В России же внедрение системы Maas только набирает обороты. В Москве это приложение будет осуществлять свою работу на базе уже имеющихся российских приложений «Московский транспорт» и «Метро Москвы». В первое уже интегрирован принцип мультимодальности, предполагающий построение сложных маршрутов с использованием разного типа городского транспорта, а также частично возможна оплата билетов. Таким образом, в столице до конца 2021 года планируется реализовать эту концепцию, в которой разные виды транспорта объединены в едином цифровом пространстве, а маршруты и тарифы персонализированы под пользователя. Отдельно работают сервисы по аренде велосипедов и электросамокатов, а также машины каршеринга. Развитие этих функций продолжается до сих пор, требуется проделать еще огромную работу не только в России, но и в других странах мира. Это поможет оптимизировать численность транспорта и снизить нагрузку на дороги. Использование пассажирами единой мобильной платформы позволит сделать передвижение по Москве удобнее, проще и дешевле. Операторы и перевозчики получают новые возможности для продвижения своих услуг у большой аудитории с помощью городского приложения. За счет качества и доступности внутри платформы будет создана равная конкурентная среда для участников — ведь пользователь в итоге решает, кого выбрать. Участие в приложении, в официальной городской системе — это и знак качества, и надёжность, и соответствие высокому стандарту. Это всегда плюс для любой компании.

В заключении можно сказать, что система MaaS предполагает, что человек во время поездки может использовать разные виды транспорта. В настоящее время большинство видов городского наземного транспорта не требуют от пользователя наличия идентификационной карты во время поездки, при этом единая идентификация пользователей может быть достаточно сложной задачей. Очень часто люди забывают свои карты общественного транспорта, но редко забывают свои мобильные телефоны. Смартфоны стали новым ID для людей. Поэтому использование смартфонов в качестве единого идентификатора для перемещения различными видами транспорта в городе кажется наиболее подходящим вариантом. Одним из ключевых факторов успеха MaaS является использование единой учетной записи для оплаты всех транспортных услуг, чтобы у пользователя не было необходимости иметь разные карты, учетные записи или системы индивидуальных платежей.

1. Лотникова Д.Ю. История и методология транспортных процессов: учеб. пособие / Д.Ю. Лотникова, В.В. Нагорный. – Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021. – 199 с. ISBN 978-5-8333-1049-6
2. Нагорный В.В. Основные проблемы безопасности дорожного движения в городе Краснодаре за 2020 год / В.В. Нагорный, Д.Ю. Лотникова – Текст непосредственный // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ" - 2020. - № 7. - С. 202-207.
3. Лотникова Д.Ю. Проблемы функционирования систем транспорта России. / Д.Ю. Лотникова, В.В. Нагорный – Текст : непосредственный // в сборнике : Проблемы функционирования систем транспорта. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет». 2020г. - С. 412-413. – Текст : непосредственный.

Нагорный В.В., Головачева В.В., Есина Е.С.
К вопросу об инновационных технологиях E-road pricing

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-11-2021-22

Аннотация

Тема платных дорог в России стала актуальна около 15 лет назад. В развитых странах мира практика использования таких дорог более развита, чем в России. Одним из основных

аспектов таких дорожных сетей является способ оплаты за их использование. В статье сопоставлены особенности оплаты в зарубежных странах и в России. А также обращено внимание на перспективу введения инновационных технологий оплаты (таких как E-road pricing) в нашей стране.

Ключевые слова: платные дороги, автомагистрали, система оплаты, E-road pricing.

Abstract

The topic of toll roads in Russia became relevant about 15 years ago. In the developed countries of the world, the practice of using such roads is more developed than in Russia. One of the main aspects of such road networks is the way of paying for their use. The article compares the features of payment in foreign countries and in Russia. It also drew attention to the prospect of introducing innovative payment technologies (such as E-road pricing) in our country.

Keywords: toll roads, highways, payment system, E-road pricing.

Платные дороги давно стали привычными во многих странах мира, но в России их ещё остается сравнительно количество. Первый подход к легализации платных дорог в России был предпринят ещё в 1992 году. В то время как в Италии практика использования платных дорог началась еще в 1961 году. По данным International Transport в Италии из 880 тыс. км протяженности дорог-6,5 тыс. км приходится на автострады, из которых 5,5 тыс. км являются платными. В России же примерно 1,5 миллиона километров дорог общего пользования. Из них только около 1,5 тысячи километров — платные. Это в 3,6 раз меньше чем за рубежом [1,2].

