

ТЕМА 22

Информационно-вычислительные технологии для обработки больших баз данных, моделирования, анализа и планирования развития транспортных систем больших городов и регионов

Аннотация

Междисциплинарный и системный характер транспортных проблем требует разработки и внедрения новых эффективных информационно-вычислительных технологий решения всего спектра задач управления – от мониторинга движения автомобильного транспорта до анализа транспортных процессов и прогнозирования состояния транспортной системы. Особенно актуальны проблемы совершенствования транспортной инфраструктуры в больших городах, где резко увеличились темпы автомобилизации.

Проблемы совершенствования транспортной инфраструктуры являются междисциплинарными, так как оказывают влияние на состояние экономики, населения и экологии больших городов. Поэтому необходимо проведение фундаментальных исследований, ориентированных на создание новых математических методов и инструментальных средств для компьютерной имитации эволюции состояния транспортных систем с учетом ее включенности в социальную, экономическую и экологическую метасистемы.

Необходимо поддержать проекты, направленные на создание и развитие информационно-вычислительных технологий обработки больших баз данных, моделирования транспортных процессов и систем, в том числе с использованием вычислительных кластеров и суперкомпьютеров. Применение информационно-вычислительных технологий моделирования позволит исследовать природу возникновения транспортных проблем в больших городах и городских агломерациях, предложить пути их решения, оценить эффективность и риски проектов развития транспортной инфраструктуры, разработать методы оптимального планирования развития городских транспортных сетей и маршрутизации транспорта, изучить влияние социального поведения участников транспортного движения, разработать интеллектуальные технологии оптимального управления транспортными потоками и др.

Рубрикатор

22.1. Принципы и методы математического моделирования динамики и стационарных распределений транспортных потоков.

22.2. Высокопроизводительные технологии обработки больших баз данных.

22.3. Методы и модели оптимизации топологии и структуры транспортных сетей, маршрутизации общественного транспорта с целью обеспечения надежности и эффективности трафика.

22.4. Методы стратегического анализа проектов развития транспортной инфраструктуры, выявления, прогнозирования и управления транспортным спросом с учетом экономической эффективности и рисков.

22.5. Методы и модели социального поведения участников транспортного процесса.

22.6. Методы оценки влияния объектов транспортной инфраструктуры на экологическую ситуацию с целью снижения ущерба окружающей среде.

22.7. Информационно-вычислительные технологии, ориентированные на использование высокопроизводительных вычислительных средств, космических систем, средств видеонаблюдения, мобильных устройств для моделирования, анализа и прогнозирования транспортных систем, мониторинга транспортных процессов.