



ТЕХНОЛОГІЯ-2024

МАТЕРІАЛИ

XXVII міжнародної науково-технічної конференції

24 травня 2024 року

Київ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. Володимира Даля
ANTALYA AKEV UNIVERSITY
TASHKENT INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY
ГРУПА КОМПАНІЙ «ПЛАЗМАТЕК»
ГО «ФУНДАЦІЯ «ПРОСТІР»
ГО "АСОЦІАЦІЯ ФАРМАЦЕВТІВ УКРАЇНИ"
ПрАТ „ХІМПРОЕКТ”

ТЕХНОЛОГІЯ-2024

МАТЕРІАЛИ

XXVII міжнародної науково-технічної конференції

24 травня 2024 року

м. Київ



Київ, 2024

Технологія-2024: матеріали міжн. наук.-практ. конф. 24 травня. 2024 р., м. Київ. /
укладач Є. І. Зубцов – Київ : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2024. – 345 с.

Редколегія: В.Ю. Тарасов, д.т.н., проф. (головний редактор); Є.А. Івченко, д.е.н., проф.; С.О. Кудрявцев, к.т.н., доц.; С.Л. Кузьміна, д.філос.н., доц.; С.В. Кузьменко, к.т.н., доц.; Л.А. Мартинець, д.пед.н., проф.; С.О. Митрохін, к.т.н., доц.

Адреса редколегії: Східноукраїнського національного університету імені Володимира
Даля, вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042. т.: (050)9045549

Редколегія може не поділяти погляди, викладені у збірнику. Автори опублікованих
матеріалів несуть відповідальність за їх зміст. Тези друкуються в авторській редакції.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету інженерії Східноукраїнського
національного університету ім. В. Даля (Протокол № 11 від 31.05.2024 р.)

N-ALKOXY-N-(DIMETHOXYPHOSPHORYL)UREAS AND Z-N-ALKOXY-1-(DIMETHOXYPHOSPHORYLOXY)BENZIMIDATES Shtamburg V.G., Kravchenko S.V., Klots E.A., Shtamburg V.V., Anishchenko A.A., Shishkina S.V., Mazepa A.V.	16
СИНТЕЗ КРИСТАЛІЧНИХ ГІДРАТОВАНИХ ДИФОСФАТІВ ЦИНКУ-КОБАЛЬТУ(II) РІЗНОЇ СТРУКТУРИ Антрапцева Н.М., Солод Н.В.	17
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОВЕДІНКИ $Co_{3-x}M^{II}_x(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$ ($M^{II} = Mg, Mn, Zn$) В УМОВАХ ПІДВИЩЕНИХ ТЕМПЕРАТУР Антрапцева Н.М., Панченко О.В.	19
EFFECT OF TIN AND TIN-CARBON ADDITIVES ON THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES AND PHOTOCATALYTIC BEHAVIOUR OF TiO_2 IN THE HYDROGEN PRODUCTION REACTION Khalyavka T.O., Shymanovska V.V., Manuilov E.V., Shcherban N.D., Korzhak G.V.	21
ШЛЯХИ ПОЛПШЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ ВІДХОДІВ Тур К.Д., Римар Т.Е.	23
СУЧАСНИЙ СТАН ОСЕЛИЩ БОТАНІЧНОЇ ТЕРИТОРІЇ "БУЩАНСЬКЕ БОЛОТО" (РІВНЕНСЬКА ОБЛАСТЬ) Сорока А.І., Мохонько В.І.	25
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ЛУГАНСЬКА Рогозіна С. В., Мохонько В. І.	27
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ГІДРОХІМІЧНОГО СТАНУ СУББАСЕЙНУ РІЧКИ ТИСА Гурова Ю.В., Мохонько В.І.	29
CHOICE OF CONDITIONS FOR STUDYING THE THERMOLYSIS OF HYDRATED PHOSPHATES OF DIVALENT METALS Bila G.M., Antraptseva N.M.	31
ENHANCED PLANT HEALTH DETECTION SYSTEM LEVERAGING DEEP LEARNING IN CLOUD ENVIRONMENT Abhishek Pandey, V. Ramesh	34
ПРИРОДНИЧІ НАУКИ ТА ЇХ ЗНАЧУЩІСТЬ Лістрова Д.С., Золотарьова О.В.	41
ЕКОЛОГІЧНЕ ПАКУВАННЯ З ІНДИКАТОРОМ ДЛЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ Сєдих А.О., Римар Т.Е.	43
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ У ЗМЕНШЕННІ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН У ПОВІТРЯ Кейлян С.С., Золотарьова О.В.	45
ВПЛИВ ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ НА ЯКІСТЬ ВОДИ В УКРАЇНІ Зеленський М.М., Золотарьова О.В.	46
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДОЙМ КОМПЛЕКСНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Олійник А.В., Зубцов Є.І.	47
ВПЛИВ ТЕС НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ Безрукова О.І., Золотарьова О.В.	48

