

# VI НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

## «ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУЧАСНІЙ НАУЦІ»

Збірка наукових праць VI Наукової конференції «Фундаментальні та прикладні дослідження у сучасній науці» містить наукові доповіді з наступних галузей наук: біологічні науки, економічні науки, медичні науки, педагогічні науки, сільськогосподарські науки, технічні науки, фізико-математичні науки, філологічні науки, хімічні науки. Матеріали представляють інтерес для широкого кола науковців, фахівців у відповідних галузях наук, аспірантів та можуть представляти інтерес для студентів університетів.

---

### **Організатор**

ПП «Технологічний Центр»

Державний вищий навчальний заклад  
«Університет менеджменту освіти»

### **Видавець**

ПП «Технологічний Центр»

### **Адреса видавництва**

вул. Шатилова дача, 4, м. Харків, Україна, 61145  
ПП «Технологічний Центр»

**Тел.:** +38 (057) 750-89-90

**E-mail:** t7810873@gmail.com

**Дата конференції** 18.10.2018 р.

Формат 60×84 1/8

Ціна договірна. Наклад 300 прим.

### **Conference organizer**

PC «Technology Center»

State Higher Educational Institution  
«University Education Management»

### **Publisher**

PC «Technology Center»

### **Publisher's address**

Shatilova dacha str., 4, Kharkiv, Ukraine, 61145  
PC «Technology Center»

**Tel.:** +38 (057) 750-89-90

**E-mail:** t7810873@gmail.com

**Conference date** 30.10.2018

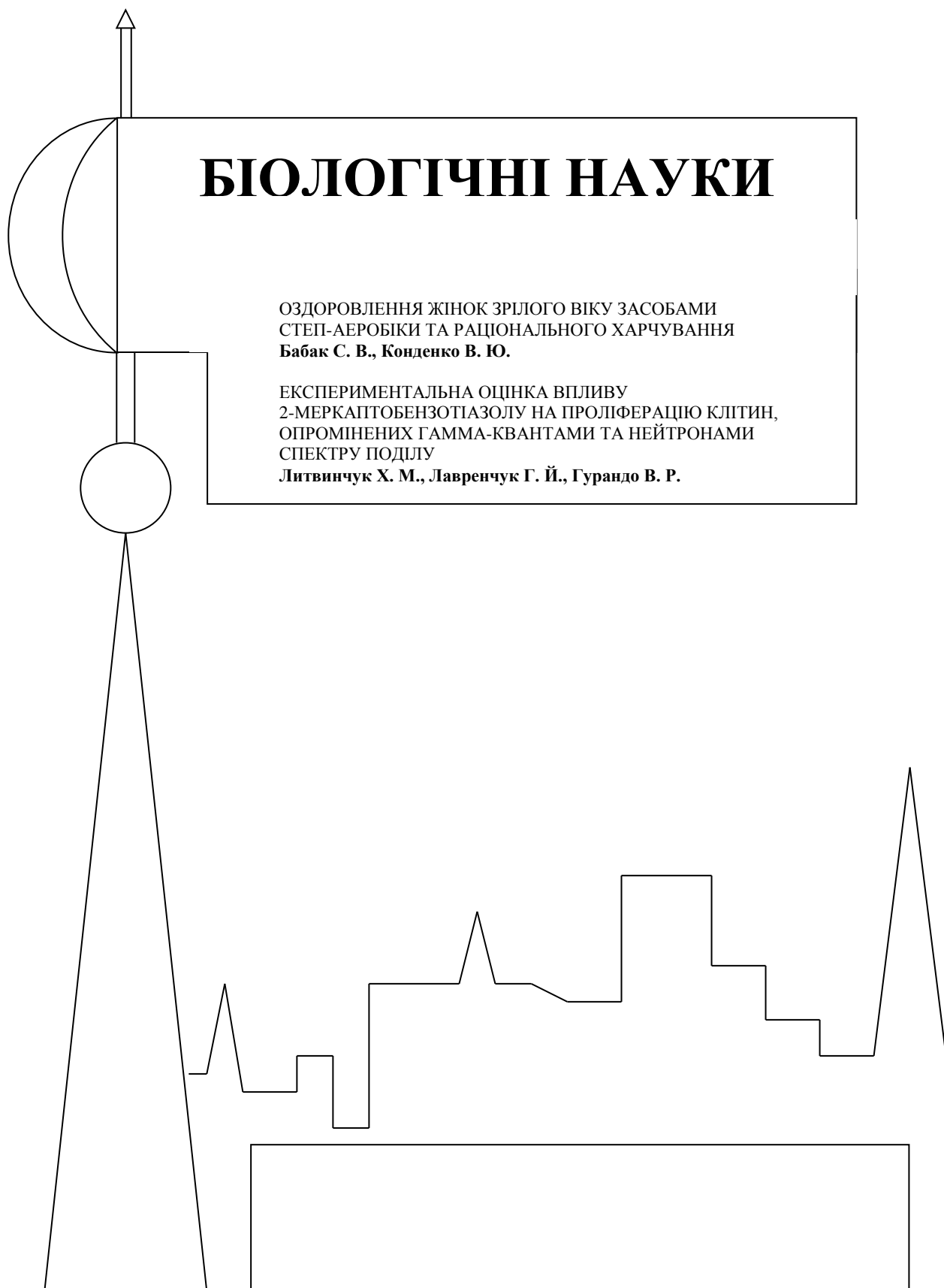
Format 60×84 1/8

Price is negotiable. Circulation 300 copies

## **ЗМІСТ**

### **VI НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУЧАСНІЙ НАУЦІ»**

<b>БІОЛОГІЧНІ НАУКИ .....</b>	<b>53</b>
<b>ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ .....</b>	<b>56</b>
<b>МЕДИЧНІ НАУКИ .....</b>	<b>59</b>
<b>ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ .....</b>	<b>62</b>
<b>ТЕХНІЧНІ НАУКИ .....</b>	<b>64</b>
<b>ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ .....</b>	<b>72</b>



# БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

ОЗДОРОВЛЕННЯ ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ  
СТЕП-АЕРОБІКИ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ  
**Бабак С. В., Конденко В. Ю.**

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ  
2-МЕРКАПТОБЕНЗОТІАЗОЛУ НА ПРОЛІФЕРАЦІЮ КЛІТИН,  
ОПРОМІНЕНИХ ГАММА-КВАНТАМИ ТА НЕЙТРОНАМИ  
СПЕКТРУ ПОДІЛУ  
**Литвинчук Х. М., Лавренчук Г. Й., Гурандо В. Р.**

УДК 613.2 : 796.412

**ОЗДОРОВЛЕННЯ ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ СТЕП-АЕРОБІКИ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ**

© Бабак С. В., Конденко В. Ю.

Здоровий спосіб життя – основа працездатності та тривалого життя жінок. Багато жінок зрілого віку у нашому сьогоденні розуміє це. Популярними є залучення жінок до відвідування фітнес-клубів, стадіонів. Зокрема, набуває поширення степ-аеробіка. Але, займаючись фітнесом, жінки не завжди досягають бажаних результатів. Часто це пов'язано з неправильним харчовим режимом та раціоном.

*Об'єкт дослідження:* раціональне харчування для жінок зрілого віку під час занять степ-аеробікою.

Проведені дослідження, спрямовані на визначення характеристик програм степ-аеробіки, які можуть застосовуватися для жінок зрілого віку. Був розроблений і запропонований індивідуальний раціон харчування. В результаті був проведений аналіз комплексного впливу – харчування та занять степ-аеробікою – на функціональний стан жінок зрілого віку першого періоду. В дослідженнях брали участь 24 жінки 28–35 років. Вони були розподілені на дві групи: жінкам обох груп була запропонована однакова програма степ-аеробіки, але лише одна група жінок (I) мала дієтологічні консультації. Проводились антропометричні дослідження з використанням індексів. Визначався рівень здоров'я жінок за методикою Г. Л. Апанасенко, Л. М. Волгіна та Ю. В. Бушуєва.

З усіма респондентами було проведено опитування стосовно режиму харчування та харчової поведінки. Встановлено, що більшість жінок обох груп мали 2–3 разовий прийом їжі, проміжки між прийомами їжі становили від 4–6 і більше годин. Не всі жінки снідали вранці. Середній час останнього прийому їжі у жінок складав 19.00–20.00 год. Практично всі жінки зловживали легкими вуглеводами (мучні продукти, солодощі).

Під час складання харчового раціону враховували поєднання страв та продуктів, послідовність вживання страв, сезонність. Їжа обов'язково має бути доброякісною, нешкідливою, не повинна стимулювати чи пригнічувати ріст кишкової мікрофлори. Кулінарна обробка не має викликати утворення токсичних речовин та зменшувати біологічну цінність їжі. Необхідно дотримуватися питного режиму.

Результати дослідження фізичного стану здоров'я показали, що у жінок обох груп перед початком занять степ-аеробікою був «низький рівень» здоров'я, а індекс маси тіла показав «стан передожиріння».

Виходячи з отриманих даних, та вікових особливостей досліджуваних людей, нами була розроблена фітнес-програма зі степ-аеробіки, спрямована на корекцію фігури, приведення в тонус м'язів, а також на психологічне розвантаження і отримання позитивних емоцій. При розробленні фітнес-програми ми враховували музичний супровід, темп, інтенсивність, послідовність вправ, зв'язок між вправами, чергування навантаження, баланс симетрії, різноманітність малюнку кінцевої комбінації.

В роботі із жінками, нами було використано чотири експериментальні комплекси класичної аеробіки, у яких використовували традиційні для цього виду занять способи регуляції інтенсивності навантажень. Комплекси передбачали виконання базових кроків аеробіки, але відрізнялись темпом музичного супроводу, складністю малюнків, використанням поєднання рухів ніг і рук та використанням обтяження. Впродовж 6 місяців занять жінки обох досліджуваних груп в цілому виконували завдання з розробленої фітнес-програми на основі степ-аеробіки. Але жінки I групи всі завдання виконували з більшим темпом і амплітудою. Жінки II групи часто зупинялись і відпочивали. Час відновлення частоти серцевих скорочень після навантаження у них зменшився на 36,1 %, в той час як у жінок I групи цей час зменшився на 53,2 %. Аналіз антропометричних показників та розрахунок індексів показав зменшення охоплених розмірів талії, стегон, плеча, стегна в обох групах жінок, але в першій групі вони значніше виражені, ніж у в другій групі. Відзначені достовірні відмінності між обома групами. Це стосується також і маси тіла. Індекс маси тіла в обох групах жінок змінився від «передожиріння» до «норми». Але в групі жінок, які раціонально харчувалися він виявився більше вираженим. Застосування в тренувальних заняттях розроблених нами вправ степ-аеробіки позитивно вплинуло на рівень фізичного здоров'я жінок, який з «низького» підвищився до «нижче середнього». А при комплексному поєднанні занять степ-аеробікою та правильного харчування рівень фізичного здоров'я зріс до «середнього». У цих жінок найбільш істотно змінилися показники функціонування серцево-судинної системи та дихальної системи. У процесі досліджень встановлено, що правильно розроблений раціон харчування, на основі наукових даних, з врахуванням вікових та статевих особливостей впливає на реалізацію програми зі степ аеробіки для жінок зрілого віку.

Правильне харчування у поєднанні із заняттями степ-аеробікою, які є доступними і зрозумілими, не обвантаженими ускладненими рухами, дозволяють створити комплексний підхід до проблеми оздоровлення жіночого організму, щоб сповільнити процеси його передчасного старіння та зношення та покращити психологічний стан і підвищити самооцінку.

