

представлений на Першому міжнародному форумі соціального підприємництва (Вінниця, вересень 2021 р.) [4].

#### Список літератури

1. Sundar M. Hemaand, Rao N. Thirupathi. "A Review on Applications of NLP with Artificial Neural Networks". *Asia-Pacific Journal of Neural Networks and Its Applications*, vol.3, no.1, Nov. 2019, pp.1-8, doi: <http://dx.doi.org/10.21742/AJNNIA.2019.3.1.01>
2. Zoom User Stats: How Many People Use Zoom in 2021? URL: <https://backlinko.com/zoom-users> (дата звернення: 15.11.2021)
3. C. Yulong, L. Yang, C. Liang, Z. Yue. "DialogSum: A Real-Life Scenario Dialogue Summarization Dataset". *Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP*, Aug. 2021. pp. 5062–5074. doi: <http://dx.doi.org/10.18653/v1/2021.findings-acl.449>
4. Перший міжнародний форум соціального підприємництва відбувся! URL: <https://news.donnu.edu.ua/2021/09/06/pershyj-mizhnarodnyj-forum-soczialnogo-pidpryyemnyctva-vidbuvsya/> (дата звернення: 15.11.2021)

**УДК 519.87**

*Кондрук Н. Е., к.т.н., доцент, доцент  
кафедри кібернетики і прикладної  
математики*

## **ВИДИ ФУНКЦІЙ НАЛЕЖНОСТІ НЕЧІТКИХ ВЕЛИЧИН У ЗАДАЧАХ СКЛАДАННЯ ДІЄТ**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород*

Актуальною є задача складання індивідуалізованих дієт із врахуванням фізіологічних особливостей пацієнта, роду його діяльності та анамнезу в дієтотерапії.

Розглянемо загальну постановку задач збалансованого харчування людини або клас задач про складання дієт [1-2]. Нехай до „харчового” споживчого кошика або раціону людини включено  $n$  видів продуктів. Потрібно підібрати таку їх кількість, щоб харчування людини відповідало певній меті – дієті, або було збалансованим. В [1] наведено загальну математичну модель таких проблем, що описується класом векторних задач лінійного програмування.

Величини, які характеризують рекомендовані норми добових доз нутрієнтів та енергії визначаються лікарями-дієтологами, та описують множину допустимих розв’язків задачі. Вони є наближеними усередненими показниками розрахованими за різною ідеологією. Тому доцільно вважати їх нечіткими величинами та умовно розділити на три групи.

1. Показники в яких відхилення величини від рекомендованих приводить до негативних ознак порушень нормального стану організму та ті рекомендовані дози яких точно обчислити неможливо утворюватимуть першу групу. Описувати їх доцільно функцією належності гаусівського вигляду.

2. Показники, які є шкідливими для організму, тобто мають лише верхню допустиму межу можна віднести до другої групи. В даному випадку доцільно використовувати функції належності  $Z$ -подібного виду.

3. До третьої групи належатимуть ті показники, якими має бути збагачений добовий раціон, тобто мають лише нижню необхідну межу. Функцію належності в цьому випадку пропонується будувати сигмоїдну  $S$ -подібну.

Використання нечітких величин для визначення вмісту нутрієнтів в дієті «розширює» допустиму множину розв'язків та збільшує ймовірність існування розв'язку в складних прикладних задачах.

#### *Список літератури*

1. Кондрук, Н. Е. Застосування багатокритеріальних моделей для задач збалансованого харчування / Н. Е. Кондрук, М. М. Маляр // Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія: технічні науки. 2010. – №1. – Вип. 1– С. 3-7.

2. Кондрук Н. Е. Системи підтримки прийняття рішень для автоматизованого складання дієт / Н.Е. Кондрук // Управління розвитком складних систем. - 2015. - Вип. 23. - С. 92-96.

**УДК 531.36, 531.38**

*Кононов Ю.М. д.ф.-м.н, професор,  
Святенко Я.І., аспірант*

### **ПРО СТАБІЛІЗАЦІЮ НЕСТІЙКОГО ОБЕРТАННЯ У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ ГІРОСКОПА ЛАГРАНЖА ЗА ДОПОМОГОЮ ДРУГОГО ГІРОСКОПА ТА ПРУЖНИХ ШАРНІРІВ**

*Інститут прикладної математики і механіки НАН України, м. Слов'янськ,  
Україна*

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна*

Із роботи [1] слід нестійкість рівномірне обертання у середовищі з опором "сплячого" гіроскопа Лагранжа, який знаходиться під дією тільки постійного моменту в системі відліку, пов'язаної з твердим тілом. Тому розглянута можливість стабілізації такого гіроскопа за допомогою другого гіроскопа, який обертається і пружних сферичних шарнірів у нерухомій точці  $O_1$  та у точці  $O_2$ , в якій пов'язані гіроскопи (див. Рис.1).