

інтермодальна операція, оскільки вона передбачає кілька контрактів між різними постачальниками транспортних послуг (вантажних, залізничних, морських) та між покупцем і продавцем.

Розглядаючи інтермодальні перевезення не можна згадати про мультимодальні. Якщо обирається мультимодальний транспорт, це означає, що ви підписуєте контракт лише з одним перевізником, який охоплює всю подорож та відвантаження, незалежно від кількості видів транспорту. Перевізник, який уклав контракт, видає коносамент на комбінованому транспорті або мультимодальний коносамент. Тоді, коли при інтермодальних перевезеннях ви підписуєте кілька контрактів - один з експедитором або морським перевізником, один або кілька з автотранспортною компанією та один, або більше на залізничні перевезення. Кожен перевізник видає окремий коносамент в інтермодальних перевезеннях.[5]

Як підсумок, хочеться сказати, що інтермодальні перевезення можуть забезпечити вантажовідправникам менші витрати та більш передбачувані ціни, але для цього прикладається більше зусиль для контролю та управління. Інтермодальний транспорт стає дуже популярним. Ряд неефективності в судноплаванні змушує вантажовідправників знаходити інші способи переміщення своєї продукції. Інтермодальна логістика забезпечує перспективну альтернативу. Цікавий факт, що у Північній Америці термін інтермодальний також використовується для позначення залізничних перевезень у контейнерах.[3] Основні 3 причини, за якими вантажовідправники використовують саме інтермодальні перевезення – це нижчі витрати, стабільна місткість та якісне обслуговування.

Список посилань

1. <http://el-pereezd.ru/admininfosite322.php>
2. QualityDelivery (Limited Liability Company)
<https://qualitydelivery.org/blog/intermodalnye-perevozki-gruzov/>
3. PLS Logistics Services
<https://www.plslogistics.com/blog/what-is-intermodal-transportation-how-can-it-benefit-you>
4. <https://annodanini.com/articles/otilichiya-intermodalnyih-perevozok-ot-multimodalnyih>
5. <https://container-xchange.com/blog/multimodal-intermodal/>
6. <https://transportgeography.org/contents/chapter5/intermodal-transportation-containerization/>

УДК 656

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ В ПАСАЖИРСЬКОМУ АСПЕКТІ

Романенко С. М., студентка 4 курсу групи 43ТТ

*Бережна Н.Г., к.т.н., доц. кафедри транспортних технологій і логістики
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

INTELLIGENT TRANSPORT IN THE PASSENGER ASPECT

Romanenko S. M. student 4 courses 43TT

*Berezhnaja N.G., Ph.D., Assoc. Department of Transport Technologies and Logistics,
Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture*

Інтелектуальні транспортні системи (ІТС) використовують сучасні технології, щоб зробити транспорт безпечним, розумним і екологічним.

Залучення нових технологій сприятиме підвищенню економічного розвитку країни, удосконаленню національної транспортної мережі, зниженню рівня забруднення довкілля та призведе до того, що поїздки в транспорті стануть легкими та безпечними для всіх.

Інтенсивне впровадження та використання інтелектуальних транспортних систем для України має бути лише за підтримки уряду та при врахуванні наступних умов [1]:

- 1) реальним напрямом підвищення ефективності транспортної системи України є забезпечення більшої відкритості для входження нових транспортних компаній, залучення приватного капіталу, розвитку конкуренції в усіх галузях транспорту;
- 2) держава повинна здійснювати моніторинг ефективності роботи усіх видів транспорту та запобігати асиметрії у конкуренції між ними;
- 3) доцільно домагатися включення у ціну для споживачів оплати інших зовнішніх транспортних витрат, таких, як витрати на впровадження та використання інтелектуальних транспортних систем, утримання доріг, усунення забруднення довкілля та ліквідацію наслідків дорожньо-транспортних пригод тощо;
- 4) проаналізувати правову систему, яка регламентує транспорт і пов'язане з транспортом будівництво, екологічні та інші питання з приводу їх відповідності світовим нормам;
- 5) транспортна політика повинна утворювати основу для дій місцевих органів влади стосовно формування інтегрованих систем громадського транспорту з метою використання інтелектуальних транспортних систем.

Транспортна інфраструктура в Україні потребує модернізації. Існує чимало новітніх технологій, здатних зробити її безпечною, розумною та екологічною. В Україні небагато людей користується електромобілями, системами пасажирської інформації та автоматизованими пристроями безпеки, проте саме вони дають змогу по-новому розв'язати звичні транспортні проблеми. До того ж, Україна має розвинену галузь інформаційних технологій та розробки програмного забезпечення.

Восени 2020 року Міністерство інфраструктури України розпочало роботу над новою концепцією розвитку електромобільності в Україні. Ринок електромобілів у світі розвивається доволі швидко. І Україна – не виключення. За даними МВС, станом на 15 вересня, в країні зареєстровано майже 24 тисячі електрокарів і їх кількість постійно зростає. Нажаль, це лише ввезені в Україну авто. Завданням уряду повинно стати стимулювання та надання допомоги, українському виробнику. Наразі, Міністерство інфраструктури активно працює над внесенням змін у державні будівельні норми щодо планування і забудови територій, які б дозволили розміщення зарядних станцій на всіх дорогах загального користування та на АЗС [2].