**Бабак Світлана Віталіївна**, кандидат біологічних наук, доцент, кафедра медико-біологічних дисциплін, Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, м. Київ, Україна, 02000  
E-mail: svitsvb@i.ua

**Конденко Вікторія Юріївна**, кафедра медико-біологічних дисциплін, Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, м. Київ, Україна, 02000  
E-mail: tori.kondenko@gmail.com

УДК 577.346:615.279:612.014.48

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ 2-МЕРКАПТОБЕНЗОТІАЗОЛУ НА ПРОЛІФЕРАЦІЮ КЛІТИН, ОПРОМІНЕНИХ ГАММА-КВАНТАМИ ТА НЕЙТРОНАМИ СПЕКТРУ ПОДІЛУ**

© Литвинчук Х. М., Лавренчук Г. Й., Гурандо В. Р.

Проблема радіопротекції на сьогодні залишається дуже актуальною як з точки зору екстреного захисту організму від гострого радіаційного ураження у разі аварійних ситуацій або застосування ядерної зброї, так і зростання потреби застосування радіопротекторних агентів у радіаційній медицині та онкології.

**Метою** роботи було дослідження радіопротекторних властивостей 2-меркаптобензотіазолу у тест-системі культури проліферуючих клітин, опромінених рідкоіонізуючим (гамма-кванти) чи щільноіонізуючим (нейтрони спектру поділу з енергією 1,2 МеВ) випромінюваннями.

**Об'єкт дослідження** це клітинні реакції у відповідь на поєднаний вплив іонізуючого випромінювання різної якості (гамма-кванти та нейтрони) і 2-меркаптобензотіазолу, що має радіопротекторні властивості.

При інкубації перещеплених клітин лінії L<sub>929</sub> з 2-меркаптобензотіазолом у діапазоні концентрацій 0,03–3,00 мкг/мл не було виявлено статистично достовірної зміни ( $p \leq 0,05$ ) щільності клітинної популяції у моношарових культурах. Водночас спостерігали для усіх застосованих концентрацій реагента стимуляцію мітотичної активності на термінальній (5 доба) стадії культивування. Опромінення клітин гамма-квантами <sup>60</sup>Co проводили на апараті «Тератрон» (Канада) в дозах 1,0; 5,0 та 10,0 Гр через 24 години після посадки. Це призвело до дозозалежних морфологічних змін в культурі клітин. Опромінення клітин в присутності 2-меркаптобензотіазолу, який додавали за 1 год до опромінення істотно зменшило негативний вплив радіації на показники життєздатності клітин в культурі. Кількісна оцінка радіопротекторних властивостей 2-меркаптобензотіазолу у тест-системі культури клітин лінії L<sub>929</sub> (фібробластоподібні клітини) показала, що найвищі показники коефіцієнта захисту (0,31–0,36) реагент показав при його концентрації 3 мкг/мл за опромінення в дозі 10 Гр, а фактор зменшення дози був максимальний – 4 за концентрації 3,00 мкг/мл. Опромінення клітин нейтронами спектру поділу (отримували на біологічному каналі атомного реактора ВВР-М ІЯД НАН України) в дозі 1 Гр призвело загибелі 68 % клітин. Застосування 2-меркаптобензотіазолу в концентраціях 0,3 мкг/мл та 3,0 мкг/мл збільшило виживання опромінених клітин в 1,3 та в 1,6 рази відповідно. Отже, 2-меркаптобензотіазол проявляє радіопротекторні властивості навіть за дії нейтронного опромінення в дозі 1 Гр. За сукупністю даних літератури та результатів власних досліджень можна вважати 2-меркаптобензотіазол реагентом з радіопротекторними властивостями для клітин *in vitro*.

**Литвинчук Христина Михайлівна**, аспірант, Лабораторії клітинної радіобіології, Інститут експериментальної радіології, ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України», вул. Мельникова, 53, м. Київ, Україна, 04050

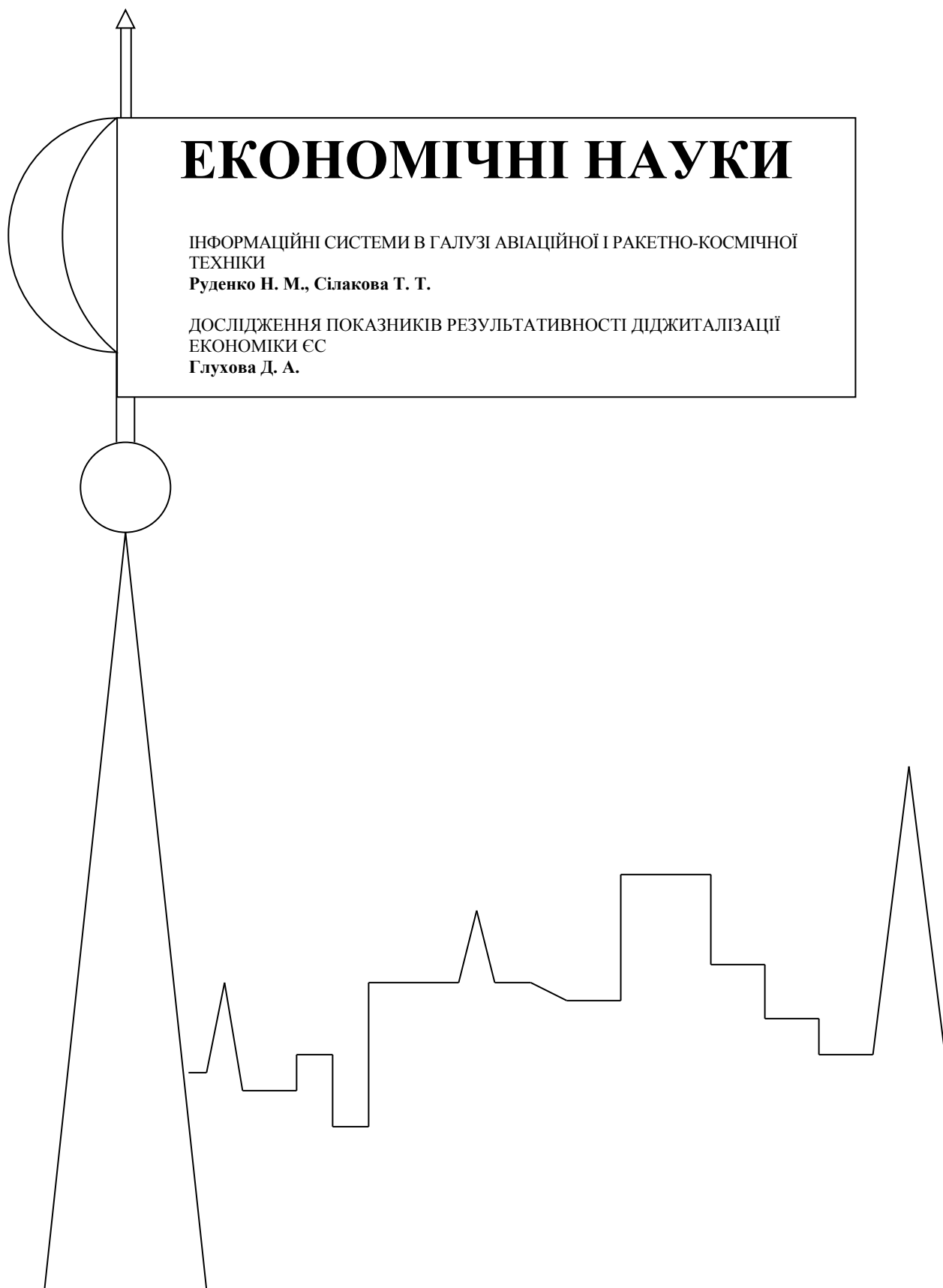
E-mail: chr75@mail.ru

**Лавренчук Галина Йосипівна**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторією, Лабораторія клітинної радіобіології, Інститут експериментальної радіології, ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України», вул. Мельникова, 53, м. Київ, Україна, 04050

E-mail: hl20071956@ukr.net

**Гурандо Вячеслав Радомирович**, кандидат медичних наук, доцент, Кафедра фундаментальних медичних дисциплін, Ужгородський національний університет, вул. Університетська, 14, м. Ужгород, Україна, 88000

E-mail: radodent@gmail.com



УДК 621.432.9

## ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ГАЛУЗІ АВІАЦІЙНОЇ І РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ

© Руденко Н. М., Сілакова Т. Т.

В інформаційному суспільстві буде домінувати «інформаційна економіка», для якої характерним є наявність єдиного інформаційного простору, що спирається на інформаційну інфраструктуру.

З точки зору користувача автоматизована інформаційна система (АІС) – це інструмент, що дозволяє колективу фахівців здійснювати рішення задач збору, передачі, зберігання, обробки, пошуку та надання користувачам інформації з метою прийняття рішень з управління певним видом діяльності. В даний час немає єдиного визначення АІС і немає єдиної їх класифікації.

*Об'єкт дослідження* – розглянути новітні інформаційні системи, які використовуються в аеропортах, наведена їх класифікація.

Космічні та авіаційні системи, завдяки властивою їм глобальності, є адекватними засобами для створення технічної бази інформаційної інфраструктури. Зроблена спроба проаналізувати напрямки використання сучасних інформаційних систем в галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки. Розглянути новітні інформаційні системи, які використовуються в аеропортах, наведена їх класифікація.

До продукції космічного призначення, як правило, пред'являються високі вимоги по надійності і ресурсу виробів, їх корисного терміну служби, масі і іншим характеристикам. В результаті для перемоги в конкурентній боротьбі підприємствам авіаційної та космічної галузі потрібно здійснювати інноваційну діяльність в частині розробки нових, проривних технологій, а також постійно вдосконалювати вироблену продукцію. Виходячи з цього, наступним ключовим принципом назвемо принцип безперервності інноваційно-інвестиційної діяльності.

Основним завданням держави в регулюванні інноваційного розвитку авіаційних та космічних галузей є забезпечення ефективності, раціональності, законності і фінансової дисципліни при формуванні, розподілі, володінні та використанні активів, спрямованих на просування науково-технічного прогресу в сфері будівництва.

Проведене дослідження дозволило зробити висновок, що значний вплив на регулювання конкурентоспроможності та створення конкурентних переваг наукомістких галузей промисловості в розглянутих країнах (США, Японія, країни ЄС, Китай) мають непрямі економічні механізми державного регулювання.

Формування ефективного механізму державного регулювання інноваційного розвитку АІС авіаційної та космічної галузі, основними елементами якого є суб'єкти та об'єкти регулювання, нормативно-правове, організаційне, інформаційне та фінансово-економічне забезпечення, дозволить поліпшити функціонування авіаційної та космічної галузі на основі інновацій.

Авторами зроблена спроба на основі аналізу закордонного досвіду стимулювання розробки науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) в галузі авіаційної та ракетної техніки запропонувати напрямки розвитку АІС в Україні за умови стимулювання державою розробок НДДКР в даній сфері.

Запропоновані інструменти економічного механізму державного регулювання інноваційного розвитку приведуть до чіткої і плідної взаємодії учасників авіаційної та космічної галузі, інститутів усіх рівнів та органів самоврядування шляхом скоординованого планування, прогресивних організаційних перетворень, грамотного ціноутворення, а також кадрового, нормативного та податкового стимулювання.

