

Володимир Шех,
студент 1 курсу спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»
Науковий керівник: **Гаврилюк В.М.**
канд. екон. наук, асистент кафедри математичних дисциплін,
інформатики і моделювання
Подільський державний аграрно-технічний університет,
м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ І КОНТРОЛЮ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ

Однією із найважливіших складових виробничої інфраструктури нашої держави є транспортна галузь. Її ефективне функціонування є необхідною умовою стабілізації, піднесення структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення, забезпечення національної безпеки країни.

Нинішній транспорт являє собою єдину транспортну систему, включаючи мережу залізничних, морських, річкових, автомобільних, повітряних, трубопроводних міських і промислових комунікацій. Переміщуючи щорічно мільярди тон сировини, палива, матеріалів, продукції, а також багато мільярдів пасажирів з досить високим рівнем комфорту і швидкості, сучасний транспорт обслуговує масове індустриальне виробництво, географічний поділ праці, внутрішню і зовнішню торгівлю, сприяє розвитку культури і науки загалом по країні та в кожному окремому місті та регіоні держави.

Одним з ключових понять транспорту виступає дефініція «транспортна система». На думку, М.М. Казанського: «це комплекс взаємопов'язаних об'єктів, що призначені для перевезень. До її складу входить транспортна мережа, рухомий склад та відповідні управлінські структури» [1]. Н.В. Правдін зазначає, що «єдина транспортна система – це сукупність шляхів сполучення, перевізних та технічних пристроїв і механізмів, засобів управління і зв'язку, облаштувань всіх видів транспорту, об'єднаних системою технологічних, технічних, інформаційних,

правових та економічних відносин, що забезпечують задоволення потреб народного господарства у перевезенні вантажів і пасажирів» [1].

Отже, транспортна система – це одна з галузей національної економіки, що має складну інфраструктуру, в якій територіально поєднуються взаємопов'язані види транспорту, що спільно взаємодіючи, найповніше задовольняють потреби народного господарства та населення в перевезеннях вантажів і пасажирів.

Таким чином, громадський транспорт – це мережа пасажирського транспорту, яка обслуговує широкий загал на противагу приватному транспорту, наприклад, приватним автомобілям або автомобілям на прокат. За рідкісним винятком, послуги громадського транспорту надаються за певну плату або одноразовий квиток або проїзних на визначений термін. Громадським транспортом є автобуси, тролейбуси, метро, трамвай, легко рейсовий транспорт, приміські потяги, пороми, водні таксі, монорейки [2].

Тому, необхідне створення інтелектуальної системи управління транспортними потоками. Безумовно, що на це нововведення необхідне чимале фінансування, але ж ефект від впровадження подібної системи буде масштабним. Один з багатьох елементів вищезгаданої системи – електронне табло, яке розміщується на зупиночних пунктах. Здавалося б, це вже давно не нова форма подачі інформації, але вкрай необхідна і широко поширена в розвинених містах. У місті Сеул понад 300 зупиночних пунктів обладнані терміналами, які по бездротовому зв'язку обмінюються інформацією з 9300 автобусами. В автобусах встановлені приймачі GPS і модеми для бездротового інтернету. Пасажири можуть бачити на табло всю інформацію про цікаві їм маршрути, реальне місце розташування транспорту. Також необхідною функцією при пересуванні на громадському транспорті є можливість перегляду потрібних маршрутів руху в режимі реального часу. Незважаючи на те, що подібні додатки вже є, залишаються проблеми з їх використанням.

Також, важливо модернізувати не тільки процеси управління або вдосконалити механізм користування, а й необхідно надати сучасний інформаційний образ такого важливого елемента як засіб пересування – тролейбусу, трамваю та автобусу[2].

