

ВИЯВЛЕННЯ ЗАКОНІВ ЕВОЛЮЦІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ

В процесі еволюції Людиною створюються більш ефективні технічні системи, яких називають антропогенними системами, як результат цілеспрямованої діяльності. Можна умовно виділити наступні етапи розвитку засобів праці, що створені Людиною: – перші знаряддя праці у вигляді простіших пристосувань (палки, каміння, сокири, ножі, списи і т.п.); – простіші механізми (важелі першого і другого роду, клини і т.п.); – складні механізми (зубчасті передачі, пасові передачі, гвинтові передачі, ...); – машини з ручним і ножним приводами, з використанням води, пара і повітря, насоси і т.п.); – машини з електричним приводом; – машини із штучним інтелектом, мехатронні системи.

В історії розвитку техніки з появою машин почали вести розмови про промислові революції і сьогодні людство опинилося перед викликами четвертої промислової революції «Індустрія 4.0» з широким проникненням автоматизації, роботизації, інформатизації, комунікації і всього, що стосується суспільства, бізнесу, виробничих технологій і освіти. Наступив час масового впровадження кіберфізичних систем у виробництво, які ліквідують кордони між фізичними, цифровими і біологічними сферами. З'явилися інтелектуальні роботи, дрони, розумні будинки, розумні міста, дослідження головного мозку, а товар в процесі випуску став спроможним самостійно визначити обладнання для свого вироблення.

Пояснити все, що відбувається в 21-ому столітті можливо з використанням законів еволюції систем різного походження. Це буде проілюстровано в доповіді на прикладах обчислювальної техніки, електромеханіки, автобудування, авіабудування, робототехніки, верстатобудування – серцевині машинобудування, тощо. Жодне явище Природи, як основного творця, не може бути до кінця зрозуміло без уясування його механічної сторони і жодну нову техніку не можна створити, не використовуючи при аналізі і синтезі ті чи інші об'єктивні закономірності. Тому механіка є однією з основ прогресу природознавства і техніки вчора, сьогодні, завтра. Логічно розмірковуючи, можна стверджувати, що всі науки, де мова іде про механіку, доцільно об'єднати під загальною назвою (поняттям) *«генетична механіка»*, де в залежності від середовища, інформаційної мови опису (моделювання) вихідним на генетичному рівні може бути мільчайша (проста) частиця (ген у вигляді електрона, електричного заряду, атома, молекули, біта, однієї хвилі, тощо), котра в загальному випадку для переносу інформації, абстрактного уявлення, синтезу, передбачення може бути об'єднана під узагальненою назвою *«матеріальна точка»* і *«матеріальне тіло»*. Вже зараз ми маємо такі поняття, як: механіка твердого тіла, гідромеханіка, аеромеханіка, будівельна механіка, електромеханіка, механіка плинного (пластичного) тіла; термомеханіка, квантова механіка, біомеханіка, механіка плазми, оптична механіка, небесна механіка, акустична механіка, механіка хімічних процесів (горіння, синтез нових хімічних продуктів), механіка сипучого середовища, криогена механіка, вібраційна механіка, тощо. Попереду нас чекають нові відкриття на стику різних наук, що зайвий раз підтверджує актуальність *міждисциплінарного підходу*, реалізованого в КПІ ім. Ігоря Сікорського при синтезі різних об'єктів, описаних на єдиній інформаційній мові.