Таким чином, забезпечення стабільного, результативного і системного функціонування будівництва на основі інновацій полягає у формуванні та реалізації комплексного механізму, здатного враховувати, координувати і погоджувати структурні елементи сфери будівництва. Створити і впровадити такий механізм регулювання здатне виключно держава.

**Сілакова Тамара Тимофіївна**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, кафедра загальної фізики та фізики твердого тіла, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056  
E-mail: tamarasil61@gmail.com

**Руденко Наталля Миколаївна**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, кафедра радіоприймання та оброблення сигналів, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056

УДК 35: 659.2

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ ЄС

© Глухова Д. А.

Система індикаторів оцінки рівня розвитку інформаційного суспільства в країнах почала формуватися з початку 2000 рр. В умовах інтенсифікації інтеграційних процесів, особливо для ЄС, визначення рівня діджиталізації є особливо актуальним питанням та виступає об'єктом проведеного дослідження. У даний час існує ряд популярних індексів (Global Information Technology Report Index (GITR), E – Government Development Index (EGDI), Global Retail E –Commerce Index (GREI), Global ICT Development Index (IDI), Digital Economy and Society Index (DESI)), які демонструють рейтинг країн за їх рівнем цифрового розвитку та готовності. Зазначимо, що по комплексним індексам складно об'єктивно оцінювати розвиток цифрової економіки окремо взятих країн, оскільки вони визначають тільки поточний рейтинг країн, але недостатньо репрезентативні для детального аналізу та стратегічного прогнозування їх розвитку.

Для вирішення вищезазначеної проблеми та охоплення більшого спектру дослідження, запропоновано використовувати індекс DESI має більш соціальну спрямованість і відображає соціально-економічну інтеграцію, він призначений для оцінки рівня розвитку інформаційного суспільства Європи. індекс DESI не є традиційно економіко-технологічним, принципова відмінність індексу полягає в тому, що він об'єднує економічні та соціальні показники розвитку суспільства, які представлені в окремих рубриках сайту індексу.

Зведений індекс DESI формується за ієрархією показників, а саме: індекс цифрової економіки (стаціонарний ШСД, мобільний ШСД, швидкість підключення до ШСД, економічність) – 25 %, людський капітал (базові навички населення та рівень комунікацій, перспективні можливості) – 25 %, використання Інтернету (контент, зв'язок, угоди) – 15 %, інтеграція цифрових технологій (електронний бізнес, електронна комерція) – 15 %, державні цифрові послуги (електронний уряд) – 15 %.

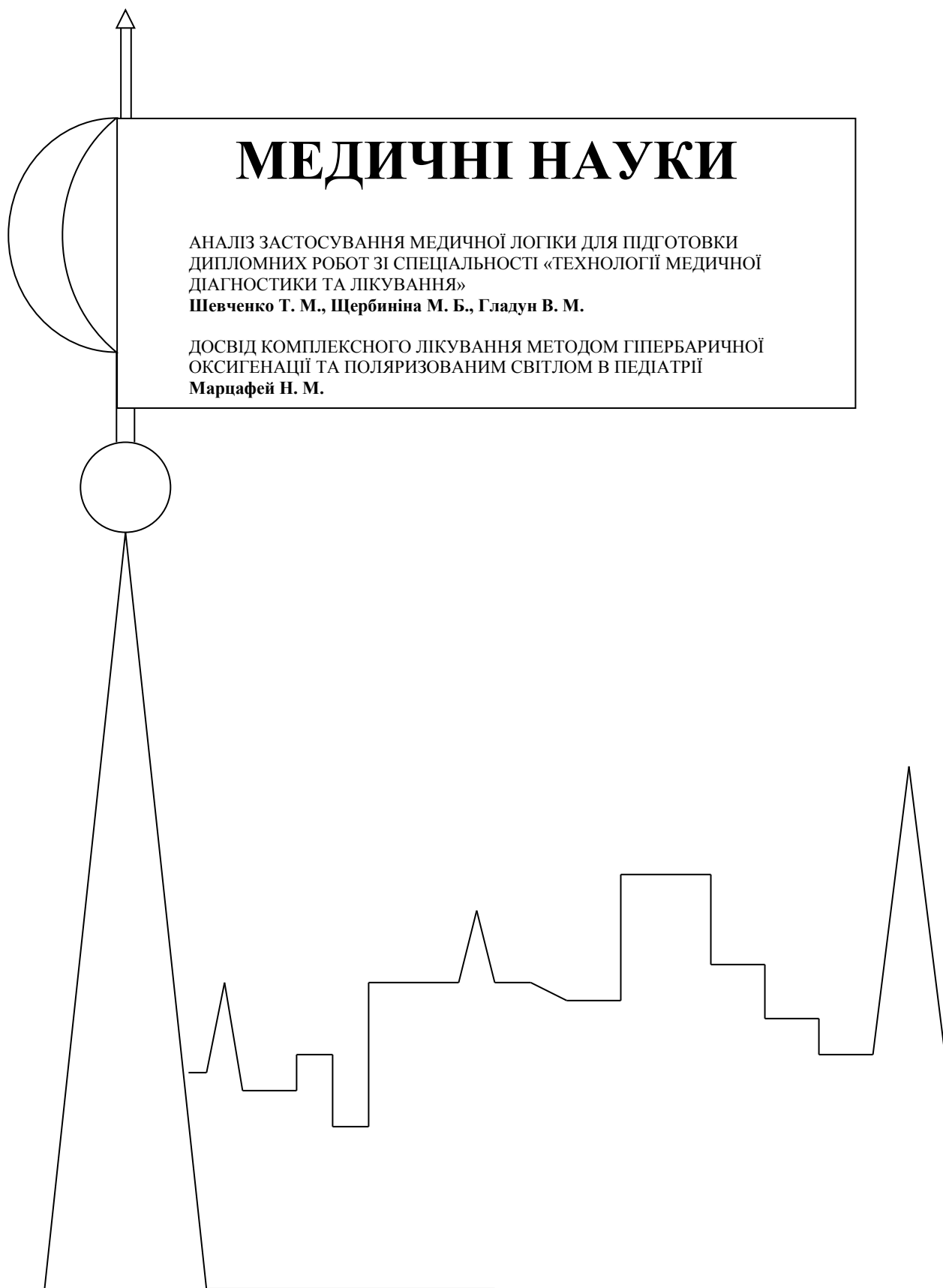
Індекс DESI має принципову відмінність від IDI в напрямках "Використання ІКТ" та "Навички в сфері "ІКТ". В даний час індекс набирає популярність, і на конференціях UNCAD, на яких обговорюються можливості вимірювання інформаційного суспільства, в тому числі за індексом DESI, за яким саме вимірюється ефективність функціонування Єдиного Цифрового ринку ЄС.

Показники цифрової економіки мають різний вплив на її результативність, ступінь їх впливу в сфері управління якістю оцінюється правилом Парето. Один з популярних методів – ABC аналіз дозволяє продовжити і деталізувати ранжування показників за кількома групами.

Описаний підхід дозволяє оцінити ресурси, можливості і результати по кожній окремо взятій країні. Аналізуючи поточні орієнтири розвитку цифрової економіки, розрив в розподілі показників між передовими країнами, можна визначити сфери, які потребують поліпшення. Крім того, запропонований підхід дозволяє частково вирішити проблему оцінки результатів цифрової економіки і застосування їх для формування стратегій розвитку. Загальний підхід може бути конкретизований показниками і методиками оцінки для кожної сфери, характерними для даної країни. Важливим є те, що використовуються загальноприйняті в світовій практиці показники і методи оцінки, які є універсальними і можуть застосовуватися для будь-якої країни. Разом з тим, представлений підхід в цілому є узагальнюючим і має обмеження, які можуть стати предметом для подальших досліджень. Так, більш поглиблене застосування методу RADAR дозволить виконати детальніший аналіз і вивчення взаємозв'язку окремих показників, оцінку їх впливу на розвиток цифрової економіки, що допоможе конкретизувати кожен сферу оцінки і виробити більш точні рекомендації по групах показників.

**Глухова Дар'я Андріївна**, кандидат економічних наук, доцент, кафедра міжнародного бізнесу, Інститут міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка, вул. Мельникова, 36/1, м. Київ, Україна, 04119





# МЕДИЧНІ НАУКИ

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ  
ДИПЛОМНИХ РОБОТ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕХНОЛОГІЇ МЕДИЧНОЇ  
ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ»

**Шевченко Т. М., Щербиніна М. Б., Гладун В. М.**

ДОСВІД КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ МЕТОДОМ ГІПЕРБАРИЧНОЇ  
ОКСИГЕНАЦІЇ ТА ПОЛЯРИЗОВАНИМ СВІТЛОМ В ПЕДІАТРІЇ

**Марцафей Н. М.**

УДК 616 – 07:16

**АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДИПЛОМНИХ РОБОТ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕХНОЛОГІЇ МЕДИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ»**

© Шевченко Т. М., Щербиніна М. Б., Гладун В. М.

Підвищення якості теоретичних знань, практичних навиків з медичних дисциплін, діагностики та лікування хвороб, не можливо без освоєння та дотримання законів логіки студентами-медиками. Завдяки застосуванню в медицині логічного аналізу можливо реалізувати алгоритм діагностичного пошуку в якому лабораторні методи дослідження займають одну з вирішальних ролей. Тому доцільним є приділити увагу вивченню логіки лікарського мислення і при підготовці лікарів-лаборантів.

Мета роботи: провести експертну оцінку та аналіз застосування медичної логіки в виконанні дипломних робіт, що є об'єктом проведеного дослідження, з урахуванням відповідності лабораторних тестів патогенезу захворювань.

До експертної оцінки надано 23 дипломні роботи зі спеціальної 224 «Технології медичної діагностики та лікування», теми яких пов'язані з лабораторною діагностикою певних нозологічних форм та які закінчились захистом з оцінкою 75–100 балів. Експертну оцінку дипломних робіт проводили провідні фахівці. Була розроблена бальна система оцінювання дипломних робіт з урахуванням дотримання законів логіки в лабораторних дослідженнях відповідно до патогенезу захворювань. Статистичну обробку отриманих даних проведено методами варіаційної статистики із застосуванням програми Microsoft Excel. Достовірність відмінностей показників визначали за допомогою t-критерію Стьюдента, при цьому розцінювали як достовірні при  $p < 0,05$ . Проведено кореляційний аналіз за допомогою критерія кореляції Пірсона ( $r$ ).

Експертна оцінка дипломних робіт показала, що у 52,17 % ( $n=12$ ) робіт використаний підхід до діагностики з позиції законів тотожності та обґрунтованості з зіставленням лабораторних досліджень з початковою та кінцевою частинами патогенезу. Закони логіки в повній мірі в своїх дипломних роботах застосували 26,08 % ( $n=6$ ) магістрів, обґрунтувавши всі етапи патогенезу захворювань. Відповідність тільки одному закону логіки – визначена у 21,73 % ( $n=5$ ) дипломних робіт. Встановлена кореляція ( $r=+0,813$ ,  $p < 0,05$ ) між врахуванням етапів патогенезу та застосуванням законів логіки. Створена експериментальна, функціональна модель використання медичної логіки в клінічних лабораторних дослідженнях на прикладі патології системи травлення. Дана модель застосована в підготовці дипломних робіт. Після оцінювання державною екзаменаційною комісією – 78,26 % ( $n=18$ ) ( $p < 0,05$ ) робіт отримали максимальний бал 90–100.

