

УДК 658.6

Ю.С. ВЫХОДЕЦ, Е.С. ФЕСЕНКО

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского "ХАИ"

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ ПАССАЖИРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ХАРЬКОВА

В работе рассматривается метод усовершенствования городской транспортной системы при помощи системы динамического информирования пассажиров (Dynamic Passenger Information, DPI). В качестве основы использованы примеры успешного внедрения подобных систем в других странах. Система динамического информирования пассажиров позволит сделать пользование муниципальной транспортной сетью более удобным для жителей города и повысить туристическую привлекательность города Харькова. В статье рассматриваются функции и схема предлагаемой системы, а также возможности для её развития в будущем.

***Ключевые слова:** транспорт, мониторинг, туризм, динамическое информирование, маршрут, электронный дисплей.*

Введение

На сегодняшний день транспорт является одним из самых важных компонентов туристической индустрии. Уровень развития и качество транспортной инфраструктуры напрямую влияет на количество туристов, посещающих тот или иной город. Важную роль в повышении привлекательности и удобства использования сетей общественного транспорта играют системы динамического информирования пассажиров (Dynamic Passenger Information, DPI) [1]. Современные DPI-системы в режиме реального времени информируют пассажиров о прибытии и отправлении единиц транспорта, а также позволяют узнавать расписания, карты маршрутов и изменения в них. Кроме того, DPI-системы предоставляют дополнительную информацию, позволяющую определить наиболее подхо-

дящий маршрут, и спланировать поездку от двери до двери, используя удобное время отъезда.

1. Формулирование проблемы

Целью исследования является усовершенствование транспортной системы в городе Харькове, в частности разработка методов динамического информирования пассажиров о движении городского пассажирского транспорта.

На сегодняшний день в городе Харькове наблюдаются положительные изменения в транспортной системе. Автопарк города постепенно обновляется: были закуплены новые троллейбусы, автобусы и трамваи. Однако информация о расписании движения транспорта до сих пор остаётся малодоступной; фактически существует только время отправления и ориентировочное время прибытия в конечную точку маршрута. В связи с этим многие пассажиры, предпочитают использовать частные маршрутные автобусы (которые ходят и чаще, и быстрее) или собственный транспорт.

Что касается туристов и приезжих, для передвижения по городу они в основном используют метро или такси, так как разобраться в хитросплетении маршрутов частных автобусов является весьма сложной задачей. Как следствие, несмотря на улучшение состояния городской системы общественного транспорта, количество пассажиров и, соответственно, доход, не растёт, что затрудняет её дальнейшее развитие.

Благодаря данному сервису жители и гости города смогут получать достоверную информацию о прибытии на остановки автобусов, трамваев и троллейбусов, с учетом скорости их движения и дорожной обстановки. Пользователи смогут распоряжаться своим временем в поездках по городу и получать актуальные информационные услуги с привязкой к местоположению. А также система позволит пассажирам рассчитать оптимальный маршрут передвижения на общественном транспорте.

Необходимо разработать принципы формирования оптимальной структуры информационной сети всего общественного транспорта, методику доступа к данной системе, как жителей города, так и туристов.

2. Обзор зарубежного опыта

В настоящий момент многие города Европы, США и азиатских стран внедрили подобные системы динамического информирования пассажиров, предоставляя им надежную и постоянно обновляемую информацию о сети муниципального транспорта. Например, во французском городе Ля-Рошель весь автобусный парк был оснащен системой GPS, которая указывает оператору точное положение автобусов в режиме реального времени. Информационные панели и терминалы на остановках предоставляют пользователям информацию о количестве автобусов, их пунктах назначения и времени ожидания. Отправив SMS с номером, соответствующим автобусной остановке, пользователи получают информацию о точном времени прибытия следующих двух автобусов. По итогам опроса 87% пользователей остались удовлетворенными работой внедренной DPI-системы [2].

В городе Генуя, Италия, была также реализована DPI-система, производящая мониторинг транспортных средств и в реальном времени отображающая информацию о городском транспорте, включая поезда и такси, доступность проката машин, наличие парковочных мест, текущие дорожные условия. Система также информирует о разных событиях и мероприятиях в городе. Кроме того, система имеет набор сервисов для людей с ограниченными возможностями [3].

