

ЗМІСТ

| | | |
|--|--|----|
| ВСТУП | | 4 |
| 1. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ | | 8 |
| 1.1 | Роль та місце автомобільних пасажирських перевезень в економічній системі України | 8 |
| 1.2 | Аналіз стану пасажирських автомобільних перевезень в Україні | 13 |
| 1.3 | Привабливість пасажирських перевезень в умовах процесу логістизації | 20 |
| 1.4 | Актуальні концепції логістики пасажирських транспортних систем у сфері автомобільного транспорту | 30 |
| 1.5 | Специфіка логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями | 36 |
| | Висновки по 1 розділу | 42 |
| 2. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ЇХ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ | | 43 |
| 2.1 | Плановий підхід до забезпечення якості пасажирських перевезень | 43 |
| 2.2 | Основні напрямки забезпечення ефективності пасажирських перевезень | 45 |
| 2.3 | Теоретичні засади, що необхідні для опису структури системи | 49 |
| 2.4 | Фактори зовнішнього середовища, що впливають на систему організації пасажирських перевезень | 55 |
| 2.5 | Організаційні і технологічні передумови формування попиту на пасажирські перевезення | 62 |
| | Висновки по 2 розділу | 71 |

| | | |
|-----|--|----|
| 3. | ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ | 72 |
| | ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПАСАЖИРСЬКИМИ | |
| | ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ | |
| 3.1 | Розвиток логістичної системи управління пасажирськими | 72 |
| | перевезеннями у сфері автомобільного транспорту | |
| 3.2 | Функціонування систем управління пасажирськими | 74 |
| | перевезеннями на ринку автотранспортних послуг | |
| 3.3 | Моделі забезпечення процесу функціонування логістичної | 78 |
| | системи управління пасажирськими перевезеннями | |
| 3.4 | Перспективи застосування механізму функціонування | 88 |
| | логістичної системи управління пасажирськими | |
| | перевезеннями | |
| 3.5 | Завдання вдосконалення автомобільних пасажирських | 92 |
| | перевезень з урахуванням логістичного підходу | |
| | Висновки до 3 розділу | 96 |
| | ВИСНОВОК | 97 |
| | СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ | 98 |

ВСТУП

Зростання обсягів і складності системи управління пасажирськими перевезеннями викликають об'єктивну необхідність розробки нових принципів функціонування та використання сучасних управлінських технологій. Підвищення якості і ефективності процесу забезпечення населення транспортними послугами повинне будуватися шляхом формування цілісних логістичних систем управління пасажирськими перевезеннями, при організації яких відбувається зміщення акцентів від управління окремими елементами системи до інтегрованої оптимізації бізнес-процесів, а також інтеграції всіх технологій управління перевезеннями від планування пасажиропотоків до організації перевізного процесу, включаючи нормування, оперативну диспетчеризацію, аналіз, облік, регулювання та оцінку логістичного сервісу пасажирів.

Функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, в цілому, зводиться до досягнення поставленої мети, а саме, до організації ефективного процесу забезпечення населення транспортними послугами. Однак сучасний стан системи пасажирського транспорту з урахуванням зміни на ринку транспортних послуг перетворень характеризується наявністю реальних проблем, що включають: нерівномірне регіональний розвиток транспортної системи України, стійке зниження об'ємних показників роботи автобусного транспорту, старіння парку рухомого складу пасажирських автотранспортних підприємств, зниження пропускної спроможності більшості автомобільних доріг, особливо в великих містах, висока аварійність на дорогах за участю пасажирського транспорту, безперервне зростання тарифів за проїзд при одночасному збереженні збитковості пасажирських перевезень, що призводить до неефективної роботи рухомого складу, підвищеної завантаження транспортної мережі, що в цілому несприятливо позначається на якості обслуговування пасажирів.

Актуальність теми. Принципи організації логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями трансформуються з урахуванням особливостей автомобільного комплексу країни. Незважаючи на те, що за останні кілька років загальний обсяг автомобільних пасажирських перевезень дещо знизився, перевезення пасажирів автомобільним транспортом, як і раніше, залишається одним з найнадійніших і затребуваних видів пасажирських перевезень на короткі і середні відстані.