Тільки 26,08 % ( $n=6$ ) магістрів в своїх дипломних роботах відобразили всі закони логіки, обґрунтувавши етапи патогенезу захворювань. 78,26 % ( $n=18$ ) ( $p < 0,05$ ) робіт отримали максимальний бал 90–100, що може бути обґрунтовано раціональним підходом до написання магістерських робіт з використанням розробленої та запропонованої функціональної моделі використання медичної логіки при клінічних лабораторних дослідженнях захворювань. Завдяки цьому досягається високий рівень об'єктивності в діагностичному процесі, з урахуванням динамічного лабораторного контролю фармакотерапії захворювань.

**Щербиніна Марина Борисівна**, доктор медичних наук, професор, декан факультету медичних технологій діагностики та реабілітації, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, пр. Гагаріна, 72, м. Дніпро, Україна, 49000  
E-mail: scherbinina@ua.fm

**Шевченко Тетяна Миколаївна**, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра сучасних технологій діагностично-лікувального процесу, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, пр. Гагаріна, 72, м. Дніпро, Україна, 49000  
E-mail: dnushevchenkot@gmail.com

**Гладун Вікторія Миколаївна**, кандидат медичних наук, доцент, кафедра сучасних технологій діагностично-лікувального процесу, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, пр. Гагаріна, 72, м. Дніпро, Україна, 49000  
E-mail: gladun\_v\_n@i.ua

УДК 616

## ДОСВІД КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ МЕТОДОМ ГІПЕРБАРИЧНОЇ ОКСИГЕНАЦІЇ ТА ПОЛЯРИЗОВАНИМ СВІТЛОМ В ПЕДІАТРІЇ

© Марцафей Н. М.

Ефективним методом лікування гіпоксії був і залишається метод гіпербаричної оксигенації, який використовується вже більше 40 років. Зародившись в Голландії, гіпербарична оксигенація отримала в СРСР другу батьківщину завдяки діяльності академіка РАН Б. В. Петровського. Відгалуженням вона існує і в Україні.

Лікування методом гіпербаричної оксигенації (ГБО) в Херсонській дитячій обласній лікарні упроваджене з 1989 року. Сеанси ГБО проводилися на двох апаратах типа ОКА-МТ і БЛКС-3-01.

Об'єктом дослідження являється вивчення впливу гіпербаричного кисню та поляризованого світла на об'єктивний та суб'єктивний стан хворої дитини, поліпшення цих станів завдяки підбору тиску в барокамері, тривалості сеансу ГБО, експозиції і кратності дії світла апарату БІОПТРОН фірми ЦЕПТЕР (Швейцарія). Сучасна медицина все більше використовує і методи терапії, спрямовані на лікування хворого органа чи системи, і методи, що забезпечують лікування організму в цілому. Все більше уваги приділяється підвищенню ефективності використання природних чинників. Саме до таких біологічно незамінних відноситься сонячне світло, а технологія застосування його найбільш ефективного компонента – поліхроматичного поляризованого світла, одержала назву БІОПТРОН-світлотерапії. Хоча організм і має антиокисну систему для нейтралізації вільних радикалів, але компенсаторні можливості такого захисту невеликі та швидко вичерпуються. Тому необхідні додаткові профілактичні та лікувальні заходи, що підтримують захист клітин від енергетичного виснаження, повноцінний імунітет і оптимальний функціональний стан організму в цілому. Багато в чому ці завдання може вирішити БІОПТРОН-світлотерапія, виходячи з багатогранності механізмів дії поляризованого світла. Проведення гіпербарії на низьких тисках (0.2–0.3 АТІ) почато з 2003 року. Комплексне лікування гіпербаричним киснем на вказаних режимах і поляризованим світлом апарату БІОПТРОН фірми ЦЕПТЕР (Швейцарія) застосоване з 2004 року. З 2012 р. лікувальні сеанси проводяться на апараті БЛКС 3-01. Всього було проведено сеансів в 2012 р. в режимі 0.2–0.3 АТІ – 308 (98.7 %), з 2013 р. – 250 (100 %). Всього лікувальних сеансів на апараті типу БЛКС 3-01 було проведено у 2016 р. – 250, у 2017 р. – 215, за чотири міс. 2018 р. – 74 сеанси. Сеанси ГБО одержували діти з різною патологією (отруєння чадним газом та метгемоглобіноутворювачами, цукровий діабет, при склеродермії, геморагічні васкуліти, макулодистрофії, увеїти, виразкова хвороба 12-п кишки, ерозивний гастродуоденіт, бульбіт, троє дітей з аутизмом та ін.). Вперше почали працювати з дитиною аутистом (вік 3 р. 5 міс.) у квітні 2014 р. Дівчинка одержала 30 сеансів в режимі 1.1 АТА по 40 хв. Ефект лікування був позитивний, дитина вчасно пішла до дитячого садочку та до школи. Двоє інших дітей одержували сеанси ГБО в 2018 р. Одна з них, дитина з двійні (хлопчик 8 р.) одержав 18 сеансів, сім із котрих, в режимі 1.4–1.5 АТА по 40 хв. (по рекомендації лікаря N. Antonuchi Italia) та інша дитина (хлопчик 3 р.) одержав лише два сеанси в режимі 1.2 АТА та 1.3 АТА по 40 хв. Паралельно з ГБО двоє дітей аутистів дівчинка та хлопчик 8 років одержали фототерапію апаратом БІОПТРОН (червоний та синій світлофільтри) по 10 хвилин № 10.

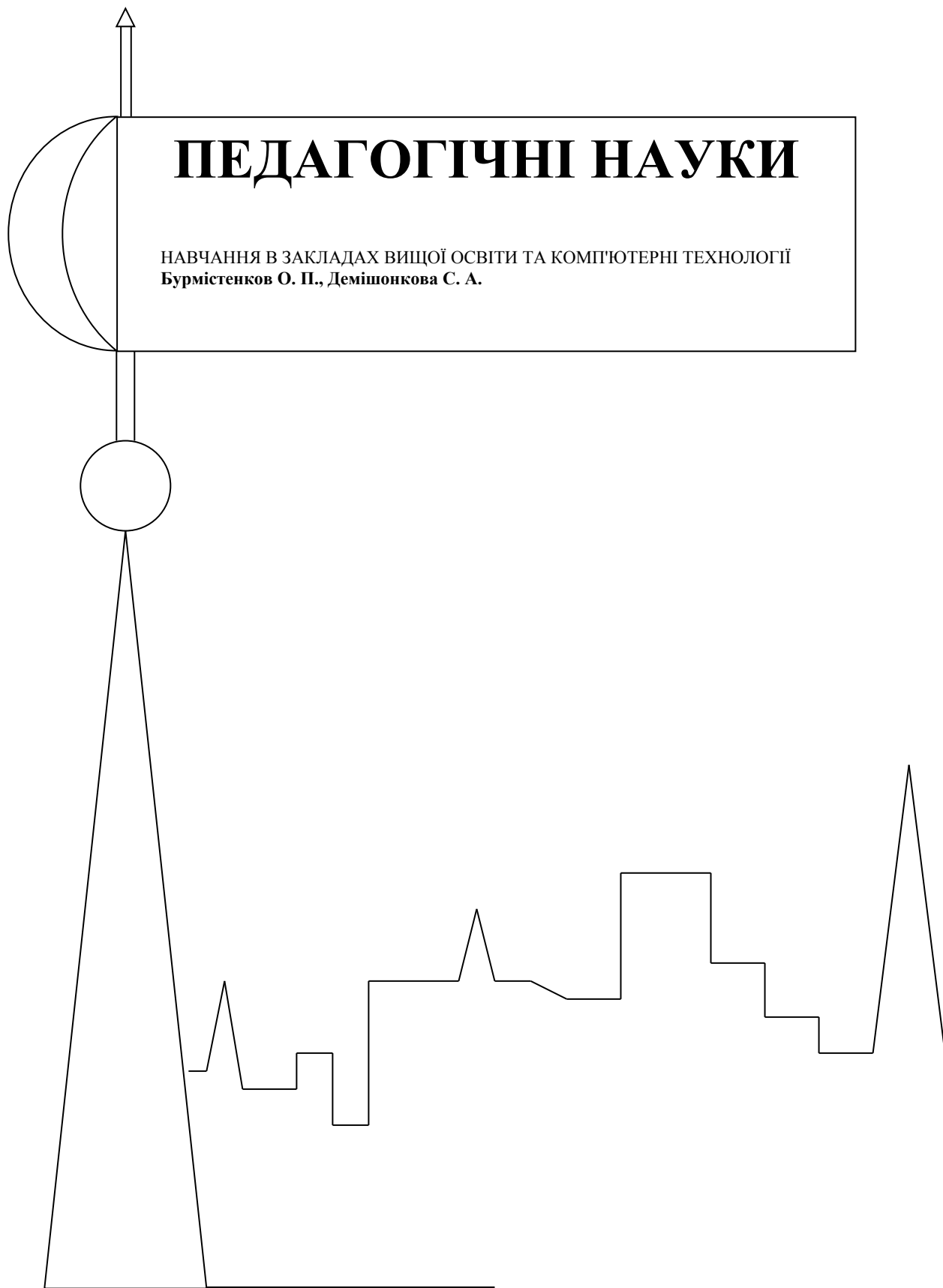
Згідно стандартам якості ISO 9000, ISO/FDIS 9001 та протоколу лікування дітей з цукровим діабетом особливим моментом в реорганізації відділення ГБО є значне збільшення кількості сеансів дітям з цукровим діабетом, що складає 79,5 % від загальної кількості сеансів. Слід відмітити значний ріст цього захворювання у дітей раннього віку та збільшення відсотку у дітей старшого віку з ВСД (вегето-судинна дистонія), нервово - депресивними станами, ожирінням, соціально дезадаптованих дітей в умовах морального обмеження війни. У дітей з'явився цукровий діабет II типу, якого раніше не було. Це все являється великою соціальною проблемою. Нагальним є вирішення цієї проблеми на державному рівні. Ефективність комплексного лікування підтверджувалася поліпшенням самопочуття хворого, покращенням показників інструментальних ( рентген, УЗД, ФЕГДС ) та лабораторних аналізів. Покращення суб'єктивного стану відмічалось у всіх дітей після 1-го сеансу ГБО , а також після першого сеансу ГБО з поляризованим світлом; поліпшення суб'єктивного стану дітей з ІЗЦД відмічалось у 87 % пацієнтів після третього сеансу ГБО . Аналогічні результати нами одержані при комплексному лікуванні та обстеженні у дітей з ІЗЦД на протязі останніх 5-ти років.

Гіпербаричний кисень, зменшуючи гіпоксію тканин, сприяє поліпшенню мікро та макро циркуляції, а поляризоване світло, діючи через біологічно активні точки та місцево, потенціує дію ГБО. Аналіз лікувального процесу дає можливість подумати про те, що поляризоване світло потенціує дію гіпербаричного кисню і тому настає швидше ефект лікування. В дослідженнях необхідним є:

- 1) досвід роботи вимагає подальших досліджень і статистичного аналізу;
- 2) дообстеження глибини проникнення поляризованого світла.

З метою покращення якості та тривалості життя, профілактики, планується застосування фулеренового світла. В соціальному плані робота з дітьми аутистами є клопіткою та несе багато біоетичних аспектів.