Ще один крок на шляху до поліпшення транспортної підсистеми міста - це установка терміналів оплати парко місць. Однак, залишається ще багато питань щодо фактичної реалізації даного проекту, такі як: технічні проблеми функціонування терміналів, контроль оплати і ін. Для забезпечення безпеки дорожнього руху на центральних вулицях, що користуються великою популярністю, можна використовувати закордонний досвід. У нічні години, коли дороги порожні і по ним пересуваються автомобілі з порушенням швидкісного режиму, можна слідувати італійській системі Safety Tutor. Основною функцією системи є визначення середньої швидкості на ділянках дороги, система може працювати в будь-яких погодних умовах. Визначаючи середню швидкість авто на довгих дистанціях, система «запам'ятовує» тих, чия швидкість виявилася вище допустимої. Вже буде недостатньо просто знижувати швидкість безпосередньо перед камерою, необхідно буде постійно стежити за дотриманням швидкісного режиму. За перші дванадцять місяців роботи цієї системи в Італії коефіцієнт смертності знизився на 51%, аварійність з травмами на 27%[3].

Крім цього, доцільно перейняти досвід Сінгапуру з його системою електронної оплати проїзду (*Electronic road pricing, ERP*). Тут, всі великі дороги обладнані спеціальними «арками», які відстежують в'їжджаючі і виїжджаючі на конкретну дорогу. Згідно з урядовим сайтом, більшість машин обладнані спеціальними пристроями до *кеш-карт*, і при проїзді через арку *ERP* з карти списується певна сума. Якщо такої карти немає, то система фотографує номер і відправляє рахунок за адресою. Залежно від напруженості автомобільного потоку сума проїзду може різнитися, так під час пробок потрібно заплатити певну суму, якщо хочеш приєднатися до і так щільного потоку машин, якщо ж дорога вільна або завантажена незначно – автомобіль може проїхати по ній абсолютно безкоштовно. Тарифи на проїзд можуть змінювати з інтервалом до 10 хвилин. Відомо, що вся інформація доступна онлайн для зручності складання маршруту. У Римі, наприклад, цю ідею реалізують менш сучасно: до цих пір існує система ліцензій на пересування по історичному центру на особистому автомобілі.

Так, в рамках єдиної транспортної системи міста можна реалізувати безліч проєктів, а саме це додаток *Street Bump*, що фіксує ями в дорожньому полотні в реальному часі, за допомогою смартфонів соціально активних громадян і направляє інформацію в дорожні служби з точними координатами. Також можна використовувати автоматичну фото- і відео- фіксацію блокування перехрестя автомобілями після включення червоного сигналу світлофора. Сучасні відео-камери можуть допомогти при фіксації таких порушень як, поворот в забороненому місці, їзда по узбіччю і виїзд на зустрічну смугу руху. Всі ці заходи не тільки зменшать аварійність у містах, але і будуть приносити додатковий дохід муніципальному бюджету[4]. Доцільно, вказати на необхідність додатків для смартфонів, які можуть бути використані жителями міста протягом дня якщо є бажання допомогти співробітникам поліції в покараннях порушника. При відсутності системи зворотного зв'язку лєвова частка порушень залишається приводом для невдоволення жителів міста. Зазвичай громадяни не мають бажання витратити особистий час вдома біля комп'ютера відправляючи скарги в поліцію, але якщо була б можливість скаржитися, просто відправивши фото з телефону в зручному додатку, можна було б одержати вагомї результати в наведені порядку на дорогах.

Отже, застосування сучасних інформаційних технологій дозволить вирішити ряд проблем пов'язаних з організацію та контролем транспортних системи міста, що також позитивна вплине на наповнення міського бюджету.

Список використаної джерел

1. Кір'янов О.Ф. Впровадження інформаційних технологій в організацію міських перевезень. *Вісник КДПУ ім. Михайла Остроградського*. 2008. №1(48). Ч.1. С. 74-77.
2. Глайзер Э.Л. Триумф города. *Экономическая социология*. 2013. Т.14. №4. С.75-94.
3. Офіційний сайт присвячений міському пасажирському транспорту в Україні та світі. URL: http://urbantransport.kiev.ua/ua_276.html.
3. Про схвалення транспортної стратегії України на період до 2020 року: розпорядження стратегія Кабінету Міністрів України № 2174. URL: <http://zakon2/rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-%D1%80>.
4. Гаврилюк В.М. Мушеник І.М. Стан і перспективи використання геоінформаційних технологій. *Сучасний рух науки: тези доповідей X Міжнародної інтернет – конференції, 2-3 квітня 2020р. Дніпро, 2020. Т.2. С.65-70.*