

Один з найважливіших розділів сучасної інформатики – “Штучний інтелект (ШІ)” – започаткований у середині минулого століття. Зокрема рубіжними вважаються роки 1943, коли було опубліковано піонерську статтю Уоррена Маккалока і Уолтера Піттса з описом технічної моделі біологічних нейронів та ідеєю реалізації обчислень за їх допомогою, та 1956 – дата проведення Дартмутського семінару, на якому власне і було зафіксовано появу нової науки за назвою “Artificial Intelligence”, тобто “Штучний інтелект”.

Доволі складно знайти іншу галузь наукових досліджень, яка би розвивалася настільки нерівномірно, емоційно, з періодами неймовірного ентузіазму і часом невиправданих очікувань, які неодмінно переходили в періоди стагнації та майже повного заперечення. Однак, кожного разу нові імпульси для розвитку ШІ находили внаслідок практичних потреб суспільства, виробництва, науки. Сьогодні відомо про безліч застосувань засобів ШІ у медицині, промисловості, системах зв'язку, на транспорті, в побутових та ігрових гаджетах, де перспективи їх розвитку та вдосконалення залишаються сталими на тривалий період.

Традиційно засоби ШІ, беручи до уваги базові принципи, що визначають підходи до їх створення, поділяють на два класи: символний варіант (символізм), який вважається класичним у ШІ, і структурний “конекціонізм”, базовими елементами якого є штучні нейронні мережі. У цьому посібнику висвітлено саме принципи побудови, основні властивості та методологію застосування штучних нейронних мереж та нейроподібних структур. Враховуючи сучасну тенденцію до побудови гібридних систем ШІ, де об'єднуються можливості засобів кожного з класів, вагомість знань у галузі “конекціонізму” лише зростає.

Основною метою авторів посібника було не лише подання принципів організації і проектування парадигм ШІМ, які належать до класичних, але й оцінювання їхніх реальних можливостей під час вирішення практичних завдань різноманітного спрямування та викладення нових підходів до створення нейроподібних систем підвищеної швидкодії та точності.

У посібнику описано результати застосування нейромережевих засобів для вирішення завдань з різноманітних сфер діяльності та досліджень, що, на думку авторів, сприятиме вибору студентами нейромережевих засобів як інструмента дипломного та курсового проектування.