**Марцафей Наталя Миколаївна**, лікар анестезіолог дитячий, Комунальний заклад “Херсонська дитяча обласна клінічна лікарня” Херсонської Обласної Ради, вул. Українська, 81, м. Херсон, Україна, 73010  
E-mail: martsafei@yahoo.com



## НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

© Бурмістенков О. П., Демішонкова С. А.

В останні роки в закладах вищої освіти знаходять широке застосування різні інформаційні (комп'ютерні) технології для навчання студентів.

Найбільшого поширення набуло дистанційне навчання, яке раніше використовувалося для підготовки фахівців, як в області гуманітарних наук, так і наук не пов'язаних з технічною освітою, які потребують лабораторної бази.

Реорганізація системи освіти: перехід до багаторівневої системи, скорочення терміну навчання і кількості годин на дисципліни, що вивчаються, особливо фундаментальні, пред'являє нові вимоги до комп'ютерних технологій. Вони повинні сприяти розвитку навичок самостійного творчого мислення, спрямованого на отримання, освоєння і подальше використання нових знань.

*Об'єктом дослідження є* вивчення характеру використання комп'ютерних технологій в закладах вищої освіти, визначення їх місця в навчальному процесі, використання і для самостійного вивчення дисциплін, передбачених навчальним планом для обраної спеціальності.

Використання в освітньому процесі нових інформаційних технологій вимагає розглядати навчальний процес як науково-інформаційний, в якому студенти повинні опанувати не тільки навички отримання інформації, а й розвивати мислення і творчу активність.

Інформаційні технології в сучасній освіті можуть підвищити ефективність використання часу студента і викладача (завдяки дистанційному навчанню) за рахунок дистанційного навчання, яке дозволяє студенту самостійно освоїти відповідні розділи програми тієї чи іншої дисципліни, спілкуючись з викладачем за допомогою електронної пошти, отримувати індивідуальні завдання і виконувати їх в зручний час. Чи підвищить це ефективність навчання студентів, чи дозволить придбати ті знання, які необхідні для плідної роботи в області обраної професії, чи забезпечить тим технічним кругозором, який необхідний для спілкування з фахівцями суміжних областей і подальшим вдосконаленням?

Вважаємо що ні. Комп'ютерні науки, в якому б вигляді вони не представляли матеріал, він все одно залишається неживим і тільки безпосереднє спілкування з викладачем, що володіє питанням, дає можливість технічному зростанню студента. А також слід мати на увазі, що навчання в закладі вищої освіти, крім спеціальної освіти має виховне значення. Викладач, який володіє спеціальними знаннями і загальною культурою спілкування з людьми, дає завжди більший ефект у вихованні особистості ніж комп'ютер. В той же час комп'ютерні технології дозволяють отримати нові знання студентам, працювати з ними і використовувати в подальшому.

Персональний комп'ютер широко використовується як засіб моделювання різних процесів: фізичні явища, хімічні реакції, управління технологічними, виробничими та екологічними процесами. Однак комп'ютерне моделювання має використовуватися тільки в тому випадку, якщо немає можливості провести реальний, фізичний експеримент.

Тенденція заміни вивчення і аналізу математичних моделей класичними методами на комп'ютерні методи за допомогою програм MATLAB, Mathcad, SolidWorks та інших не завжди сприяє глибокому вивченню розглянутих фізико-механічних, хімічних та інших явищ, оскільки не дозволяє вирішувати їх в загальному вигляді та отримувати різноманітні рішення за різних умов.

Застосування сучасних інформаційних технологій дозволяє в разі підготовлених умов, значно підвищити ефективність самоосвіти (вивчення матеріалу, винесеного на самопідготовку).

Сучасні інформаційні технології дозволяють ілюструвати навчальний матеріал, вивчати процеси в динаміці та інше. Якщо традиційна наочність навчання передбачала конкретність досліджуваного об'єкта, то при використанні інформаційних технологій можна інтерпретувати істотні властивості не тільки тих чи інших реальних об'єктів, але і наукових закономірностей, теорій, понять.

Таким чином, використовуючи традиційні форми освіти, засоби і методи навчання та нові напрямки - інформаційні (комп'ютерні) технології, можна підвищити ефективність і інтенсивність освітнього процесу, вирішити завдання навчання і виховання фахівця, що має творче мислення (творчо мислить).

**Бурмістенков Олександр Петрович**, доктор технічних наук, професор, кафедра комп'ютерної інженерії та електромеханіки, Київський національний університет технологій та дизайну, вул. Неміровича-Данченка, 2, м. Київ, Україна, 01011  
E-mail: bur42@ukr.net

**Демішонкова Світлана Анатоліївна**, кандидат технічних наук, доцент, кафедра комп'ютерної інженерії та електромеханіки, Київський національний університет технологій та дизайну, вул. Неміровича-Данченка, 2, м. Київ, Україна, 01011  
E-mail: mashuk2007@ukr.net



# ТЕХНІЧНІ НАУКИ

АДАПТИВНА СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ  
БЕСПЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

**Лугін М. М., Ігнатенко В. М.**

ВПЛИВ ПОВТОРНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ НА ВЛАСТИВОСТІ ПОРОШКОВИХ  
МАГНІТНО-М'ЯКИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ЗАЛІЗОКРЕМНІЮ

**Міницький А. В., Пилявська Є. О., Горюшкін Н. І.**

МЕТОДОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ  
ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ

**Заболотній С. В., Могілей С. О.**

ОБРОБКА ДАНИХ ЕКСПЕРТІВ МЕТОДОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗА

**Сілакова Т. Т.**

СИСТЕМА АНАЛІЗУ СПЕКТОГРАМ ГІДРОАКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ  
У ТРИВИМІРНОМУ ПРОСТОРИ

**Степанюк А. В., Варава І. А.**

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОЛІЙНОГО  
РОЗВИТКУ СОРТУВАЛЬНИХ ПАРКІВ НА СОРТУВАЛЬНИХ  
СТАНЦІЯХ ПРИПОРТОВИХ ВУЗЛІВ

**Шелехань Г. І.**

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПОСТРОЕНИЯ МАТРИЦЫ СОЕДИНЕНИЙ  
КОЛЬЦЕВОЙ ГАЗОВОЙ СЕТИ

**Бузовский В. П., Пупина Д. Р.**

УДК 661.214.1:662.7:669.013

## АДАПТИВНА СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ БЕСПЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

© Лугін М. М., Ігнатенко В. М.

Станом на сьогодні важко уявити що, необхідність виникнення адаптивних систем з'явилася вже більше п'ятидесяти років назад. Основною проблемою можна вважати те що, описати всі властивості не статичного об'єкту вкрай складно, вже не кажучи про автономний літальний апарат на який що секунди можуть впливати безліч факторів. Саме тому встало питання «А як вирішувати задачі такого роду?», адже класичні підходи виявилися вкрай не ефективними, бо ряд зовнішніх факторів міг дуже сильно впливати на поведінку апарата, будь яке збудження (вітер, зміна щільності атмосфери, тощо.), створювало не стандартну ситуацію, а це в свою чергу зводило нанівець будь яку можливість автономного пілотування апаратом. Для цього було вирішено використовувати системи автоматичного управління, які дозволяли навіть при малих габаритах апарату, проводити певний аналіз критичних характеристик. Тобто ідея полягала у тому що, необхідно забезпечити можливість захисту апарату шляхом швидкої оцінки ситуації, за рахунок невеликого блоку керування, та наприклад використання автопілоту у разі втрати зв'язку з дистанційним керуванням, або навіть забезпечити повністю безпілотний політ.

Вирішенням такого роду задач, стало створення систем які не вимагали повної картини того що діється навколо апарату, але повинні реагувати на зміну певних критичних параметрів, і робити це якнайшвидше. В нашому випадку об'єктом дослідження буде виступати адаптивна система управління безпілотним об'єктом, тобто принципи її побудови та їх різновиди. Необхідно врахувати що система повинна реагувати на кожну ситуацію по різному, лише підлаштовувати свій стан під ситуацію, та мати можливість самостійно приймати рішення. Адаптивні системи можна поділити на два класи: самоорганізаційні та самоналаштовуючі.

В самоорганізаційних системах, використовується формування алгоритму управління, що надає можливість оптимізувати систему з точки зору цілі управління. Такі задачі можна зустріти в умовах зміни структури та параметрів об'єкту, в залежності від режиму функціонування. Структурою об'єкта можна назвати (форму, тип, призначення) безпілотного апарату. Через високий різновид таких структур, майже не можливо створити замкнуту систему що буде настільки надійною що зможе забезпечити неперервну роботу об'єкту. Тобто існує необхідність створення вільної структури, а це можна назвати надскладною задачею у проектуванні та подальшій розробці.

Самоналаштовуючих систем (СНС) використовувався принцип, автоматичної зміни динамічних характеристик об'єкту виходячи з зовнішніх факторів та збуджень. Тобто виходячи з задач польоту, задача зводиться до пошуку оптимальних параметрів керування. Ті в свою чергу також можна поділити на два підкласи: Пошукові та Безпошукові тобто, система отримує інформацію від пошукових сигналів(аналізаторів) які надають данні що до тестових чи реальних збуджень самої системи.

В безпошукових СНС ми вже маємо динамічну систему з бажаними характеристиками, у пошукових ми повинні забезпечити додатковий контур управління, що дасть змогу вичерпно використовувати систему у подальшому. Також необхідно врахувати програмний комплекс бо нехтування складними програмними режимами управління польотами коли програмуються тільки їх прямолінійні траєкторії руху між поворотними пунктами маршруту, за рахунок об'єктивних помилок операторів управління і призводить до їх високої аварійності. До причин таких помилок можна віднести складність точного пілотування по віддаленому зображенню місцевості на екрані оператора, запізнювання і перешкоди в радіолінії управління, раптові пориви вітру, втома операторів та ін. Крім цього, необхідно розуміти що, застосування як не дозволить з психофізіологічних обмеженням операторів забезпечити застосування великої кількості безпілотних апаратів, коли кожен оператор повинен керувати кількома безпілотниками одразу.

Якщо мова іде про повністю безпілотний політ в існуючій практиці програмування маршрутів руху безпілотників широко використовується координатний спосіб, заснований на завданні в горизонтальній площині польоту координат поворотних пунктів маршруту або характерних точок його траєкторії у вертикальній площині. У наступному задаються координати з'єднуються відріzkами прямих, і отримана ламана є описом формованої траєкторії БЛА. Основним недоліком такого підходу є відсутність гладкості одержуваних траєкторій. це викликає необхідність використання в околицях або спеціальних перехідних траєкторій руху БЛА, або «ручно-го» управління його польотом при перекладі БЛА з одного лінійного ділянки на іншу ділянку такої траєкторії.

**Лугін Михайло Михайлович**, кафедра технічної кібернетики, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056  
E-mail: lugin1996@gmail.com

**Ігнатенко Валерій Миколайович**, кандидат технічних наук, доцент, кафедра технічної кібернетики, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056  
E-mail: ignat.vlas@gmail.com

**ВПЛИВ ПОВТОРНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ НА ВЛАСТИВОСТІ ПОРОШКОВИХ МАГНІТНО-М'ЯКИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ЗАЛІЗОКРЕМНІЮ**© **Мініцький А. В., Пилявська Є. О., Горюшкін Н. І.**

Технологічні режими виготовлення магнітно-м'яких матеріалів є одними з основних факторів, що впливають на магнітні характеристики отриманих виробів. Від технології виготовлення залежить щільність та структура кінцевих виробів, при цьому для порошкових матеріалів характерним дефектом структури є залишкова пористість. Наявність залишкових пор суттєво зменшує магнітну індукцію і проникність, так як на поверхні пор виникає розмагнічуюче поле, утворення якого призводить до зниження проходження магнітного потоку в магнітних матеріалах та погіршенню магнітних властивостей. Проте, технології порошкової металургії є практично безвідходними і дозволяють у вузьких межах регулювати хімічний склад матеріалу, тому вдосконалення технології виготовлення порошкових магнітних матеріалів з низькими втратами на перемагнічування є *об'єктом проведеного дослідження*.

