

О.О. ОЗЕРОВА, асист. (ДНУЗТ)

ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТУ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ ПАСАЖИРІВ У ВЕЛИКИХ ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛАХ

Ключові слова: міський пасажирський транспорт, приміські перевезення, внутрішньоміські перевезення, логістична система, рухомість населення.

Постановка проблеми та її зв'язок з науковими і практичними завданнями. Задача зацікавити пасажирів до послуг залізничного транспорту набуває все більшої актуальності у зв'язку з їх великим соціальним значенням та необхідністю підвищення конкурентоспроможності пасажирських перевезень. Питання взаємодії міського та приміського видів транспорту мають особливе значення в сучасних умовах, через зростаючу потребу щоденного переміщення людей в містах за складними маршрутами з участю різних видів транспорту. Тут, безумовно, стануть у нагоді результати аналізу сучасних перевезень у країні та достовірне прогнозування пасажирських потоків з метою підвищення ефективності взаємодії видів транспорту у великих містах.

Викладення основного матеріалу дослідження. Для прогнозування пасажиропотоку у вузлі, потрібно детально розглянути проблеми взаємодії видів транспорту при обслуговуванні пасажирів у великих транспортних вузлах, визначити фактори, що впливають на обсяги перевезень, на ефективність функціонування ланки логістичної системи ЛС «міський пасажирський транспорт (МПТ) – приміський залізничний транспорт (ПЗТ)», та встановити фактори впливу на попит користування пасажирськими перевезеннями та транспортну рухомість населення (рисунок).

Проблем взаємодії видів транспорту при обслуговуванні пасажирів у великих транспортних вузлах досить багато, які потребують виявлення та вирішення (табл.1).



Рисунок. Фактори, що впливають на ефективність функціонування видів транспорту при обслуговуванні пасажирів у великих транспортних вузлах.

Таблиця 1

Проблеми взаємодії видів транспорту при обслуговуванні пасажирів у великих транспортних вузлах

| № з/п | Проблеми взаємодії МПТ та ПЗТ в обслуговуванні пасажиропотоку | Складові ланки логістичної системи МПТ- ПЗТ, в яких виникають проблеми обслуговування пасажирів | Характеристики змісту проблем |
|-------|---|---|---|
| 1 | Перехід пасажирів з одного виду транспорту на інший | <ul style="list-style-type: none"> - Пункти пересадки (переходу), - пристрої переходу (наземні, підземні), - підхід міського транспорту до залізничного вокзалу/пасажирських платформ, - розміщення білетних кас, - наявність необхідних розпізнавальних інформаційних знаків, табло. | <ul style="list-style-type: none"> - Обсяг пасажиропотоку, - нерівномірність за часом доби, сезону; - кількість вагонів в складі приміського поїзду, кількість транспортних засобів на зупинках міста чи на кінцевих пунктах; - вартість поїзду. |
| 2 | Передача інформації | <ul style="list-style-type: none"> - Обсяг та вид інформації, - технічні засоби, - можливість отримання довідкової інформації, - термінали самообслуговування, - інтернет. | <ul style="list-style-type: none"> - Своєчасність надходження інформації; - достовірність надаваної інформації, - повнота інформації (дані про місцезнаходження поїздів, часу прибуття/відправлення, та міського громадського транспорту, - можливість та легкість сприйняття інформації (читабельність). |
| 3 | Схеми розміщення залізничних та міських пасажирських пристроїв та просторове поєднання пристороїв | <ul style="list-style-type: none"> - Схема обслуговування пасажирів на вокзалах, пасажирських зупинкових платформах, зупинках МПТ, - відстань від вокзалу (пасажирської платформи) до зупинок МПТ, - перспективи колійного розвитку станції (для посадки/висадки пасажирів) та збільшення кількості зупинок МПТ, - генеральний план міста, перспективи його розвитку, - розміщення пасажирських залізничних пристороїв | <ul style="list-style-type: none"> - Колійний розвиток станції, можливість наближення транспортних маршрутів безпосередньо до жилої зони та розміщення зупинок поблизу МПТ, - схема оснащення пасажирських залізничних пристроїв та примикаючих видів міського транспорту, - спеціалізація міських та залізничних пристроїв; - технологія взаємодії засобів транспорту та технологія пересадки, - перелік пасажирських операцій (посадка, виса- |

| | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> їв та зупинок МПТ, - технологія взаємодії технічних засобів, - вид пасажирських операцій. | дка, очікування транспорту). |
| 4 | Оформлення документів | <ul style="list-style-type: none"> - Вид проїзного документа, - швидкість оформлення квитка (чи іншого документа). | <ul style="list-style-type: none"> - Створення єдиного проїзного документа, - можливість отримання довідкової інформації. |

Інформованість про фактори, мають визначену та невизначену сторону та розглядаються в деяких дослідженнях [2], дані фактори впливають і на обсяги пасажирських перевезень розглядаємої ланки логістичної системи. Більш детально фактори невизначеності представлені у вигляді табл.2.

Таблиця 2

Характеристика невизначеності факторів у ланці логістичної системи «МПТ – ПЗТ»

| Види факторів | Невизначеність факторів |
|--------------------------------|---|
| Природні | <ul style="list-style-type: none"> - Недостатність вивченості природних явищ (сезонні прояви): дощ, сніг, сильний вітер, хурделиці, ожеледиця, та ін. |
| Цільові | <ul style="list-style-type: none"> - Невизначеність у виборі виду транспорту для поїздки в умовах випадкового прибуття різних видів транспорту, - нечітке формулювання вимог до рівня транспортного обслуговування. |
| Поведінкові | <ul style="list-style-type: none"> - Непередбачуваність дій пасажирів, - недостовірність надаваної інформації, - форс-мажор. |
| Економічні | <ul style="list-style-type: none"> - Неоднозначність соціально - економічного рівня життя населення, що пов'язане із зміною економічного розвитку держави, - Невизначеність цінової політики. |
| Нерівномірність пасажиропотоку | <ul style="list-style-type: none"> - Неоднозначність пасажиропотоку за сезонами, періодами (годиною) доби, особистими причинами, |
| Фізичні | <ul style="list-style-type: none"> - Випадковий характер поїздки, - неточний характер поїздки, - неточний маршрут слідування (за видами обраного транспорту, за маршрутом слідування). |
| Лінгвістичні | <ul style="list-style-type: none"> - Неоднозначність значень слів, |

| | |
|-----------|---|
| | - неоднозначність смислу фраз. |
| Додаткові | - Регулярність руху конкретного виду транспорту, - безпека руху, - особисте відношення до даного виду транспорту. |

Таким чином, названі фактори здійснюють комплексний вплив на функціонування ланки логістичної системи «МПТ – ПЗТ», яке можна описати таким чином:

$$A_{LS} = \{\alpha_{nac}, I, N, \{q_i\}, \{t_k\}, \{f_p\}, \{d_s\}\},$$

де $\alpha_{nac} = \{\alpha_1 \dots \alpha_n\}$ — пасажиропотоки, у транспортних вузлах мегаполісів; $I = \{i_1 \dots i_j\}$ — стохастичний характер відправлення і прибуття пасажирського транспорту; $N = \{n_1 \dots n_m\}$ — кількість операцій, пов'язаних з посадкою та висадкою пасажирів; $\{q_i\}$ — перелік різноманітних сезонних проявів; $\{t_k\}$ — неінформованість про дії пасажирів; $\{f_p\}$ — кількість невизначених факторів, пов'язаних з нечіткістю цілей й обмежень системи доставки пасажирів; $\{d_s\}$ — додаткові умови.