ОПИС ВЕРХНЬО-ДУВАНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА – ВОДОЙМИ КОМПЛЕКСНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Скороход Д.П., Зубцов Є.І.	49
RELEVANCE OF WASTE MANAGEMENT IN DE-OCCUPIED TERRITORIES	
Sevostianov A.D., Kravchenko I.V., Tatarchenko H.O.	53
ГІДРОЛОГІЧНИЙ ТА ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМИ ВОДОСХОВИЩА НА Р. ДУВАНКА БАСЕЙНУ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ	
Володимир КУЧЕР, Євген ЗУБЦОВ.	54
ЗНИЖЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА СТАЛІЙ РОЗВИТОК СЕВЕРОДОНЕЦЬКО-ЛИСИЧАНСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ	
Казаков А.А., Кравченко І.В., Татарченко Г.О.	56
RESTORATION OF THE INFRASTRUCTURE OF THE TEMPORARY OCCUPIED TERRITORIES OF LUGHAN REGION	
Oleksii HOLOBCHUK, Glikina I.M., Zubcov Eu.I.	58
ЗАСТОСУВАННЯ НАПІВСУХОГО МЕТОДУ ОЧИСТКИ ДИМОВИХ ГАЗІВ СМІТТЄСПАЛЮВАЛЬНОГО ЗАВОДУ	
Іваненко О.Р., Зубцов Є.І., Глікiна І.М.	59
ANALYSIS OF THE IMPACT OF ECO-CLOTHING ON THE FASHION INDUSTRY AND THE ENVIRONMENT	
Galyna Ripka, Dmytro Ignatov	60
OVERVIEW OF METHODS FOR DETERMINING ELASTIC MODULES OF ROCK SAMPLES	
Vitaliy KROKHMAL, Tetiana MODESTOVA	63
THEORETICAL RESEARCH OF APPLIED OPTIMIZATION PROBLEMS	
Levkin D.	66
АРХІТЕКТУРА МІКРОПРОЦЕСОРІВ (МП), СУЧАСНИЙ СТАН	
Тюндер І.С., Зайцев М.С.	67
СЕГМЕНТНИЙ ПІДХІД В ПОБУДОВІ МЕРЕЖ НАСТУПНИХ ПОКОЛІНЬ (NGN)	
Тюндер І.С., Петренко В.В.	69
СТАН РОЗЧИНУ ВІДМИВОЧНОЇ РІДИНИ ЯК ФАКТОР, ЩО СПРИЯЄ ПІДВИЩЕННЮ ЯКОСТІ ВІДМИВАННЯ ДРУКОВАНИХ ВУЗЛІВ (ДВ)	
Тюндер І.С., Кудренко М.С.	71
РЕКОМЕНДАЦІЙНІ СИСТЕМИ У МЕДІА СФЕРІ	
Єрмак О.Р.	73
ПОШУКОВІ СИСТЕМИ ПОТОПАЮТЬ У СПАМІ, СТВОРЕНОМУ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ	
Ємельяненко Я.С., Барбарук В.М.	74
СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ НЕСУЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ КУЗОВІВ ВАНТАЖНИХ НАПІВВАГОНІВ	
Шовкун В.О., Мартишко Р.О., Балашов О.О., Шульга Є.О.	76
ФОРМИ НАДАННЯ МІЖНАРОДНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ	
Сайдашев М.Д., Чернявська І.М.	77
ДІЯЛЬНІСТЬ У СФЕРІ ІНЖИНІРИНГУ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ	
Латишев Д.В., Чернявська І.М.	79
ТРІВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПОВОРОТНОГО СТОЛУ ОБРОБНОГО ЦЕНТРУ	
Кроль О.С., Цанков Петко.	81

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE STUDY OF METHODS FOR OPTIMIZING THE PARAMETERS AND STRUCTURE OF ELECTRONIC DEVICES FOR BUILDING AN EXPERT DESIGN SYSTEM	
Tkachenko V.Yu., Ryazantsev O.I., Modestova T.V.	82
СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ КАФЕ, ОРІЄНТОВАНОГО НА КЛІЄНТА	
Тесля М.С.	83
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВАНТАЖНИХ ТА ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
Сігонін А.Є., Ключев С.О.	85
КУПАЖОВАНА ОЛІЯ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ ТА НАСІННЯ ЛЬОНУ	
Стеценко Н.О., Куделко А.О.	86
МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ КОНТЕЙНЕРНИХ ТЕРМІНАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ	
Продашук С.М., Квасов П.В.	87
ПРИЛАД БОРОТЬБИ З ХВОРОБОЮ БДЖІЛ	
Паеранд Ю.Е., Полтавський І.А.	89
МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ГЕНЕРАТОРА ІМПУЛЬСІВ ПРИЛАДУ БОРЬБИ З ХВОРОБОЮ БДЖІЛ	
Паеранд Ю.Е., Полтавський І.А.	90
АНАЛІЗ МОДЕЛІ DC-DC КОНВЕРТЕРА З ЖИВЛЕННЯМ ЗА СТРУМОМ ДЛЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ	
Нурдигін О.П., Паеранд Ю.Е.	92
ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ СКЛАДЕНИХ П'ЄЗОКЕРАМІЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ НА ОСНОВІ ПОЄДНАННЯ ПРОЦЕСІВ ПАЙКИ ТА ПОЛЯРИЗАЦІЇ	
Паеранд Ю.Е., Захожай О.І.	93
МЕТОДИ НЕЙРОКЕРУВАННЯ ДЛЯ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ	
Крохмаль А.В., Морнева М.О.	95
ПОТЕНЦІАЛ ГЕОТЕРМАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ	
Васюков В.В., Морнева М.О.	97
АНАЛІЗ ВІДМОВ СИСТЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМФОРТУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ	
Мартинів І.Е., Труфанова А.В., Мартинів С.І.	98
TECHNICAL ASPECTS OF THE METHOD OF PREVENTION OF EMERGENCY SITUATIONS RELATED TO THE SPREAD OF POLLUTANTS IN WATER BODIES	
Loboichenko V., Shevchenko R., Bondarenko A.	99
DEVELOPMENT OF A LABORATORY UNIT AND A SOLID FUEL GASIFICATION REACTOR	
Olexii Tselishchev, Serhii Shlapak.....	101
USE OF COLD PLASMA TO OXIDISE ATMOSPHERIC NITROGEN INTO NITROGEN OXIDES	
Olexii Tselishchev, Viktor Slobodyanyuk	102
DEVELOPMENT OF SELF-ADJUSTING SYSTEMS FOR EXTREME CONTROL OF INERTIAL OBJECTS WITH THE OBJECT MODEL	
Maryna Loria, Victor Mukasieiev	103
ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗАЛІЗНИЦЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ SMARTRAIL 4.0	
Кузнєцов Д.Г., Ключев С.О.	105