Затребуваність логістики в сфері організації та управління пасажирськими перевезеннями на автомобільному транспорті органічно пов'язана з характером завдань, що ускладнюються, раціоналізації руху і оптимізації пасажиропотоків, використанням різних можливостей підвищення конкурентоспроможності транспортних компаній, в тому числі за рахунок прийняття інноваційних рішень в області логістики, з інтенсифікацією процесів автоматизації системи управління пасажирськими перевезеннями, обліку та моніторингу пасажиропотоків.

Однак потенціал логістики в системі управління пасажирськими перевезеннями, на наш погляд, використовується в недостатній мірі. Слід відзначити, що специфіка застосування логістичного інструментарію стосовно ринку пасажирських перевезень поки не отримала, на наш погляд, належного висвітлення в науковій літературі. Однак це питання потребує особливого підходу, оскільки якість і своєчасність забезпечення різних категорій населення транспортними послугами залежать від врахування специфіки логістики в сфері пасажирських перевезень, що підтверджує актуальність наукового пошуку організаційно-методичних рішень щодо забезпечення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є удосконалення організації пасажирських перевезень за рахунок застосування логістичного підходу.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі завдання:

- виконати теоретичний огляд у сфері організації пасажирських перевезень;
- проаналізувати вітчизняну і зарубіжні системи організації пасажирських перевезень на автомобільному транспорті, визначити основні проблеми і шляхи підвищення їх ефективності;
- дослідити закономірності формування пасажиропотоків, їх структуру та характеристики на підставі аналізу та узагальнення статистичних даних;
- проаналізувати існуючі методи і моделі, що можуть застосовуватися для дослідження та визначення параметрів пасажиропотоків;
- провести аналіз кількісних та якісних параметрів транспортного обслуговування пасажиропотоків у транспортному вузлі;
- встановити основні фактори, які впливають на визначення розмірів та способів організації руху з урахуванням закономірностей формування пасажиропотоків;
- встановити, що дає ефект за забезпечуватиме конкурентоспроможність автомобільного транспорту.

Об'єкт дослідження – процеси формування пасажиропотоків, технологічні процеси організації пасажирських перевезень.

Предмет дослідження – закономірності транспортних процесів пасажирських перевезень та формування пасажиропотоків .

Методи дослідження – математичні, аналітичні, математичне моделювання.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному:

1. Удосконалити теоретичні підходи щодо дослідження пасажиропотоків на різних напрямках шляхом врахування функції системної дії технологічних, організаційних та інших факторів;

2. Отримали подальший розвиток теоретичні та методологічні основи організаційно-методологічного забезпечення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями.

Практичне значення отриманих результатів наступне:

Запропонована модель оцінки факторів впливу на вибір пасажиром певного виду транспорту (перевізника) залежно від технології та організації перевезення, за умови їх комплексного застосування, можуть бути використані при розробці системи технологічних та організаційних методів удосконалення організації пасажирських перевезень.

Публікації: Результати досліджень опубліковані в друкованих працях. У тому числі – статтях у збірниках наукових праць і тезах доповідей на науково-практичних конференціях.

1. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

1.1 Роль та місце автомобільних пасажирських перевезень в економічній системі України

Транспорт є однією із стратегічно важливих галузей економіки України, ефективне функціонування якої є неодмінною умовою структурних перетворень економіки, активізації зовнішньоекономічної діяльності, задоволення потреб населення та суспільного виробництва у вантажних та пасажирських перевезеннях.

Пасажирські перевезення відіграють значну роль в економічній системі України та характеризуються показниками матеріальних, трудових, фінансових ресурсів.

Досвід ринково розвинутих країн переконує, що транспортна галузь повинні не тільки розвиватися адекватно зростаючим потребам суспільства, але навіть випереджувати їх, тобто мати певний запас резервної потужності на випадок непередбачених потреб, що можуть виникати в екстремальних умовах.

Нові тенденції розвитку ринкової економіки потребують не тільки зваженої економічної політики, але також її ґрунтовної теоретичної бази [5, 9].

Основним призначенням транспортного сектору економіки за нормальних умов його функціонування є реалізація транспортних послуг, відповідних по кількості та якості платоспроможному попиту споживачів.

Стрімкий розвиток ринкових відносин у галузі автомобільного транспорту, державне регулювання тарифів на автобусні перевезення на маршрутах загального користування, великі обсяги пільгових категорій пасажирів з правом безплатного проїзду призвели до значних перекосів у розвитку ринку автотранспортних послуг. Розвивалися ті сегменти ринку,

діяльність на яких дозволяла підприємцям отримувати максимальний прибуток.

