

М. Г. Карасёва

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь, m6668358@gmail.com*

РОЛЬ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ЛОГИСТИКЕ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

В настоящее время во всем мире, и в Республике Беларусь в частности, возрастает использование средств индивидуальной мобильности (СИМ), таких как велосипед, самокат, моноколесо, гироскутер. СИМ перестают быть исключительно сезонным транспортом. Развитие инноваций в области СИМ на электрической тяге приводит к изменениям мобильности городского населения. В статье анализируется влияние инновационного развития средств индивидуальной мобильности на логику городских пассажирских перевозок.

Ключевые слова: *средства индивидуальной мобильности, городские пассажирские перевозки, транспортная система, логистика*

M. Karasiova

*Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus,
m6668358@gmail.com*

THE ROLE OF PERSONAL MOBILITY FACILITIES IN MODERN LOGISTICS OF URBAN PASSENGER TRANSPORTATION

Currently, all over the world, and in the Republic of Belarus in particular, the use of personal mobility aids (PMA), such as a bicycle, scooter, unicycle, gyro scooter, is increasing. PMA is no longer exclusively seasonal transport. The development of innovations in the field of PMA on electric traction leads to changes in the mobility of the urban population. The article analyzes the impact of the innovative development of individual mobility on the logistics of urban passenger transportation.

Keywords: *means of individual mobility, urban passenger transportation, transport system, logistics*

Люди – социальные существа, стремятся в города, как правило, для того, чтобы взаимодействовать с себе подобными. В агломерациях, ориентированных на практически полное преобладание автомобильных поездок, общественная жизнь намного ограниченнее, чем в городах, где сосуществуют различные виды транспорта. Города со смешанной транспортно-логистической системой обеспечивают мобильность всем гражданам, а не только автовладельцам.

В настоящее время во всем мире, и в Республике Беларусь, в частности, возрастает использование средств индивидуальной мобильности (СИМ). Развитие инноваций в области СИМ на электрической тяге привело к появлению таких средств, как электросамокат, гироскутер, моноколесо, электровелосипед и др. Электро-самокатом считается средство передвижения на двух колесах с электромотором. Гироскутер – уличное электрическое транспортное средство, выполненное в форме двух соединенных поперечных площадок для ступней, подвижных относительно друг друга, с колесами по бокам. Использует электродвигатели, питаемые от электроаккумулятора, и ряд гироскопических датчиков для самобалансировки и поддержания горизонтального положения площадки для ног. Моноколесо – это электрический самобалансирующийся уницикл (моноцикл) с одним колесом и расположенными по обе стороны от колеса подножками. Моноколесо является глубокой модернизацией Segway (рус. – Сигвэй) – электрическое самобаланси-

рующееся транспортное средство компании Segway Inc. (рус. – Сегвэй Инк.) с двумя колесами, расположенными по обе стороны от водителя, внешне напоминающее колесницу. Электро-велосипед представляет собой велосипед с электрическим приводом, который частично или полностью обеспечивает его движение.

Особенно бурное развитие СИМ, в первую очередь в крупных и больших городах, началось с приходом в эту сферу «шеринговых» компаний, осуществляющих функции предоставления их в аренду (прокат). Необходимо обратить внимание, что СИМ перестает быть исключительно сезонным транспортом, никого сегодня не удивит человек на велосипеде зимой.

Развитие инноваций в области СИМ на электрической тяге приводит к изменениям в логистике городских пассажирских перевозок. Рассмотрим небольшой пример. Ежедневно добираясь из дома на работу, горожанин использует следующую схему: пешком от дома до остановки (примерно 10 мин), ожидание троллейбуса-автобуса (5 мин), движение на общественном транспорте (около 15 мин), переход и ожидание метро (5 мин) движение на метро (25 мин), далее пешком до места работы (5 мин). Итого от дома до работы приблизительно 1 час 5 мин. С использованием СИМ, эта схема станет выглядеть следующим образом: до метро горожанин будет ехать на любом удобном для него СИМ (велосипед, самокат, моноколесо, гироскутер) (18 мин), причем не обязательно иметь СИМ в личном пользовании, переход и ожидание метро (5 мин), движение на метро (25 мин), далее снова с использованием СИМ до места работы (2 мин). Итого: 50 мин. Сопоставление существующей и прогнозируемой структуры передвижения представлено на рисунке.