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS FOR DETERMINING THE EFFICIENCY OF THE RECTIFICATION COLUMN OF THE ATMOSPHERIC OIL PROCESSING UNIT	
Oleksandr Korymov, Maryna Loria, Tetiana Modestova.....	106
ФУНДАМЕНТАЛЬНІ АСПЕКТИ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ	
Козодой Д.С., Гриценко А.В.....	109
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВІДДІЛЕННЯ ДИСТИЛЯЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ КАЛЬЦІНОВАНОЇ СОДИ	
Невмирич З.Д., Золотарьова О.В.....	110
СИНТЕЗ ПОХІДНИХ 1,4-ОКСАТІЇНІВ НОВИХ ТИПІВ, З ПОЛІФЛУОРАЛКІЛЬНИМИ ЗАМІСНИКАМИ В ПОЛОЖЕННЯХ 2 ТА 6 ЦИКЛУ	
Меркуленко А.Д., Золотарьова О.В.....	111
ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ВИРОБНИЦТВА КАЛЬЦІНОВАНОЇ СОДИ	
Макаров В.Д., Золотарьова О.В.....	113
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКИХ ПІДХОДІВ В УЛЬТРАЗВУКОВИХ ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМАХ	
Дубовський О.Р., Поркуян О.В.....	115
РОЗРОБКА ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ	
Гуленко А.О.....	117
AUTOMATED CONTROL OF THE IRON ORE FINE SCREENING PROCESS WITH ULTRASONIC TECHNOLOGIES	
Vladimir Morkun, Olha Porkuian, Yaroslav Hryshchenko, Tetiana Modestova.....	119
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ	
Гриценко Н.В., Сергійчук І.В.	120
ПОДРІБНЮВАЛЬНО-СОРТУВАЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ	
Голубова Г.С.....	122
ЗАСТОСУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕСТІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ПОТОЧНОГО РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ОПЕРАТОРІВ	
Брусенцов В.Г., Гармаш Б.К., Катковнікова Л.А., Бондаренко Є.С., Кучер М.О.	123
РЕЖИМ РОБОТИ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ З ПОГЛЯДУ МАКСИМАЛЬНОЇ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ АВТОНОМНОГО ОБ'ЄКТУ	
Васюков В.С., Брожко Р.М.	125
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТИРИСТОРНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА - ВАЖЛИВОГО ЕЛЕМЕНТА СУЧАСНОГО АСИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ	
Мордига В.О., Брожко Р.М.	127
МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ СИНТЕЗУ АМІАКУ З ІНТЕГРАЦІЄЮ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОЛІЗУ ВОДИ В ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ DWSIM	
Бзовський І.К., Кудрявцев С.О.	129
IMPROVING THE TRANSPORT PROCESS OF CARGO TRANSPORTATION IN CONTAINERS	
H.S. Baulina, I.V. Kernytskyi, Anishchenko V.V., Storozhuk A.V.	131
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ	
Сиров Є.В., Карпюк Л.В.....	132
3D МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЄКЦІЙНОМУ КРЕСЛЕННІ	
Ничик М.С., Карпюк Л.В.	134

ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНИХ ЯВИЩ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ БДЖОЛИНОЇ РОДИНИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЇЇ ПОВЕДІНКИ НА ПРИКЛАДІ АНАЛІЗУ ПРИЧИН ПРИПИНЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗБОРУ МОНОФЛОРНОГО МЕДУ	
Курдін І.О.	136
APPLICATION OF THE DPF METHOD FOR OBTAINING IRON ALUMINIDE Fe – 28at.%Al WITH STRENGTHENED TiB₂/Fe_xAl_yO_z CERAMIC PARTICLES	
Tolochyna O.V., Tolochyn O.I., Bagliuk G.A., Okyn I.Yu.	138
АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ УНІВЕРСАЛЬНИХ НАПІВВАГОНІВ	
Мартинов І.Е., Труфанова А.В., Литовченко О.М., Дмитренко М.В.	140
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ У СВІТЛІ VISION ZERO	
Юров Б.В., Ключев С.О.	141
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВАНТАЖНИХ ТА ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
Сігонін А.Є., Ключев С.О.	143
ГЛИБОКА НЕЙРОННА МЕРЕЖА ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕННЯ НА МАЛЮНОК ТРАФАРЕТУ ДЛЯ АЕРОГРАФІЇ	
Крохмаль А.В., Захожай О.І.	144
МЕТОД КОНТРОЛЮ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУРИ КОКСОВОГО ПИРОГА В КОКСОХІМІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	
Захожай О.І., Шкурупій В.В.	146
ГІБРИДНА ПЛАТФОРМА РОЗГОРТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ З МІКРОСЕРВІСНОЮ АРХІТЕКТУРОЮ	
Захожай О.І., Гончар Є.С.	149
ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕАЛЬНОЇ АСИНХРОННОЇ МАШИНИ	
Руднев Є.С., Матвієнко І.М.	151
ФІЗИЧНА МОДЕЛЬ АСИНХРОННОЇ МАШИНИ ТА ЇЇ ІДЕАЛІЗАЦІЯ	
Руднев Є.С., Колесніков В.С.	153
ВЕКТОРИ ТА КООРДИНАТИ ПРИ МАТЕМАТИЧНОМУ ОПИСІ АСИНХРОННОЇ МАШИНИ	
Руднев Є.С., Рибалка Є.Л.	155
ВИБІР ПРОСТОРОВОЇ КООРДИНАТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПИСУ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ АСИНХРОННОЇ МАШИНИ	
Руднев Є.С., Рижов А.О.	157
ОБЗОР. ПРОГРАМНІ КОНТРОЛЕРИ SIEMENS SIMATIC S7-1500 ДЛЯ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДАМИ	
Руднев Є.С., Ліневич А.О.	159
СУЧАСНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД ШАХТНИХ ПІДЙОМНИХ УСТАНОВОК НА БАЗІ ТРЬОХРІВНЕВОГО ІНВЕРТОРА	
Руднев Є.С.	160
АНАЛІЗ ЗАВДАНЬ ВІДНОВЛЕННЯ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ДЕ ОКУПОВАНИХ МІСТ ДОНБАСУ	
Соколенко К.В., Руднев Є.С., Соколенко В.М.	163
ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ВУГІЛЛЯ ПРИ МЕТАМОРФІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕННЯХ ШАХТОПЛАСТІВ	
Руднев Є.С.	165