Отечественная система оплаты за использование платных дорог также значительно отличается от зарубежной.

Проезд по большинству платных дорог в России можно оплатить наличными, банковской картой или с помощью, привязанной к ней бесконтактной системы платежа, а также через транспондер. Но более распространена в России модель платных дорог с сетью контрольных пунктов с турникетами, оборудованными терминалами оплаты и шлагбаумами. Это значительно затрудняет передвижение из-за образования скоплений транспорта.

Что касается зарубежных стран, наиболее распространена система E-road pricing(ERP).

Система электронного ценообразования на дорогах (ERP) - это схема электронного сбора платы за проезд, принятая в Сингапуре для управления дорожным движением путем установления дорожных цен и в качестве механизма налогообложения на основе фактического использования [3].

Схема состоит из порталов ERP, расположенных на всех дорогах. Они также расположены вдоль скоростных автомагистралей и магистралей с интенсивным движением, чтобы препятствовать использованию в часы пик. Портальная система на самом деле представляет собой систему датчиков на 2 порталах, расположенных один перед другим. Камеры также прикреплены к порталам для фиксации задних номерных знаков транспортных средств. Устройство, известное как бортовой блок (IU), прикреплено к нижнему правому углу переднего лобового стекла в пределах видимости водителя, в которое вставлена карта с сохраненной стоимостью, CashCard, для оплаты сборов за использование дороги. Когда транспортное средство, оснащенное IU, проезжает под порталом ERP, плата за использование дороги вычитается из CashCard в IU.

У данной системы есть большое количество плюсов. ЛТА сообщил, что дорожное движение сократилось почти на 25 000 автомобилей в часы пик, при этом средняя скорость движения увеличилась примерно на 20%. В самой зоне ограниченного доступа трафик снизился примерно на 13% в часы работы ERP, а количество автомобилей снизилось с 270 000 до 235 000.

Однако по некоторым данным, представленными Toll Roads in United States в США заторы на дорогах не были устранены - их просто сместили во времени и местоположении, а среднее время в пути увеличилось.

Данная система намного опережает систему оплаты платных дорог в России. «Известник» же сообщает, что в нашей стране до 2025 года планируется создать прототип системы расчета и сбора покилометровой платы за проезд по автомобильным дорогам легковушек и автобусов, с дифференциацией тарифа в зависимости от различных параметров поездки (время суток, протяженность поездки, категория дорог и др.) Позднее будет внедрен пилот по e-road pricing на всех новых автодорогах столицы и области, а на последнем этапе — к 2030 году — на всех магистральных автодорогах Москвы и Подмосковья. Однако данный проект внедрения не до конца утвержден, и данная система будет являться лишь аналогом e-road pricing.

1. Лотникова Д.Ю. История и методология транспортных процессов: учеб. пособие / Д.Ю. Лотникова, В.В. Нагорный. – Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021. – 199 с. ISBN 978-5-8333-1049-6
2. Лотникова Д.Ю. Проблемы функционирования систем транспорта России. / Д.Ю. Лотникова, В.В. Нагорный – Текст : непосредственный // в сборнике : Проблемы функционирования систем транспорта. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет». 2020г. - С. 412-413. – Текст : непосредственный.
3. Лотникова Д.Ю. Каршеринг в России и за рубежом / Д.Ю. Лотникова, В.В. Нагорный – Текст : непосредственный // в сборнике: Проблемы функционирования систем транспорта. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет». 2020. - С. 414-415. Текст : непосредственный.

Орлова Л.В., Сульдина Е.К., Федотов М.О.

Внедрение гибкого использования воздушного пространства (FUA) в Российской Федерации

*ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»
(Россия, Ульяновск)*

doi: 10.18411/trnio-11-2021-23

Аннотация

В настоящей работе рассмотрены элементы и принципы системы гибкого использования воздушного пространства, а также особенности обслуживания воздушного движения и взаимодействия органов обслуживания воздушного движения и ведомств в контексте указанной системы. Рассмотрены современные пути использования воздушного пространства на основании международной практики.

Ключевые слова: воздушное движение, воздушное пространство, маршрут, гибкое использование, ОВД.

Abstract

In this work, we consider the elements and principles of the flexible use of airspace, as well as the features of air traffic services and the interaction of air traffic services and departments in the context of this system. The modern ways of using airspace based on international practice are considered.

Keywords: air traffic, airspace, route, flexible use, ATS.

Организация потоков воздушного движения — служба создаваемого с целью содействия безопасного упорядоченного и ускоренному потоку воздушного движения для