

УНИВЕРСИТЕТ „ПРОФ. Д-Р АСЕН ЗЛАТАРОВ“ - БУРГАС
ФАКУЛТЕТ ПО ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ

ОТЧЕТ

на

научно-изследователски проект на тема:

Приложение на интелигентни методи за моделиране и анализ на реални процеси

ДОГОВОР: №НИХ-499/2024

СРОК: ДВЕ ГОДИНИ – ЕТАП I

РЪКОВОДИТЕЛ НА ПРОЕКТА: ГЛ. АС. Д-Р СТАНИСЛАВ ПОПОВ

Работен колектив

1. гл. ас. д-р Станислав Попов - ръководител на проекта

2. проф. д-р Станислав Симеонов – ФТН

3. доц. д-р Веселина Бурева – ФТН

4. доц. д-р Деян Мавров – ФПН

5. гл. ас. д-р Тодор Петков – ФТН

6. гл. ас. д-р Ленко Ербаканов – ФТН

7. гл. ас. д-р Борис Бозвелиев – ФТН

8. гл. ас. д-р Радовеста Стюърт – ФТН

9. ас. Петър Петров, (докторант) – ФТН, КСТ

10. Габриела Христова, докторант, КСТ

11. Милица Костадинова – Гочева, докторант, КСТ

12. Пламен Стоянов, студент, спец. КСТ

13. Мехмед Мехмед, студент, спец. КСТ

14. Инна Кънева, студент, спец. СИ

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на проекта е насочена към използването на интелигентни методи при моделирането и анализът на реални процеси, както и представяне на възможности за изграждане на модели чрез обработката на данни с помощта на машинно обучение.

ЗАДАЧИ:

Задача 1. Обзор на съществуващи интелигентни методи за анализ и моделирани на реални процеси;

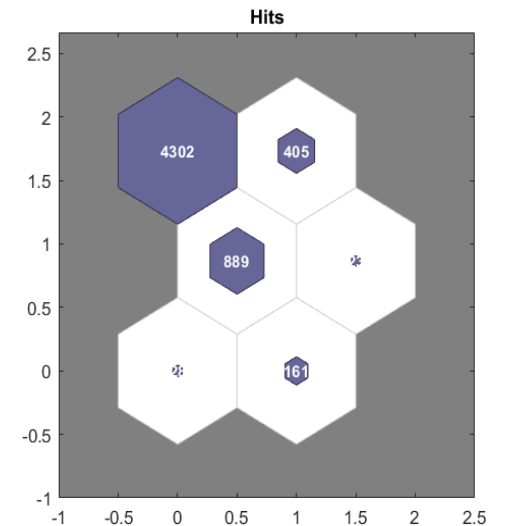
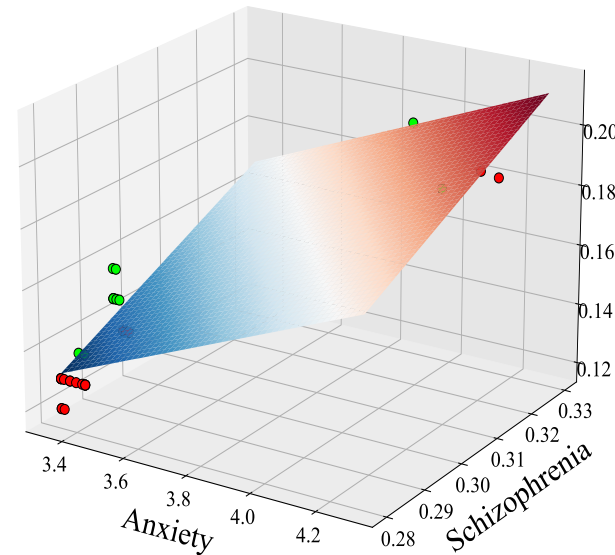
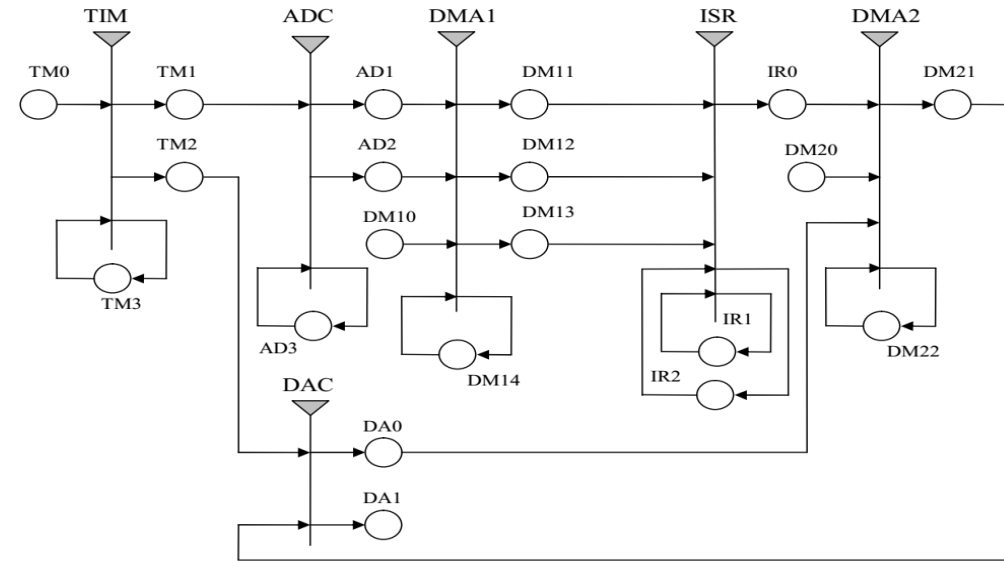
Задача 2. Конструирание на обобщеномрежови модели, които описват формално технологията на интелигентните методи за моделиране и анализ на реални процеси;

