

УДК 621.313.323.8

Худорожков С.Р., студент гр. ЕЕМ-20

**Науковий керівник: Касаткіна І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри електричної інженерії**

*(Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)*

## МЕХАТРОНІКА – ОСНОВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ МАЙБУТНЬОГО

В останні роки намітилися загальні тенденції розвитку техніки і техніки, які обіцяють революційну перебудову буквально всіх сфер людської діяльності, таких як мініатюризація та інтелектуалізація. Мехатроніка об'єднала всі ці критерії та саме тому вона являє собою провідну галузь сучасного та майбутнього. Основною ідеєю мехатроніки є інтеграція механічних та електронних компонентів з використанням програмного забезпечення для створення комплексних інтелектуальних систем. Це дозволяє створювати технології, які виходять за рамки традиційних меж механіки та електроніки, відкриваючи нові можливості для автоматизації та підвищення продуктивності. Включає проектування, виробництво і вивчає функціонування машин з «розумною» поведінкою, тобто діючих за заданою програмою, їх зв'язку з іншими матеріалами. Однією з важливих складових мехатроніки є сенсори та актуатори, які дозволяють системам отримувати інформацію з оточуючого середовища та взаємодіяти з ним. Використання розумних сенсорів та актуаторів робить системи більш гнучкими та адаптивними до змін у навколишньому середовищі. Тому базовими об'єктами вивчення мехатроніки є мехатронічні модулі, які виконують рухи, як правило, по одній керованій координаті. З таких модулів, як з функціональних кубиків, компонується складні системи модульної архітектури.

Мехатронічні системи набули широкого поширення у виробництві, медицині, транспорті, робототехніці та інших галузях. Вони можуть бути використані для автоматизації виробничих процесів, розробки роботів для складних завдань, створення медичних пристроїв для діагностики та лікування, а також для розв'язання багатьох інших завдань. Промислові роботи в промисловості використовуються для зварювання та фарбування. Вони також використовуються у складських приміщеннях, а також для різання, шліфування, переміщення предметів. Роботи відіграють величезну роль у спрощенні та підвищенні ефективності людей. Один з найпоширеніших прикладів це розумний будинок, де вся побутова техніка, така як освітлення, термостат, кондиціонер, димова сигналізація можуть бути з'єднані разом на одній платформі. Також мехатроніка тісно пов'язана з нанотехнологіями, які дозволяють створити компактні, ефективні комп'ютери, які споживають набагато менше енергії та використовують акумулятор з тривалим терміном служби. Можливості використання нанотехнологій невичерпні – починаючи від "проживаючих" в організмі нанокomp'ютерів і закінчуючи автомобільними двигунами які не забруднюють навколишнє середовище. Інтеграція мехатронічних принципів у різноманітні галузі покликана змінювати обличчя технічного прогресу, роблячи його більш доступним, раціональним та ефективним.

### Перелік посилань:

1. Journal of Emerging technologies and innovative research Refereed Journal, 2014. IAES International Journal of Robotics and Automation (IJRA)
2. Brubaker I. O., Bilan O. A., Marchenko-Tolsta K. S. (2020) Modern Approaches to Development of Nano-Systems for Drug Delivery. World Science.