На сьогодні не врегульовано питання механізму компенсації пасажирським перевізникам втрат доходів від перевезень значної кількості пільгових категорій пасажирів. Доходи, отримані від платних категорій пасажирів, не відшкодовують експлуатаційних витрат перевізників.

При цьому за останні роки ціни (тарифи) на перевезення пасажирів автомобільним транспортом практично не змінилися, навіть пропорційно темпам росту інфляції.

Як наслідок, більшість автотранспортних підприємств (90%), які здійснюють пасажирські перевезення, є збитковими. За звітними даними 70-ти пасажирських підприємств, річні збитки в одному АТП від маршрутних перевезень пасажирів складають в середньому 1,5 млн. грн.

Реформування галузі в умовах ринкової економіки неможливе без урахування місця і ролі автомобільного транспорту як роботодавця для 1,5 млн. працівників (6,5% зайнятого населення).

Істотне підвищення стандартів життя є абсолютно реальним завданням. Зміни на краще потрібно забезпечити за рахунок сталого економічного зростання та ефективного, прозорого і справедливого розподілу його результатів.

Розглядаючи процеси підвищення ефективності та вдосконалення автомобільного транспорту в рамках складної системи, доцільно провести аналіз робіт по загальній методології та застосуванню розроблених моделей та стратегій.

Реалізація ефективної стратегії розвитку автомобільних пасажирських перевезень повинна передбачати:

- проведення структурних перетворень (реструктуризація, модернізація і формування цивілізованого ринку транспортних послуг) для прискорення розвитку транспортної сфери в ринкових умовах;

- створення сучасної технічної бази пасажирського транспорту, упровадження новітньої технологій;

- розробку і упровадження сучасних механізмів, залучення додаткових об'ємів інвестицій в розвиток транспортного комплексу, утримання платні за проїзд на доступному для більшості населення рівня.

Комплексний підхід до розвитку транспортної системи повинен здійснюватися шляхом рішення таких задач:

- розробка нормативно-правової і техніко-економічної бази пасажирських перевезень автомобільним видом транспорту у міжнародному сполученні;

- розвитку і реконструкція магістральної дорожньої сітки;

- модернізація рухомого складу автотранспортної галузі;

- удосконалення транспортної інфраструктури пасажирських перевезень автомобільного транспорту;

- розробки комплексної соціально-орієнтованої тарифної політики на автомобільному транспорті в міжнародному сполученні;

- розробки програми розміщення пересадкових вузлів;

- моніторингу роботи автомобільного пасажирського транспорту на дорожній сітці країни;

- виготовлення і запровадження сучасних технічних засобів організації дорожнього руху (дорожня розмітка, дорожні знаки, направляючі пристрої, світлофори регулювання, автоматизація системи управління рухом, пошуку вільних місць для паркування та ін.).

Як довгострокові заходи реалізації пріоритетних завдань розвитку транспортної системи, потрібно ввести питання розробки економіко-математичної моделі визначення центрів тяжіння, маршрутів пересування населення між ними і спілка перспективних магістральних шляхів сполучення країни. Для реалізації цієї проблеми потрібна організація постійного контролю і аналізу характеристик транспортних потоків,

визначення пропускної спроможності існуючих магістралей, оцінка рівня безпеки дорожнього руху і екологічної безпеки окремих ділянок магістралей.

Слід також звернути увагу на необхідність удосконалення транспортної інфраструктури пасажирських перевезень: обладнання маршрутів автопавільйонами, диспетчерськими станціями, створення ефективної системи контролю і диспетчерського управління роботою пасажирських транспортних засобів.

Основні засоби розвитку системи пасажирського транспорту:

- засоби системи дорожніх відносин між всіма суб'єктами ринку транспортних послуг, забезпечення балансу взаємних вимог і зобов'язань за принципом замовник – виконавець;

- засоби сучасних форм фінансування транспортного комплексу, зокрема, засоби, іпотеки, лізингу, франчайзингу;

- засоби податків і інших пільг для інвестування в модернізацію і реконструкцію автомобільного транспорту;

- засоби практики державних та недержавних джерел інвестування розвитку галузі;

- формування багатокутної економіки транспортного комплексу на основі створення підприємств різних форм власності;

- забезпечення збалансованого розвитку засобів наданням пріоритетів екологічно безпечним видам транспорту;

- технічне переоснащення галузі на основі широкого застосування вітчизняних і зарубіжних науково-технічних досягнень, зокрема, ресурсозберігання і засобів екологічно чистих технологій;

- удосконалення правового регулювання питань функціонування пасажирських перевезень.

