

ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МАРШРУТНОЇ МЕРЕЖІ МІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто чинники, які визначають попит на послуги громадського пасажирського транспорту міста. Розроблена схема та сформовані основні етапи системи підтримки прийняття рішень по вдосконаленню міської маршрутної мережі.

Ключові слова: система підтримки прийняття рішень, маршрутна мережа, пасажирські перевезення, кількість та пасажиромісткість автобусів, інтервал руху.

Abstract

The factors that determine the demand for public passenger transport city. The scheme formed the main stages and decision support systems to improve urban route network.

Keywords: decision support system, route network, passenger transport, passenger capacity and number of buses range of motion.

Вступ

Розв'язання проблеми забезпечення збалансованого розвитку системи міських пасажирських перевезень як визначального елемента сталого функціонування виробничої і соціальної сфер регіонів України має велике значення. Аналіз діючої системи дає підстави стверджувати про наявність значних резервів щодо її удосконалення. Ця система перебуває у стадії реорганізації і не відповідає сучасним вимогам управління багатокомпонентними інфраструктурними об'єктами, що є складовими соціально-економічної інфраструктури регіону.

Результати дослідження

Чинники, які визначають попит на послуги громадського пасажирського транспорту, структуру переміщень населення у міському сполученні й економічні наслідки зміни цієї структури, на сьогодні досліджені недостатньо. Відсутні кількісні оцінки впливу керуючих чинників на результати функціонування пасажирської транспортної системи міського сполучення, що ускладнює ефективне управління в цій галузі.

Основна відмінність сучасного етапу розвитку держави у зв'язку із вживанням антикризових заходів полягає в тому, що організаційно-технічні рішення, які приймаються на науковій основі, необхідно впроваджувати в життя для досягнення позитивного ефекту за короткі проміжки часу. Все це зумовлює потребу в покращенні корпоративного та регіонального менеджменту за рахунок розроблення систем підтримки прийняття рішень за наявності великої кількості альтернатив та критеріїв.

Необхідність комп'ютерної підтримки прийняття рішень в економіці та бізнесі нині зумовлена дією низки об'єктивних причин, зокрема: збільшенням обсягів інформації, що надходить до органів управління і безпосередньо до керівників; ускладненням завдань, що розв'язуються щоденно і на перспективу; необхідністю обліку і урахування великої кількості взаємопов'язаних факторів і вимог, що швидко змінюються; необхідністю зняття невизначеності, пов'язаної з неможливістю кількісного вимірювання окремих чинників; збільшенням важливості наслідків рішень, що приймаються, тощо.

Сучасні системи підтримки прийняття рішень виникли у результаті злиття управлінсь-

ких інформаційних систем і систем управління базами даних, як системи, що максимально пристосовані до розв'язування задач щоденної управлінської діяльності, і є інструментом, щоб надати допомогу тим, хто вирішує (робить вибір). За допомогою системи підтримки прийняття рішень може проводитись вибір рішень у певних неструктурованих і слабо структурованих задачах, у тому числі й тих, що мають багато критеріїв.

Задача вибору найкращої альтернативи серед великої кількості альтернатив виникає, зокрема, при розробці проектів розвитку маршрутної мережі міського пасажирського транспорту, коли найкращу альтернативу обирають серед множини штучно згенерованих, а не реально існуючих альтернатив, після чого для реалізації обраної альтернативи затрачаються суттєві ресурси.

Для підтримки прийняття рішень щодо вдосконалення маршрутної мережі міських пасажирських перевезень запропонована система підтримки прийняття рішень (рис.1), яка включає наступні п'ять етапів: аналіз міської маршрутної мережі; аналіз результатів вивчення попиту населення на пасажирські перевезення; визначення дублювання маршрутів; формування нових маршрутів; визначення раціональної та пасажиромісткості транспортних засобів.

