

SCI-CONF.COM.UA

**MODERN RESEARCH
IN WORLD SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF I INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 17-19, 2022**

**LVIV
2022**

MODERN RESEARCH IN WORLD SCIENCE

Proceedings of I International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

17-19 April 2022

Lviv, Ukraine

2022

UDC 001.1

The 1st International scientific and practical conference “Modern research in world science” (April 17-19, 2022) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2022. 1380 p.

ISBN 978-966-8219-86-3

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern research in world science. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-research-in-world-science-17-19-aprelya-2022-goda-lvov-ukraina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: lviv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Архинос В. О.* 25
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ РОТОРНИХ ГРАБЛІВ
2. *Бас К. А.* 28
ГІБРИДИЗАЦІЯ В СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН
3. *Власюк О. С.* 35
ВПЛИВ ОБРОБКИ БІОПРЕПАРАТАМИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
ТА УРАЖЕННЯ СОНЯШНИКА ХВОРОБАМИ
4. *Гончарова О. В., Коржов Є. І., Кутіщев П. С.* 39
АКЦЕНТИ ЕФЕКТИВНОГО РИБОГОСПОДАРСЬКОГО
ВИКОРИСТАННЯ ВОДОЙМ В СУЧАСНИХ УМОВАХ
5. *Мельник О. В.* 45
ВПЛИВ ІНОКУЛЯЦІЇ КАРТОПЛІ МІКРОБНИМ ПРЕПАРАТОМ
МІКОФРЕНД НА ЇЇ ПРОДУКТИВНІСТЬ
6. *Пищченко О. І.* 48
ВПЛИВ ДІАЗОБАКТЕРИНА НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ
ЖИТА ОЗИМОГО
7. *Федак Н. М., Седіло Г. М., Чумаченко С. П.* 52
ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ НА ПОЖИВНІСТЬ
СИЛОСУ ТА ОКРЕМІ ЛАНКИ АЗОТОВОГО ОБМІНУ В
ОРГАНІЗМІ ДІЙНИХ КОРІВ У ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ
8. *Черний А. А., Калганков Е. В.* 57
ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТИРАЕМОСТИ СОВРЕМЕННЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ОТ
АБРАЗИВНОГО ИЗНОСА

VETERINARY SCIENCES

9. *Корольчук В.* 63
МОНІТОРИНГ ФОСФОРНО-КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ У КОРІВ
10. *Котелевич В. А., Згозінська О. А.* 67
ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ МОЛОКА В КОНТЕКСТІ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ
11. *Куцик О.* 73
МОНІТОРИНГ ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ ОБМІНУ РЕЧОВИН ЗА
ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИННИХ ПРЕПАРАТІВ КОРОВАМ В
ПЕРІОД СУХОСТОЮ

BIOLOGICAL SCIENCES

12. *Domina E. A.* 77
TOWARDS A BETTER UNDERSTANDING OF THE
MODIFICATION (INCREASE) OF THE HUMAN ORGANISM'S
RADIOSENSITIVITY IN THE PATIENTS RECOVERED FROM

	COVID-19	
13.	<i>Myronov S. L., Bondarenko O. Yu.</i> ABOUT THE FINDING OF OXYBAPHUS NYCTAGINEUS (MICHX.) SWEET ON THE DNIESTER RESIDENCE	82
14.	<i>Безноско І. В., Горган Т. М., Мосійчук І. І., Гаврилюк Л. В., Туровнік Ю. А., Мінералова В. О.</i> РОЛЬ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ ТА ГЛУТАТІОНУ У ВЗАЄМОДІЇ СОРТІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР З МІКРОМІЦЕТОМ F. OXYSPORUM	86
15.	<i>Бессонова В. П., Яковлєва-Носарь С. О.</i> ЕКОМОРФНИЙ АНАЛІЗ КВІТНИКОВОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ У ПАРКАХ І СКВЕРАХ ПРАВОБЕРЕЖЖЯ М. ДНІПРО	93
16.	<i>Косаківська І. В., Войтенко Л. В., Васюк В. А., Щербатюк М. М.</i> ВПЛИВ ХОЛОДОВОГО СТРЕСУ НА ВМІСТ І РОЗПОДІЛ АБСЦИЗОВОЇ ТА ГІБЕРЕЛОВОЇ КИСЛОТ В ОРГАНАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ЖИТА	97
17.	<i>Мойко Н. В., Мойко О. О.</i> БІОТЕХНОЛОГІЇ. БІОПРИНТИНГ	104
18.	<i>Тарабун М. О.</i> ОЦІНКА ЗАГАЛЬНОЇ ДЕКОРАТИВНОСТІ PSEUDOTSUGA MENZIESII (MIRB.) FRANCO ТА ЇЇ РІЗНОВИДУ PSEUDOTSUGA MENZIESII VAR GLAUCA В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	110
MEDICAL SCIENCES		
19.	<i>Kryvetska I. I., Khovanets K. R.</i> USE OF CEREBROLISIN FOR THE TREATMENT OF MOTION PROBLEMS	114
20.	<i>Protsak T. V., Zabrodska O. S., Herman O. I., Voitiuk O. Yu.</i> FEATURES OF THE FORMATION OF THE SMALL INTESTINE ATRESIA	116
21.	<i>Sukhostavets N. P.</i> PREVALENCE OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION SYMPTOMS IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE	118
22.	<i>Sushchenko E., Tykhonova L.</i> STROKE AMONG YOUNG PEOPLE	120
23.	<i>Андрейчин М. А., Остапчук В. О., Остапчук В. А.</i> СТРУКТУРНІ ЗМІНИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ХВОРИХ НА АВТОІМУННИЙ ТИРЕОЇДИТ З ГІПОТИРЕОЗОМ У ПІСЛЯКОВІДНОМУ ПЕРІОДІ	121
24.	<i>Базика Д. А., Литвиненко О. О., Шахрай Г. Ф., Дем'янов В. О.</i> СТРУКТУРНІ І ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗЛОЯКІСНИМИ НОВОУТВОРЕННЯМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВІД АВАРІЇ НА ЧАЕС	125

