

Добруджански технологичен колеж

МЕХАТРОННИ СИСТЕМИ И АНАЛИЗ НА ДАННИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ПРЕЦИЗНОТО ЗЕМЕДЕЛИЕ

Ръководител на проекта: гл. ас. д-р инж. Десислава Палчева Михайлова – ДТК - Добрич
доц. д-р инж. Радко Петров Михайлов – ДТК – Добрич
гл. ас. д-р инж. Красимира Петкова Загорова – ДТК – Добрич
гл. ас. д-р инж. Светлана Михайлова Паскалева – ДТК – Добрич
ас. д-р инж. Светлозар Кирилов Захариев – ДТК – Добрич
ас. инж. Аспарух Иванов Атанасов – ДТК – Добрич
гл. ас. д-р Ивелин Георгиев Иванов – колеж към ШУ – Добрич
гл. ас. д-р Христо Павлинов Стоянов – ДЗИ - Генерал Тошево
Тодор Ивов Йовев – ф. № 21153124, СТЗ, 1 курс, ТМММ, ТУ – Варна
Петър Колев Бенев – ф. № 21153127, СТЗ, 1 курс, ТМММ, ТУ – Варна
Мирослав Михайлов Симеонов – ф. № 20711012, 3ТТ, 2 к., ДТК – Добрич

Въведение

Поставените изследователски цели в рамките на проекта са прилагане и развитие на мехатронни системи за отчитане на параметри, значими за земеделското производство и земеделските технологии. Използваните методи са емпирично изследване, сравнителен анализ, създаване и изследване на технически решения, цифрова обработка на дигитализирана видео и фото информация, моделиране, числени и статистически методи за обработка на данни.



Фиг. 1. Разходи по Европейския Земеделски фонд за възстановени суми при износ на земеделска продукция от Общността (млн. евро текущи цени).

Заклучение

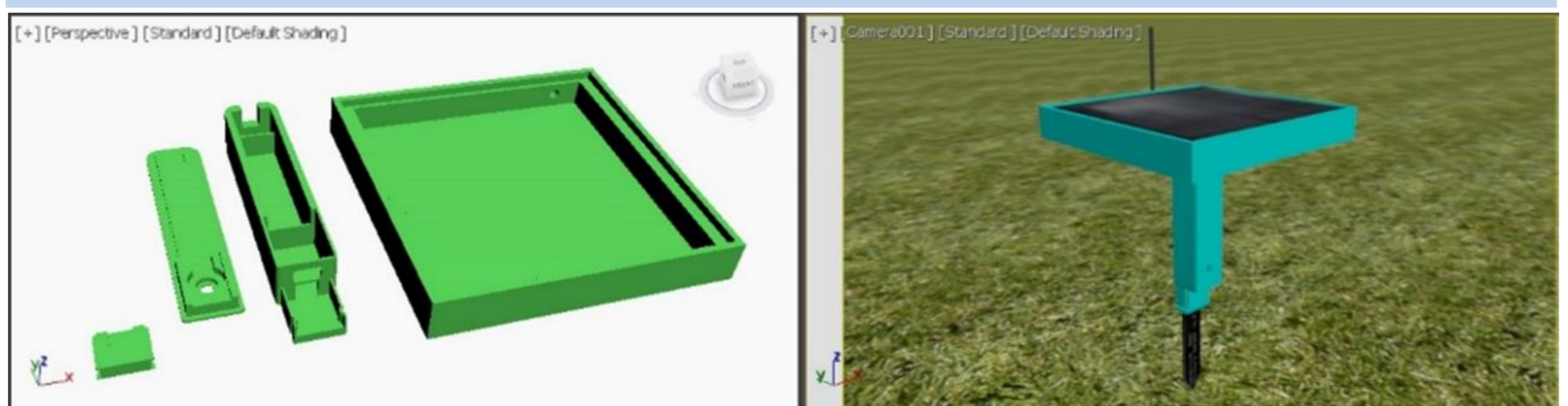
В земеделската техника и технологии мехатронните системи се налагат като водещи, поради типичните особености на механизацията в тази сфера и нуждите от развитие на контролни и сензорни системи за различни параметри. Настоящите изследвания са резултат от продължителни проучвания, както технически, така и анализни. В резултат се натрупват данни, които показват тенденциите на развитие на земеделския сектор в областта с оглед на приоритетите на ЕС и развитието на ново оборудване с измервателни и управляващи функции за целите на земеделието.