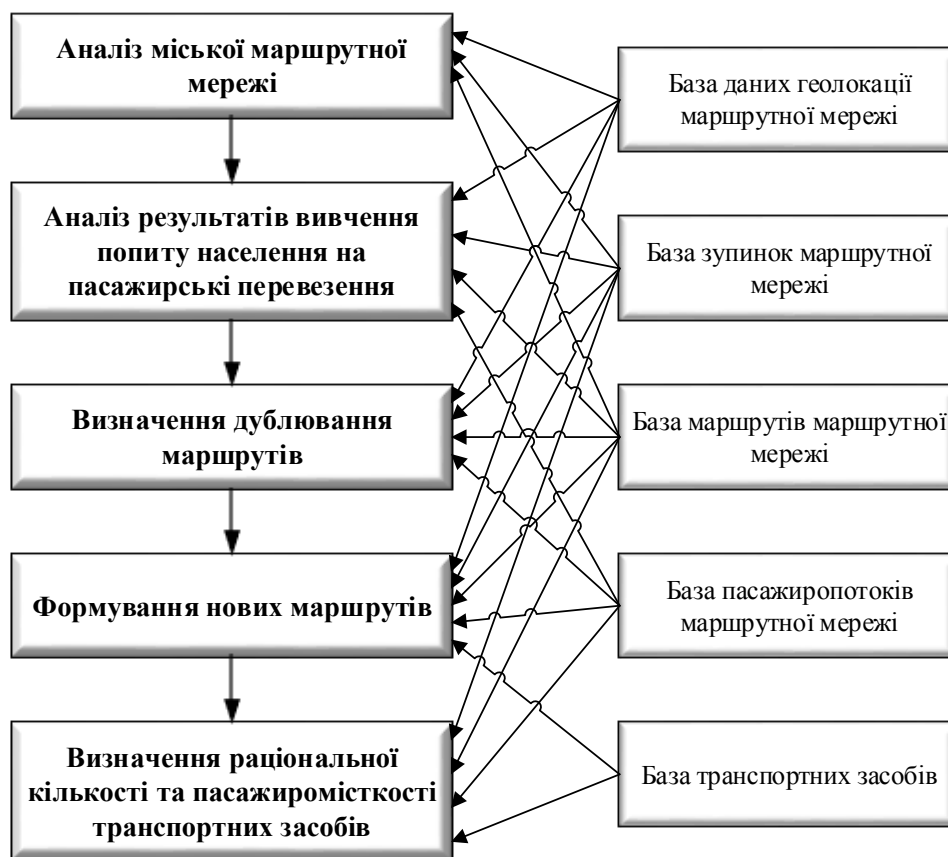


Рис. 1 - Система підтримки прийняття рішень по вдосконаленню міської маршрутної мережі

Перший етап передбачає проведення повного аналізу пасажирської маршрутної мережі міста: види транспорту; маршрути руху і зупиночні пункти з прив'язкою до карти міста; анкетування пасажирів; візуальне обстеження маршрутної мережі, тощо. В результаті визначаються: розміри можливих обсягів перевезень на міському транспорті і їх співвідношення за видами транспорту; провізна спроможність мережі і видів транспорту відносно містобудівних умов конкретного міста; експлуатаційні характеристики видів транспорту; щільність ліній міського транспорту для міста в цілому і для окремих функціональних зон; пряmolінійність сполучень для міста в цілому і для окремих швидкісних ліній; частота руху транспортних засобів, насиченість мережі рухомим складом, безпересадочність сполучень; ступінь суміщення маршрутів на мережі міського транспорту міста.

Другий етап передбачає обстеження табличним методом всіх маршрутів мережі. Під час проведення обстеження на кожний рейс обліковцем заповнюється рейсовий листок, який містить інформацію про вид транспорту, номер маршруту, час початку та закінчення рейсу, марку рухомого складу та

кількість дверей. Кількість пасажирів, що зайшли в транспортний засіб та вийшли з нього на зупинках, визначаються обліковцями, що в ньому знаходяться, з внесенням цих даних до маршрутної таблиці. Попередньо в маршрутній таблиці зазначається номер маршруту та час роботи обліковця. Отримані дані заносяться в базу пасажиропотоків маршрутної мережі та розраховуються базові параметри маршрутної мережі міста.

Третій етап передбачає аналіз дублювання маршрутів різними видами транспорту міста.

І далі, на четвертому етапі, використовуючи отримані дані, приймаються рішення щодо формування нових маршрутів маршрутної мережі.

Заключний п'ятий етап дозволяє для нових маршрутів маршрутної мережі вибирати режими руху, оптимальну пасажиромісткість транспортних засобів та розрахувати необхідну їх кількість і інтервал руху.

Висновки

В результаті запропонована система підтримки прийняття рішень дозволяє провести вдосконалення маршрутної мережі міських пасажирських перевезень, що в свою чергу дозволить забезпечити необхідний рівень якості перевезень пасажирів міста.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Доля В.К. Пасажирські перевезення: підручник. / В.К. Доля. – Харків.: Видавництво «Форт», 2011. – 504 с.
2. Гудков В.А. Пасажирские автомобильные перевозки: учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Вельможи, С.А. Ширяев. М.: Телеком, 2006. – 448 с.
3. Петров А.И. Формирование результативности пассажирских автомобильных перевозок в условиях переменной внешней среды: учебное пособие / А. И. Петров. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – 152 с.

Біліченко Віктор Вікторович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bilichenko_v@mail.ru;

Цимбал Сергій Володимирович, – канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tsymbal_s_v@ukr.net;

Біліченко Наталія Олександрівна, – канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: atm-vntu@ukr.net;

Bilichenko Victor V. – Dr. Sc. , Professor, Head of car and transport management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bilichenko_v@mail.ru;

Tsymbal Sergiy V. – Ph.D., Associate Professor of cars and transport management, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: tsymbal_s_v@ukr.net;

Bilichenko Nataliya A. – Ph.D., Associate Professor of cars and transport management, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: atm-vntu@ukr.net.