Задача 3. Приложение на метода за интеркритериален анализ на данни в качеството си на подход за вземане на решения;

Задача 4. Реализация на методи в областта на анализа и моделирането на реални процеси.

Основни резултати от първия етап

- Реализиран е обобщеномрежов модел на DSP (digital signal processing) вградена система в реално време.
- Приложен е интеркритериален анализ за откриване на зависимости при медицински данни (ментално здраве).
- Изчислена е интуиционистки размита клъстерна оценка на самообучаваща се невронна мрежа (SOM NN).



Публикации, индексирани в Scopus / Web of Science

1. **Erbakanov, L.**, Generalized Net Model of DSP Real-Time Embedded System, (2024) 2024 23rd International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies, SIELA 2024 – Proceedings.
2. **Petkov, T.**, A Method of Intuitionistic Fuzzy Evaluation of Self Organizing Map Neural Network, (2024) 2024 23rd International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies, SIELA 2024 – Proceedings.
3. **Popov, S.**, Analysis Of Data On Mental Disorder Prevalence In Bulgaria Using Multiple Methods, Third International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, July 2024, Studies in Computational Intelligence, Springer (in press).
4. **Petkov, T.**, Intuitionistic Fuzzy Cluster Estimation Of Self Organizing Map Neural Network, Third International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, July 2024, Studies in Computational Intelligence, Springer (in press).

Публикации в Annual of Assen Zlatarov University Burgas, 2024, v. LIII

1. Popov, S., *Multiple Linear Regression Analysis On Mental Health Disorders In Bulgaria*, Annual Of Assen Zlatarov University Burgas, Bulgaria, 2024, v. LIII (in press).
2. Popov, S., *Generalized Net Model Of Expectation-Maximization Algorithm*, Annual Of Assen Zlatarov University Burgas, Bulgaria, 2024, v. LIII (in press).
3. Petkov, T., Stoyanov, P., Mehmed, M., *Application Of Artificial Intelligence In Modern Web Development*, Annual Of Assen Zlatarov University Burgas, Bulgaria, 2024, v. LIII (in press).

Участия в международни научни конференции

- **23rd International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies, SIELA June 2024**
(участници: гл. ас. д-р Ст. Попов, гл. ас. д-р Т. Петков, гл. ас. д-р Л. Ербаканов)
- **Third International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, July 2024**
(участници: гл. ас. д-р Ст. Попов, гл. ас. д-р Т. Петков)
- **22nd International Conference on Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets, 18 October 2024, Warsaw, Poland**
(участници: гл. ас. д-р Ст. Попов, доц. д-р В. Бурева, Г. Христова, ас. П. Петров)
- **International Seminar of Computational Intelligence ISCI 2024, Tijuana, Mexico, August 21, 2024**
(участници: гл. ас. д-р Ст. Попов)

Университет "Проф.д-р Асен Златаров" Научно-изследователска и художествено творческа дейност Финансов отчет за първа година на договор НИХ - 499/2024		
	Получени средства: 8200,00 лв Изразходени средства: 8200,00 лв	
№ по ред		Сума
1. Към перо "Дълготрайни материални активи" (над праг за същественост):		
1.1	Преносим компютър	1996.30
Общо :		1996.30
2. Към перо "Други материали и активи" :		
1.1	Мултифункционално устройство	438.61
1.2	Компютърни елементи, консумативи, материали, кабели, платки	2472.93
Общо :		2911.54
3. Към перо "Програмни продукти и литература":		
3.1		0.00
Общо :		0.00
4. Към перо "Външни услуги":		
4.1		0.00
Общо :		0.00
5. Към перо "Такси правоучастия"		
5.1	Такси правоучастия	2407.16
Общо:		2407.16
6. Към перо "Командировки":		
6.1		0.00
Общо :		0.00
7. Към перо "Заплащане на възнаграждения":		
7.1	Заплащане на членовете на екипа	0.00
Общо :		0.00
8. Към перо "Рецензенти":		
8.1	Заплащане на рецензенти по отчета	65.00
Общо :		65.00
9. Към перо "Административно/финансово-счетоводно обслужване":		
9.1	10% от стойността на договора	820.00
Общо :		820.00
Общо извършени разходи по проекта:		8200.00