

$$F\left(\frac{q_{\text{стр}}}{v} + m\right) = 1 - \alpha . \quad (3)$$

Підставляючи в (3) вирази для конкретних функцій розподілу, можна отримати конкретні рівняння для визначення $q_{\text{стр}}$.

Нехай час надходження розподілено по експоненціальному закону з функцією розподілу $F(t) = 1 - e^{-\lambda t} = 1 - e^{-\frac{t}{m}}$, математичним сподіванням m і середньоквадратичним відхиленням σ також рівним m . Підставивши в (3) аргумент функції, отримаємо

$$1 - e^{-\frac{\frac{q_{\text{стр}}}{v} + m}{m}} = 1 - \alpha \Rightarrow e^{-\left(\frac{q_{\text{стр}}}{vm} + 1\right)} = \alpha .$$

Логарифмуємо обидві частини останнього виразу; отримаємо

$$-\left(\frac{q_{\text{стр}}}{mv} + 1\right) = \ln \alpha , \text{ звідки отримаємо остаточний вираз для } q_{\text{стр}}:$$

$$q_{\text{стр}} = -mv(1 + \ln \alpha) . \quad (4)$$

У виразу (4) в правій частині стоїть знак "мінус". Але так як ймовірність вибирається досить малою (близько 0,05), то $\ln \alpha < 0$ і загальний вираз матиме додатний знак.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Плигун О.А.

Науковий керівник – Штельма О.М., ст. викладач

Головним принципом у розвитку ІТ є перехід до цифрових методів передачі, обробки та зберігання інформації.

Розглянемо роль ІТ і ІС на прикладі оптимізації ОДР.

Оптимізація організації дорожнього руху - комплекс робіт, спрямованих на зміну діючої організації дорожнього руху для транспорту і пішоходів, в тому числі зміна режимів світлофорного регулювання з метою досягнення безпеки дорожнього руху та його умов [1].

Вирішуючи ті чи інші завдання управління дорожнім рухом, інженери і дослідники стикаються з найрізноманітнішими питаннями, на котрі можна відповісти тільки експериментами - натурним і обчислювальним [2].

У натурному експерименті інформацію про процес або системи збирають шляхом вимірювань в реальних умовах, але натурний експе-

римент дуже дорогий, а часом і неможливий до виконання.

Обчислювальний експеримент, реалізований на комп'ютері, прийнятний для вирішення ряду завдань, що виникають при проектуванні систем управління транспортними потоками (ТП). Основні завдання - порівняльна оцінка різних алгоритмів управління, визначення ефективних сфер їх застосування, знаходження оптимальних значень параметрів управління. Недолік обчислювального експерименту – придатність його результатів обмежена рамками прийнятої математичної моделі, побудованої на основі закономірностей, що виявляються за допомогою натурального експерименту.

Математичне моделювання в обчислювальному експерименті доцільно розділити на аналітичне та імітаційне. З огляду на складність процесів управління дорожнім рухом під час аналітичному моделюванні, доводиться вдаватися до жорстких обмежень з метою спрощення. Тому аналітична модель дозволяє знаходити тільки наближене рішення задачі, що робить у багатьох випадках неможливим отримання конструктивних результатів дослідження, які можуть бути використані в практиці проектування систем управління дорожнім рухом.

На відміну від аналітичної, імітаційна модель дозволяє відтворювати керування транспортним потоком будь-якої складності з необхідним рівнем деталізації, що обмежується лише ресурсами комп'ютера. Для підвищення ефективності застосування необхідно надати в розпорядження користувача методи проектування моделей, засоби автоматизації програмування моделей і методи проведення експерименту на імітаційних моделях. Необхідність вирішення перерахованих вище завдань визначає проблему створення гнучкої технології, що забезпечує проведення комп'ютерних експериментів в предметній області (ПО) «ОДР», що має ефективну реалізацію в сучасній обчислювальній середовищі і легко адаптується до завдань проектування і дослідження автоматизованих систем управління дорожнім рухом (АСУ ДР). Ця проблема пов'язана з використанням методів і інструментальних засобів, що дозволяють розробляти технології автоматизованого проектування та комп'ютерного дослідження з повним урахуванням властивостей ПО і професійного кругозору дослідника. Така технологія повинна володіти такими якостями:

- гнучкий предметно-орієнтований мовний інтерфейс проектувальника;

- єдиний стиль подання інформації;

- гнучка середовище проектування, що забезпечує специфікацію моделей, простоту їх модифікації;

- гнучка імітаційна середа, що допускає розширення спектра дос-

лідницьких завдань;

забезпечення адаптивного характеру процесу управління.

Відповідальним моментом в забезпеченні безпеки дорожнього руху є підвищення ефективності прийнятих рішень в умовах невизначеності інформації про критичні ситуації, дефіциту часу. У зв'язку з цим завдання проектування системи управління дорожнім рухом з використанням сучасних об'єктно-орієнтованих технологій стає вельми актуальною.

1. Організація дорожнього руху. ОДР [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

http://apluss.ru/activities/transportnyy_konsalting/organizatsiya_dorozhnogo_dvizheniya.

2. Методи і засоби проектування систем управління дорожнім рухом [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.dissercat.com/content/metody-i-sredstva-proektirovaniya-sistem-upravleniya-dorozhnym-dvizheniem>.

ВИКОРИСТАННЯ ГІС ПРИ ВИРІШЕННІ ЗАДАЧ В ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ

Кожина В.С.

Науковий керівник – Штельма О.М., ст. викладач

Географічна Інформаційна Система (ГІС) - комп'ютерна система, яка відображає дані на електронній карті.

Призначення і переваги Географічних Інформаційних Систем. За допомогою ГІС ви можете розташовувати на карті підприємства, склади, митні термінали, будувати оптимальні маршрути руху автомобільного, залізничного та іншого транспорту, здійснювати моніторинг стану об'єктів у режимі реального часу. Застосування ГІС збільшує оперативність обробки інформації, точність і своєчасність прийняття управлінських рішень, піднімає рівень сервісу, що в цілому підвищує ефективність роботи компанії і позитивно впливає на її конкурентоспроможність.

ІТ у задачах логістики. Роль ІТ в області логістики незмінно збільшується. Одним з основних інструментів підвищення сервісу обслуговування є впровадження ІТ-рішень. Своєчасна і точна доставка вантажів є однією з основних цілей діяльності логістичних компаній. Для її досягнення потрібно оптимально вирішувати завдання маршрутизації товарів, здійснювати дистанційний контроль і управління парком транспортних засобів у режимі реального часу, аналізувати вантажопотоки на всій території в різних зрізах. Деякі з цих завдань вирішуються за допомогою систем позиціонування.

Типові рішення систем позиціонування. У даний час серед ГІС в