25. **Вергелес Т. М., Сергета І. В.** 131
ДИНАМІЧНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗА РІЗНИХ (ON-LINE І OFF-LINE)
СПОСОБІВ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ В УМОВАХ МОНОТОНІЇ
26. **Гаман І. О., Кочержат О. І., Човганюк О. С., Лучко О. Р.,
Василечко М. М.** 134
ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ МІКРОАЛЬБУМІНУРІЇ У
ХВОРИХ НА МЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ В ПОХИЛОМУ ВІЦІ
27. **Гнатюк М. С., Гданська Н. М., Татарчук Л. В.,
Монастирська Н. Я.** 136
МОРФОМЕТРИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ
РЕМОДЕЛЮВАННЯ СУДИННОЇ СТІНКИ АРТЕРІЙ
ШЛУНОЧКІВ СЕРЦЯ ПРИ ПОСТРЕЗЕКЦІЙНІЙ ПОРТАЛЬНІЙ
ГІПЕРТЕНЗІЇ
28. **Губіна Н. В., Купновицька І. Г., Калугіна С. М., Вівчаренко М. П.** 141
ЛПКАЛІН-2 У ХВОРИХ З ПОЧАТКОВИМИ СТАДІЯМИ
ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК НА ТЛІ ОЖИРІННЯ
29. **Дзиза А. В., Мкртчян А. А., Рашевська О. Ю.** 144
УСКЛАДНЕННЯ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИХ РИНИТІВ У
СТУДЕНТІВ ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДІВ
30. **Іващук Д. О., Іващук О. В.** 147
ОЦІНКА РИЗИКІВ РОЗВИТКУ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО
МІОКАРДИТУ ТА МІОКАРДИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ
СПРИЧИНЕНИХ ВІРУСОМ SARS-COV-2
31. **Калугіна С. М., Купновицька І. Г., Губіна Н. В., Романишин Н. М.** 149
ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ БІОЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ
ВЗАЄМОВІДНОСИН МІЖ ЛІКАРЕМ ТА ПАЦІЄНТОМ
32. **Козловська І. М., Мирешка А. С., Юхновець О. М.** 152
ПЕРСПЕКТИВИ ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ І ТИПУ
ШЛЯХОМ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ОСТРІВЦЕВИХ КЛІТИН
33. **Купновицька І. Г., Романишин Н. М., Калугіна С. М.,
Клименко В. І., Вівчаренко М. П.** 157
УДОСКОНАЛЕННЯ ФАРМАКОТЕРАПІЇ СТАБІЛЬНОЇ
ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ ПІСЛЯ ЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ МІОКАРДА
34. **Литвиненко О. О., Шахрай Г. Ф., Дем'янов В. О.** 162
ПРОЛІФЕРАТИВНА АКТИВНІСТЬ ПУХЛИН У ПАЦІЄНТІВ З
РІЗНИМИ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИМИ ФЕНОТИПАМИ
РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВІД АВАРІЇ
НА ЧАЕС
35. **Логановський К. М., Логановська Т. К., Куц К. В., Перчук І. В.,
Крейніс Г. Ю., Антипчук К. Ю.** 169
НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА І МОНІТОРИНГ
РАДІАЦІЙНО-АСОЦІЙОВАНОЇ
ЦЕРЕБРООФТАЛЬМОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ВІДДАЛЕНИЙ

