

Авторска справка за оригиналните научни и научно-приложни приноси

НА ГЛ. АС. Д-Р. ИНЖ. ЯСЕН КИРОВ ПАУНСКИ

представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Роботи и манипулатори“ (Електронни системи за управление и хранване в сервизната роботика), обявен в "Държавен вестник", бр. 61/29.07.2025, стр. 214 за нуждите на секция „РиМИС“.

Принос I: Участие в създаването на нова образователна специалност по роботика

Д-р инж. Я. Паунски е сред основните реализатори на държавен образователен стандарт (ДОС), както и на учебна програма, учебен план и изпитна програма за първата в България специалност „Програмист на работи“. Този принос има стратегическо значение, тъй като открива нова посока в националната образователна система и поставя основите за подготовката на специалисти от ново поколение – инженери и програмисти, способни да работят с модерни роботизирани системи. Така се изгражда устойчива връзка между образованието и динамично променящите се изисквания на пазара на труда, където потребността от експерти в областта на изкуствения интелект и роботиката нараства непрекъснато.

Публикации: ДОС, учебна програма и учебни планове “Програмист на работи”, изпитна програма в МОН, Монография

Принос II: Интегрирана система за управление и зареждане на литиево-йонни батерии в мобилни сервизни работи

Проектирано и реализирано е цялостно решение за управление на хранването в мобилни сервизни работи, базирани на литиево-йонни батерии. Системата включва два основни модула: първият е за управление на батерията (BMS) и интелигентен модул за зареждане с USB-C вход. Тази архитектура осигурява безопасна и надеждна работа на батерията в различни експлоатационни режими, като предоставя пълен

достъп до данните на захранващия модул чрез стандартизиран комуникационен интерфейс.

Предложената система позволява мониторинг в реално време на енергийната консумацията на робота и оптимизация на неговата ефективност.

Публикации: Г7.6, Г7.8, Г8.3, Г8.13, Монография

Принос III: Разработка на захранваща система за сервизни роботи, базирана на водородни горивни клетки

Проектирана и осъществена е захранваща система за сервизни роботи, базирана на водородна горивна клетка. Тя предлага иновативно решение на една от ключовите задачи в роботиката – устойчивото и надеждно енергийно осигуряване. Използването на зелен водород като енергиен носител позволява роботите да бъдат екологични, автономни и с продължително време на функциониране без необходимост от често презареждане. Тези резултати съчетават роботиката с модерни енергийни технологии и откриват нови възможности за тяхното приложение.

Публикации: Г7.1, Г7.2, Монография

Принос IV: Система за управление на мобилни сервизни роботи с ниско времезакъснение чрез използване на мобилни и безжични (Wi-Fi) мрежи

Разработена е система за управление на мобилни сервизни роботи с ниско времезакъснение, осигуряваща ефективна работа в отдалечени и труднодостъпни условия чрез използване на мобилни мрежи от последно поколение (4G и 5G) и високоскоростен безжичен стандарт (Wi-Fi). Създаден е метод за оценка на скоростта и времезакъснението на комуникационния канал при използване на операционната система за роботи (ROS).

Публикации: Г7.3, Г8.4, Г8.5, Г8.6

Забележка: Където е посочена Монография, се реферира:

Паунски Я ., “Захранващи и задвижващи системи за мобилни роботи” (Монография), Robotic Publishing, 2025, ISBN: 978-619-93266-1-9