SELECTION OF CURRENT SENSOR FOR MONITORING THE CONDITION OF ASYNCHRONOUS MOTORS	
Melkonova I., Gubarevych O., Woźniak M.....	168
ПЕРЕТВОРЕННЯ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГІЇ НА СТАЛУ	
Мелконова І.В., Мелконов Г.Л.	170
ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ: ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА	
Мелконова І.В., Мелконов Г.Л.	172
PROBLEMS OF ELECTRICITY NETWORKS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	
Melkonova I.V., Fedorchuk E.M.	173
КОРИСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРІВ	
Мелконов Г.Л.	174
РОЛЬ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В АГРОНОМІЇ	
Мелконов Г.Л.	175
ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ МОДУЛЬ ТРАНСПОРТНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТА АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ	
Кириченко О.С.	176
SCHEME FOR THE TRANSMISSION OF RECOVERY ELECTRICAL ENERGY BETWEEN ROLLING STOCK WITH ENERGY STORAGEES	
Nerubatskyi V.P., Hordiienko D.A.	178
SYSTEM OF DECENTRALIZED TRACTION ELECTRICAL SUPPLY FOR HIGH-SPEED TRAINS	
Nerubatskyi V.P., Hordiienko D.A.	179
СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ЛІКАРНІ	
Брюхов Б.Р., Тягунова М.Ю.....	180
ANDROID-ЗАСТОСУНОК МАГАЗИНУ З ДОСТАВКОЮ MONOSELL	
Соколов М.О., Хохлов М.М.....	181
ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ	
Целуйко Р.О., Тягунова М.Ю., Киричек Г.Г.	182
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ МАСТИЛЬНО - ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ (МОР) ВІД ШЛАМУ ШЛІФУВАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ	
Захаров Н.О., Чернявська І.М.	184
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ	
Черниш Ю.О., Терещенко Т.П., Шгонда Р.М., Нещерет І.Г.	186
ВИВАНТАЖЕННЯ НАВАЛЮВАЛЬНИХ ВАНТАЖІВ З ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ СПОСОБОМ ПЕРЕКИДАННЯ ЗА ПРЯМИМ ВАРІАНТОМ	
Візняк Р.І., Кінчин І.М.	187
ВСТАНОВЛЕННЯ ГЛИБИНИ ПРОНИКНЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ТА РАЦІОНАЛЬНОЇ ТОВЩИНИ ШАРУ ПОДРІНЕНИХ ПРЯНИХ ОВОЧІВ ДЛЯ НВЧ-ОБРОБКИ	
Прасол С.В., Шевченко А.О., Бабанов І.Г., Бабанова О.І.	189
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ КОНЦЕНТРОВАНИХ ФОСФАТІВ НАТРІЮ	
Дреєр О.В., Золотарьова О.В.	191
АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ КОРМОДРОБАРОК У ПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
Коротов Ю.Ю., Кіральгазі І.І.	192