Логістичну систему характеризують внутрішні та зовнішні фактори. Зовнішні фактори відображають вплив зовнішнього середовища, сприяють успішному проведенню операцій або протидіють успіху їх виконанню (економічні, природно-географічні, технологічні фактори). Внутрішні фактори відображають взаємовплив різноманітних процесів всередині системи на просування потоку (експлуатаційні – розподілення задач і ресурсів між ланками логістичної системи).

Аналізуючи фактори зовнішнього середовища, що впливають на систему МПТ – ПЗТ, встановлено, що основними є наступні: політичні – державна транспортна політика, транспортне законодавство, законодавство про охорону навколишнього середовища; соціокультурні – демографічні зміни, зміна рівня життя населення, рівень освіченості, зміна смаків та переваг населення; технологічні – нові технології в виробництві транспортних засобів, зміна комунікаційних технологій, та ін. Всі вище перелічені фактори мають вплив на

переміщення людей територією міста та викликані необхідністю задоволення певних потреб і зумовлюються необхідністю поїздок людей на роботу і додому з роботи, до місць навчання, та назад до місць проживання. Такі поїздки здійснюються частіше, проте люди їздять також до санаторіїв і баз відпочинку, відвідують культурні центри та ін. Отже, кількість поїздок (обсяги перевезень) людей прямо залежить від необхідності у задоволенні різних потреб населення з використанням пасажирського транспорту [1].

Фактори, які впливають на попит користування залізничним та міським транспортом, мають велике значення та підлягають ретельному аналізу для підвищення якості обслуговування пасажирів і реалізації конкретних пропозицій щодо його покращення [3] (табл.3).

Таблиця 3

Вплив факторів на попит населення пасажирських перевезень

| Характер зміни попиту | Характеристика факторів |
|--|---|
| Підвищення попиту на транспортну рухомість | <ul style="list-style-type: none"> - Збільшення чисельності та міграції населення, - зростання добробуту і культурного рівня населення, - розвиток курортної сфери і туризму, - створення міст - супутників, нових житлових масивів, приміських котеджних селищ, дачне будівництво, - розвиток транспортної інфраструктури, - зміна рівня тарифів і введення додаткових пільг і послуг пасажирам, - час перебування в русі, задовольняючий потребам. |
| Погіршення попиту на транспортну рухомість | <ul style="list-style-type: none"> - Наближеність місця проживання громадян до місця їх праці, - повсюдне покращення організації торгівлі й обслуговування населення, - оптимальне розміщення виробництва і місць відпочинку, зростання кількості особистих автомобілів. |
| Шляхи підвищення попиту | <ul style="list-style-type: none"> - Налагодження обліку пасажирів, котрі здійснюють безкоштовний проїзд, - виявлення незадовільного попиту на транспортні послуги, |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - визначення густоти пасажиропотоку за напрямками на різних видах транспорту, - підвищення якості обслуговування в касах, на вокзалах і під час слідування, - підвищення комфорту та безпеки поїздки, - розташування зупинок транспорту ближче до пункту відправлення або до місця прибуття, - справні пасажирські транспортні засоби, які відповідають дорожнім умовам та обсягам перевезень, - висока кваліфікація і дисциплінованість водіїв та всього службового персоналу, - справні дороги з необхідними пристроями, - раціональна організація руху з наданням необхідного пріоритету громадському маршрутному транспорту. |
|--|---|

Перелічені фактори з табл. 3 впливають на транспортну рухомість комплексно, взаємодіючи один з одним. Наприклад, зростання добробуту людей сприяє розвитку і розширенню санаторно-курортної мережі, туризму. Збільшення населення в певних регіонах спонукає до розвитку в них транспортної мережі.

Подальший розвиток економіки, підвищення матеріального і культурного рівня людей, розвиток транспортної мережі, особливо залізничного та міського транспорту, буде спричиняти суттєве збільшення транспортної рухомості в державі у найближчі роки.