Из-за частых жалоб, со стороны пользователей городского транспорта об отсутствии четкой и понятной информации об автобусных маршрутах и расписании, в городе Бургас, Испания, на вокзалах, в историческом центре, на автостоянках, в промышленных парках и т.д., были установлены сенсорные экраны, в реальном времени предоставляющие информацию о городском транспорте (автобусы, велосипедные дорожки, транспортные потоки, маршруты пешком), который доставляет к основным туристическим точкам [4].

Аналогичные мероприятия были проведены в Кракове (Польша), Тулузе (Франция) и других городах [3,5]. Подобные нововведения являются очень важными не только для жителей этих городов, но и для приезжих и туристов. Наличие доступной и понятной информации о городском транс-

порте не только помогает им легче и быстрее ориентироваться в незнакомом городе, но и формирует положительное впечатление о нём.

3. Решение проблемы

Предлагается использовать иностранный опыт для разработки и внедрения DPI-системы в Харькове. Предполагается, что наиболее актуальными и востребованными компонентами этой системы будут информационные табло на остановках наземного транспорта и метро, на которых будет отображаться информация о времени прибытия единиц транспорта, а также сообщать об изменениях в расписании и маршруте. В настоящее время в салонах городского транспорта производится только голосовое оповещение о текущей и следующей остановках, а также иногда присутствует печатный вариант карты маршрута. Необходимо произвести модернизацию систем оповещения, так чтобы пассажиры имели возможность получать и визуальную, и аудиальную информацию об остановках и возможностях пересадки на другие линии и виды транспорта. Кроме того, вблизи основных транспортных развязок и на остановках предлагается установить информационные терминалы, в которых можно будет получить информацию о том или ином маршруте, а также узнать наиболее удобный путь до пункта назначения, используя разные виды транспорта. Такие терминалы могут также осуществлять продажу билетов, что поможет уменьшить нагрузку на водителей городского транспорта.

Положительный иностранный опыт внедрения таких систем позволяет уверенно говорить, что аналогичная DPI-система в Харькове поможет существенно повысить популярность и востребованность муниципального транспорта среди молодёжи и людей среднего возраста, которые в данный момент отдают предпочтения маршруткам частных перевозчиков, а также сделает городской транспорт доступным для приезжих.

Для работы DPI-системы ключевую роль играет сбор и обработка информации о положении единиц транспорта. 21 декабря 2009 года в здании управления КП «Харьковский метрополитен» заработал единый диспетчерский центр (ЕДЦ). Целью его создания является внедрение единой транспортной системы города, эффективное использование коммунального имущества территориальной громады, повышение безопасности и каче-

ства услуг по перевозке пассажиров в городском наземном транспорте. В 2011 году все трамваи и троллейбусы в г. Харькове были оборудованы необходимыми системами связи, включающими GPS-антенну для отслеживания собственных координат, и GSM-антенну, с помощью которой информация передаётся по GSM каналу на ЕДЦ. В настоящий момент ЕДЦ выполняет контроль и корректировку расписания движения транспорта, однако получаемая им информация может быть использована в работе DPI-системы, схема которой представлена на рис. 1.

Важным аспектом успешности DPI-системы может стать доступ к динамической информации о муниципальном транспорте через сеть интернет. Интенсивное развитие технологий мобильного интернета (такие как 3G, 4G, LTE) и стремительный рост популярности смартфонов среди молодёжи и людей среднего возраста позволяет рассчитывать на скорое появление мобильных приложений, использующих эту информацию как для информирования о положении транспорта, так и для навигации по городу, что важно для туристов. Кроме того, свободный доступ к информации через сеть интернет создаёт отличную платформу для внедрения новых технологий и сервисов. Например, многие современные смартфоны оборудованы системой ближней связи NFC (Near-Field Communication, дальность связи до 10см [6]), которая, в частности, даёт возможность производить расчёты с помощью мобильного телефона, просто поднеся его к специальному NFC-терминалу прямо в автобусе или трамвае. Таким образом, в будущем покупку и оплату билетов на городской транспорт можно будет производить с помощью мобильного телефона или в сети интернет.

