

УДК 656.072

**ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ НА ОСНОВІ
ПРИНЦИПІВ КОНФІГУРАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ
РОЗПОДІЛОМ РУХОМОГО СКЛАДУ**

студ. Небольсін Б.О.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Важливість пасажирських перевезень в житті людей обумовлена соціальною потребою населення міст в переміщенні, значною територіальною віддаленістю околиць міст від центру, високою щільністю міського поселення [1]. Приватний автотранспорт не може в повній мірі задовільнити потреби по пересуванню людей в рамках міст або в масштабах країни за низкою причин: висока вартість пересувань, обмеженість пропускної спроможності вулиць та доріг, відсутність місць паркування, значний екологічний вплив, низька безпека і т.п. Тому частка пасажирських перевезень МГПТ безперервно зростає. Рівень розвитку і якості функціонування МГПТ визначає соціальну і економічну стабільність міст та країни в цілому [2-4]. Завданням пасажирських автобусних перевезень є якісне задоволення транспортних потреб населення міст в пересуваннях, при цьому повинні враховуватися можливість скорочення часу на очікування, поїздки, забезпечення регулярності руху автобусів і гарантія реалізації поїздок з відповідним рівнем комфортності [5-8]. Одними з основних завдань при цьому є: вибір раціональної місткості та кількості рухомого складу; рух маршрутних автобусів по розкладами; забезпечення безпеки перевезень пасажирів; ефективне використання рухомого складу; раціональна організація праці водіїв. Для реалізації цих завдань на практиці транспортні підприємства вирішують такі питання, як отримання інформації про пасажиропотоки, вибір оптимальних схем автобусних маршрутів, вибір автобусів по місткості, нормування швидкостей руху автобусів, складання розкладу руху для маршрутних автобусів, організація випуску автобусів на лінію, забезпечення безпеки руху та обслуговування пасажирів та ін.

Під якістю транспортного обслуговування пасажирів розуміють сукупність властивостей перевізного процесу та системи перевезень пасажирів, що обумовлюють задоволення потреб пасажирів у поїздках відповідно до встановлених нормативними вимогами. Властивості перевізного процесу та системи перевезень визначають об'єктивну особливість рівня організації та здійснення перевезень пасажирів і проявляються при задоволенні транспортних потреб пасажирів. Ці властивості поділяються на прості і складні. Останні являють собою групу простих властивостей, об'єднаних по функціональною ознакою. Показник якості – це об'єктивний вимірювач ступеня прояви властивості. Залежно від ступеня прояву властивості показник приймає певне значення. Норматив показника якості – це його значення, відповідне кордоні двох різних оцінок якості (наприклад, добре і відмінно, або незадовільно і задовільно). Розрізняють нормативи граничні і шкальні.

Конфігураційне управління МГПТ – це комплекс методів, спрямованих на систематичний облік змін параметрів транспортного обслуговування на маршрутах мережі, що досягається в процесі управління шляхом вибору раціональної конфігурації наданої транспортної пропозиції. Основними елементами, що визначають варіант конфігурації транспортної пропозиції виступають: кількість транспортних засобів на маршруті (A_i) та їх місткість (g_i). В процесі формування управлінських рішень необхідно встановити такий варіант (конфігурацію) реалізації транспортної роботи на маршруті $K_i = (A_i, g_i)$ при якому буде забезпечено

підвищення рівня показників ЯТО $Q=(q_i)$ та зростання корисності МГПТ. В практиці транспортного планування набули поширення методи вибору рухомого складу на маршрутах на основі значення пасажиропотоку. Однак існуючі підходи, як правило, передбачають реалізації такої процедури відокремлено через встановлення раціонального співвідношення між транспортною пропозицією та пасажиропотоком на маршруті.

Конфігураційне управління МГПТ передбачає реалізацію дій спрямованих на застосування методів регулювання та розподілу наявних провізних можливостей шляхом раціоналізації розподілу транспортної роботи між маршрутами та видами транспорту з урахуванням змін ЯТОН. В загальному вигляді цей процес можливо представити у вигляді функції

$$Q = f(A_i, g_i) \rightarrow \max. \quad (1)$$

Екстремум функції (1) досягається за умов дотримання системи обмеження

$$\begin{cases} A_{\max} = 20 \text{ од.} \\ g_{\max} = 100 \text{ пас.} \end{cases} \quad (2)$$

Основними елементами конфігураційного управління МГПТ є:

- моделювання розподілу рухомого складу різної місткості на об'єктах конфігурації та управління змінами в параметрах ЯТО;
- перевірка відповідності параметрів ЯТО об'єкта конфігурації доцільності реалізації керуючих заходів по відношенню до споживчої корисності МГПТ.

Загальна постановка задачі конфігураційного управління МГПТ полягає у встановленні раціонального варіанту конфігурації транспортної пропозиції K_e^r з можливої множини $K_a = \{K_1, K_2, \dots, K_m^r\}$. Кожен варіант характеризується кількістю транспортних засобів на маршруті (a_i) та їх місткістю (g_i), що в поєднанні з базовими техніко-експлуатаційними показниками (час обертв (t_o) та час перебування в зупинних пунктах (τ_s)) утворює наступну внутрішню комбінацію провізної можливості маршруту $W_s = \{a_i, g_i, t_o, \tau_s\}$. Загальна кількість можливих конфігурацій (K_i^r) визначається наявною структурою рухомого складу транспортних підприємств та рівнем базового їх міжмаршрутного розподілу.

Література.

1. Носов А.Л. Оптимизация маршрутной сети движения городского пассажирского транспорта. *Инновационное развитие экономики*. 2018. №5. С. 92-98.
2. Вдовиченко В.О. Методологічні основи формування системної ефективності громадського пасажирського транспорту в умовах сталого розвитку: монографія. Харків: ХНАДУ, 2017. 212 с.
3. Вдовиченко В.О. Структура оцінки ефективності міського громадського пасажирського транспорту з позицій сталого розвитку. *Наукові нотатки*. 2017. №59. С. 38-44.

4. Вдовиченко В.О., Самчук Г.О. Формування математичної моделі функціонування транспортно-пересадочних вузлів міського пасажирського транспорту. *Вісник національного технічного університету «ХПІ». Серія «Механіко-технологічні системи та комплекси»*. 2016. №17(1189). С. 56-61.

5. Вдовиченко В.О. Слот-координація руху міського громадського пасажирського транспорту в умовах транспортно-пересадочних терміналів. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2017. №5(106). С. 51-55.

6. Vdovychenko V. Analysis of the formation of fluctuations of service time of vehicles in transport-transfer stations of urban passenger transport. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 2017. №4/2(36). С. 37-43.

7. Vdovychenko V. Assessment of the influence of the time spent by vehicles at the stopping point of urban passenger transport on the level of conflict in the interaction of the route flow. *Technology Audit and Production Reserves*, 2020 №3(2(53)), 47–51.

8. Vdovychenko V., Samchuk G., Velikodnyi D. Formation of system efficiency of urban public passenger transport under conditions of open competition. *Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: International scientific conference, Part I*. Kielce, Poland: Baltija Publishing, 27 January 2017. P. 150-152.