SIMULATION OF THE PROCESS OF DIRECT OXIDATION OF ATMOSPHERIC NITROGEN AND STUDY OF THE OPTIMAL DESIGN OF THE NITRIC ACID PRODUCTION INSTALLATION	
Sergii Kudryavtsev, Andrii Kuzmenko	194
ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЗОРОСТІ ТА ВІДСТЕЖЕННЯ ПОХОДЖЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Літвінов В.В., Лорія М.Г.....	195
ВПРОВАДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА РОЗШИРЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА ТРЕНУВАННЯ ФАХІВЦІВ	
Шмигаренко Р.М., Лорія М.Г.....	197
ЕНЕРГЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ ТА ЇХ ПІДВИЩЕННЯ	
Руднєв Є.С., Романченко Ю.А., Рибалка Є.Л.	198
КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ ВІДПОВІДНО КОНЦЕПЦІЇ SMART GRID	
Романченко Ю.А., Руднєв Є.С.	201
АПРОКСИМАЦІЯ НЕЙРОННОЮ МЕРЕЖЕЮ GRNN ЗАЛЕЖНОСТІ ТЕМПЕРАТУРИ РЕАКЦІЙНОЇ СУМІШИ В РЕАКТОРІ СИНТЕЗУ ОЦТОВОЇ КИСЛОТИ ВІД ВИТРАТИ МЕТАНОЛУ, ЩО ПОДАЄТЬСЯ В РЕАКТОР	
Самойлова Ж.Г., Галабурда О.Д.	203
АПРОКСИМАЦІЯ РАДІАЛЬНО БАЗИСНОЮ НЕЙРОННОЮ МЕРЕЖЕЮ ЗАЛЕЖНОСТІ ТЕМПЕРАТУРИ РЕАКЦІЙНОЇ СУМІШИ В РЕАКТОРІ СИНТЕЗУ ОЦТОВОЇ КИСЛОТИ ВІД ВИТРАТИ МЕТАНОЛУ, ЩО ПОДАЄТЬСЯ В РЕАКТОР	
Самойлова Ж.Г., Швецов І.Д.....	204
ЗНЕФЕНОЛЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ПРИ КОКСУВАННІ КАМ'ЯНОГО ВУГІЛЛЯ	
Пономарьова Ю.О., Захарова О.І., Шапкін В.П.	206
ОЧИСТКА КОКСОВОГО ГАЗУ	
Колбасін О.І., Тарасов В.Ю., Шапкін В.П.	207
ПЕРЕРОБКА СИРОГО БЕНЗЕНУ ТА КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОЇ СМОЛИ	
Пономарьова Ю.О., Захарова О.І., Шапкін В.П.	209
АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ТЕПЛИЧНИХ УСТАНОВОК: НОВІ РІШЕННЯ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	
Брунь О.М., Целіщев О.Б.....	211
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ (IOT) ДЛЯ КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМИ ПРОЦЕСАМИ	
Купіна О.А., Дуришев О.А.	213
РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СТАЄ ВСЕ БІЛЬШ АКТУАЛЬНИМ НАПРЯМОМ	
Гурін О.М., Лорія М.Г.....	214
РОЗРОБКА СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЮ НА ХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	
Купіна О.А., Фурзенко Д.М.....	215
РОЗГОРТАННЯ САМОСТІЙНИХ СИСТЕМ ЗРОШЕННЯ НА ОСНОВІ СЕНСОРІВ ТА КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ	
Савельєв В.В., Целіщев О.Б.	217
ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРИВАНЬ ТА ВИЯВЛЕННЯ ШКІДНИКІВ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ	

КУЛЬТУРАХ	
Водяник Б.Р., Лорія М.Г.....	218
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ АПАРАТІВ З ПСЕВДОЗРІДЖЕНИМ ШАРОМ	
Есмонт К.О., Єлісеєв П.Й.....	220
ТЕХНОЛОГІЯ ЕКСТРУЗІЇ ГРАНУЛЬОВАНИХ ПОЛІМЕРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БЛОКУ ВАКУУМНОЇ ДЕГАЗАЦІЇ	
Матвієвський М.В., Римар Т.Е.	221
ОЦІНКА ТЕПЛОВОГО ЕФЕКТУ ПРОЦЕСУ НІТРУВАННЯ 2-ЕТИЛГЕКСАНОЛУ	
Кунченко В.В., Кондратов С.О.....	223
ЧЕРЕМША – КОРИСНИЙ ОВОЧ У ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ	
Цабека А.О., Левківська Т.М., Душак О.В.	225
ВИКОРИСТАННЯ ЧЕРЕМХИ У ВИРОБНИЦТВІ КОМПОТІВ ТА МАРИНАДІВ	
Король Р.І., Торопець І.В., Левківська Т.М.....	226
HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (НАССР)	
Prokopenko V.O., Levkivska T.M., Rubanka K.V.....	227
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ АНАЛІЗІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПОРТФЕЛІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Корнецький В. Р., Захожай О. І.	228
ЗАВДАННЯ ТА КРИТЕРІЇ ГРОЗОЗАХИСТУ ПІДСТАНЦІЙ	
Філімоненко К.В., Змієв О. В.....	229
ВИБІР ТИПУ ТА ПОТУЖНОСТІ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ	
Філімоненко К.В., Мохов А.О.	231
МОНІТОРІНГ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ДЕТАЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ МАГНІТНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ	
Філімоненко К.В., Свиридов Б.О.	232
КАБЕЛЬНІ ЛІНІЇ. МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ	
Філімоненко Н.М., Дядюшкін В. А.....	233
ОЦІНКА НАСЛІДКІВ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ НА ПОСТІЙНОМУ СТРУМІ	
Філімоненко Н.М., Сергєєва К. С.....	234
КОНТРОЛЬ ІЗОЛЯЦІЇ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ	
Філімоненко Н. М., Сугак І. В.	236
МЕТАЛООБРОБКА ДЕТАЛЕЙ СКЛАДНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ НА ТОКАРНИХ ВЕРСТАТАХ З ЧПК	
Коротков В.С., Захаров Н.О.....	237
РОЗПОДІЛЕНА МЕРЕЖА ТАБЕЛЬНОГО ОБЛІКУ ГІРНИЧОДОБУВНОГО ПІДПРИЄМСТВА	
Корнієнко П.С., Сорока Д.А.	238
ВИПРОБУВАННЯ ТОКАРНОГО ВЕРСТАТУ З ЧПК НА ТЕХНОЛОГІЧНУ НАДІЙНІСТЬ	
Коротков В.С.....	240
ПОДРІБНЕННЯ МЕТАЛЕВОЇ СТРУЖКИ НА ВЕРСТАТАХ	
Коротков В.С., Часов Д.П., Бейгул В.О.	242
ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У ТЕПЛИЧНИХ КОМПЛЕКСАХ ЧЕРЕЗ ІНТЕГРАЦІЮ СУЧАСНИХ ДАТЧИКІВ ТА ІОТ-ТЕХНОЛОГІЙ	
Анікеєв М.А., Сотнікова Т.Г.....	243

