

УДК 656.13.650

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ВПРОВАДЖЕННЯМ ДОВІДКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

**О.П. Кравченко, професор, д.т.н., В.В. Пуха, аспірант, СНУ ім. В. Даля**

***Анотація.** Анотація. Розглянуто комплексні системи контролю за транспортом, що використовують ресурси мереж мобільного зв'язку (GSM) і супутникової GPS системи стеження. Запропоновано вдосконалену систему моніторингу, що надасть можливість своєчасно і повною мірою надавати транспортні послуги, виявляти причини, які перешкоджають виконанню планів перевезень, визначати ефективність використання рухомого складу і давати оцінку заходам з організації безпеки перевезень і максимально ефективно інформувати користувачів про режим роботи громадського транспорту.*

***Ключові слова:** інформаційні технології, оптимізація, маршрутна мережа, пасажирські перевезення, моніторинг, інтелектуальна система.*

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ВНЕДРЕНИЕМ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА

**А.П. Кравченко, профессор, д.т.н., В.В. Пуха, аспирант, ВГУ им. В. Даля**

***Аннотация.** Рассмотрены комплексные системы контроля за транспортом, использующие ресурсы сетей мобильной связи (GSM) и спутниковой GPS системы слежения. Предложено усовершенствование системы мониторинга, что предоставит возможность своевременно и в полной мере предоставлять транспортные услуги, выявлять причины, которые препятствуют выполнению планов перевозок, определить эффективность использования подвижного состава и давать оценку мероприятиям по организации безопасности перевозок и максимально эффективно информировать пользователей о режиме работы общественного транспорта.*

***Ключевые слова:** пассажирские перевозки, интеллектуальная система, информационные технологии, оптимизация, пассажирские перевозки, мониторинг.*

## IMPROVING THE EFFICIENCY OF PASSENGER TRANSPORT IMPLEMENTATION OF BACKGROUND SET

**A. Kravchenko, professor, dr. eng. sc., V. Pukha, post graduate student,  
East Ukrainian National University named after Volodymyr Dahl**

***Abstract.** The complex control systems for transport, using the resources of mobile communications (GSM) and GPS satellite tracking system are considered. The improved monitoring system, which will enable timely and fully provide transportation services, as well as to identify the reasons, which are interferes with the transport plans, to determine the effective use of the rolling stock and evaluate activities on the organization of transport safety and maximize inform users about the operating mode of public transport is proposed.*

***Keywords:** passenger transportation, intelligent system, information technology, optimization, network routing.*

### Вступ

Стабільна робота усіх видів транспорту є невід'ємною умовою стабільного функціону-

вання економіки України. Сучасний стан і якість роботи транспортних систем міст багато в чому залежить від ефективної й безпечної роботи міського пасажирського транс-

порту, що є найважливішою системою забезпечення економічного розвитку міст і соціальне благополуччя населення. У стратегічній перспективі міський транспорт розглядається як основний спосіб масових міських перевезень громадян. Від стану та якості роботи міського пасажирського транспорту в значній мірі залежить рівень комфортних умов життєдіяльності людей у населених пунктах всієї країни. Доступність і якість роботи міського транспорту багато в чому визначають і реальний рівень життя населення, соціальний клімат і думку людей про ефективність роботи органів влади [1].

### Аналіз публікацій

Найважливішим завданням в організації міських автобусних перевезень є забезпечення високої якості обслуговування пасажирів. В сучасних умовах один із можливих варіантів вдосконалення пасажирських перевезень є управління рухом (підвищення регулярності руху, вдосконалення оперативного диспетчерського контролю, використання диспетчерських методів регулювання руху, преміювання за регулярність руху).

В умовах інтенсивного транспортного потоку відсутність оперативної інформації про поточний стан перевізного процесу приводить до неефективного диспетчерського керування й недостатньої якості інформаційного обслуговування пасажирів.

Численні проблеми, існуючі в транспортному обслуговуванні населення міста Луганська, є актуальними на сьогоднішній день. Це не дотримання встановлених режимів і графіків руху як самими водіями, так і перевізників, внаслідок цього - створення численних аварійних ситуацій на дорогах міста, недостовірна інформація або повна її відсутність для населення про роботу громадського транспорту.

Нераціональне використання рухомого складу, не виконання передбачених норм заповнення пасажирами рухомого складу. Системні збої в дорожньому русі призводять до різкого збільшення витрат часу на перевезення, підвищення витрати палива, зростання числа дорожньо-транспортних пригод. Зрештою, таке становище веде к підвищенню собівартості перевезень, зниженню їх якості та надійності, зменшенню ефективності їх ро-

боти, відчутного погіршення якості життя населення, і як наслідок, до зростання соціальної напруженості [2].

Пасажирські автомобільні перевезення, які на відміну від залізничного транспорту, знаходяться поза державної власності, потребують особливої уваги й зусиль з боку державних органів, фахівців і громадських організацій, тому що головний недолік приватних перевізників - це повна відсутність контролю по роботі приватного транспорту та високі тарифи на проїзд.

### Мета та постановка задачі

Метою дослідження є розробка моделей, алгоритмів і засобів створення розподіленої інформаційної системи, що дозволить автоматизувати роботу по створенню та підтриманню оперативного оновлення інформаційної моделі транспортної мережі міста та вирішенню важливих завдань: надання пасажирам актуальної інформації про маршрути, розклад їх руху, а також оптимізації управління транспортними потоками. Для ефективного розподілу транспорту по різних режимах руху необхідно систематично проводити обстеження пасажиропотоків з урахуванням пасажирами пріоритетів відповідно до різних типів і видів транспорту за співвідношенням "час поїздки - комфортність - ціна".