Для детального вивчення питання, виконана порівняльна вартість проїзду у поїздах приміського сполучення та вартість проїзду в автотранспорті по регіону області К. [13, 14], що наведена на рис. 1.1.

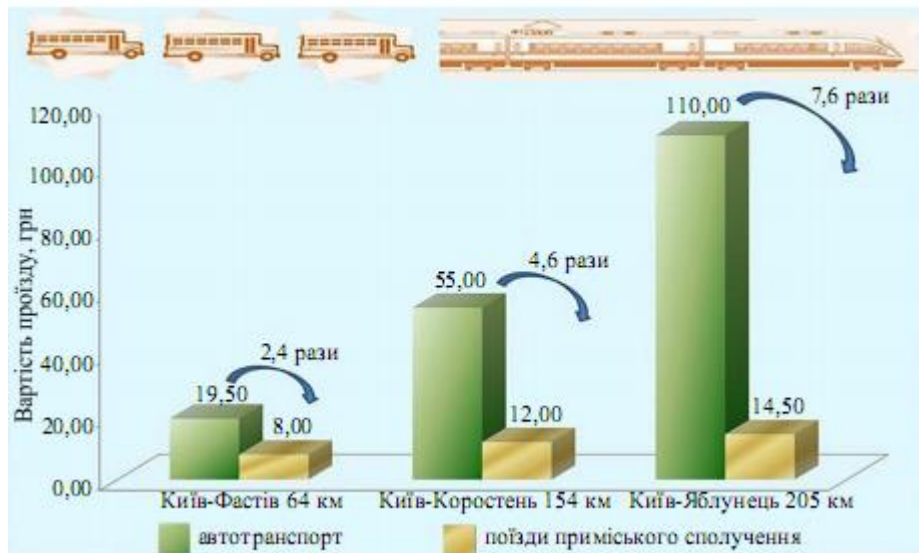


Рис. 1.1 Порівняння вартості проїзду у поїздах приміського сполучення та автотранспорту по К. області

За даними Головного управління статистики у К. області [15], у 2014 році автомобільним транспортом було перевезено 116 572 тисяч пасажирів (з урахуванням перевезень, здійснених фізичними особами, а залізничним транспортом лише 85 764 тисяч пасажирів. Починаючи із 2006 року спостерігається стрімке зростання обсягів перевезень (рис. 1.2).

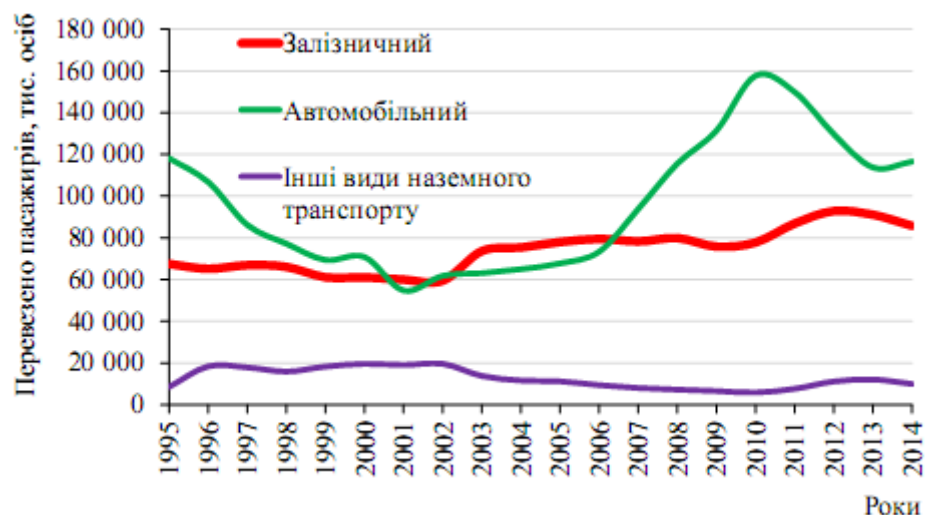


Рис. 1.2 Динаміка перевезень пасажирів різними видами транспорту в межах К. області за 1995-2014 рр

Потребують забезпечення взаємостосунків і взаємної відповідальності перевізники і замовники пасажирських перевезень. Діюча система державних вимог і регулювання їх діяльності, безумовно, потребує удосконалення. Ця вимога стосується і матеріально-технічної бази, системи сертифікації транспортних засобів, ліцензування послуг. Відносно замовників перевезень, вимоги не встановлені. В той же час, рівень безпеки і якості перевезень в значній мірі залежить саме від замовників ПП.