Виробництво магнітних матеріалів на основі заліза з низькими втратами енергії при перемагнічуванні забезпечується легуванням різними компонентами серед яких один з найбільш перспективних є кремній. Однак, добавка кремнію в межах 4–6 % не має практичного застосування, оскільки, не дивлячись на суттєве зменшення загальних магнітних втрат, такий матеріал має низьку пластичність та високу крихкість, що обмежує його механічну обробку. Ця обставина є принциповою при використанні литих електротехнічних залізокремністих сталей, для яких необхідно проводити вирубку під задану форму виробу магнітопроводу. Для порошкових матеріалів механічна обробка майже не потрібна, проте виникає інша проблема, утворення компактного матеріалу при введенні до залізного порошку твердого кремнію 12–15 об. % практично неможливо. Виникає залишкова пористість, яка негативно впливає на магнітні властивості матеріалу.

Для вирішення даної проблеми запропоновано використовувати повторне ущільнення пресовок на основі залізного порошку з добавками кремнію (15 об. %), що дозволить мінімізувати залишкову пористість та отримати компактний матеріал після спікання. На першій стадії досліджень було вивчено характер ущільнення залізного порошку та його суміші з добавкою кремнію (15 об. %)

Встановлено, що ущільнення має лінійний характер, як для залізного порошку, так і для залізокремністої суміші: зі збільшенням тиску пористість зменшується. При цьому добавка кремнію приводить до збільшення загальної пористості на 3–5 % на всьому діапазоні тисків. Збільшення пористості пояснюється по-перше тим, що твердий кремній перешкоджає пластичній деформації залізного порошку, по-друге, маючи більшу контактну площу через свій менший розмір (15–20 мкм), збільшується тертя між частинками порошку. Допресовка зразків після відпалу у середовищі водню, приводить до зниження пористості через підвищення пластичності за рахунок зняття деформаційного наклепу та часткового відновлення оксидних плівок. При цьому, допресовка при тиску 700 МПа вирівнює щільність зразків попередньо спресованих при різних тисках, їх пористість складає 7,5–10 %. Після спікання у вакуумі допресованих зразків залишкова пористість стає рівною 2–4 %.

Дослідження магнітних характеристик матеріалів спечених при різних температурах після допресовки показало, що матеріали отримані при температурі 1300 °С мають більш високі значення магнітних властивостей: відносна намагніченість насичення 160–170 Гс·см<sup>3</sup>/г та коерцитивна сила 260–280 А/м.

Результати досліджень показали, що використання режимів допресовки та вакуумного спікання дозволяють отримати матеріал на основі залізного порошку з добавкою кремнію з відносно високими магнітними характеристиками та низькими втратами при перемагнічуванні.

**Мініцький Анатолій Вячеславович**, кандидат технічних наук, доцент, кафедра високотемпературних матеріалів та порошкової металургії, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, Київ, Україна, 03056  
E-mail: minitsky@i.ua

**Пилявська Євгенія Олександрівна**, кафедра високотемпературних матеріалів та порошкової металургії, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, Київ, Україна, 03056  
E-mail: guru99sun@gmail.com

**Горюшкін Нікіта Ігорович**, кафедра високотемпературних матеріалів та порошкової металургії, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, Київ, Україна, 03056  
E-mail: in\_nomine\_dei\_nostri@ukr.net



УДК 519.87

**МЕТОДОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ**© **Заболотній С. В., Могілей С. О.**

Мультимодальна транспортна задача являє собою класичну транспортну задачу, яка враховує кілька засобів доставки вантажу, що працюють одночасно. Для розв'язання такої задачі прийнято застосовувати відомі чисельні методи оптимізації та різноманітні пакети прикладних програм. Втім, в умовах глобалізації світової економіки значно зростають вимоги до якості вантажних перевезень – а разом з тим і до оптимальності вирішення задач транспортної логістики. Саме тому *об'єктом* даного дослідження стала оптимізація методів реалізації мультимодальної транспортної задачі.

До цього часу українські та зарубіжні вчені приділяли значну увагу так званім інтермодальним транспортним задачам. Відмінність таких задач від мультимодальних полягає в тому, що кілька засобів доставки вантажу в них використовуються послідовно один за одним з використанням пунктів перевалки. Якщо ж задача поєднує в собі ознаки як мульти-, так і інтермодальної, то така задача називатиметься комбінованою транспортною задачею. Спільними ж для всіх означених видів транспортних задач можуть бути обмеження, що накладаються на допустиму множину їх розв'язків, як от: максимальна вантажопідйомність транспортного парку, граничний термін доставки вантажу (часові обмеження) та інші.

В якості нового підходу до розв'язання мультимодальної транспортної задачі запропоновано метод Штейнера – підхід, який поєднує в собі метод мінімального елемента розв'язання класичної транспортної задачі та алгоритм відшукування точки Торрічеллі у відомій задачі Штейнера. Даний метод базується на проведенні градації величин собівартостей перевезень з кожного пункту відправки до кожного пункту доставки та передбачає побудову так званої матриці Штейнера, тобто, матриці, елементами якої є мінімальні (за критерієм оптимізації – цільовою функцією мінімізації) собівартості, обрані серед різних видів транспорту.

На основі модельних прикладів була продемонстрована можливість побудови матриці Штейнера за допомогою вже відомих методів оптимізації. Виявлено повну відповідність результатів, отриманих з використанням цих методів та методу Штейнера: зокрема, оптимальні значення цільової функції при застосуванні кожного з методів є однаковими.

Результатом дослідження стала розробка алгоритму методу Штейнера, роботу якого було продемонстровано в рамках бізнес-моделі логістичного підприємства, що передбачає наявність трьох видів транспорту: автомобільного, залізничного та внутрішнього водного (річкового). Також було вказано на актуальність такої бізнес-моделі для багатьох українських та зарубіжних підприємств, чим обґрунтовано практичну значимість результатів, отриманих в процесі проведення дослідження.

За аналогією із задачею Штейнера вищезгаданий алгоритм може бути поширений на скінченну кількість засобів доставки вантажу. Звідси випливає можливість розширення сфери застосування методу Штейнера – зокрема, в рамках тих бізнес-моделей, які передбачають використання морського чи повітряного видів транспорту тощо.

Розробка методу Штейнера, а також подальша його оптимізація та вдосконалення інших методів розв'язання мультимодальних транспортних задач дозволять значно скоротити кількість ітерацій при реалізації таких задач за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, що, в свою чергу, дасть змогу вдосконалити процес автоматизації як цілих підприємств транспортної галузі, так і окремих логістичних підрозділів різних суб'єктів господарської діяльності. Важливим аспектом є перехід від одно- до багатокритеріальної мультимодальної транспортної задачі, яка, окрім цільової функції собівартості, міститиме критерій мінімізації ризиків перевезень. Створення алгоритму реалізації саме багатокритеріальної мультимодальної транспортної задачі дозволить розглянути максимально широкий спектр задач транспортної логістики. Крім того, поширення алгоритму методу Штейнера на клас комбінованих транспортних задач матиме значний позитивний вплив на дослідження функціонування інтермодальних та комбінованих транспортних систем.

**Заболотній Сергій Васильович**, доктор технічних наук, професор, кафедра радіотехніки, телекомунікаційних та робототехнічних систем, Черкаський державний технологічний університет, бул. Шевченка, 460, м. Черкаси, Україна, 18006

E-mail: s.zabolotnii@chdtu.edu.ua

**Могілей Сергій Олександрович**, аспірант, викладач, кафедра економічної кібернетики, Східноєвропейський університет економіки і менеджменту, вул. Нечуя-Левицького, 16, м. Черкаси, Україна, 18036

E-mail: sergiymogiley@i.ua

## ОБРОБКА ДАНИХ ЕКСПЕРТІВ МЕТОДОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗА

© Сілакова Т. Т.

Для того, щоб зрозуміти, яким чином оцінити компетентність чи некомпетентність експерта, потрібно отримати спосіб чисельно представити чи розрахувати цю характеристику. Тому перш за все завдання зводиться до побудови моделі компетентності, яка дозволить проводити чисельні розрахунки.

*Об'єкт дослідження* – побудова моделі компетентності, яка дозволить проводити чисельні розрахунки.

Задача полягає в тому, щоб за допомогою тестового прикладу представити у експериментальних даних моделі експертів, зробити обробку даних та порівняти отриманий результат з реальним профілем даних. Тобто основною метою побудови тестового прикладу є проведення прозорого експерименту. Вимоги до моделі даних (правильний експерт):

- 1) модель має спиратися на реальні дані, зокрема на реальний тестовий профіль даних;
- 2) похибки правильних експертів мають бути отримані з аналізу оцінок помилок експертів, визначених за реальними даними;
- 3) помилки експертів матимуть три різних розподіли;
- 4) модель даних має вигляд:

$$Z_i = y_i + E_i,$$

де  $y_i$  – елемент тестового профілю даних, що відповідає  $i$ -й якості;  $E_i$  – випадкова помилка експерта, для всіх  $i = \overline{1, m}$  вона має однаковий розподіл.

За цих вимог оцінки правильних експертів розрізнятимуться лише за рахунок випадкових складових  $E$ , тобто межі і густина розподілу точок кластеру правильних експертів буде залежати лише від форми розподілу.

Написана програма на C#, яка імітує результати багатооб'єктної експертизи. Програма досить гнучка, тобто її можна налаштувати під реальні експертизи. Була вибрана десятибальна шкала, яка використовується найчастіше.

В полі значення можна вибирати кількість експериментів, чи питань. Одразу задаються еталони – це найліпше значення, для кожного експерименту. Вони задаються випадково. В полі оцінки задаємо кількість експертів, що буде зашумлюватись даним розподілом. Після того як натискаємо «set marks», генеруються значення, для кожного з трьох розподілів: Гауса, Лапласа та лінійного.

Дані експертизи, одержані від експертів з низьким рівнем компетентності, можуть містити ненормально великі (аномальні) помилки, які, при обчисленні за допомогою звичайного усереднення, можуть привести до істотних зміщень середнього. Тому, якщо після накладення шуму, оцінка знаходиться за межами шкали, залишаємо її на найближчий до неї границі.

Для оцінки компетентності використовуються розраховані за наслідками кластерного аналізу індивідуальні експертні відстані  $r_i$  в  $m$ -мірному просторі ознак з евклідовою метрикою. Кластерний аналіз дозволяє провести класифікацію будь-яких об'єктів, які охарактеризовані рядом ознак. Зокрема, це можуть бути експерти, ознаками яких є сукупність їх суджень щодо об'єктів експертизи, в даному випадку – відносно рівня значимості професіональних якостей. Отримані результати кластеризації, тобто групи або кластери, можна інтерпретувати, відповідно до введеної вище класифікації експертів. Окремі кластери можна вибракувувати. Це корисно в тих випадках, коли деяких з експертів можна віднести до “аномальних” і можна відкинути із загальної вибірки. При застосуванні кластерного аналізу такі об'єкти утворюють окремі кластери залежно від моделі поведінки “аномальних” експертів. Також, були обраховані відстані від кожного судді до центру кластера. Було пораховано два типи відхилення: середньо-квадратичне та абсолютне, та їх усереднення.