Сопоставление существующей и прогнозируемой структуры передвижения

Исходя из данного примера, наблюдается существенное сокращение время, затрачиваемого горожанами на проезд. Помимо экономии времени при реализации второй схемы, исключается передвижение на автобусе, это означает: что не используется транспорт с двигателем внутреннего сгорания и как следствие сокращаются выбросы CO₂; у горожанина появляется свободное от ожидания транспорта и передвижение в самом транспорте время; разгружается дорожная сеть и повышается скорость движения транспортного потока. Таким образом, использование средств индивидуальной мобильности и учет интересов горожан, использующих СИМ в организации дорожного движения, является стимулом для развития экономических и экологических преимуществ.

Игнорирование проблем, отрицание необходимости модернизации приводит к увеличению затрат времени на передвижение, уменьшению скорости проезда автотранспорта и городского пассажирского транспорта общего пользования, росту потребления топлива на километр пробе-

га, увеличению износа шин, росту расходов на смазочные и прочие эксплуатационные материалы, увеличению затрат на ремонт подвижного состава и т. д.

В рабочую неделю горожане тратят от 7 до 13 ч на дорогу, что является высоким показателем, а в связи с обозначившимися перспективами инновационного развития средств индивидуальной мобильности и адаптации городской инфраструктуры для их использования, актуальнейшей на сегодняшний день задачей можно назвать разработку методического подхода к проведению стоимостной оценки издержек, связанных с затратами времени на городских пассажирских перевозках и надежностью городской транспортно-логистической системы. Данный методический подход позволит оценить эффективность функционирования транспортно-логистических систем с учетом СИМ, позволит сравнить существующие варианты транспортных систем при использовании более оптимальных с использованием средств индивидуальной мобильности, а также оптимизировать используемые средства индивидуальной мобильности, а также обеспечить оценку эффективности вложений в реализацию проектов по улучшению организации дорожного движения и улучшению работы городских транспортно-логистических систем.

Список использованных источников

1. Исследование мнения жителей городов Полоцка и Новополоцка по вопросам удовлетворенности от реализации транспортных мероприятий по устойчивой мобильности : в 2 ч. / Д. В. Капский [и др.] // Проблемы безопасности на транспорте : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 25–26 нояб. 2021 г. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ. – Ч. 2. – 2021. – С. 77–80.

2. Капский, Д. В. Некоторые аспекты применения средств персональной (индивидуальной) мобильности = Some aspects of the use of personal (individual) mobility means : в 2 т. / Д. В. Капский, Е. Н. Кот // Автотракторостроение и автомобильный транспорт : сб. науч. тр. / БНТУ ; редкол.: Д. В. Капский (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2021. – Т. 2. – С. 160–165.

3. Эффективность транспортной системы симбиотического города : в 2 ч. / Капский Д. В. [и др.] // Проблемы безопасности на транспорте : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 25–26 нояб. 2021 г. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ. – Ч. 2. – 2021. – С. 76–77.

4. Zianchuk, M. Foresighting technological and innovative development of Belarus / M. Zianchuk, I. Saltanova // MEST Journal «Management, Economics, Education, Science & Society Technologies» / Belgrade : MESTE NGO : Faculty of Business and Law of the «Union – Nikola Tesla» University in Belgrade 2020 г. – OL 8, No. 2 (2020) – P. 192–199 [<https://www.meste.org/ojs/index.php/mest/article/view/1045/1134>]. <https://doi.org/10.12709/mest.08.08.02.000>