

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»  
Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г. С. Пухова НАН України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України  
Інститут математики НАН України  
OKAN UNIVERSITY (Istanbul, Turkish)  
Ташкентський державний технічний університет (Узбекистан)  
Державний університет Люблінська політехніка (Польща)  
Університет Вітаутаса Великого (Литва)  
Віденський університет (Австрія)



## СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ VII МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Кам'янець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка  
2016

Друкується згідно з рішенням вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, протокол № 3 від 31 березня 2016 року.

**Редакційна колегія:**

- І. М. Конет**, д. ф.-м. н., професор (голова);  
**В. С. Щирба**, к. ф.-м. н., професор (заступник голови);  
**П. С. Атаманчук**, д. пед. н., професор;  
**І. В. Бейко**, д. т. н., професор;  
**А. Ф. Верлань**, д. т. н., професор, член-кор. НАПН України;  
**В. В. Мендерецький**, д. пед. н., професор;  
**Ю. В. Теплінський**, д. ф.-м. н., професор;  
**В. А. Федорчук**, д. т. н., професор.

**Відповідальні секретарі:**

- В. А. Іванюк**, к. т. н., доцент;  
**О. О. Макаревич**, викладач.

**С91** **Сучасні проблеми математичного моделювання, прогнозування та оптимізації** : тези доповідей VII міжнародної наукової конференції / [редкол.: І. М. Конет (голова) та ін.]. — Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. — 264 с.

У збірнику друкуються нові результати досліджень з проблем математичного моделювання, прогнозування та оптимізації.

Для наукових та науково-педагогічних працівників, докторантів, здобувачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

ББК 22.18+22.19

## Список використаних джерел:

1. Верлань А.Ф. Вопросы точностного тарирования вычислительных задач / А.Ф. Верлань, И.Е. Ефимов // Точность и надежность кибернетических систем. Республиканский межведомственный сборник – К. : Наукова думка, 1975. – Вип. 3. – С. 3-8.

УДК 005.94+004.9+519.7

**І. С. Чернецький**, канд. пед. наук,  
**Є. Ю. Пашенко**, канд. економ. наук,  
**Є. Б. Шаповалов**,  
**В. Б. Шаповалов**

Національний центр «Мала академія наук України», м. Київ

### **ДОЦІЛЬНІСТЬ СТВОРЕННЯ СИСТЕМ ОНТОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ НАУКОВИХ ЗНАТЬ**

**Вступ.** Наукові дослідження мають вагомий вплив на розвиток суспільства. Науковий рівень розвитку країни впливає на рівень життя у країні. Так, одні з найбільш розвинутих країн світу мають високий науковий рівень, зокрема Японія, США та країни Азії.

Одним з важливих етапів проведення наукової роботи є проведення попереднього дослідження (літературного огляду). Літературний огляд представляє відому на сьогодні інформацію в певній галузі та вказує на інформацію, яку необхідно дослідити [3]. Літературний огляд, призначений для промислових цілей потребує прийняття обґрунтованих рішень, а тому повинен включати всеосяжний, широкий огляд всіх можливих документів [2].

Harty дослідженні відзначав важливість будь-якого огляду літератури для подальшого поширення зібраних знань для нової аудиторії [5]. Gaggard визначає огляд літератури, як «аналіз наукових матеріалів з певної теми, що вимагає від дослідника уважного ознайомлення з кожним джерелом для оцінки мети дослідження, визначення доцільності і якості наукових методів, проведення аналізу питання і відповіді, що піднімаються авторами, узагальнення результати різних досліджень, розробки об'єктивного синтезу результатів різних досліджень» [4].

**Виклад основного матеріалу.** Метою роботи було проведення обґрунтування та оптимізації літературного огляду використовуючи технології інформаційного менеджменту.

Одним з останніх досягнень в області менеджменту інформації є система ТОДОС. Технологія мережевої IT-платформи ТОДОС забезпечує інноваційне технологічне рішення побудови корпоративних інформаційно-аналітичних систем від багатофакторного аналізу інформаційних ресурсів до онтологічної системи колективного прийняття рішень і управління знаннями [1].

Високим потенціалом інформаційного менеджменту в області літературного огляду володіють інструменти аналізу, ранжування та підбору, що представлені у «Системі лабораторного забезпечення МанЛаб» з використанням інструментів ТОДОС. Система функціонує на базі платформ Editor3 та Ontology.

Вперше запропоновано використовувати інструменти системи ТОДОС та платформу ontology для інформаційного менеджменту в області літературного огляду наукових досліджень. Запропоновану систему було модернізовано для використання в області літературного огляду. Запропонований підхід дозволяє вирішувати проблеми ранжування інформації за семантичними характеристиками та аналізу з метою порівняння власних результатів з результатами попередників.

