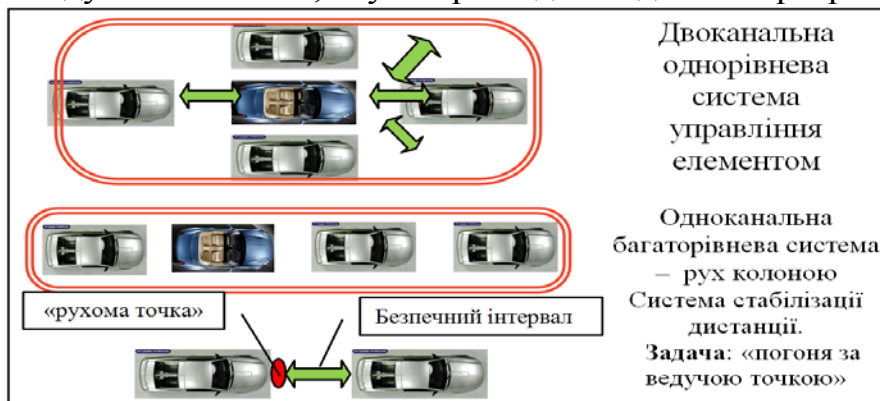


ТЕРМІНАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ АНСАМБЛЯМИ ДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ

Орлюк С.В

Науковий керівник – доц., к.т.н. Боровська Т. М.

Сьогодні в теорії і практиці управління на перший план вийшли задачі управління розподіленими децентралізованими системами, коротко – ансамблями динамічних систем. Особливість таких систем – кожен їх елемент має власне управління. Один з актуальних напрямів в цій області – системи попередження зіткнень автомобілів на дорозі. Зараз десятки великих корпорацій почали боротьбу за ринок таких систем, однак новації ніколи не починалися у великих організаціях. Проблеми вимірювань координат і швидкостей для таких систем вирішені, однак потрібні неординарні принципи побудови систем управління ситуативними об'єднаннями автомобілів. Вибрано метод термінального управління по вищій похідній. Поставлено і розв'язано систему задач термінального управління. На рисунку подано схеми задач управління дорожнім рухом. Розроблено систему для моделювання руху, досліджено перехідні процеси для алгоритмів управління класів «зближення» та «погоня за ведучою точкою», яку вибрано для подальшої розробки.



Особливість даної системи в тому, що безпечна дистанція задається в одиницях часу, тобто автоматично збільшується при збільшенні швидкості руху. На базі моделі для двох машин розроблена модель для ситуативного об'єднання машин – «колони», що стабільно рухається між перехрестями, містами. Система управління колоною повинна бути «опортуністичною мережею», тобто працювати при змінній кількості машин і змінних обсягах інформаційного обміну. Граничні ситуації інформованості - від «кожна наступна машина має інформацію про стан попередньої» до «кожна машина має інформацію про стан усіх інших». Розроблено модель для дослідження руху системи при динамічності інформаційної структури. Показано задовільність САУ з термінальним управлінням.