

впливати на маршрут. Розробка даних маршрутів можлива при моделюванні процесу перевезення вантажів[2].

Моделювання процесу вантажних перевезень допомагає зобразити усі етапи доставки вантажу від місця виробництва до кінцевого споживача. Одним з засобів імітаційного моделювання є програмне забезпечення AnyLogic, користувачі якого мають можливість імітувати даний процес та отримати кількісні показники, які допоможуть у виборі організації перевезення. AnyLogic використовує ГІС-карти та будує маршрути максимально наближені до реальних[3].

Використання ГІС-карт суттєво допомагає у розвитку інтелектуальних транспортних систем у межах вулично-дорожньої мережі міста, а також впливає на зниження фінансових витрат перевізників за рахунок раціонального використання рухомого складу. За допомогою AnyLogic можна побудувати модель, котра буде розраховувати найбільш раціональну кількість рухомого складу, яка буде обслуговувати розподільчі склади та виконувати інші завдання процесу перевезення вантажів.

#### Література:

1. Олещенко Е. М. Основы грузоведения: Учеб.пособие./ Горев А. Э. – М.:Издательский центр «Академия», 2005. – 288с.
2. Заенчик Л. Г. Проектирование технологических карт доставки грузов автомобильным транспортом: Справочно-методическое пособие / Р. Н. Кисельман. Под ред. Р. Н. Кисельмана. – К.: Техника, 1990. – 152с.
3. Using AnyLogic Help System [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://help.anylogic.com>.

### ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ВОДІЯ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ З ДОРОЖНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ

**Кандиба О. О.**, студент 6 курсу факультету Транспортних систем та технологій  
**Прасоленко О. В.**, канд. техн. наук, доц. каф. Транспортних систем та логістики

*Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова*

Дослідженню функціонального стану водія в системі «Водій–автомобіль–дорога–середовище» (ВАДС) присвячено багато наукових праць [1–4].

Згідно з [1] людський фактор – сукупність властивостей людини-оператора, що впливають на ефективність системи «людина–машина». Це широке коло соціально-психологічних, психологічних та психофізіологічних властивостей, якими володіють люди та які проявляються в їх конкретній діяльності та впливають на якість та ефективність цієї діяльності. Мова йде про

потреби та здібності людини, мотиви поведження, працездатності, інтелекту, емоціях, волі і характеру, свідомості та усвідомленні і ін.

В роботах [1, 4] вказується, що поведження водія на проїзній частині, його відношення до транспортного потоку обмежується чіткими правилами, які пов'язані з необхідністю забезпечення безпеки руху. Тому, рух автомобіля підпорядковано відповідним законам, в яких мають відображення закономірності поведження водія.

Вивчення проблем функціонування системи ВАДС дало багато цікавих та потрібних для практики проектування, експлуатації доріг та організації дорожнього руху рішень. Проблема оптимізації функціонування системи ВАДС та забезпечення нормальних умов праці водія є актуальними проблемами сьогодення. Саме узгодження трудової діяльності водія з дорожнім середовищем є основним засобом керування системою ВАДС. В межах даного підходу водія потрібно розглядати поряд з автомобілем як цілісну систему, тобто водій і автомобіль єдині. Водій прилаштовується до автомобіля з часом його експлуатації. Стаж керування автомобілем в даному випадку є вирішальним. Відчуття органів керування, сприйняття важливої інформації від бортової апаратури, виконання дій по керуванню з часом у водія набувають автоматизованого характеру. З кожним роком з'являються нові сучасні автомобілі, які мають більш досконалі та кращі показники безпеки, динамічні та ергономічні характеристики. Згідно з теорією множин, розвиток кожного елементу системи ВАДС повинен відбуватись рівномірно в порівнянні з іншими елементами. Тобто збільшення автомобілів на дорозі потребує збільшення кількості доріг. Або збільшення тягово-динамічних характеристик автомобіля потребує більш якісних доріг, що відображається в збільшенні швидкості руху. Отже, проектування зручних умов руху з урахуванням функціонального стану водія при взаємодії з дорожнім середовищем є дуже важливим аспектом розвитку системи ВАДС.

#### Література:

1. Гаврилов Э. В. Эргономика на автомобильном транспорте. /Гаврилов Э. В. – К.: Техника, 1976. – 152 с.
2. Лобанов Е. М. Проектирование дорог и организация движения с учетом психофизиологии водителя / Лобанов Е. М. – М. : Транспорт, 1980. – 311 с.
3. Ю. О. Давідіч. Ергономічне забезпечення транспортних процесів: навч. посібник / Ю. О. Давідіч, Є. І. Куш, Д. П. Понкратов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2011. – 392 с.
4. Гаврилов Э. В. Теоретические основы проектирования и организации условий дорожного движения с учетом закономерностей поведения водителей : дис. доктора техн. наук / Э. В. Гаврилов. – К. : КАДИ, 1992. – 300с.