RHEOLOGY OF A CHITOSAN HYDROGEL - SILICON NITRIDE PASTE FOR APPLICATION BY THE ROBOCASTING METHOD	
Ivanchenko С.Е., Derevianko Olena.V., Derev'yanko Oleks.V., Zgalat-Lozynskyy Ostap B.	245
РТУТЬ ТА ЇЇ СПОЛУКИ У ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТАХ	
Лобан О.В., Захарова О.І.	247
МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОМЕЛИ БІЛОЇ	
Резник А.С., Ткаченко В.Г.	248
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ГІПОЛІПІДЕМІЧНОГО ЗАСОБУ У ТАБЛЕТКАХ	
Півненко В.В., Крищик О.В.	249
ЗАСТОСУВАННЯ ФЕНБЕНДАЗОЛУ ПРИ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ	
Лазоренко С.О., Тімченко О.В.	250
ВПЛИВ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ГРУП НА ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АФІ ПРЕПАРАТІВ – АНТИДЕПРЕСАНТІВ	
Котова В.В., Карман Н.А.	251
ВІТАМІНИ ГРУПИ В ТА ЇХ БІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ	
Котова В.В., Кобернік А.Є.	253
IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE FUTURE OF MEDICINE	
Andrew Lishchytovych	254
REVOLUTIONIZING SEARCH: A.I. APPLICATIONS FOR INFORMATION RETRIEVAL IN MEDICAL LIBRARIES	
D. VENKATARAMANAN, R. ROJARAMANI	255
РЕКОНСТРУКТИВНИ МЕТОДИ КОСМЕТОЛОГІЇ. ЗБІЛЬШЕННЯ ГУБ: НАСКІЛЬКИ ЦЕ БЕЗПЕЧНО	
Захарова Ю.І., Тарасов В.Ю.	257
ВИКОРИСТАННЯ ГЕНДЕРНО-ЧУТЛИВИХ МЕТОДІВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ	
Ткачук О.Г.	259
ПРОБЛЕМИ (НЕДОЛІКИ) В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Полякова О.А., Тарасов В.Ю.	261
ВПЛИВ ІННОВАЦІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ, ЇХ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТА СТРАТЕГІЮ РОЗВИТКУ	
Гонтар О.С., Піхняк Т.А.	262
ОРГАНІЗАЦІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ З НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЙ	
Бабік К.В., Христенко Л.М.	263
STIMULATING THE DEVELOPMENT OF THE CREATIVE ECONOMY AS A PROSPECTIVE DIRECTION FOR SUSTAINABLE TRANSFORMATION OF MICROECONOMIC SYSTEMS	
Boychuk Natalka, Pavlenko Artem	265
ВПЛИВ ВІЙНИ НА РОБОТУ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	
Мірошниченко Л.В.	267
ТРЕНДИ ТА ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ	
Мацука В.М.	270
СТРЕС-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СИСТЕМНИЙ ФАКТОР ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ	
Лосієвська О.Г., Мальнєв А.С.	272

ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЗМІН ТА РОЗВИТКУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРИЗИ	
Левицький В.В.....	273
МОНЕТАРНА ПОЛІТИКА ТА ІНФЛЯЦІЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Зозуля Л.О.....	275
ПРОБЛЕМИ ТА РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Жмуренко А.М.	277
СУЧАСНІ ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА УСПІШНІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	
Діана ДОСУЖА, Овечкіна О.А.	279
ЕКОНОМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ	
Гриценко Н.В.....	280
ОСОБЛИВОСТІ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Гладун Ю. І., Крушинська А. В.	282
БЕЗРОБІТТЯ СЕРЕД МОЛОДОГО НАСЕЛЕННЯ: СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ	
Васильєва О.І.....	284
РОЛЬ МЕДІАТОРА В ПРОЦЕСІ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ	
Бугайова О.О., Лосієвська О.Г.....	286
ОСНОВНІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Болбот О.О., Христенко Л.М.	287
ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ОБЛІКУ В УКРАЇНІ	
Баскакова О.Л.....	289
МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	
Авдієнко В.А., Рябик Г.Є.	291
ПСИХОСОМАТИКА: ОСНОВНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ	
Сергейчук Л.М., Бугайова Н.М.	293
ВПЛИВ СІМ'Ї НА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ ПІДЛІТКІВ	
Ледовська В.І., Бугайова Н.М.	295
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДТРИМКИ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ПОХИЛОГО ВІКУ	
Заворотня Н.В., Бугайова Н.М.....	297
СКЛАДОВІ ПІДТРИМКИ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ	
Глікіна І.М., Бугайова Н.М.	298
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ДО СКЛАДНИХ ЖИТТЄВИХ ОБСТАВИН	
Васильєва М.М., Бугайова Н.М.	300
МЕДІАЦІЯ ЯК ЗАСІБ РЕІНТЕГРАЦІЇ ВЕТЕРАНІВ ТА ІНШИХ ВРАЗЛИВИХ КАТЕГОРІЙ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ	
Хандій О.О., Смаглий А.О.	302
ДВА ВЕРХНІ ЯРУСИ ПІРАМІДИ КОМУНІКАЦІЙНИХ РИЗИКІВ: ПОНЯТІЙНА ТА ПАРАДИГМАЛЬНА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ	
Сафонова К. Я., Кривуля П. В.	304

