

АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ ЗАДАЧІ ПО ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОГО СКЛАДУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Сировицький К.Г.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Анікєєв О.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Оптимізація технологічних систем
імені Т.П. Євсюкова», тел. (057) 732-98-21, E-mail: gaver89@yandex.ru)

У технологічних системах землеробства операції виконуються переважно машинно-тракторними агрегатами (МТА). Задача вибору раціональних МТА є багатоваріантною, а область альтернативних варіантів обмежується наявними у господарстві технічними засобами, характеристиками полів, агротехнічними і екологічними вимогами. Обмеження дозволяють істотно зменшити число альтернатив, що полегшує наступний вибір раціонального складу МТА.

У більшості випадків задача вибору технічних засобів зводиться до двокритеріальної, а саме: забезпечити максимальну корисність при мінімально можливих експлуатаційних витратах. У такому формулюванні виділяється два узагальнені критерії – корисність і витрати.

Експлуатаційні витрати в узагальненому вигляді можуть виражатися у грошових одиницях прями або приведені витрати при роботі, а також в енергетичних одиницях як витрати сукупної енергії. У випадках, коли в структурі експлуатаційних витрат є домінуючий складник або дефіцитний ресурс, він може бути прийнятий за критерій. Зокрема таким частковим критерієм часто є погектарна витрата палива при роботі МТА.

Із числа можливих варіантів складу МТА потрібно сформувати вихідну множину альтернатив, з якої буде зроблений остаточний вибір. Формування вихідної множини альтернатив при багатокритеріальній оцінці варіантів доцільно здійснювати з використанням методу Паретто. Суть методу полягає у виявленні варіантів, що за прийнятими критеріями домінують над іншими, а також варіантів, над якими немає домінування.

Одним із простих методів багатокритеріального вибору є так званий метод відстані до цілі. Його суть полягає в порівнянні ВМА з деяким ідеалізованим варіантом. Переважно це умовний варіант, якому приписуються кращі значення критеріїв з числа варіантів, що порівнюються.

Число критеріїв в одній задачі може бути довільним. При використанні узагальнених критеріїв корисності, затрат, екологічності їх число буде меншим. Проте в узагальнених критеріях не розрізняються окремі їх складові, які можуть відігравати важливу роль у прийнятті ефективних рішень.