Логістична крива  $c(r)$  залежить від відстані до центра кластера, а в нашому випадку маємо залежність від відхилення. Тобто та крива, що була отримана для середньо-квадратичного і є шукана логістична крива.

За наслідками аналізу і обробки даних експертних дослідів одержана модель компетентності експерта, застосування якої дозволяє значно спростити процедуру оцінки компетентності.

**Сілакова Тамара Тимофіївна**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, кафедра загальної фізики та фізики твердого тіла, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056  
E-mail: tamarasil61@gmail.com

УДК 661.214.1:662.7:669.013

## СИСТЕМА АНАЛІЗУ СПЕКТОГРАМ ГІДРОАКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ У ТРИВИМІРНОМУ ПРОСТОРИ

© Степанюк А. В., Варава І. А.

Гідроакустика – швидко прогресуюча в даний час наука, яка безсумнівно, має велике майбутнє. Її появі наслідував довгий шлях розвитку теоретичної та прикладної акустики. Гідроакустика отримала широке практичне застосування, оскільки ще не створено ефективної системи передачі електромагнітних хвиль під водою на скільки-небудь значній відстані, і звук тому є єдиним можливим засобом зв'язку під водою. Для країн які омиваються морями актуальним є контроль прибережної акваторії. Існує ряд способів контролю заснованих на різноманітних фізичних принципах: візуальні, радіолокаційні, гідроакустичні та інші. Кожний з них дозволяє виявляти морські об'єкти, проте цілі такого виявлення можуть бути різними. Гідроакустичні методи дозволяють визначати наявність об'єктів у товщі води. Такі задачі були поставлені в першій половині ХХ століття у зв'язку із необхідністю виявлення підводних човнів. В цей час поширення набули гідроакустичні системи активної локації – гідролокатори. Але застосування гідролокаторів видає місцеположення того об'єкту, де він встановлений. Тому останнім часом активно розвиваються методи пасивної локації об'єктів на основі гідрофонів.

В основі спектрального аналізу сигналів лежить інтегральне перетворення і ряди Фур'є. У просторі функцій, заданих на кінцевому інтервалі  $(0, T)$ , норма, як найбільш загальна числова характеристика довільної функції  $s(t)$ , за визначенням обчислюється як корінь квадратний зі скалярного добутку функції. У загальному випадку, для комплексних функцій, квадрат норми (енергія сигналу) відповідає виразу:

$$\|s(t)\|^2 = \langle s(t), s(t) \rangle = \int_0^T s(t) \cdot s^*(t) dt.$$

В дослідженні вирішується задача побудови спектрограм гідроакустичних сигналів у тривимірному просторі та їх автоматизованого аналізу. Досліджувані гідроакустичні сигнали записані за допомогою гідрофона (датчик тиску), який удосконалений датчиками коливної швидкості, що розміщені в трьох взаємно перпендикулярних площинах. Використання векторно-фазового методу дозволяє визначити напрямк приходу фронту гідроакустичної хвилі, а дискретне перетворення Фур'є представляє сигнал в частотній області. Для рухомих морських об'єктів взаємні спектри чотирьох каналів  $P$ ,  $V_x$ ,  $V_y$ ,  $V_z$  весь час будуть змінюватися, тому актуальним є розширення стандартної спектрограми із використанням БПФ на тривимірний випадок, коли третя вісь відповідає за час протягом якого зсувається діапазон відліків сигналу для побудови БПФ. Система дозволяє відокремити ті частоти, які перевищують заданий поріг відношення «сигнал-шум». При аналізі цих частот можна робити висновок про напрям руху морського об'єкту, а їх стабільність у часі може бути сприйнята як гідроакустична сигнатура морського об'єкту.

В рамках дослідження розробляється програмне забезпечення для системи аналізу спектрограм гідроакустичних сигналів. Воно служить програмою для персонального комп'ютера. На початку система дає можливість користувачу загрузити аудіофайл у форматі raw audio, що містить гідроакустичний сигнал з гідрофона. Система отримує та обробляє з файлу чотири канали – акустичний тиск і три канали коливної швидкості протягом часу запису.

Ідея обробки сигналу у тривимірному просторі полягає в тому, що розрахунки є більш інформативним. Сигнал є сумою трьох послідовних радіоімпульсів з різними частотами без пауз, з відношенням сигнал та шум, близьким до одного.

**Степанюк Андрій Валентинович**, кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів та систем, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, Київ, Україна, 03056  
E-mail: styopa102@gmail.com

**Варава Іван Андрійович**, кандидат технічних наук, доцент, кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів та систем, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги, 37, Київ, Україна, 03056  
E-mail: tef@kpi.ua

УДК 656.212.5

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОЛІЙНОГО РОЗВИТКУ СОРТУВАЛЬНИХ ПАРКІВ НА СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЯХ ПРИПОРТОВИХ ВУЗЛІВ

© Шелехань Г. І.

Для концентрації сортувальної роботи у припортових вузлах на обмеженій кількості сортувальних станцій та забезпечення ефективної переробки експортних вагонопотоків, які складають переважну частину із загального обсягу переробки, необхідно мати достатній колійний розвиток у сортувальних парках на цих станціях, що є об'єктом проведеного дослідження. Досягти цього можна збільшенням кількості колій, що у сучасних умовах функціонування сортувальних станцій є технічно та економічно невиправданим. Тому запропоновано метод зміни спеціалізації діючих колій сортувальних парків на сортувальних станціях припортових вузлів з урахуванням умов функціонування кожної сортувальної станції та розмірів вагонопотоків, які на них обслуговуються.

Кількість сортувальних колій у парках сортувальних станцій встановлюється у залежності від кількості призначень згідно плану формування поїздів (включаючи призначення порожніх вагонів), добової кількості вагонів кожного призначення і технології формування поїздів. Крім того, кількість сортувальних колій, задіяних у формуванні составів, впливає на величину інтервалу виставлення составів у парк відправлення, який обмежує ефективність роботи підсистеми формування станції. Його величину визначає процес закінчення формування поїздів, який, у свою чергу, є технологічно складним. Нерівномірність вхідного вагонопотоку на станції суттєво впливає на величину простоїв составів у очікуванні закінчення формування, тому задача вибору оптимального колійного розвитку сортувального парку та його спеціалізації є не тільки задачею технічного рішення, а й технологічною, яка визначає ефективність роботи усієї системи розформування на сортувальній станції.

Згідно запропонованої у попередніх дослідженнях технології перерозподілу сортувальної роботи між станціями у припортовому вузлі, визначення оптимальної кількості колій сортувального парку на сортувальних станціях, які формують передаточні та вивізні поїзди на припортові вантажні станції, необхідно здійснювати виходячи з умов виділення із загальної кількості колій сортувального парку колії для накопичення пріоритетних експортних вагонів призначенням у порти та решти колій для накопичення усіх інших вагонів.

Для застосування запропонованої технології було розроблено процедуру визначення розмірів пріоритетного вагонопотоку у вигляді алгоритму відбору пріоритетних вагонів із загальної їх кількості на основі технічних можливостей припортової вантажної станції, кількості причалів та вантажних фронтів у порту, а також з урахуванням виділення до пріоритетного потоку максимальної кількості найкрупніших подач вагонів.

У зв'язку з цим було встановлено характери розподілу величини составу передаточних поїздів, що формуються на адресу припортової вантажної станції, та тривалості накопичення пріоритетних вагонів кожного призначення на состав таких передаточних поїздів, а результати полягли в основу удосконалення способу визначення кількості сортувальних колій на сортувальних станціях.

Отримані значення величини колійного розвитку сортувальних парків на сортувальних станціях припортового вузла свідчать про те, що існуючий колійний розвиток дозволяє впровадити запроповану технологію перерозподілу сортувальної роботи без необхідності укладання додаткових колій та навіть вивільнити одну-дві колії із задіяних у спеціалізації під вагони призначенням у порт.

Очікується, що перерозподіл пріоритетних вагонопотоків на коліях сортувального парку призведе до зменшення обсягів сортувальної роботи на сортувальній станції, скорочення тривалості виконання технологічних операцій у системі формування та кількості колій, необхідних для закінчення формування передаточних поїздів завдяки зменшенню кількості напіврейсів у хвостовій частині сортувального парку при формуванні составів. Тому розглядати сортувальну роботу на станції слід лише у чітко визначеній технології її роботи.

**Шелехань Ганна Ігорівна**, асистент, кафедра залізничних станцій та вузлів, Український державний університет залізничного транспорту, м. Фейербаха, 7, м. Харків, Україна, 61050  
E-mail: shelekhan@email.ua

УДК 621.643

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПОСТРОЕНИЯ МАТРИЦЫ СОЕДИНЕНИЙ КОЛЬЦЕВОЙ ГАЗОВОЙ СЕТИ

© Бузовский В. П., Пупина Д. Р.

В настоящее время всё большее внимание уделяется вопросам автоматизированного проектирования инженерных сетей, в том числе газовых сетей, которые являются *объектом* проведенного исследования. Решение задачи проектирования газовых сетей связано с нахождением потокораспределения на её участках, которое достигается путём гидравлического расчета и увязки законов Кирхгофа в её узлах и кольцах. Методики гидравлического расчета кольцевых газовых сетей являются проверенными и давно известными. Однако их внедрению в программные продукты препятствует отсутствие в литературных источниках полного описания формальных подходов к представлению данных и алгоритмизации.

В теории расчета электрических цепей широко используется способ представления данных в виде матриц, который может быть применен также для гидравлического расчета кольцевых газовых сетей. В матрицах соединений (рис. 1) удобно хранить коэффициенты системы уравнений, выражающие первый и второй законы Кирхгофа

$$\sum_{j=1}^n Q_{ij} + Q_i = 0 \quad (1)$$

$$\sum_{\text{кольца}} \Delta p_j = 0$$

где  $Q_{ij}$  – расход газа, поступающий к (со знаком «плюс») или отводимый от (со знаком «минус»)  $i$ -го узла сети по  $j$ -му трубопроводу;  $Q_i$  – расход, отбираемый в  $i$ -м узле сети на потребление;  $\Delta p_j$  – потеря давления на  $j$ -м участке принадлежащем рассматриваемому кольцу.