	ПЕРІОД ПІСЛЯ ОПРОМІНЕННЯ У ДОРΟΣЛОМУ ВІЦІ ТА ВНУТРІШНЬОУТРОБНО	
36.	Ломага М. М. ОСНОВНІ БАР'ЄРИ ЩОДО СПРОМОЖНОСТІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ПОДОЛАННЯ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ, ПОВ'ЯЗАНІ З НИМИ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ ВТРАТИ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЗБИТКИ	174
37.	Макаров С. О. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ НЕВРОЛОГІЧНИХ ПРОЯВІВ ПРИ СИСТЕМНОМУ ЧЕРВОНОМУ ВОВЧАКУ	176
38.	Мальцева О. Б., Самойленко С. М., Гомонай М. В., Данканич А. О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЗДОРОВЧИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІЗ ВЕГЕТО-СУДИННИМИ ПОРУШЕННЯМИ	180
39.	Мироник О. В., Давиденко О. М. ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ НАСТОЯНКИ АРНІКИ ГІРСЬКОЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА БЕШИХУ	185
40.	Науменко В. В., Суровикін Ю. В., Сафонов О. О. ФІЗИЧНІ ВПРАВИ, ЯК НАЙВАЖЛИВІШИЙ АСПЕКТ У ЛІКУВАННІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ	189
41.	Нелюбова Л. В., Тарасенко Н. Г., Малецький В. В. СИСТЕМА SILVER У ПРОФІЛАКТИЦІ СУДИННИХ ПОРУШЕНЬ	192
42.	Олійник А., Олійник Г. АНТИСЕПТИКА ТКАНИН ПЕРИІМПЛАНТАТНОГО ДОВКІЛЛЯ ПРИ МУКОЗИТАХ І ПЕРИІМПЛАНТИТАХ	197
43.	Різник О. І., Хижняк О. А. НАДЛИШКОВА ВАГА У ПАЦІЄНТІВ З ХВОРОБАМИ СЕРЦЯ	201
44.	Розуменко В. Д. ИННОВАЦИОННЫЕ ЛАЗЕРНО-ХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА	204
45.	Сергета І. В., Лукіна Н. Ю., Процюк Л. О., Теклюк Р. В., Дякова О. В., Гончарук Т. І., Брюховецька Ю. С. ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ОСОБЛИВОСТІ ГІГІЄНИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ, ПІДЛІТКІВ ТА МОЛОДІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІВЧАТ І ЮНАКІВ	209
46.	Тутченко М. І., Чуб С. Л., Рудик Д. В., Трофімова Т. С. ОСОБЛИВОСТІ КОНСЕРВАТИВНОГО ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПОРТАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ В ПОСТГЕМОРАГІЧНОМУ ПЕРІОДІ	213
47.	Усачова О. В., Воробйова Н. В. ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТА СТРУКТУРНИХ ПОРУШЕНЬ КИШКОВОЇ МІКРОФЛОРИ ПРИ	219

- РОТАВІРУСНОМУ ГАСТРОЕНТЕРИТИ В ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ
48. **Фадєєнко Г. Д., Кушнір І. Е., Соломенцева Т. А., Чернова В. М., Нікіфорова Я. В., Курінна О. Г.** 223
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ НА НЕАЛКОГОЛЬНУ ЖИРОВУ ХВОРОБУ ПЕЧІНКИ
49. **Федорович У. М., Жемелко О. А.** 229
КОРОНАВІРУСНА ІНФЕКЦІЯ ЯК НАГАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА
50. **Ханюков О. О., Заяць І. О.** 236
ТОЛЕРАНТНІСТЬ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ У ПАЦІЄНТІВ З ШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІВНЯ ГЕМОГЛОБІНУ
51. **Ханюков О. О., Бучарський О. В.** 239
ВПЛИВ АНДРОГЕННОГО ДЕФІЦИТУ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ У ЧОЛОВІКІВ, ХВОРИХ НА ШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ
52. **Частій Т. В., Довга І. М., Іваннік В. Ю., Радченко О. О., Казмірчук В. В.** 242
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ РОЗЧИНУ З ЕКСТРАКТОМ ХМЕЛЮ ВУГЛЕКИСЛОТНОГО
53. **Чун М. І.** 246
ПРОБЛЕМА ЙОДОДЕФІЦИТНИХ СТАНІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ
- PHARMACEUTICAL SCIENCES**
54. **Ismailova M. K., Yunusova X. M.** 248
STUDY OF THE EXPIRATION DATE AND STORAGE CONDITIONS OF ANTISPASMODIC TABLETS
55. **Mahanova T. V., Tkachenko N. A.** 250
PHARMACOECONOMIC ASSESSMENT OF THE AVAILABILITY OF CONTRACEPTIVES
56. **Давидова В. Л., Малініна Н. Г.** 253
ВИВЧЕННЯ СПОЖИВЧИХ ПЕРЕВАГ ТА ОСНОВНИХ АСПЕКТІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ВИБІР ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ У СТОМАТОЛОГІЇ
57. **Довга І. М., Частій Т. В., Іваннік В. Ю., Радченко О. О., Шульга Н. М., Поволокіна І. В.** 256
ВИЗНАЧЕННЯ ОСМОТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СУПОЗИТОРІЇВ З ОЛІЄЮ КМИНУ ЧОРНОГО
58. **Канак Л. А., Нестеренко В. В., Довгопола В. І.** 259
НЕСУМІСНІ ПОЄДНАННЯ ЛІКІВ, ЇЖІ ТА НАПОЇВ
59. **Савохина М. В., Хунти Салма** 265
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-ФАРМАЦЕВТОВ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОТИВООТЕЧНЫХ СРЕДСТВ

- ДЛЯ СИМПТОМАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РИНИТА
60. **Савохина М. В., Гауз Анас** 269
 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
 АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВОГО
 ПРОИЗВОДНОГО 2,4-ДИОКСО-ХИНАЗОЛИНА
61. **Семченко Е. В., Ахауан М.** 273
 ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
 АЛЬБЕНДАЗОЛА
62. **Шостак Л. Г., Москаленко Б. А.** 276
 УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ У ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ БІЗНЕСІ

