

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тихоокеанский государственный университет»

**Синергия подходов  
к совершенствованию интеллектуальных  
транспортных систем городов  
в России и Белоруссии**

Хабаровск  
Издательство ТОГУ  
2020

## Оглавление

Введение .....	3
1. Анализ институционального, транспортного и коммуникационного аспектов в архитектуре ИТС города .....	5
1.1. Системы управления дорожным движением .....	5
1.2. Нормативное обеспечение ИТС .....	12
1.3. Общая концепция архитектуры ИТС города .....	27
2. Анализ транспортной инфраструктуры и показателей БДД городов Минска (Республика Беларусь) и Хабаровска (Российская Федерация) .....	37
2.1. Характеристика функционирования и показатели работы транспортной инфраструктуры Минска .....	37
2.2. Характеристика функционирования и показатели работы транспортной инфраструктуры Хабаровска .....	67
3. Разработка метода детектирования и классификации объектов в транспортном потоке .....	85
3.1. Общий обзор метода детектирования и классификации ТС .....	85
3.2. Алгоритм сокращения области поиска с использованием геоинформации о дорогах .....	94
3.3. Селективный поиск с фильтрацией гипотез .....	98
3.4. Разработка архитектуры СНС, используемой в алгоритме детектирования и классификации ТС .....	106
3.5. Разработка алгоритма определения направления движения ТС .....	114
4. Разработка трехуровневой модели для минимизации задержек на УДС .....	117
4.1. Предлагаемая трехуровневая модель .....	117
4.2. Предлагаемая модель первого уровня (Модель-1) .....	119
4.3. Предлагаемая модель второго уровня (Модель-2) .....	127
4.4. Предлагаемая трехуровневая модель (Модель-3) .....	132
4.5. Методика определения экономических потерь при координированном регулировании движения транспортных и пешеходных потоков .....	147
4.6. Влияние особенностей обустройства УДС на безопасность пешеходов .....	165
4.7. Моделирование процесса распада координированной пачки автомобилей при движении по перегону магистральной улицы ..	175

Заключение .....	189
Список цитируемых источников .....	191
Приложение 1. Описание компьютерной программы для модели второго уровня (Модель-2) .....	211
Приложение 2. Результаты исследований импульсов интенсивности на УДС города Минска .....	221
Приложение 3. Результаты моделирования для модели второго уровня (алгоритм нахождения максимальной площади) .....	223
Приложение 4. Результаты экспериментов трехуровневой модели (Модель-3) на УДС города Минска .....	227

ЦАНА 35-00

*Научное издание*

**Пугачев Игорь Николаевич, Капский Денис Васильевич,  
Навой Дмитрий Валерьевич и др.**

**Синергия подходов  
к совершенствованию интеллектуальных  
транспортных систем городов  
в России и Белоруссии**

Дизайнер обложки *И. Л. Тюкавкина*  
С авторского оригинала-макета

Подписано в печать 22.06.20. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 13,49. Тираж 500 экз. Заказ 137.

Издательство Тихоокеанского государственного университета.  
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.

Отдел оперативной полиграфии издательства Тихоокеанского государственного университета.  
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.