Несмотря на то, что сеть городского транспорта не такая разветвлённая, как сеть частных перевозчиков, она образует единую систему, доступную из любой части города, в то время как частные компании зачастую обслуживают всего один или несколько маршрутов. Именно этот факт может стать ключевым, так как муниципальной DPI-системой смогут пользоваться все жители города. Подобные нововведения, не доступные частным перевозчикам, могут превратить городской транспорт в предпочтительный вид передвижения по городу.

Информация о положении городского наземного транспорта и метро передаётся в единый диспетчерский центр по GSM каналу. Информаци-

онные табло на остановках и терминалы связаны с диспетчерским центром посредством высокоскоростных оптических линий и могут управляться непосредственно из него. Информационные табло метрополитена могут также управляться из локальной диспетчерской на каждой станции.

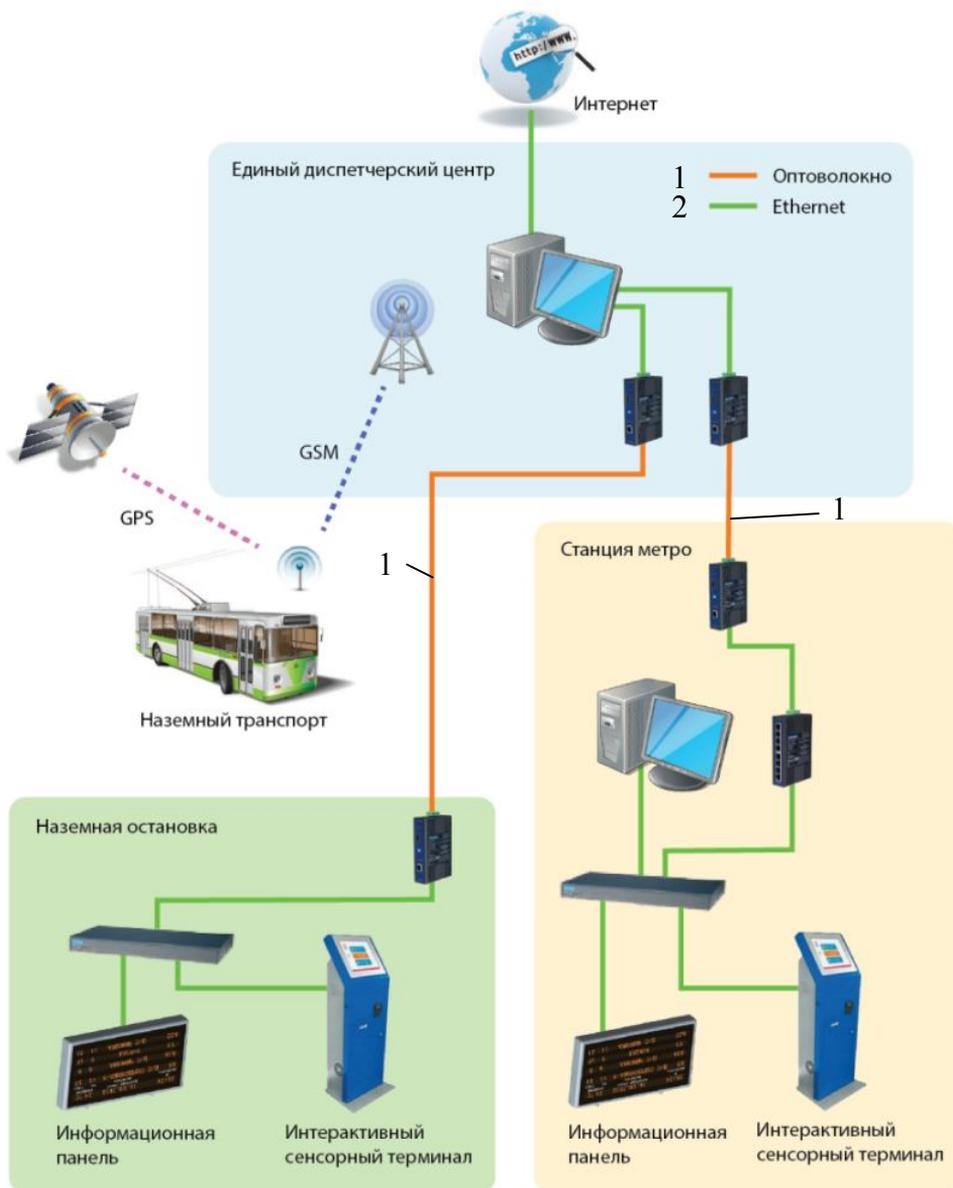


Рис. 1. Предлагаемая схема информационной транспортной системы

Заклучение

В работе рассмотрен метод развития городской транспортной сети путём улучшения информирования пассажиров за счет внедрения динамической информационной системы. Её внедрение должно стимулировать более активное использование муниципального транспорта молодым и активным населением. Это поможет существенно повысить доход городской транспортной сети, так как в настоящее время значительную долю её пользователей составляет льготный контингент. Такая система не только может сделать использование городского транспорта более удобным, но и упростит планирование поездок по городу, а также сделает Харьков более привлекательным для туристов.

Литература

1. *Dynamic passenger information* (Динамическое информирование пассажиров) [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия Wikipedia. – Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_passenger_information. – 30.10.2012.
2. *Real time information systems / La Rochelle (France)* [Text] // CIVITAS. – Eltis, 2010. – 2 p.
3. *Innovative information systems for public transport. Policy advice notes* [Text] // CIVITAS. – 2010. – 12 p.
4. *Info-mobility tools in Burgos /Spain* [Text] // CIVITAS. – Eltis. – 2010. – 3 p.
5. *Next Stop: Sustainable Transport. A Survey of Public Transport in Six Cities of Central and Eastern Europe* [Text] / editor Grazyna Krzywkowska. – Szentendre, Hungary, September, 2004. – 124 p.