### **Список використаних джерел:**

1. Стрижак А.С. Трансдисциплінарні онтології – інформаційна платформа проведення екологічних експертиз / А.С. Стрижак, А.Н. Трофимчук, Л.Ю. Цуриха // Екологічна безпека та природокористування. – 2008. – С. 128-137.
2. Baker M.J. Writing a literature review / M.J. Baker // The Marketing Review. – 2000. – №1(2). – P. 219-247.
3. Boote D.N. Scholars before researchers: On the centrality of the dissertation literature review in research preparation / D.N. Boote, P. Beile // Educational Researcher. – 2005. – №34(6). – P. 3-15.
4. Garrad J. Health sciences literature review made easy: The matrix method / J. Garrad. – Burlington, MA : Jones & Bartlett Learning, 2014.
5. Hart C. Doing a literature review: Releasing the social science research imagination / C. Hart. – Thousand Oaks, CA: Sage, 2003.

УДК 517.9:95

**Р. М. Черніга**, д-р фіз.-мат. наук

Інститут математики НАН України, м. Київ

### **ЧИ МОЖЛИВО РОЗВ'ЯЗАТИ ДЕЯКІ НЕЛІНІЙНІ МОДЕЛІ, ЩО ОПИСУЮТЬ РЕАЛЬНІ ПРОЦЕСИ ?**

Доповідь присвячено розгляду деяких класичних нелінійних моделей, зокрема Лотки-Вольтера (Lotka-Volterra) та Келлер-Зегеля (Keller-Segel), у випадку однієї просторової змінної. Показано, що сучасними симетрийними методами можна побудувати точні розв'язки цих моделей, які допускають чітку біологічну інтерпретацію.

Доповідь ґрунтується на роботах [1-4] та деяких неопублікованих результатах.

### **Список використаних джерел:**

1. Cherniha R. Conditional symmetries and exact solutions of the diffusive Lotka-Volterra system / R. Cherniha, V. Davydovych // Mathematical and Computer Modelling. – 2011. – Vol. 54. – P. 1238-1251.

<b>Чернецький І. С., Пащенко Є. Ю., Шаповалов Є. Б., Шаповалов В. Б.</b> Доцільність створення систем онтологічного аналізу для інтеграції наукових знань.....	241
<b>Черніга Р. М.</b> Чи можливо розв'язати деякі нелінійні моделі, що описують реальні процеси? .....	242
<b>Чорний Р. О., Кінаш О. М.</b> Одна задача визначення оптимального розміру страхових премій.....	243
<b>Шарьпанов А. В., Калмыков В. Г.</b> Сегментация экспериментальных кривых с использованием переменной разрешающей способности .....	244
<b>Шерман З. А.</b> Квадратная разностная разметка некоторых графов .....	246
<b>Шолохов А. В.</b> Разработка математической модели погрешности приборного кватерниона ориентации, получаемого с малогабаритной астроизмерительной системы (МАИС) и её компьютерное моделирование .....	247
<b>Щирба О. В., Ільчишин С. С.</b> Розробка інструментарію для керування складними системами сформованих на базі експериментальних даних.....	248
<b>Юрченко І. В.</b> Стійкість розв'язку лінійного автономного стохастичного рівняння в частинних похідних з випадковими параметрами в правій частині.....	250
<b>Ясинський В. К., Довгунь А. Я., Коржос О.</b> Існування розв'язків стохастичних диференціальних систем зі скінченною післядією з інтегральними контракторами (СДС з ІК) та під дією зовнішніх випадкових збурень .....	251
<b>Ясинський В. К., Довгунь А. Я., Перун Г. М.</b> Достатні умови стійкості в середньому квадратичному розв'язків дифузійних динамічних систем автоматичного регулювання з зовнішніми збуреннями .....	253
<b>Ясинський В. К., Юрченко І. В., Кисілюк У. М.</b> Про існування сильного розв'язку дифузійного стохастичного диференціально-функціонального рівняння із зовнішніми випадковими збуреннями-процесами (СДФР ЗВЗ).....	254

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»  
Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г. С. Пухова НАН України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України  
Інститут математики НАН України  
OKAN UNIVERSITY (Istanbul, Turkish)  
Ташкентський державний технічний університет (Узбекистан)  
Державний університет Люблінська політехніка (Польща)  
Університет Вітаутаса Великого (Литва)  
Віденський університет (Австрія)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

## **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ VII МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

---

Підписано до друку 19.04.2016 р. Гарнітура «Таймс».  
Папір офсетний. Друк різнографічний.  
Формат 60x84/16. Умовн. друк. арк. 15,4. Обл.-вид. арк. 16,7.  
Тираж 100. Зам. № 729.

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.  
Свідоцтво серії ДК № 3382 від 05.02.2009 р.

Надруковано в Кам'янець-Подільському національному  
університеті імені Івана Огієнка,  
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.