Аналіз теоретичних аспектів вказує на необхідність розгляду основних завдань вдосконалення пасажирських перевезень на сучасному етапі та розробки конкретних методів і стратегій збільшення ефективності процесу перевезення пасажирів у міжнародному сполученні.

1.2 Аналіз стану пасажирських автомобільних перевезень в Україні

Функціонування пасажирського транспорту є невід'ємною частиною економічної і соціальної політики, як на загальнодержавному, так і на локальних рівнях влади. Дана галузь господарства направлена на задоволення попиту в пересуванні населення між певними пунктами в транспортній мережі країни.

Система автомобільного пасажирського транспорту, як і будь-яка сфера господарства, протягом останніх 30-40 років пройшла певні історичні стадії свого розвитку. Розпад СРСР і поступова приватизація окремих економічних структур повністю змінили діяльність ринку пасажирських перевезень. Перехід від державного монополізму (рис.1.1), який охоплював всі сфери діяльності підприємств пасажирського транспорту, до переважно приватних перевезень привів до порушення рівноваги на ринку транспортних послуг. Почалося свого роду змагання між приватними перевізниками (ПП) і державним електротранспортом за пасажирів, що виразилося, зокрема, в розширенні правового нігілізму роботи приватних підприємців, при цьому

зросла кількість аварій на пасажирському транспорті, у т.ч. з летальним результатом. У такому ракурсі розвитку автомобільного пасажирського транспорту назріла необхідність оптимального регулювання діяльності сучасних автотранспортних підприємств (АТП) із застосуванням логістичного підходу, контролю з боку державної і міської виконавчої влади, а також необхідність співпраці приватних перевізників з державними структурами електротранспорту.

У науковій літературі дослідження питань функціонування автомобільного пасажирського транспорту дається з позицій технічних характеристик транспортної системи (Жваво Г. В., Енін Д.В.), а також з погляду економічного оптимуму даної системи (Москаленко Е. В., Сатаєв А.М.).

Одним з основоположних чинників соціально-політичної стабільності сучасної держави є надійна система автомобільного пасажирського транспорту, яка функціонує як сполучна ланка інфраструктури народного господарства. Автомобільний пасажирський транспорт є складовою структури суспільних послуг. Суспільні блага і послуги не мають властивостей подільності і принципу виключення. Суспільні товари (блага і послуги) не можуть бути виключені із споживання і для тих, хто за них не платить [1, с. 675 — 676]. Регулювання ринку суспільних товарів з боку держави і суспільний контроль, таким чином, обумовлені економічною природою цих продуктів.

За останніх 40 років в системі автомобільного пасажирського транспорту пройшли великі зміни, які торкнулися всіх аспектів функціонування транспортних структур (рис. 1.3).

Першим аналізованим періодом формування ринку пасажирських перевезень в Україні є період з 1970 по 1991 рр. У СРСР система автомобільного пасажирського транспорту (АПТ) була, на наш погляд, найбільш досконалою у вітчизняній практиці організації пасажирських перевезень. Діючи в умовах повного державного монополізму, вона жорстко

регламентувалася і контролювалася на загальносоюзному рівні і структурувалася на базі могутніх територіально-виробничих об'єднань.