Не менш важливою є популяризація електричного громадського транспорту. Для цього Мінінфраструктури планує разом з місцевими держадміністраціями забезпечити поетапну заміну автомобільного транспорту на електротранспорт, шляхом залучення кредитів на сприятливих умовах та удосконалення законодавства.

Влітку 2020 року на маршрутах міста Харкова почали тестувати 5 тролейбусів, які мають автономний хід до 30 км [3]. Такий транспорт не вимагає прокладки контактної мережі і будівництва тягових підстанцій, тому дозволить заощадити міський бюджет і замінити більш дорогі і менш комфортні автобуси. Нові тролейбуси добре пройшли випробування, а також мають гарантію від виробника. Крім того, завод стежить за кожним тролейбусом, який випустив. У разі неполадок з акумуляторною батареєю або системою управління, в тролейбусі вмикається червона лампочка. Тепер не потрібно запрошувати фахівця з заводу, виробник може коригувати те, що відбувається за допомогою Wi-Fi [4].

У м. Харкові курс на впровадження інтелектуальної міської транспортної системи розпочато ще в період підготовки до чемпіонату Євро-2012. Згідно цього напрямку КП "Харківпастранс" розробило кілька програм з інформатизації управління рухом: єдиного проїзного, системи GPS-навігації, єдиної міської транспортної системи. На початок 2011 року, міське управління Харкова, в рамках вирішального кроку до створення єдиної транспортної системи міста, взяло курс на впровадження систем GPS-навігації на всіх видах транспорту. До середини того ж року, GPS-навігатори працювали майже на всіх рухомих одиницях «Міськелектротрансу». Таким чином, транспортна інфраструктура поступово наближається до створення єдиної транспортної системи міста, яка дозволяє якісно і оперативно регулювати пасажиропотоки і реагувати на будь-які ситуації на дорогах [5].

Враховуючи те, що автомобільний транспорт користується найбільшим попитом у пасажирів [6] окрему увагу в реалізації інтелектуального пасажирського транспорту

необхідно приділити сайтам, які допомагають людям зорієнтуватися на маршруті та відстежити міський транспорт.

Сайт Smartarea.info - частина проєкту «Зупинка». У м. Харкові його запустили в тестовому режимі на початку жовтня 2019 року [7]. На ньому зібрана інформація про майже 300 міських тролейбусів та трамваїв: куди вони прямують, з якою швидкістю, скільки коштує квиток. Стежать за електротранспортом за допомогою GPS-трекерів.

Ще один сайт EasyWay було створено у 2011 аби допомогти людині зорієнтуватись у незнайомому місті та підказати, який громадський транспорт обрати для свого пересування [8]. Саме завдяки цьому сайту мільйони туристів та жителів нашої країни без перешкод дістались до потрібних місць. Для користувачів також доступні безкоштовні мобільні додатки для Android та IOS, для бізнесу надається унікальна послуга API доступу, що дозволяє інтегрувати громадський транспорт у будь-яку інформаційну систему.

В Україні, з 2021 року, в рамках розвитку інтелектуальної транспортної мережі, в електричках працюватиме безконтактна оплата проїзду. Цей пілотний проєкт буде запроваджено спільно з міжнародною платіжною системою VISA [9].

Безперечно ІТС має безліч переваг, проте й цілий ряд вимог, головною з яких є – потреба високої точності визначення місця положення транспортних засобів в режимі реального часу та навігаційне обслуговування аварійного транспорту. В цілому на сучасних підприємствах АТ виділяється стійка тенденція залучення комплексних інформаційних систем загального користування, де використовується спеціалізоване програмне забезпечення та відсутнє окреме, ізольоване вирішення задач [10]. У розвинутих країнах, таких як США, створена система постійно оновлюваних офіційних стратегічних і програмних документів з розвитку ІТС, яка охоплює всі рівні планування - від стратегічного до поточного, гарантуючи на законодавчому рівні участь держави в дослідженнях, розробках і розгортанні ІТС [5]. Розвиток ІТС в Китаї здійснюється на плановій основі під повним контролем держави. Відповідні завдання на розробку і впровадження ІТС-сервісів відображаються в п'ятирічних планах розвитку економіки.

Підсумовуючи зазначимо, що використання інтелектуальних транспортних систем в управлінні транспортною мережею призведе до підвищення ефективності, надійності та якості надання транспортних послуг; зниження показників забруднення навколишнього середовища; зменшення питомих витрат на функціонування транспортної мережі; економії природних енергетичних потреб для надання послуг з транспортного обслуговування населення, а також скоротить непродуктивні витрати на транспортування пасажирів, прискорить розвиток національної транспортно-комунікаційної та економіко-інформаційної структур.