ПОДВІЙНА БЕЗПЕКОЗНАВЧА РОЛЬ БЕНЧМАРКІНГУ: МЕТОД ТА ЧИННИК РИЗИКІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ У БАНКІВСЬКІЙ УСТАНОВІ Коротун І.О., Бурко Я.В., Ватулін В.М.	305
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТОДУ РОЗРАХУНКУ СЕРЕДНЬОЇ ЗАРОБОТНОЇ ПЛАТИ НА БАЗІ МОДАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ Кулаков Є.В.	307
ПРОПОЗИЦІЯ ПОНЯТТЯ СУБЦИВІЛІЗАЦІЇ У КОНТЕКСТІ ПОШУКІВ ПОЛІТИЧНИХ ШЛЯХІВ ГАРМОНІЗАЦІЇ СПІВІСНУВАННЯ КУЛЬТУР ЛЮДСТВА ТА НАЦІОНАЛЬНИХ СУБКУЛЬТУР Кривуля В.П.	309
ПРО РЕАЛІЗАЦІЮ В УНІВЕРСИТЕТІ МІЖНАРОДНИХ ПРОЄКТІВ (КЕЙС ПРОЄКТУ ПРОГРАМИ HORIZON EUROPE HEI4S3-RM «ПОБУДОВА ЕКОСИСТЕМИ ЛАБОРАТОРІЇ ІНТЕГРАЦІЇ У ЗВО ДЛЯ СПРИЯННЯ СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ, А ТАКОЖ ІННОВАЦІЇ В СТАЛІЙ СИРОВИНІ В ЄВРОПІ») Поркуян О.В., Галгаш Р.А.	311
БЕЗПЕКООРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНІЗАЦІЯХ Галгаш М.Р.	313
СЕКСУАЛЬНЕ НАСИЛЬСТВО НАД ДІТЬМИ В СІМ'ЯХ ЯК СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА: АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВСТВА Чайковська А.В., Хмелевська Н.В.	315
ФОРМУВАННЯ АНАЛІТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ Бажміна Е.А.	317
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ Бажміна Е.А.	319
НОВІ СИМВОЛИ НЕСКОРЕНОСТІ УКРАЇНЦІВ Галайчук Є.Ю., Гречановська І.В.	320
СЛОВА, ЩО НАБУЛИ НОВИХ ЛЕКСИЧНИХ ЗНАЧЕНЬ ПІСЛЯ 24 ЛЮТОГО 2022 РОКУ Харчук Л.В., Гречановська І.В.	322
ДІЄВІ МЕХАНІЗМИ ПРОФІЛАКТИКИ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ПРАЦІВНИКІВ СФЕРИ ОСВІТИ Соколовська І.А., Сергата Н.С., Сергатий М.О., Зарицька В.В., Зубов В.О., Білоусов С.А., Гришина Т.А., Склярчук А.В., Ковтун Р.А., Бабенко К.П., Буланов В.А.	324
УКРАЇНСЬКА ФІЛОСОФІЯ: ЄВРОПЕЙСЬКА ТЕНДЕНЦІЯ ЧИ ФЕНОМЕН Смаліцька О.А., Юфсечко Я.В.	326
ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН Садовенко С.Г.	328
ТАНКОВИЙ ГРІМ 1941-го ДУБНО-ЛУЦЬК-БРОДИ: ПЕРЕХРЕСНИЙ ВОГОНЬ ІСТОРІЇ Ілля ЛУК'ЯНЧУК, Попова Л.М.	329
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ – ЦЕ НЕ ПРОСТО ПРОПАГАНДА, ЦЕ БОРОТЬБА ЗА СВІТОГЛЯДИ Поліна ОРЛЯНСЬКА, Попова Л.М.	330
ЖОВТІ ВОДИ СВДКАМИ СТАЛИ, ЯК КОЗАКИ РЕЄСТРОВІ ЗМІНИЛИ СТОРОНУ ШВИДШЕ, НІЖ ЛИСТ ОСІННІЙ ОБЕРТАЄТЬСЯ У ВІТРІ Микита Чебаненко, Попова Л.М.	331

МАНІПУЛЯТИВНІ МОЖЛИВОСТІ МАС-МЕДІА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПІДСВІДОМОГО ВПЛИВУ ЗМІ	
Новікова С.Ю., Новіков В.М.	332
АКСІОЛОГІЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Жуков В.П.	334
ФІЛОСОФІЯ РИЗИКУ – ВИНЯТКОВІСТЬ ЯВИЩА БЕЗПЕКИ	
Григор'єва Є.С., Гулевський С.В., Сапегіна І.О., Кудь О.О., Тимофєєв К.С.	337
НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ НЕГАТИВНИХ ПСИХІЧНИХ СТАНІВ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Гончарова Д.О., Пелешенко О.В.	338
ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Гладких Ж.Г., Садовенко С.Г.	340
КОНТРОЛЬ У СИСТЕМІ ІМПЕРАТИВНОСТІ: СТАТУС, ФУНКЦІЇ	
Бортун К.О.	342
АКТУАЛЬНІ АЛЬТЕРНАТИВИ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ	
Кононенко О.В., Прокопенко О.В.	343
ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИСТРОЮ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ	
Босов О.А., Кравченко І.В., Татарченко Г.О.	344

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКИХ ПІДХОДІВ В УЛЬТРАЗВУКОВИХ ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Дубовський О.Р., аспірант, Поркуян О.В., д.т.н., професор

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

З моменту розробки теорії нечіткої логіки, підходи якої були сформульовані Лотфі Заде в 1965, її принципи знайшли широке застосування в різних сферах техніки і в цілому діяльності людини. Як відомо, цей розділ математики вивчає об'єкти з функцією належності елемента до множини, що має значення у інтервалі $[0, 1]$, у класичній математиці (булевій алгебрі) це може бути тільки 0 або 1. Розроблені на цих підходах нечіткі контролери використовуються для автоматичного керування об'єктами, апарат нечіткої математики [1,2] знаходить широке застосування для вирішення задач адаптивного керування. Разом з тим, останнім часом спостерігаються також намагання використовувати аналогічні підходи в діагностуванні різних систем, у тому числі в медицині. Позитивний досвід використання діагностичних систем висвітлений у роботах [3, 4].

