

МУЛЬТИАГЕНТНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ РОБОТАМИ

*канд. техн. наук, доц. І.П. Хавіна, магістр А.Г. Ємел'янов,
Національний технічний університет "Харківський політехнічний
інститут", м. Харків*

Робота присвячена розробці моделі керування мобільними роботами, яка дозволяє оптимізувати систему обслуговування технічних об'єктів. Сучасним напрямком для реалізації таких розподілених систем керування динамічними об'єктами є застосування методів штучного інтелекту – мультиагентних систем (МАС), що мають інтелектуальні здібності реагувати на події, динамічно планувати свою поведінку і домагатися реалізації намічених планів.

У вигляді агентів представлений обслуговуючий транспорт, який проводить технічне обслуговування, ремонт або заміну технічних об'єктів, які з часом мають властивість виводитися з ладу.

У розробленій МАС для керування роботами застосовується децентралізована система керування.

Цільова функція агента розраховується на основі біжучого значення функції виграшу та значень функції виграшу в попередніх тактах взаємодії. Цільова функція колективу роботів полягає у тому, щоб з множини N агентів вибрати i -го агента, який витрачає найменше часу, тоді сумарна дія роботів повинна дати мінімальний результат часу. Для досягнення цільових функцій колективу вирішується оптимізаційна задача шляхом проведення переговорів методом аукціону для вибору агента переможця.

Система реалізована та протестована за допомогою Anylogic та мови програмування Java.