### Рішення задачі

Довгостроковий конкурентоспроможний розвиток транспорту в сучасному світі неможливо без використання інноваційних супутникових технологій та систем позиціонування.

Пропонується створення єдиного інформаційно-довідкового комплексу м. Луганську, у функції якою входить збір та обробка інформації, що надходить про регулярність руху транспорту на маршрутах міста. Комплекс заснований на роботі супутникового моніторингу транспорту. Це система моніторингу рухомих об'єктів, яка побудована на основі систем супутникової навігації, обладнання та технологій стільникового та / або радіозв'язку, обчислювальної техніки та цифрових карт [3]. Супутниковий моніторинг транспорту використовується для вирішення завдань транспортної логістики в системах управління перевезеннями і автоматизованих системах управління автопарком (рис.1).

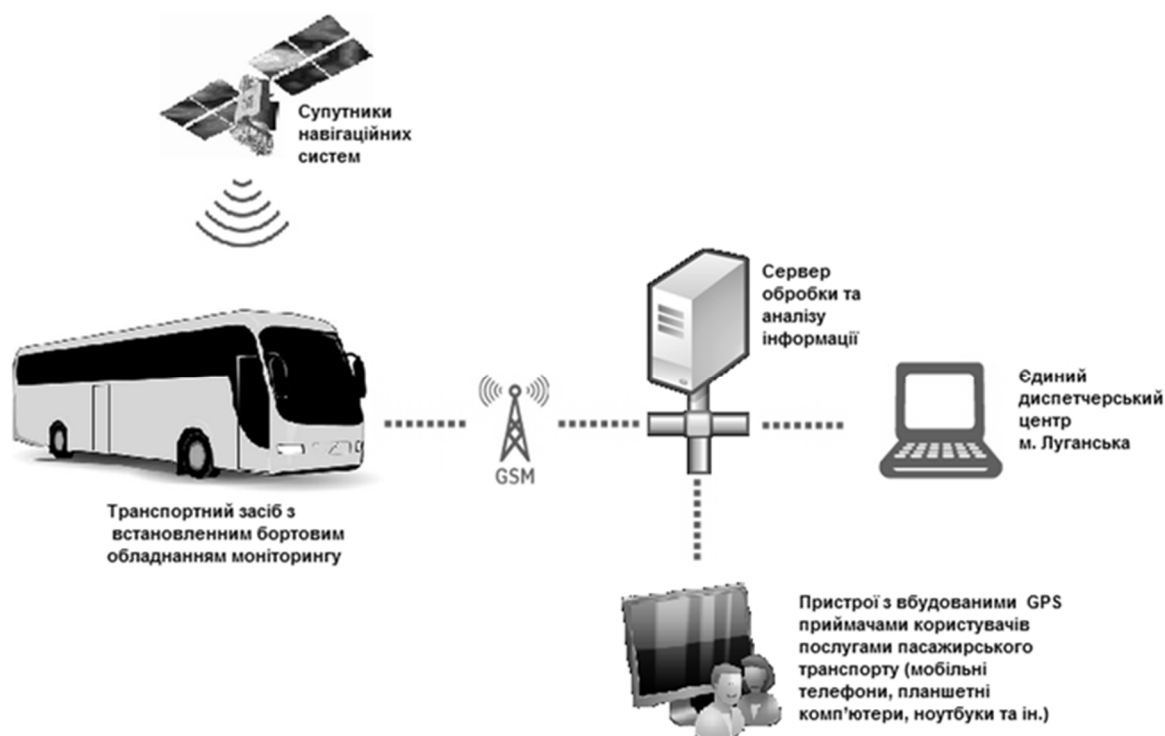


Рис. 1. Схема роботи інформаційно-довідкового комплексу

Це дозволить давати оцінку повноти і своєчасності обслуговування населення перевезеннями, виявляти причини, які заважають виконанню планів перевезень, визначити ефективність використання рухомого складу і давати оцінку дієвості заходів щодо організації безпеки та забезпечення перевезень [4].

Програмне забезпечення складається з двох частин. Це адміністративна частина та частина користувача. Адміністративна дозволяє в режимі реального часу здійснювати контроль над роботою рухомого складу на маршрутах і транспортних засобів підприємств в цілому. Частина користувача дає можливість інформувати населення про роботу громадського транспорту, а саме підкаже де знаходиться потрібний вам транспорт, коли він приїде та видасть рекомендації з вибору оптимального маршруту руху з урахуванням заданих критеріїв в мережі міста або зорієнтує в поточній ситуації на дорозі.

### Висновки

Головними перевагами комплексу є не тільки контроль над роботою транспортних засобів, а й можливість максимально інформувати користувачів про режим роботи громадського транспорту, що дає користувачам більш детально планувати свої поїздки, а також не створювати незручності при зміні розкладу,

режиму роботи транспорту або при виникненні інших непередбачуваних ситуацій.

В подальшому даному напрямі передбачається пошук методів формулювання оптимального маршруту з урахуванням заданих критеріїв за співвідношенням "час поїздки - комфортабельність - ціна".

### Список літератури

1. Бычков В.П. Экономика автомобильного транспорта: учебник / В.П. Бычков. – М.: Инфра-М, 2006. – 381 с.
2. Информационные технологии и вычислительные системы. №2: Емельянов С.В. (Ред.) – Москва, 2005. – 263 с.
3. Рубец А.Д. Экономическая эффективность применения средств связи и автоматизированных систем на автомобильном транспорте. – М.: Транспорт, 2005. – 37с.
4. Управление, логистика и информатика на транспорте // Экспресс-информация. – ВИНТИ. – № 6. – М., 2010. – С. 5 - 12.

Рецензент: В.П. Ткаченко, професор, д.т.н. СНУ ім. В. Даля

Стаття надійшла до редакції 23 вересня 2013 р.