З іншого боку, безпрецедентний розвиток для діагностування стану різних органів і систем організму отримала в наш час ультразвукова діагностика. Вона дає можливість отримання зображення внутрішніх органів та структур. Основою цих методів є взаємодія ультразвуку із тканинами тіла людини. При цьому процес отримання зображення складається з випромінювання коротких ультразвукових імпульсів, спрямованого в досліджувані тканини, і формування зображення на основі відбитих сигналів. Складний процес розповсюдження ультразвукових хвиль в неоднорідних середовищах може приводити до появи на зображенні неіснуючих структур, так званих артефактів [5], неправильного розташування структур, неправильної яскравості, розмірів та контурів структур.

Це ускладнює процес діагностики. Для підтримки прийняття рішення лікарем – діагностом і експертної постановки діагнозу за результатами ультразвукового обстеження пропонується використовувати додаткову базу даних. При цьому вона може комплектуватися як з чіткої статистичної інформації, так і з нечітких неформалізованих даних.

Таким чином, метою дослідження є створення системи діагностування на основі підходів нечіткої логіки, яка б дозволяла більш якісно опрацювати всю інформацію, ставити правильний діагноз і надавати рекомендації точнішим для експерта способом в режимі он-лайн. Схема такої системи зображена на рис. 1.

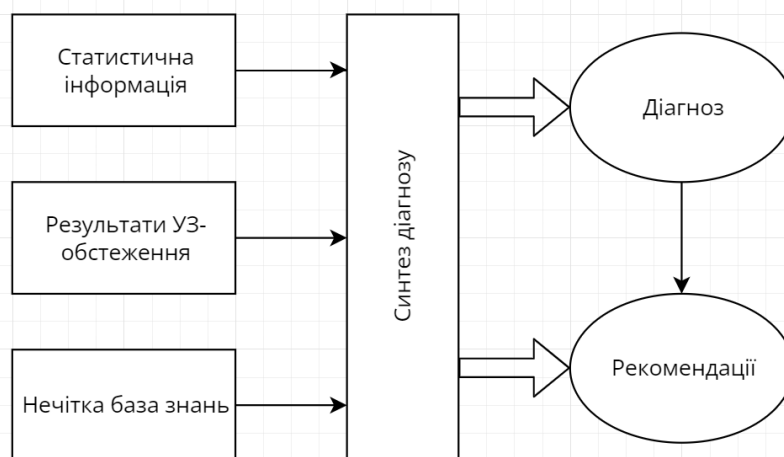


Рисунок 1. Система ультразвукового діагностування на основі нечіткої логіки

В запропонованій системі в якості статистичної інформації можна використовувати кількісні результати аналізів та інші формалізовані класично (в рамках чіткої математики) дані.

При створенні нечіткої бази знань найбільш доцільно використовувати апарат нечіткого висновку Мамдані, в якому база знань складається з правил виду: «якщо, то». Нечіткі моделі на основі такого підходу є доступними, їх будова змістовно трактується в термінах, зрозумілих як розробникам з високою математичною кваліфікацією, так і замовникам без спеціальної підготовки, наприклад, лікарям [6, 7]. Доступність нечітких моделей Мамдані – одна з найголовніших переваг, адже завдяки нечіткій логіці вони успішно конкурують з іншими методами, особливо для тих прикладних задач, де можливість змістовної інтерпретації важливіша точності моделювання.

При формуванні нечіткої бази знань можна використовувати інформацію з різних джерел (див. рис. 2). Блок 1 – з даних попередніх ультразвукових досліджень, блок 2 – з висновків досліджень на основі КТ, МРТ тощо, блок 3 - рекомендації щодо розшифровки поточного дослідження. В блоці 3 вихідна змінна формується з можливих умовиводів фахівця на базі вхідних змінних про наявність виявлення патології і встановлення діагнозу. Відповідно до цього вона може складатися з певної кількості нечітких множин, які відповідають різним сценаріям розшифровки, можливим патологіям та діагнозам. Функції належності пропонованої нечіткої системи засновані на знаннях з ознак різних діагнозів.

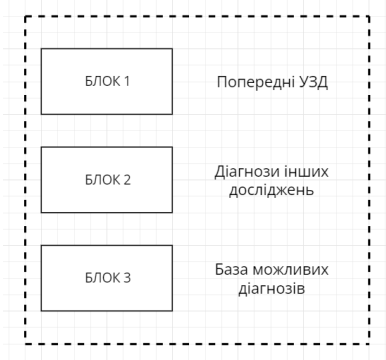


Рисунок 2. Формування нечіткої бази знань.

Таким чином, запропонована система діагностики дозволяє більш аргументовано формулювати діагноз, інтегруючи інформацію різних баз знань.

Література

1. Гостєв В. І. Синтез нечітких регуляторів систем автоматичного керування / Київ: Радіоаматор, 2001. 238 с.
2. Поркуян О.В., Моркун В.С. Оптимальне керування магнітним збагаченням на основі гібридних моделей зі зверненням нечітким блоком // Якість мінеральної сировини: зб. наук. праць. 2008. С.281-288.
3. Нечітка система діагностування патологічних станів молочної залози на основі гістологічних зображень / Дубчак Л.О., Вербовий С.О., Максимів Н.А., Дацко Т.В. // Інформатика та математичні методи в моделюванні. 2017. Т. 7, №1-2 С. 47-53.
4. В.Д. Савакін, О.І. Провотар. Діагностична система на основі нечітких знань // Комп'ютерна математика. 2019, № 1.
5. Goldstein A., Madrazo B. Slice-thickness artifact in gray-scale ltrasound // Journal of Clinical Ultrasound 9(7). P. 365 – 375. DOI:10.1002/jcu.1870090704
6. Дубчак Л.О. Метод обробки нечітких даних на основі механізму Мамдані// Системи обробки інформації. 2012. – №7(105). 131 с.
7. Дубчак, Л.О. Спосіб обробки нечіткої інформації// Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В.Даля. 2012. – №8 (179), Ч.1. С. 306-309.