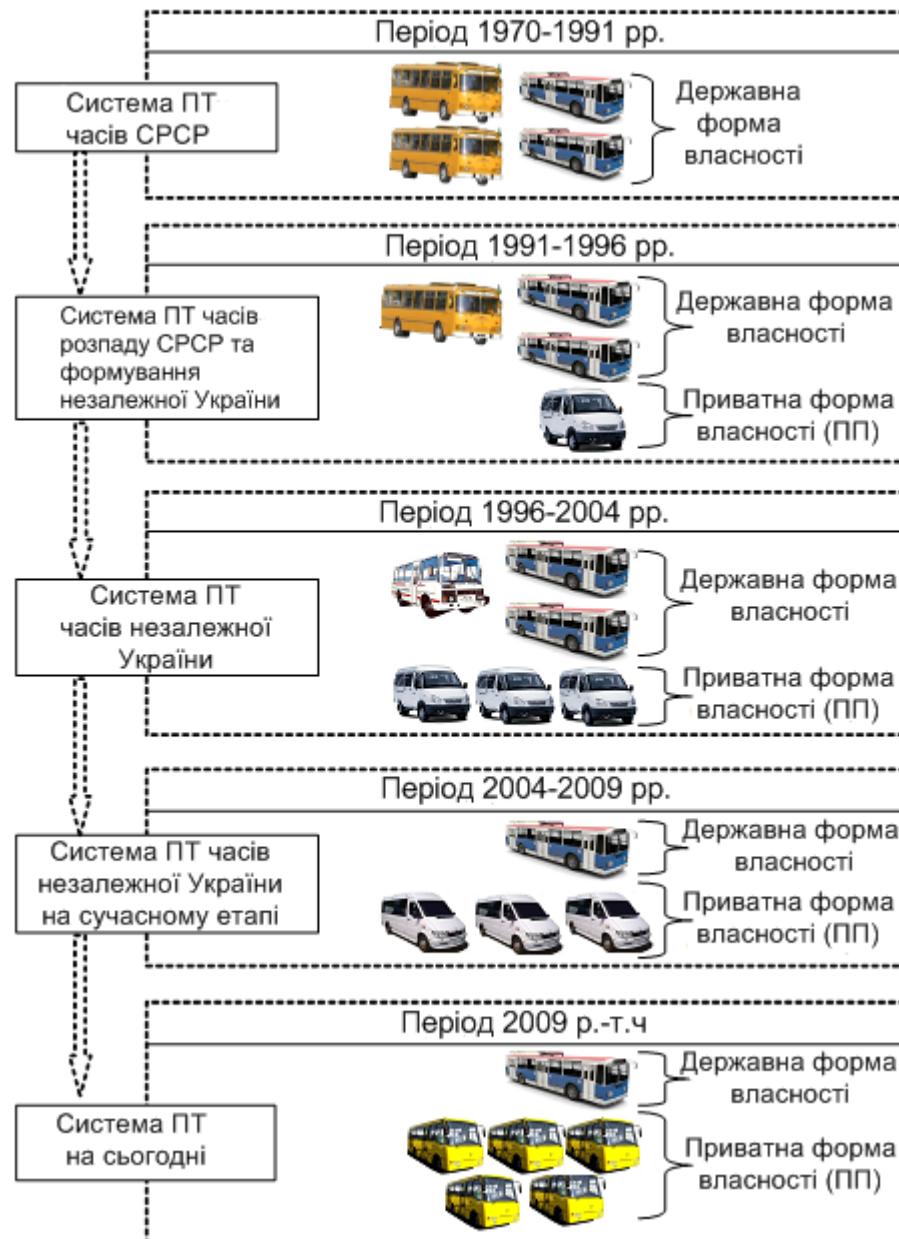


Рис. 1.3 Особливості формування пасажирських автомобільних перевезень в Україні

Система АПТ часів СРСР була пріоритетною як в нормативно-законодавчій частині, так і в частині забезпечення [2]. Влада містила транспортну галузь в належному стані, оновлювала автотранспортний парк,

прагнула задовольняти попит населення на пасажирські перевезення. При цьому виникав „розрив попиту» в даному сегменті послуг. До кінця періоду дефіцит послуг автомобільного пасажирського автотранспорту, неналежна якість цих послуг стали очевидними.

Другим періодом розвитку АПТ виступають 1991 – 1996 рр., який характеризується розпадом СРСР і отриманням незалежності України. Система АПТ, яка утворена в СРСР, частково збереглася. Наприклад, електротранспорт повністю знаходився під контролем держави, автобусні парки поступово приходили в стан зносу і виходили з ринку пасажирських перевезень. Уряд не приділяв належної уваги стану транспортної галузі господарства, зокрема виділенню субвенцій для компенсації вартості перевезення пільгової категорії пасажирів. Внаслідок цього автобусний і тролейбусний парк державних підприємств поступово приходив в стан фізичного зносу і вивільняв систему міських пасажирських перевезень для приватних перевізників.