CHEMICAL SCIENCES

63. **Harhay K. I.** 283
 A NEW APPROACH TO THE PREPARATION OF
 POLY(OXAZOLINE)-CONTAINING WATER-SOLUBLE BLOCK-
 COPOLYMERS
64. **Mitina N. Ye.** 288
 NEW MULTIFUNCTIONAL INITIATORS FOR OBTAINING
 "CORE-SHELL" PARTICLES
65. **Борщевич Л. В., Мірошніченко А. А.** 294
 ЕЛЕКТРОВІДНОВЛЕННЯ КАТІОНІВ КОБАЛЬТУ(II) НА
 МІДНОМУ ЕЛЕКТРОДІ В ПРИСУТНОСТІ ДЕЯКИХ
 ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ
66. **Гриценко Я. А., Власенко Н. Є., Коваленко І. В.** 300
 ПЕРЕРОБКА ТА УТИЛІЗАЦІЯ LI-ІОН АКУМУЛЯТОРІВ
67. **Калієвський М. С., Коваленко І. В., Власенко Н. Є.** 303
 ДІОКСИД ОЛОВА: БУДОВА, ВЛАСТИВОСТІ,
 ВИКОРИСТАННЯ
68. **Макідо О. Ю., Хованець Г. І.** 308
 ДОСЛІДЖЕННЯ АКТИВНОСТІ ФЕНТОНОПОДІБНОГО
 КАТАЛІЗАТОРА $\text{SiO}_2/\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{CuO}$ ЗА РІЗНИХ
 СПІВВІДНОШЕНЬ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ
69. **Михалічко В. М., Федина Л. О., Федорчук А. О., Федина М. Ф.** 313
 КРИСТАЛІЧНА СТРУКТУРА ТЕРНАРНОГО СИЛІЦИДУ
 $\text{Gd}_2\text{Mn}_3\text{Si}_5$
70. **Самченко К. Ю., Керносенко Л. О., Сірик О. О.,
 Пасмурцева Н. О., Полторацька Т. П., Самченко Ю. М.** 319
 ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ ГІДРОГЕЛЕВОГО СУБСТРАТУ ДЛЯ
 ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН
71. **Сич Д. А., Коваленко І. В., Власенко Н. Є.** 326
 УНІКАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ НАНОЧАСТИНОК НА ОСНОВІ
 ОКСИДІВ МЕТАЛІВ
72. **Складанюк М. Б., Вілянд О. О.** 331
 ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ СКЛАДОВИХ
 КОСМЕТИЧНОГО ПРОДУКТУ

73. *Турбекова Г. А., Сүйер А. К.* 333
КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЗОПНИКА ИВОЛИСТНОГО

TECHNICAL SCIENCES

74. *Farisieiev A., Synytsia I.* 338
RATIONALE FOR THE USE OF DRY MIXTURES OF IODINE-CONTAINING RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF MELTED CHEESE
75. *Kungurtsev O., Havryliuk O.* 342
MODEL OF ADMISSION OF TRAINEES FOR A SMALL COMMERCIAL EDUCATIONAL ORGANIZATION
76. *Sabadash V., Nowik-Zajac A., Zawierucha I.* 349
CHANGE OF THE ADSORPTION CAPACITY OF ZEOLITE FOR PHOSPHATES DEPENDING ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF INDUSTRIAL WASTEWATER
77. *Shvachych G. G., Kholod O. G., Chernetskyi S. O.* 354
MAIN PROBLEMS AND PRINCIPLES OF IMPLEMENTATION OF DISTRIBUTED DATA REGISTRY TECHNOLOGY
78. *Trembus I. V., Orlova O. O., Tinnytska E. Yu.* 360
MODELING OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF OBTAINING STRAW PULP
79. *Visochin'ska A. D., Novik A. V.* 365
FEATURES OF THE TECHNOLOGY OF NATIONAL CUISINE DISHES
80. *Авалбаев Г. А., Саидбахромов Ш.* 368
ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
81. *Арутюнян Ю. В.* 374
ВЛИЯНИЕ СВЕТО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ КАВКАЗСКОГО КЛИМАТА
82. *Ахрамович В. М.* 382
КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКА ЗАХИСТУ МЕРЕЖ ПРОВАЙДЕРІВ ІНТЕРНЕТ
83. *Бадьоріна Л. М.* 388
ЗАСТОСУВАННЯ СИНТАКСИЧНОГО АНАЛІЗУ ПРИ АВТОМАТИЗОВАНИЙ ОБРОБЦІ ТЕКСТІВ
84. *Бойко В. М., Коломійцев О. В., Комаров В. О.* 391
ОСНОВНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІЙСЬКОВО-МЕТРОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ
85. *Василюк А. С., Макар О. М.* 398
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА НАДАННЯ КОНСУЛЬТАЦІЙ ПО ФОРМУВАННЮ РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ

86. **Василюк А. С., Макар І. М.** 405
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПІДБОРУ ТВОРІВ
ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА
87. **Велика А. А., Коротка Л. І.** 411
ПРОГРАМНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ТА
ВІЗУАЛІЗАЦІЇ БАГАТОВИМІРНИХ ДАНИХ
88. **Горбатюк М. В., Солодка Н. О.** 415
ЗАСТОСУВАННЯ ПАРАДИГМ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО
ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ КРОСПЛАТФОРМЕННОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ВІДЕОГРИ
89. **Ессам Елнаггар, Кричковская Л. В., Грицаенко Ю. А.,
Дубоносов В. Л.** 420
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СВОЙСТВ СОРБЕНТОВ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
90. **Захарченко С. М., Захарченко М. Г.** 428
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІДХИЛЕНЬ ВАГ РОЗРЯДІВ НА
ХАРАКТЕРИСТИКУ ПЕРЕТВОРЕННЯ АЦП ПОСЛІДОВНОГО
НАБЛИЖЕННЯ З ВАГОВОЮ НАДЛИШКОВІСТЮ
91. **Козак Д. Ю., Полякова М. В.** 435
РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЬ НА ЗОБРАЖЕННЯХ З НИЗЬКОЮ
КОНТРАСТНІСТЮ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗГОРТКОВОЇ
НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ FACENET
92. **Кружилко О. Є., Майстренко В. В., Володченкова Н. В.** 443
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ МЕТОДІВ ПРИ ПЛАНУВАННІ
ЗАХОДІВ ЗІ ЗНИЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ
93. **Куценко А. О., Неумитова Д. Є., Довгопол В. Д.** 449
ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВИБІР КОНСТРУКЦІЙ І
ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ
ФАЗОПЕРЕХІДНИХ МАТЕРІАЛІВ
94. **Кучеренко Н. М., Денисюк Б. І., Рейцен Є. О.** 456
МІСТОБУДІВНІ ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ
ТРАНСПОРТУ І ПІШХОДІВ В ЗОНАХ РОЗТАШУВАННЯ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
95. **Марчук В. С., Белозьоров С. Ю.** 465
ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ЗАХИСТУ ОКРЕМОЇ УРАЗЛИВОСТІ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ ЗА ДОПОМОГОЮ
БАГАТОСТУПЕНЕВОГО ЗАХИСТУ
96. **Новіков Л. А.** 468
ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ НА ЯКІСТЬ
ПОВІТРЯ У КРИВОРІЗЬКОМУ РЕГІОНІ
97. **Остапчук В. В.** 472
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ІМПУЛЬСНОГО ДЕФОРМУВАННЯ
НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ

УДК 681.5

**АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІДХИЛЕНЬ ВАГ РОЗРЯДІВ НА ХАРАКТЕРИСТИКУ
ПЕРЕТВОРЕННЯ АЦП ПОСЛІДОВНОГО НАБЛИЖЕННЯ З ВАГОВОЮ
НАДЛИШКОВІСТЮ**

Захарченко Сергій Михайлович,

к.т.н., доцент

Вінницький національний технічний університет

Захарченко Михайло Григорович,

спеціаліст вищої категорії

Вінницький технічний коледж

м. Вінниця, Україна

Вступ. Аналого-цифрові перетворювачі послідовного наближення (АЦП ПН) отримали значне поширення завдяки низці позитивних якостей. Ці пристрої мають відносно просту структуру та досить високу частоту дискретизації (мільйони вибірок за секунду) при роздільній здатності 14-16 двійкових розрядів. Однією з проблем для цих пристроїв є забезпечення відповідних метрологічних характеристик. Одним з найпоширеніших шляхів вирішення цієї проблеми є застосування вагової надлишковості (ВН). Застосування ВН змінює структуру характеристики перетворення АЦП ПН, що дозволяє отримати зв'язок між структурою характеристики перетворення (ХП) та відхиленнями окремих розрядів.

Метою роботи є виявлення залежностей між відхиленнями ваг розрядів АЦП послідовного наближення та структурою характеристики перетворення.

Матеріали і методи. В процесі попередніх досліджень було доведено, що відхилення ваг розрядів впливає на вигляд ХП АЦП ПН з ваговою надлишковістю. Нехай тільки два найстарших розряди АЦП мають відхилення. За відсутності відхилень ХП 5-ти розрядного АЦП з основою системи числення $\alpha=1.8$ матиме вигляд, як показано на рис. 1, а.