Благодарности

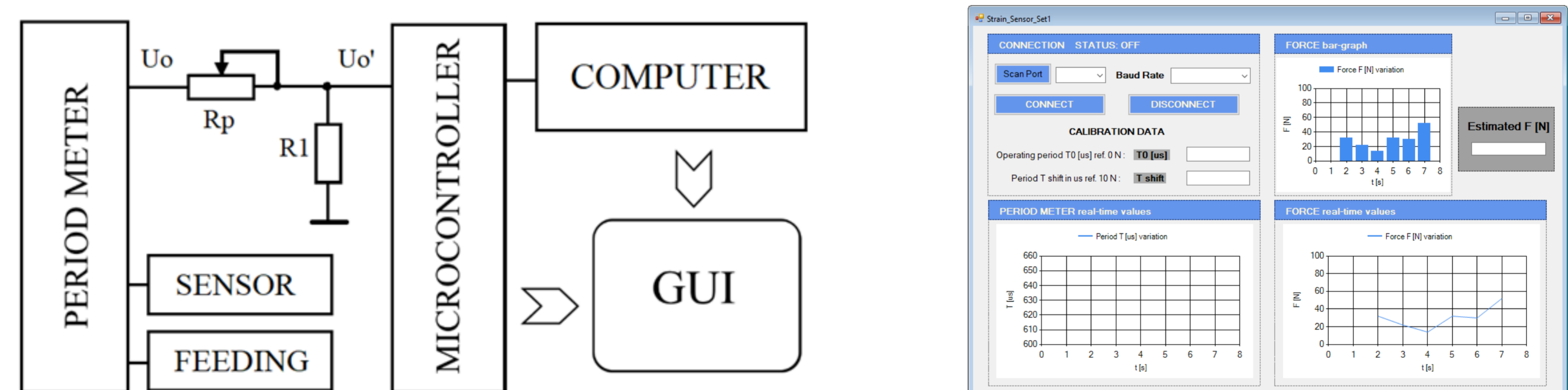
Изследванията са финансирани от бюджетната субсидия за наука на Технически Университет – Варна по проект НП11/2022.

Резултати

Разработени са две отделни измервателни системи за контрол на параметри от тензодатчици и сензори за метео-параметри, използващи микропроцесорен принцип на управление. Извършено е продължаващо наблюдение на вегетационните процеси на земеделски култури в областта на Южна Добруджа на база на RGB и IR изображения. Анализирани са механизмите на функциониране на Европейската аграрна политика и пазарите на земеделска продукция, в т.ч. динамиката на разходите за интервенции на селскостопанските пазари в страните членки на ЕС, както и разходите за подкрепа на производителите в земеделския сектор на Общността.



Фиг. 2. Конструирани детайли от корпуса на автономен сензор за измерване на влажност и температура на почвата.



Фиг. 3. Изследвана сензорна система за отчитане на сили и моменти с разработен GUI.

Публикации по проекта

- Atanasov, A., R. Mihaylov and G. Mihova, „Applicability and Efficiency of Remote Monitoring of Agricultural Crops, “ XI International Scientific Symposium „Farm machinery and processes management in sustainable agriculture”, Bari, Italy 13-15 June 2022 (SCOPUS).
- Mihaylova, D., S. Stoyanov and A. Atanasov, „Complete Experimental Set with a Period Meter”, Proc. International IEEE Conference “Automatics and Informatics'2022” - ICAI'22 (SCOPUS), October 06-08, Varna, Bulgaria, 2022; DOI: 10.1109/ICA155857.2022.9960019
- Atanasov, A., Radko Mihaylov and Gallina Mihova, “Investigating the possibility of monitoring the drying in the upper soil layer by means of a drone in the Dobruja region”, October 06 - 08, 2022, Varna, Bulgaria (ICAI'22), DOI: 10.1109/ICA155857.2022.99600602.
- Zagorova, Kr., „Analysys of the mechanism of the common organization of the markets for agricultural products in the European union”, 8th International Scientific Conference “Knowledge Based Sustainable Development”, ERAZ 2022, Prague, Czech Republic.