Список посилань

1. [file:///C:/Users/12345/Downloads/ecan_2012_11\(3\)__54.pdf](file:///C:/Users/12345/Downloads/ecan_2012_11(3)__54.pdf)
2. <https://mtu.gov.ua/news/32253.html>
3. <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3084612-u-harkovi-testuut-persij-trolejbus-iz-avtonomnim-hodom.html>
4. http://www.autoconsulting.com.ua/article.php?sid=47597&fbclid=IwAR3ftOdo8KraThTulUCRvM6VO50YctN4A26YzaBBn7htvq_QDjDqe7KO3zo
5. <https://cutt.ly/5g5NFSB>
6. Бережна Н.Г. / Щодо обсягів перевезення пасажирів, тенденції їх зміни і прогнозування / Н.Г. Бережна, Т.В. Волкова, О.В. Кутья // Матеріали VIII-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2020. – С. 46 – 50.
7. <https://kh.suspilne.media/news/43522>
8. <https://www.eway.in.ua/ru/cities/kharkiv>
9. <https://cutt.ly/Gg5MJUf>

10. Волков В.П. Транспортно-інформаційна система моніторингу в умовах подальшої інформатизації транспортних засобів / В.П. Волков, Т.В. Волкова, Н.Г. Бережна // Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції «Інтелектуальні технології управління транспортними процесами». – 17–18 листопада 2020 р. – ХНАДУ. – С. 69 – 70.

УДК 656.13

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ COVID-19 НА АВТОТРАНСПОРТНІ ПОТОКИ В МІСТАХ

Семченко Н.О., к. т. н., Коренев В. Ю., магістрант, Бугайова М.О., асистент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

IMPACT OF THE COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC ON TRAFFIC FLOWS IN CITIES

Semchenko N. O., Ph. D. , Korenev V. Yu., undergraduate, Buhaiova M. O., Ass., Kharkov National Automobile Highway University

Сучасна транспортна система складається з великої кількості персональних автомобілів. Наприклад, в США в 2015 році було зареєстровано 264 мільйони транспортних засобів. З урахуванням таких цифр затори на дорогах, споживання палива і викиди відпрацьованих газів стали серйозною проблемою. За даними Forbes [1], в 2019 році затори на дорогах обійшлися містам США більш ніж в 88 мільярдів доларів.

Збільшення кількості автомобілів і відсутність неефективної транспортної системи призводять до підвищення рівня завантаженості дороги рухом до його максимального значення. Отже фактична інтенсивність руху стрімко наближується до пропускної здатності доріг, що в свою чергу призводить до втрат транспортного часу (затримок) на мережі міст, і тим самим впливає на економіку країн. За даними Всесвітнього економічного форуму, в 2018 році економіка США зазнала збитків у розмірі 87 мільярдів доларів через затори на дорогах. Аналогічним чином, в 2019 році учасники дорожнього руху в Великобританії втратили 115 годин в пробках, що призвело до втрати економіки в розмірі 8,37 мільярдів доларів [2].

Інженери транспорту приділяють величезну увагу зниженню негативного впливу транспортних засобів на рух і навколишнє середовище. Їх методи включають збільшення пропускної здатності доріг (добудова смуг руху, розширення доріг або створення розв'язок), впровадження вартості пересування, підвищення ефективності двигунів внутрішнього згоряння, визначення альтернативних джерел енергії, оптимізацію траєкторій руху транспортних засобів шляхом зміни маршруту, екологічної маршрутизації або гармонізації швидкості, і оптимізації пристроїв керування рухом для зменшення частоти прискорень і уповільнень за рахунок оптимізації сигналів трафіку [2-9]. Однак ефект від таких поліпшень зазвичай незначний, оскільки існуюча транспортна система перевантажена. Транспортна система працює майже на повну потужність, і будь-які методи підвищення її ефективності стають маргінальними. Зростання автомобілізації – основа нинішньої системи, і будь-який метод поліпшення може лише поверхово торкнутися проблеми.

Найбільш ефективно можливе рішення цієї проблеми: зниження попиту і кількості транспортних засобів в мережі – вивчено попередніми дослідженнями недостатньо. Причина в тому, що теоретично це рішення ніколи не може бути досягнуто: людям потрібно подорожувати по роботі, на відпочинок, у справах і за іншими цілями. За даними Бюро транспортної статистики (BTS), загальний пробіг по автомагістралях збільшувався в середньому на 1% щороку з 2000 по 2018 рік, досягнувши 3240327 (мільйонів миль, 2018) в порівнянні з 2746925 (мільйонів миль, 2000) [10].

На початку 2020 року пандемія COVID-19 стала такою серйозною інфекцією, що весь світ почав відмовлятися від вже усталеного образу життя. Заборона масових скупчень населення; обмеження роботи підприємств і закладів, в тому числі підприємств громадського харчування, непродовольчих магазинів, спортивних установ і закладів культури;