

## ВСТУП

Дисципліна “Системи штучного інтелекту” є однією із базових у підготовці фахівців за спеціалізацією “Програмна інженерія”. Вивчення технологій експертних систем займає центральне місце в процесі викладання дисципліни.

На основі тривалого досвіду розроблення експертних систем у різних предметних областях з’явилися експертні технології, призначені для проектування широкого класу систем штучного інтелекту. Основою цих технологій є відпрацьована методологія використання різних типів моделей знань та алгоритмів їх моделювання.

Під час вивчення експертних технологій важливо ознайомитися з використанням для задач моделювання знань різних парадигм програмування. Це насамперед спеціалізовані мови подання знань і системи інженерії знань, об’єктно-орієнтоване та предметно-орієнтоване програмування, логічне, функційне та еволюційне програмування й інші парадигми.

Вважаємо, що програмування експертних задач є привабливим і цікавим для людей з логічним типом мислення. Воно розвиває інтерес до програмування нетрадиційних задач зі складними типами даних. Для цих задач є логічно вмотивованим поєднання класичних та евристичних алгоритмів пошуку розв’язків.

Матеріал посібника містить всі основні теми дослідження і проектування експертних систем. Глибина викладення матеріалу відповідає навчальним програмам освітнього рівня для бакалаврів напряму “Програмна інженерія”.

Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями “Програмна інженерія” та “Комп’ютерні науки”. Метою посібника є ознайомлення студентів з основами теорії експертних систем. Розглянуто основні типи моделей знань для експертних задач, зокрема задач з нечіткими даними. Наведено алгоритми розв’язання експертних

задач на основі продукційних правил. Подано приклади проектування і програмування експертних систем. Приклади алгоритмів і програмних засобів подано засобами мови Visual Basic у середовищі Excel. Такий підхід задовольняє концепцію швидкого розроблення прототипу ЕС недорогими засобами. Прототип може надалі розвиватись на основі більш досконаlih і ресурсомістких технологій.

Посібник складається з семи частин, які поділяються на розділи, а розділи – на параграфи. Кожний розділ закінчується набором контрольних запитань і тем для обговорення, до яких іноді додаються задачі і вправи. Наведено описи і схеми алгоритмів, візуальні форми, які сприяють кращому розумінню процесу проектування експертних систем.