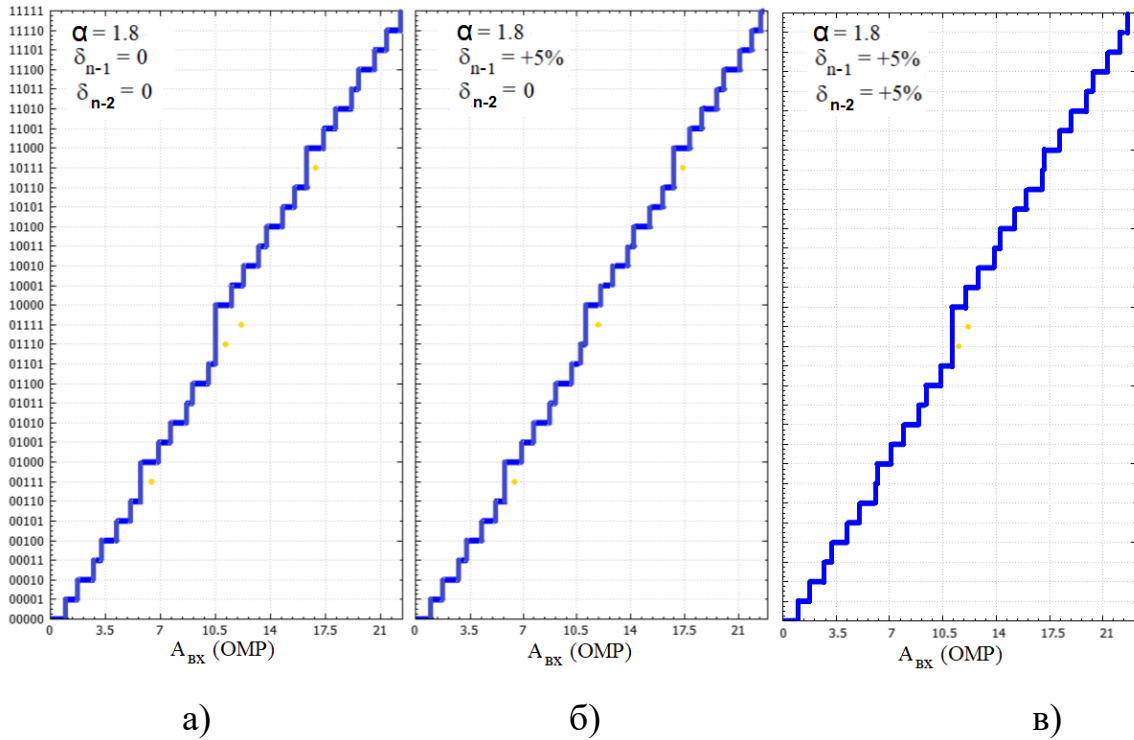


Рис. 1. Характеристика 5-ти розрядного АЦП ПН при:

а) $\delta_{n-1} = 0; \delta_{n-2} = 0$, **б)** $\delta_{n-1} = 5\%; \delta_{n-2} = 0$, **в)** $\delta_{n-1} = 5\%; \delta_{n-2} = 5\%$

Для довільної кодової комбінації буде вірно:

$$A(K^s) = a_{n-1} \cdot \alpha^{n-1} \cdot (1 + \delta_{n-1}) + a_{n-2} \cdot \alpha^{n-2} \cdot (1 + \delta_{n-2}) + \sum_{i=0}^{n-3} a_i \cdot \alpha^i. \quad (1)$$

Відхилення (n-1)-го та (n-2)-го розрядів для комбінацій 01110 та 01101, можуть бути розраховані за допомогою виразів (2) та (3) відповідно

$$A(K^{16}) = A(K^{14}); \alpha^{n-1} \cdot (1 + \delta_{n-1}) = \alpha^{n-2} \cdot (1 + \delta_{n-2}) + \alpha^{n-3} + \alpha^{n-4}. \quad (2)$$

$$A(K^{16}) = A(K^{13}); \alpha^{n-1} \cdot (1 + \delta_{n-1}) = \alpha^{n-2} \cdot (1 + \delta_{n-2}) + \alpha^{n-3} + \alpha^{n-5}. \quad (3)$$

Відхилення (n-2)-го розряду може крім того бути визначено за допомогою зони (n-2)-го рівня для комбінацій 00111 та 00110 шляхом порівнювання їх аналогових еквівалентів до аналогового еквіваленту комбінації 01000:

$$A(K^8) = A(K^7); \alpha^{n-2} \cdot (1 + \delta_{n-2}) = \alpha^{n-3} + \alpha^{n-4} + \alpha^{n-5} \quad (4)$$

$$A(K^8) = A(K^6); \alpha^{n-2} \cdot (1 + \delta_{n-2}) = \alpha^{n-3} + \alpha^{n-4} \quad (5)$$

Графічну інтерпретацію виразів (2) – (5) для $\alpha=1.8$ та $n=5$ наведено на рис.

2.

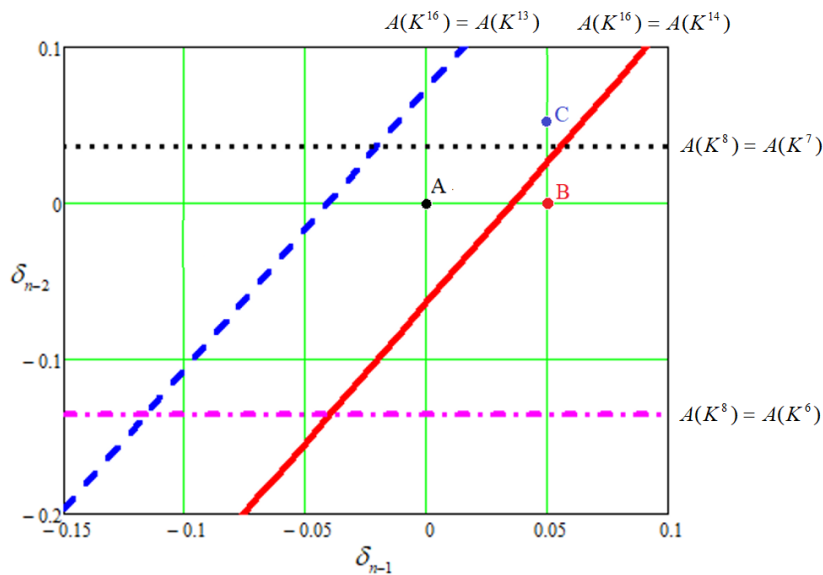


Рис. 2. Графічна інтерпретація виразів (2) – (5)

Рис. 2 демонструє можливості контролю відхилень двох найстарших розрядів шляхом аналізу кількості “невикористаних” комбінацій в зонах рівнів (n-1) та (n-2). Якщо δ_{n-1} та δ_{n-2} розташовані всередині паралелограма, утвореного (2) – (5), кількості “невикористаних” комбінацій в зонах рівнів (n-1) та (n-2) будуть збігатись з випадком нульових відхилень (точка А рис. 2), а ХП матиме вигляд, як на рис. 1,а.

