

УДК 004.9

О. О.Цебрик

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПОБУДОВИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ БЕНЗИНУ

О.О. Tsebryk

METHODS AND TOOLS FOR BUILDING SPECIALIZED COMPUTER SYSTEMS FOR GASOLINE QUALITY ASSESSMENT

Третина бензину на українських автозаправних станціях є неякісною, про що свідчать дослідження Інституту споживчих експертиз. Заправляти авто неякісним бензином – це все одно, що постійно харчуватися у фаст-фудах. Для людини такий раціон може закінчитися виразкою та іншими недугами, а для машини – заміною двигуна. На українських дорогах все частіше їздять автомобілі відомих європейських автомобільних концернів, які випускають нові машини з урахуванням європейських вимог до якості бензину. Їздити на сучасних іномарках в Україні та заправлятися паливом, що відповідає лише старим стандартам, означає нищити мотор. Питання визначення якості бензину виникали в споживачів та вивчалися аналітиками. Застосування спеціалізованих комп'ютерних систем для проведення робіт із збирання, накопичення, обробки, аналізу, прийняття рішень для визначення та з поліпшення якості засобами сучасних інформаційних технологій на території діяльності промислових підприємств незалежно від форм їх власності та організаційно-правової форми господарювання є пріоритетним напрямком діяльності. Дослідження в цій області сконцентровані на розробці та впровадженні спеціальних комп'ютерних програм, здатних імітувати, відтворювати ті області діяльності людини, які вимагають мислення, певної майстерності і накопиченого досвіду. До них відносяться задачі прийняття рішень, розпізнавання зразків палива та проведенні оцінювання якості різних марок бензину з застосуванням сучасних методів спеціалізованих комп'ютерних систем, які вже успішно застосовується в деяких областях техніки і життя суспільства – органічної хімії, пошуку корисних копалин, медичній діагностиці.

Дані системи повинні вирішувати задачі, що вимагають для свого рішення експертних знань у деякій конкретній області. У тій чи іншій формі експертні системи повинні мати ці знання. Такі системи використовують бази даних (БД), або бази знань. Система акумулює професійні знання керівників і фахівців, використовуючи їх для формування бази знань, яка містить набір взаємопов'язаних правил. При прийнятті рішень стає можливим аналіз наслідків різних рішень у вигляді питань «що буде, як-що...», не витрачаючи часу на трудомісткий процес програмування.

Мета проведених досліджень полягала у вивченні особливостей ідентифікації математичної моделі прийняття рішень в експертних системах управління на основі нечіткої логіки. Проведено аналіз відомих моделей представлення знань і показано, що найбільш адекватною моделлю представлення знань є нечітка продукційна модель.

На основі нечіткої продукційної моделі розроблено узагальнений алгоритм побудови нечітких продукційних правил діагностування на основі зменшення кількості вхідних нечітких змінних. Було проведено аналіз предмета дослідження і сутності науково-практичної задачі ідентифікаційної експертизи та доведено необхідність впровадження інформаційних технологій для її рішення, зокрема для задачі ідентифікаційної експертизи бензинів. Задача, яка була поставлена в роботі, представлена як задача розпізнавання образів. Запропоновано використання методів обчислювального інтелекту, а саме методу нечіткої класифікації, для її рішення.

Література

1. Бензини автомобільні підвищеної якості. Технічні умови: ДСТУ 4839:2007- К.: Держстандрат України, 2007. - 14 с.

2. Круглов В. В. Интеллектуальные информационные системы: компьютерная поддержка систем нечеткой логики и нечеткого вывода / В. В. Круглов, М. И. Длин. - М.: Физматлит, 2002. - 252 с.