Наступним періодом формування ринку пасажирських перевезень стали 1996 - 2004 рр. Система державного монополізму АПТ була практично зруйнована. Відповідальність за роботу АПТ разом з правом управління автотранспортними підприємствами була передана від держави до муніципалітетів. Але ця передача не супроводилася інвестиційною підтримкою. Тому муніципалітети не змогли забезпечити своєчасної заміни застарілого парку, як це робило в недавньому минулому державу. Це сприяло погіршенню рівня послуг, що надавалися. Одночасно відбувався процес акціонування і приватизації, внаслідок чого була фактично ліквідована монополія державних підприємств, і на ринок автотранспортних послуг вийшли приватні перевізники. Їх послуги дозволили декілька підняти рівень і якість перевезень, але взаємодія між різними видами транспорту досягнуто не було [3]. Ринок автомобільного пасажирського транспорту був сукупністю великої кількості приватних перевізників, які не завжди дотримувалися законодавства у сфері перевезень і не завжди враховували інтереси

пасажирів. Головна мета їх виражалася в отриманні надприбутку. При цьому контроль над їх роботою, як з боку влади, так і з боку громадськості, практично не здійснювався. Спори, що виникають в діяльності приватних перевізників, вирішувалися часто за допомогою корупційних методів, що виразилося у «свавіллі» приватних підприємців перевізників.

Четвертим періодом став часовий інтервал з 2004 по 2009 рр. У недавньому минулому повновладдя приватних перевізників, дисбаланс контролю у сфері пасажирських перевезень і наявність корупційних каналів, що склалися, привело до бажання приватних підприємців відновити парк власних автотранспортних засобів. Якщо раніше на вулицях міст присутні 12-14-ти місцеві „Газелі», на даному етапі перевізники почали набувати 18-ти місцеві „VolksWagen», „Mercedes-Benz», „Iveco» і так далі, а потім і 20-40 місцевих „Богдан», „ПАЗ» та ін. Паралельно з автотранспортними засобами приватних перевізників систему автомобільного пасажирського транспорту наповнює і муніципальний електротранспорт, який не має достатніх фінансових коштів для оновлення рухомого складу, не отримує належного об'єму субвенцій і, як наслідок, поступово вибуває з ринку пасажирських перевезень. На сьогоднішній день електротранспорт служить швидше політичним важелем управління електоратом, чим самостійним суб'єктом господарства, оскільки саме комунальний електротранспорт здійснює перевезення пільгової категорії пасажирів, а дана категорія пасажирів — це, перш за все, „голоси на виборах».

Останній аналізований період формування ринку пасажирських перевезень в Україні починається з 2009 р. і до теперішнього часу. Сьогодні система автомобільного пасажирського транспорту є наявністю певної кількості приватних юридичних осіб (автотранспортних підприємств) з особистим або орендованим парком автотранспортних засобів, які, взаємодіючи з органами державної влади, забезпечують перевезення пасажирів по заданих маршрутах згідно графіку руху, затвердженому замовником перевезень, і державного парку електротранспорту. Тільки зараз

державна та міська влада прийшли до висновку про необхідність регулювання і контролю даною сферою діяльності, оскільки статистика аварій на міському транспорті у сфері пасажирських перевезень показує сумні цифри, які з кожним роком збільшуються з вини приватних перевізників. Яскравим доказом вищесказаного виступають аварії 2010 року: у р. Марганець (Дніпропетровська область), де унаслідок дорожньо-транспортної події загинули більше 40 чоловік, ще 12 отримали важкі травми і госпіталізовані; у Житомирській області поблизу сіла Повчино Новоград-Волинського району після зіткнення мікроавтобуса з автомобілем одна людина загинула і 16 отримали травми; у Хмельницькій області поблизу сіла Чепелівка Красилівського району в результаті зіткнення легкового автотранспортного засобу з рейсовим мікроавтобусом загинуло 5 чоловік, зокрема одnorічної дитини, ще 9 постраждали.

Таким чином, перед державними структурами стало питання про необхідність оптимального регулювання і контролю діяльності автотранспортних підприємств з метою недопущення виникнення дорожньо-транспортних подій за участю пасажирського транспорту.

Аналіз важелів впливу на діяльність суб'єктів господарства у сфері пасажирських перевезень виявив наступні структури підзвітності АТП: органам ДАІ, Головній державній інспекції на автомобільному транспорті і Замовникові в особі Міської влади (рис. 1.4).