За наявності додатного відхилення виключно в (n-1)-му розряді (точка В рис. 2), кількість “невикористаних” комбінацій в зоні (n-1)-го рівня скорочується (рис. 1,б). При одночасному додатному відхиленні ваг (n-1)-го та (n-2)-го розрядів (точка С на рис. 2) ХП матиме вигляд, як на рис. 1,в.

Також можна стверджувати, що вираз (2) визначає кордон переходу в зоні (n-1)-го рівня з 2-х до 1-єї. А відповідно вираз (3) – з 3-х до 2-х. Тобто точки, що розташовані між відповідними прямими характеризують відхилення, що призводять до появи 2-х “невикористаних” комбінацій в зоні (n-1)-го рівня. Аналогічно вирази (4), (5) визначають кордони, в межах яких відхилення призводять до появи однієї невикористаної комбінації в зоні (n-2)-го рівня.

Використовуючи згаданий підхід вираз $A(K^{16}) = A(K^{12})$ дозволяє визначати кордон переходу між 4-ма і 3-ма невикористаними комбінаціями в

зоні (n-1)-го рівня, а $A(K^8) = A(K^5)$ кордон між 2-ма та 1-єю невикористаною комбінацією в зоні (n-2)-го рівня. За таким принципом побудовано діаграму на рисунку 3, яка дозволяє визначити регіони допустимих відхилень δ_{n-1} та δ_{n-2} за кількістю “невикористаних” комбінацій в зонах (n-1)-го та (n-2)-го рівнів. Тут Z_{n-1} та Z_{n-2} позначають кількість “невикористаних” комбінацій в зонах (n-1)-го та (n-2)-го рівнів відповідно. Наприклад, паралелограм А відповідає 2-м невикористаним комбінаціям в зоні (n-1)-го рівня та одній в зоні (n-2)-го рівня (2/1), що відповідає характеристиці перетворення на рис. 1,а. Паралелограм В відповідає одній невикористаній комбінації в зоні (n-1)-го рівня та одній в зоні (n-2)-го рівня (1/1)), як показано на рис. 1,б.

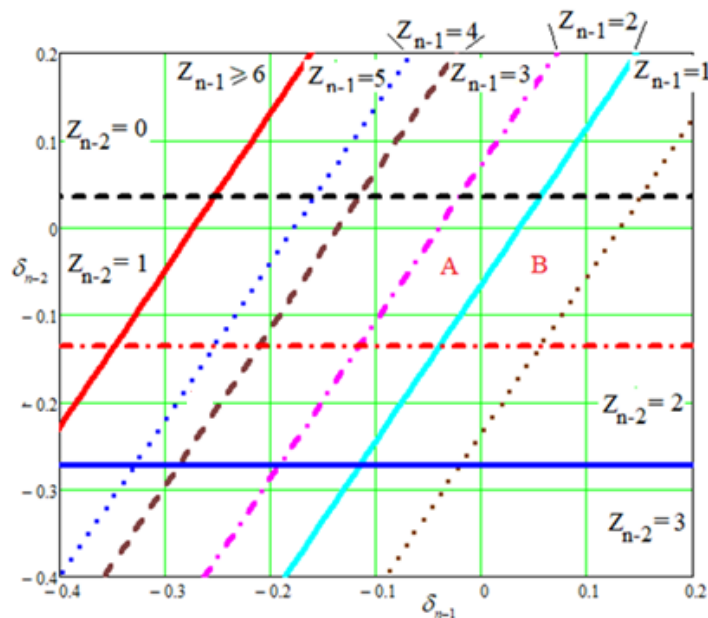


Рис. 3. Діаграма визначення допустимих відхилень δ_{n-1} та δ_{n-2} за кількістю “невикористаних” комбінацій в зонах (n-1)-го та (n-2)-го рівнів

Результати та обговорення. Розглянемо ситуацію довільної кількості розрядів та довільного значення основи системи числення за умови $1.618 < \alpha < 2$. Як зазначалось, за відсутністю відхилень ваг розрядів кількість “невикористаних” комбінацій в зоні (n-k)-го рівня залежить від значень n, k та α . Нехай кількість “невикористаних” комбінацій в зонах (n-1)-го та (n-2)-го

рівнів відповідно дорівнює r_{n-1} та r_{n-2} . Тоді для визначення кордонів між переходами в зоні (n-1)-го рівня можна застосувати набір рівнянь:

$$\begin{aligned}
 A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-1}); \\
 A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-2}); \\
 &\dots \\
 A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-r_{n-1}}); \\
 &\dots \\
 A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-l_{n-1}}),
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

де l_{n-1} визначається максимально можливим відхиленням ваги (n-1)-го розряду. Зазначимо, що в кожному вище наведеному рівнянні будуть дві змінні: δ_{n-1} та δ_{n-2} , в наслідок чого графічною інтерпретацією буде пряма, що перетинає обидві осі, як показано на рис.3.

Аналогічно для визначення кордонів між переходами в зоні (n-2)-го рівня може бути використаний набір рівнянь:

$$\begin{aligned}
 A(K^{(n-2)^2}) &= A(K^{(n-2)^2-1}); \\
 A(K^{(n-2)^2}) &= A(K^{(n-2)^2-2}); \\
 &\dots \\
 A(K^{(n-2)^2}) &= A(K^{(n-2)^2-r_{n-2}}); \\
 &\dots \\
 A(K^{(n-2)^2}) &= A(K^{(n-2)^2-l_{n-2}}),
 \end{aligned}
 \tag{7}$$

де l_{n-2} визначається, відповідно, максимально можливим відхиленням ваги (n-2)-го розряду. Всі вищенаведені рівняння будуть вільними від змінної δ_{n-1} , тому їх графічна інтерпретація – прямі лінії, паралельні осі δ_{n-1} .