Ефективність функціонування ланки ЛС «міський пасажирський транспорт – приміський залізничний транспорт» визначається факторами, різними за своєю природою та характеризують способи використання системи, якість та умови функціонування (табл.4).

Фактори ефективності – рухома сила логістичного процесу та умови, які впливають на ту чи іншу ланку логістичного ланцюга, а також на логістичний ланцюг в цілому [2]. Серед факторів, які впливають на оцінку ефективності роботи ЛС, велику частку займають об'єктивні закони природи, суспільний розвиток та погодні умови.

Фактори, що визначають ефективність функціонування ланки логістичної системи «МПТ – ПЗТ»

| Фактори | Характеристика |
|----------------------|---|
| Властивості системи | <ul style="list-style-type: none"> - Стійкість роботи елементів системи доставки пасажирів, при мінливих умовах: природні умови, дії конкурентів, вимоги пасажирів, - способи адаптації до мінливих цілей функціонування системи. |
| Умови функціонування | <ul style="list-style-type: none"> - наявність і характер обмежень на процес функціонування (технічні обмеження по пропускній спроможності станцій та мережі міста), - стан та можливості інфраструктури (технічна готовність об'єктів транспорту обслуговувати пасажиропотоки), - зв'язок, інформаційна система (необхідність отримання своєчасної та достовірної інформації про пасажирів), - природно-кліматичні умови (температура повітря, осаді, ожеледиця, сильний вітер), - наявність факторів, що відображають дії конкурентів, умови пасажирів, що змінюються. |
| Способи використання | <ul style="list-style-type: none"> - Просторово-часова послідовність виконання робіт і дій, - способи зв'язку й взаємодії елементів системи (інформаційне забезпечення на основі телефонної та супутникового зв'язку, інформаційно - автоматизованої системи), |

Висновки. Досвід розвитку нашого суспільства вказує на необхідність системної роботи з удосконалення функціонування ланки ЛС «МПТ – ПЗТ», тому, що у великих транспортних вузлах накопичилось дуже багато проблем з обслуговування пасажирів.

В сучасних умовах для освоєння внутрішньоміських пасажиропотоків ефективним є комплексний розвиток і забезпечення раціональної взаємодії всіх видів транспорту які мають право працювати в оптимальному режимі. Для забезпечення такого режиму необхідно у транспортних вузлах мати оптимальне технічне оснащення і ефективні режими роботи кожного виду транспорту в загальній їх системі взаємодії. Вирішення даних проблем можна

вирішити в обґрунтуваннях раціональних рішень з врахуванням реальних закономірностей змін пасажиропотоків у часі та просторі. Тому важливим є вивчення і врахування в розрахунках найважливіших постійно діючих факторів, які впливають на обсяги пасажирських перевезень, що складно здійснити в сучасних умовах. Особливо ця робота ускладнюється через те, як встановлено дослідженням, що інформованість про фактори крім визначеної має ще невизначну сторону. Неврахування невизначеності будь-якого фактору може призвести до суттєвого порушення функціонування логістичної ланки «МПТ – ПЗТ» у великих транспортних вузлах. Тому розкрита в роботі сторона невизначеності факторів дасть змогу більш точно врахувати їх вплив на систему обслуговування пасажирів і суттєво підвищити її якість.

Врахування визначених факторів у комплексі, на практиці, дасть змогу більш обґрунтовано визначити шляхи удосконалення організації роботи міського пасажирського транспорту і раціональної його взаємодії з приміськими залізничними перевезеннями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Яновський П.О. Пасажирські перевезення.. – К.: НАУ, 2012. – 436 с.
2. Губенко В.К., Нефедова Я.И. Динамика металлопотоков в стилогистической среде Приазовья – Мариуполь: ГУВЗ «ПГТУ», 2013 – 245с.
3. Галабурда В.Г., Персианов В.А., Тимошин А.А.Единая транспортная система – М.: Транспорт, 2001. – 303с.