6. *Near-Field Communication* (Коммуникация ближнего поля) [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия Wikipedia. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication. – 9.10.2012.

Надійшла до редакції 30.10.2012, розглянута на редколегії 14.11.2012

Рецензент: д-р экон. наук, профессор **Г.В. Назарова**, Харьковский национальный экономический университет, г. Харьков

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ДИНАМІЧНОГО ІНФОРМУВАННЯ ПАСАЖИРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ХАРКОВА

Ю.С. Виходець, К.С. Фесенко

В роботі розглянуто методи удосконалення міської транспортної мережі за допомогою системи динамічного інформування пасажирів (Dynamic Passenger Information, DPI). За основу було використано приклади успішного впровадження подібних систем у інших державах. Система динамічного інформування пасажирів дозволить зробити використання муніципальної транспортної мережі більш зручним для жителів міста та підвищити туристичну привабливість міста Харкова. У статті розглянуто функції і схему запропонованої системи, а також можливості для її розвитку в майбутньому.

Ключові слова: транспорт, моніторинг, туризм, динамічне інформування, маршрут, електронний дисплей.

DYNAMIC PASSENGER INFORMATION SYSTEM TO RAISE TOURISTIC ATTRACTIVENESS OF KHARKOV

Y.S. Vyhodets, K.S. Fesenko

In this work we consider a method for public transportation network improvement using a dynamic passenger information system (DPI). Examples of successful implementation of such systems in foreign countries are used as a basis. Dynamic passenger information system will allow making use of public transport network more convenient for residents and will raise touristic attractiveness of Kharkov city. The article explains the function and scheme of the proposed system, and the possibilities for its future development.

Keywords: transport, monitoring, tourism, dynamic information, route, electronic display.

Виходець Юлія Сергеевна – канд. техн. наук, доцент кафедри менеджмента факультета економіки і менеджмента, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, e-mail: yulialiya@gmail.com

Фесенко Екатерина Сергеевна – магистр кафедри менеджмента факультета економіки і менеджмента, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, e-mail: ka_tusha_@mail.ru