Поширивши даний підхід на випадок відхилень у трьох найстарших розрядах на основі виразу (1) отримаємо

$$\begin{aligned}
A(K^s) &= a_{n-1} \cdot \alpha^{n-1} \cdot (1 + \delta_{n-1}) + a_{n-2} \cdot \alpha^{n-2} \cdot (1 + \delta_{n-2}) + \\
&+ a_{n-3} \cdot \alpha^{n-3} \cdot (1 + \delta_{n-3}) + \sum_{i=0}^{n-4} a_i \cdot \alpha^i.
\end{aligned} \tag{8}$$

На основі останнього виразу отримаємо три групи рівнянь:

$$\begin{aligned}
A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-1}) \\
&\dots \\
A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-l_{n-1}}), \\
A(K^{(n-2)^2}) &= A(K^{(n-2)^2-1}) \\
&\dots \\
A(K^{(n-2)^2}) &= A(K^{(n-2)^2-l_{n-2}}), \\
A(K^{(n-3)^2}) &= A(K^{(n-3)^2-1}) \\
&\dots \\
A(K^{(n-3)^2}) &= A(K^{(n-3)^2-l_{n-3}}).
\end{aligned} \tag{9}$$

Графічна інтерпретація кордонів переходів з однієї кількості “невикористаних” комбінацій в іншу матиме вигляд, як показано на рис. 4.

У випадку відхилень у k старших розрядів на основі виразу (1) отримаємо

$$A(K^s) = \sum_{i=n-k}^{n-1} a_i \cdot \alpha^i \cdot (1 + \delta_i) + \sum_{i=0}^{n-k-1} a_i \cdot \alpha^i. \tag{10}$$

На основі останнього виразу отримаємо k груп рівнянь:

$$\begin{aligned}
A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-1}) \\
&\dots \\
A(K^{(n-1)^2}) &= A(K^{(n-1)^2-l_{n-1}}), \\
&\dots \\
A(K^{(n-k)^2}) &= A(K^{(n-k)^2-1}) \\
&\dots \\
A(K^{(n-k)^2}) &= A(K^{(n-k)^2-l_{n-k}}).
\end{aligned} \tag{11}$$

Графічною інтерпретацією буде перетин k -вимірних площин.

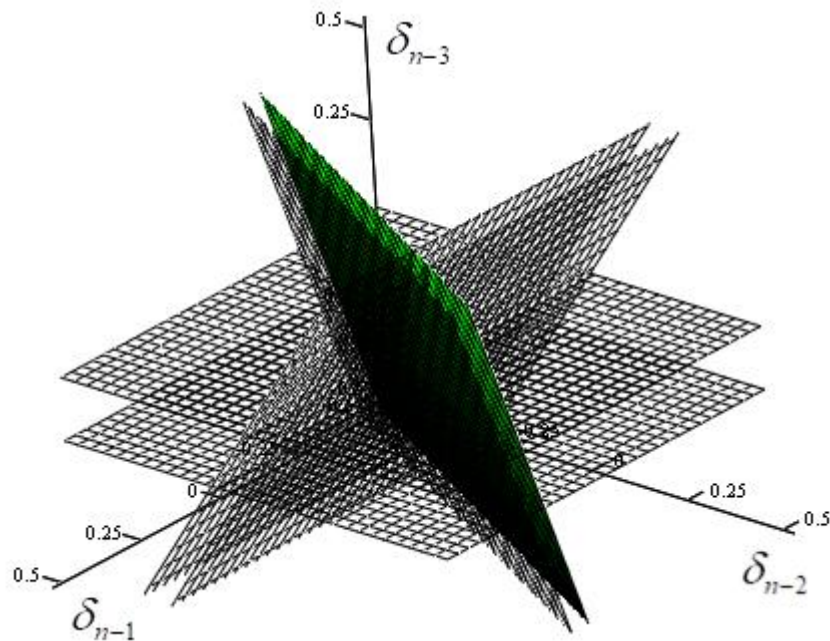


Рис. 4. Діаграма визначення допустимих відхилень δ_{n-1} , δ_{n-2} та δ_{n-3} за кількістю “невикористаних” комбінацій в зонах (n-1)-го, (n-2)-го та (n-3)-го рівнів

Висновки. Проведено дослідження впливу відхилень ваг розрядів на кількість “невикористаних” комбінацій в окремих зонах. Показано, що відхилення ваги k-го розряду може вплинути на кількість “невикористаних” комбінацій тільки в зоні k-го рівня та в усіх зонах з номерами більшими за k.

Доведено, що найбільш чутливою до відхилень k-го розряду є саме k-та зона “невикористаних” комбінацій. Отримано математичні співвідношення, що визначають взаємозв’язок між відхиленням k-розряду і кількістю “невикористаних” комбінацій в зоні довільного j-го рівня.

Проведено дослідження впливу відхилення кількох ваг розрядів на кількість “невикористаних” комбінацій в різних зонах. Отримано математичні співвідношення та графічні інтерпретації для визначення взаємозв’язку між відхиленнями ваг кількох розрядів та змінами в різних зонах “невикористаних” комбінацій.