпро «Алмаз Мотор» планує імпортувати цей пристрій безпеки для продажу в Україні.

Розширення асортименту пристроїв моніторингу буде досягнуто шляхом впровадження системи попередження про вихід зі смуги руху (з функцією допомоги при виході зі смуги) в Україні. Ця система зменшить ймовірність випадкового виїзду зі смуги руху. Система попереджає водія про ненавмисний перетин смуги руху та утримує транспортний засіб у центрі смуги руху (LTA) [3].

Дані нововведення здатні вплинути на потенціал зростання ринку та покращити конкурентоспроможність компанії, оскільки зорієнтовані на значну частину цільової аудиторії, що бажає придбати оснащені більш сучасними засобами безпеки автомобілі.

2. Для підвищення прибутковості, виділення бренду та нарощення ринкової частки пропонується запровадження стратегії цінової диференціації та цінового лідерства. Цінова політика буде змінена таким чином, що в перші три місяці після запуску нового продукту ціна продажу залежить від закупівельної ціни та 35% торгової націнки, а потім продукт продаватиметься за ціною, що визначатиметься попитом споживачів та унікальністю ринку. Таким чином, торгова націнка перебуватиме в діапазоні 25-40% [4].

Таким чином, запропонована маркетингова стратегія полягає у накопиченні додаткових фінансових ресурсів для посилення ринкового потенціалу, підтримці конкурентоспроможності на досягнутому рівні та покращенні її, посиленні сервісу продажів і зниженні витрат, а також фінансуванні для забезпечення стабільної частки ринку.

Завдяки реалізації запропонованої маркетингової стратегії вирішуються проблеми, які заважали підприємству розвиватися належним чином, а також досягається вищий рівень безпеки та комфорту для клієнтів автосалону-дилера Тойота Центр Дніпро «Алмаз Мотор».

Література:

1. Стратегічний менеджмент: матриця SPACE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dekanblog.ru/matrica-space>.
2. Котлер Ф. Основи маркетингу / Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. – [2-е європ. вид.]. – К.: Вільямс, 1998. – 1056 с.
3. Златова І.О. Маркетинговий інструментарій розвитку автомобілебудівних підприємств/ І.О. Златова. – ОНПУ. – 2015. – С. 52-53.
4. Янковий О.Г. Маркетинговий інструмент статистичної оцінки конкурентоспроможності підприємства / О.Г. Янковий // Економіка: реалії часу. – 2014. – № 14 (14). – С. 63-72.

НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЕЙ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

Чернишева О.М., Коваль О.О.

e-mail: chernysheva197411@gmail.com

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
Україна, Дніпро*

Формулювання цілей відіграє провідну роль в процесі стратегічного управління підприємством, оскільки визначає характер стратегії і стратегічний набір. Головною проблемою у стратегічному плануванні є обґрунтування кількісного рівня цілей з урахуванням можливостей, що надає зовнішнє середовище, та ресурсів підприємства. Крім того, від величини стратегічної прогалини між можливостями у зовнішньому середовищі та існуючими орієнтирами залежить характер стратегічних змін (нульові, поступові, радикальні) та рівень необхідних ресурсів, що зрештою визначають ефективність реалізації стратегії підприємства.

Незважаючи на усі переваги концепції стратегічного управління, на практиці сучасні підприємства лише частково впроваджують її інструменти, обмежуючись ідентифікацією системи цілей на основі методів стратегічного аналізу та залишаючи поза увагою обґрунтування кількісного рівня цілей.

У сучасній науковій літературі перехід до стратегічного управління пропонується розглядати за фазами: управління за відхиленнями, від досягнутого, за цілями та стратегічне управління (передбачає також використання досягнень усіх попередніх фаз). Однак, на практиці підприємствам бракує розвинених систем стратегічного управління, що обмежує їх здатність до використання можливостей у зовнішньому середовищі.

Вважаємо, що кількісний рівень цілей є обґрунтуванням темпів розвитку підприємства і визначається верхньою межею стратегічної прогалини, яка, в свою чергу, зумовлюється можливостями та загрозами у зовнішньому середовищі, а також характером стратегічної позиції, яку прагне зайняти підприємство. Звідси слідує, що при формуванні стратегії виникає багатоваріантність визначення верхньої межі стратегічної прогалини залежно від видів стратегічної позиції підприємства. Для забезпечення міцних конкурентних позицій при визначенні верхньої межі стратегічної прогалини підприємствам варто застосовувати розвинену систему стратегічного управління, засновану та сучасних технологіях передбачення майбутнього, методах бенчмаркінгу та реінжинірингу, що дозволить більш повною мірою використати можливості в зовнішньому середовищі

Наукове видання

V том збірника тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «**Хімія і сучасні технології**», що відбувалась 06-07 грудня 2023 р.

Набір здійснено з готових оригіналів-макетів, які були надані авторами доповідей в електронному вигляді. Відповідальність за зміст окремих публікацій, їх орфографію та якість рисунків несуть автори тез.

Оригінал-макет виготовлений РВВ ДВНЗ УДХТУ

Відповідальний секретар виконавчого комітету: Величко О.В., к.х.н., доцент кафедри неорганічної хімії, голова ради молодих учених ДВНЗ УДХТУ

Технічне редагування О.В. Величко
Комп'ютерна верстка Т.М. Кіжло

Редакційно-видавничий відділ ДВНЗ УДХТУ
49005, Дніпро, пр. Гагаріна, 8
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №5026 від 16.12.2015 р.

Підписано до друку 04.12.2023. Формат 60х84 1/16. Папір офсетний № 1.
Друк різнограф. Гарнітура Times New Roman.
Облік.-видавн. арк. 5,77.
Тираж 300 прим. Зам. № 143.