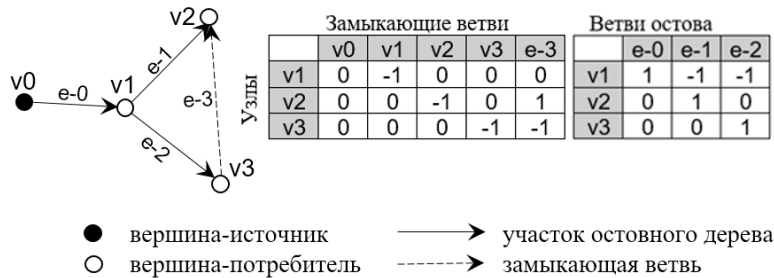


Рис. 1. К построению матрицы соединений кольцевой газовой сети

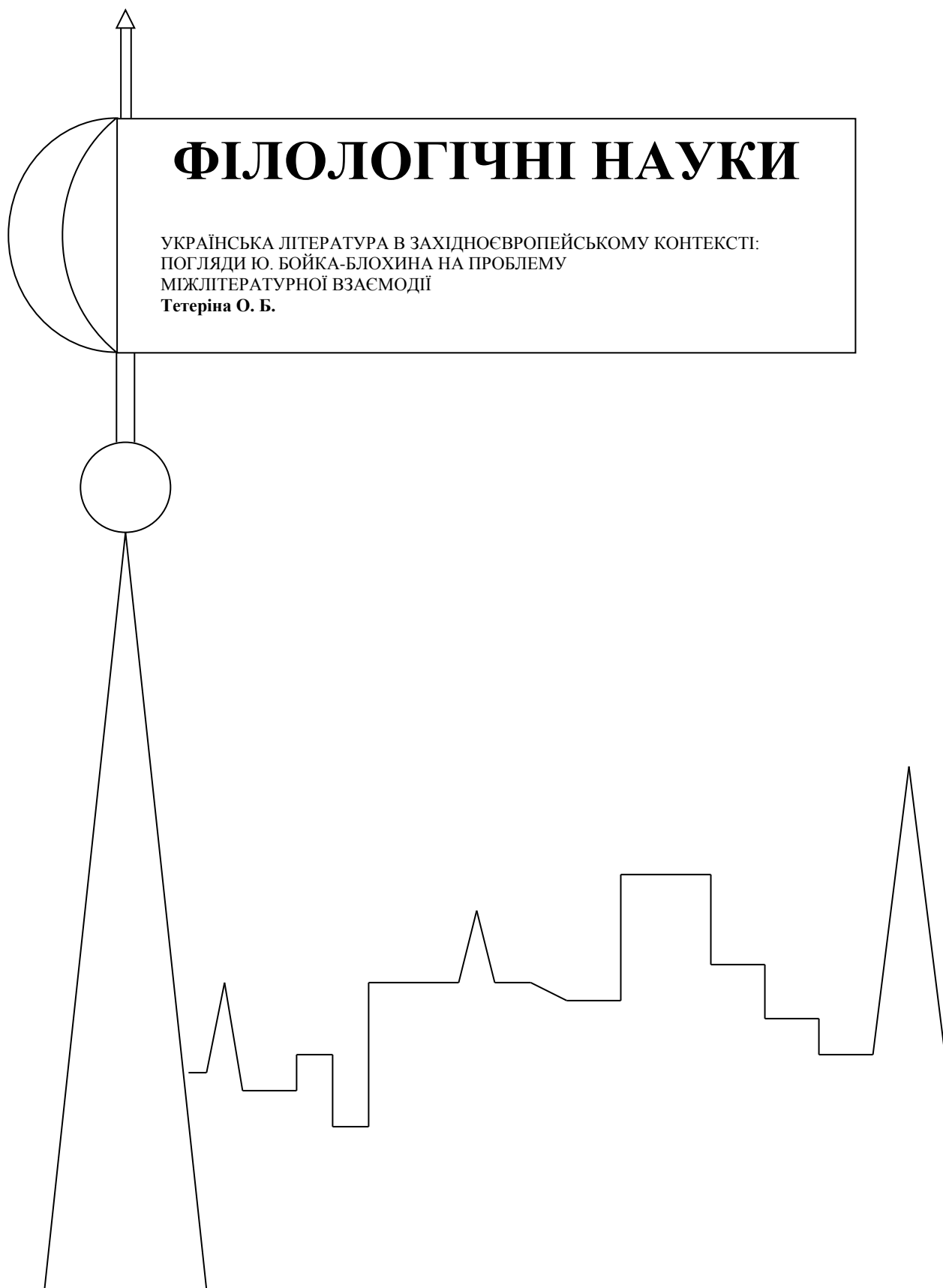
Приведенные матрицы (рис. 1) являются исходными для получения матриц отсечений и фундаментальных контуров. Последние ценны тем, что представляют удобную форму хранения данных и алгоритмизации проверки законов Кирхгофа. Построение матриц соединений (рис. 1) должно происходить автоматически посредством пользовательского интерфейса программного продукта. Для реализации этой концепции предложено использовать алгоритм обхода графа в глубину (depth-first search), задача которого состоит в поиске ветвей остовного дерева. На входе в алгоритм помещаются два объекта: свойствами первого объекта являются имена вершин со значениями в виде массива смежных ветвей, а свойствами второго – имена ветвей со значениями в виде смежных им вершин. Путем применения рекурсивной функции перебора указанных объектов определяются ветви остовного дерева, которые помещаются в специальный массив. В приведенном графе газовой сети (рис. 1) ветвями остовного дерева могут быть e-0, e-1, e-2. Ветвь e-3 замыкает контур.

Поскольку ветви остовного дерева и замыкающие ветви определены, могут быть построены матрицы соединений (рис. 1). Построение производится по следующему принципу. На пересечении рядов, которые соответствуют узлам графа, и столбцов, которые соответствуют его ветвям указывают 0, если ветвь не смежна с узлом; 1, если ветвь входит в узел; -1, если ветвь выходит из узла.

Таким образом предложенный алгоритм позволяет реализовать возможность автоматического построения матрицы соединений кольцевой газовой сети.

**Бузовский Виталий Петрович**, кандидат технических наук, ассистент, кафедры теплоэнергетики и трубопроводного транспорта энергоносителей, Одесская национальная академия пищевых технологий, ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039  
E-mail: buzovskiy.v@gmail.com

**Пупина Дарья Руслановна**, кафедра теплоэнергетики и трубопроводного транспорта энергоносителей, Одесская национальная академия пищевых технологий, ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039  
E-mail: vip.pupina@gmail.com



УДК 821.161.2.

## УКРАЇНЬСЬКА ЛІТЕРАТУРА В ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОМУ КОНТЕКСТІ: ПОГЛЯДИ Ю. БОЙКА-БЛОХИНА НА ПРОБЛЕМУ МІЖЛІТЕРАТУРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ.

©Тетеріна О. Б.

Поділяючи думку про єдність вітчизняного літературознавства, заактуалізовано важливість вивчення наукового доробку Ю. Бойка-Блохина-компаративіста, який, поряд з іншими еміграційними вченими (зокрема, В. Державин, Д. Чижевський, І. Качуровський, Л. Рудницький), застосовуючи модерну методологію, розвивав вітчизняну традицію дослідження слов'янських літератур, насамперед української, у порівняльному аспекті (що започаткували в XIX ст. М. Драгоманов та І. Франко, а пізніше розвинули М. Грушевський, М. Возняк, О. Колесса, Л. Білецький, В. Перетц та учасники його семінару – насамперед, М. Зеров, П. Филипович та інші), перевану в 30-х рр. у підрадянській Україні під тиском ідеології.

*Об'єкт дослідження* – рецепція українською літературою західноєвропейського художньо-естетичного досвіду в осмисленні Ю.Бойка-Блохина.

Погляди Ю. Бойка-Блохина на проблему міжлітературної взаємодії розглянуто у контексті зарубіжної та вітчизняної компаративістики (У. Вайсшайн, Р. Веллек, Л. Грицик, Р. Гром'як, Д. Дюрішин, А. Діма, М. Ільницький, Д. Наливайко, Г. Сиваченко, Д. Чижевський). Проакцентовано особливу увагу вченого до “своєрідностей” національного розвитку літератур як об'єкту дослідження. Осмислено у зв'язку з цим розуміння Ю. Бойком-Блохином поняття “взаємодія” (не лише як зближення, а й взаємовідштовхування), а також поняття “вплив” (насамперед як творчу трансформацію зарубіжного художньо-естетичного досвіду, – а відтак, як стимулу, імпульсу для оригінальної творчості на власному ґрунті).

Проаналізовано думки дослідника про особливості порівняльного вивчення слов'янських літератур та проакцентовано його пильну увагу до питання національної специфіки кожної з них. Обґрунтовано результативність та перспективність концепції порівняльного вивчення східнослов'янських літератур Ю. Бойка-Блохина, спрямовану на з'ясування їхнього місця у загальнослов'янському та західноєвропейському літературному просторі. Підкреслено значення міркувань вченого про необхідність “переформатування” /“переорієнтування” славістичної парадигми у подальшому розвитку цієї науки (з огляду на невиправдане “панівне” становище російської літератури щодо української та білоруської). У цьому контексті осмислено погляди дослідника на питання “входження” української літератури в західноєвропейський контекст і з'ясування її місця в ньому.

Окреслено основний “вектор” літературознавчої концепції Ю. Бойка-Блохина, – вивчення української літератури у міжнаціональному просторі з акцентом на її національній специфіці, – що визначає підхід вченого до творчості, насамперед, Т. Шевченка, І. Франка, Лесі Українки.

Проакцентовано, що Ю. Бойко-Блохин підкреслену увагу приділяє осмисленню творчості вітчизняних митців слова у західноєвропейському контексті під кутом зору проблеми стилю (категорії, яка в 40–50-х рр. в радянському літературознавстві остаточно ігнорується).

Проаналізовано думку дослідника про народницькі поцінування “Кобзаря” як “гальмо для його популярності у світі” (зіставлення творчості Тараса Шевченка з творчістю Кольцова, Слепушкіна, Бернса). Розглянуто погляди вченого на еволюцію творчості Т. Шевченка (розвиток у ній романтизму, реалізму та елементів класицизму), специфіку якої з'ясовано шляхом її порівняння із творчістю західноєвропейських письменників (Гете, Байрон, Шеллі, Новалис, Шлегель, Шатобріан, Шіллер, Гюго, Петефі, Міцкевич, Мур, Данте, Бальзак).

Доведено результативність та перспективність підходу вченого-компаративіста до вивчення рецепції творчості Дж. Байрона українською літературою у порівнянні із особливостями сприйняття творчості англійського поета іншими слов'янськими літературами (з огляду на з'ясування специфіки романтизму у кожній з них). Проакцентовано, що Ю. Бойко-Блохин, аналізуючи вплив Байрона на українське письменство в слов'янському контексті під кутом зору проблеми стилю, головну увагу акцентує на національних особливостях вітчизняної літератури. Автор переконливо доводить, що трансформація художньо-естетичного досвіду Дж. Байрона на власному ґрунті (Т. Шевченко, П. Куліш, І. Франко, Леся Українка) виявляє своєрідність українського романтизму та неоромантизму.

Осмислено концептуальні висновки дослідника щодо оригінальності потрактування вітчизняними митцями традиційних образів на власному ґрунті, з акцентом на з'ясуванні місця української літератури у світовому контексті (І. Франко “Смерть Каїна”, Леся Українка “Камінний господар”).

Доведено актуальність думок та ідей вченого, що окреслюють перспективи наукового пошуку в історико-літературному та компаративному вимірах, для світового порівняльного літературознавства й нині (це промовисто засвідчує їхня суголосність із підходами сучасних дослідників). Проакцентовано вагоме значення поглядів Ю. Бойка-Блохина у забезпеченні безперервного розвитку українського порівняльного літературознавства, з огляду на неможливість його повноцінного поступу за радянського періоду.

**Тетеріна Ольга Борисівна**, кандидат філологічних наук, кафедра історії української літератури, теорії літератури та літературної творчості, Інститут філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, бул. Шевченка, 14, м. Київ, Україна, 10030  
E-mail: olgateterina@ukr.net