Отже, всім ланкам структури управління пасажирських перевезень необхідно розмежувати круг обов'язків. Для успішного управління ринком автомобільних пасажирських перевезень необхідне наступне:

- органам державної автоінспекції постійно проводити контроль за дотриманням правил дорожнього руху суб'єктами підприємницької діяльності, які спеціалізуються у сфері пасажирських перевезень;
- органам головної державної інспекції на автомобільному транспорті перевіряти дотримання ліцензійних умов надання послуг у сфері пасажирських перевезень, контролювати дотримання графіка

режиму праці і відпочинку водіїв і перевіряти випуск автотранспортних засобів з передрейсовим технічним оглядом і медичним оглядом водіїв;

– органам державної влади (тобто замовникам перевезень) перевіряти дотримання договірних зобов'язань і жорстко контролювати дотримання розкладу руху пасажирського транспорту, а також маршрутів проходження.

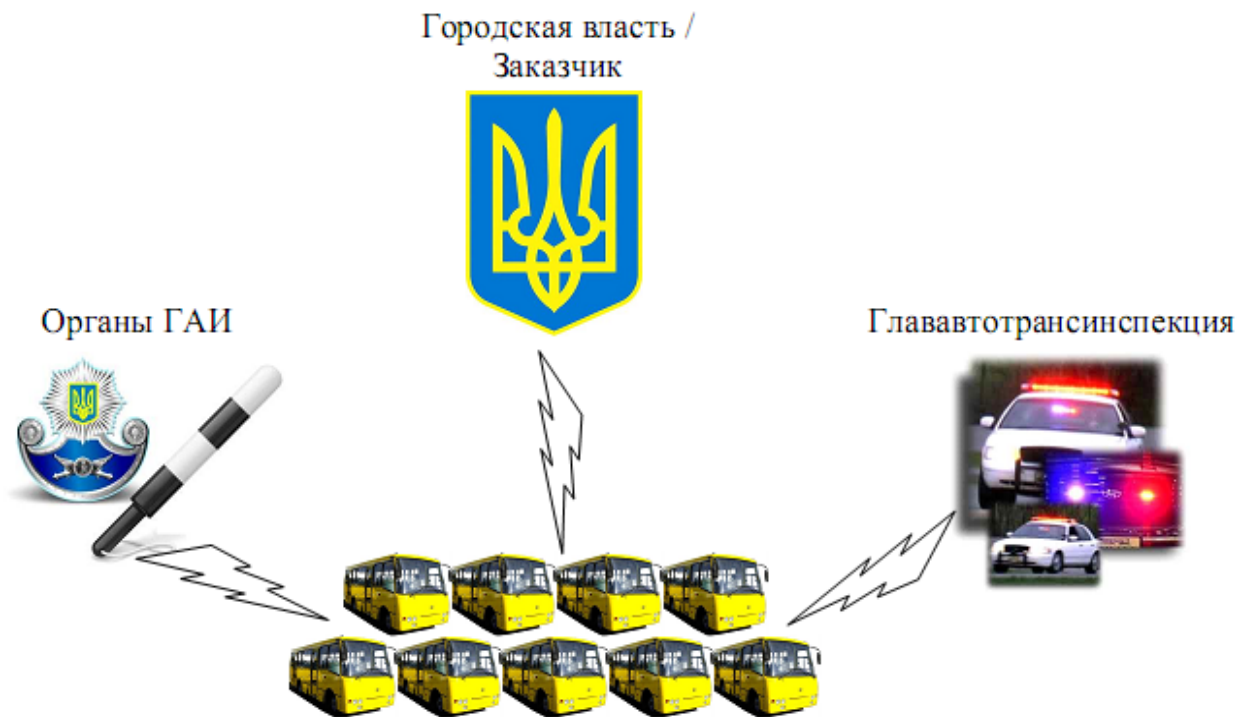


Рис. 1.4 Схема підзвітності АТП

Тільки при співпраці всіх ланок менеджменту у сфері пасажирських перевезень, тобто організації, управління, контролю і координації, робота пасажирських перевізників знаходитиметься в законному полі, і матиме безпечний статус.

У практиці організації і управління АПТ завжди стояли завдання ефективності використання різних видів пасажирського транспорту, які зводилися до раціональної маршрутної мережі міста і оптимальних графіків перевезення пасажирів, якості обслуговування пасажирів і їх безпеки. Ці завдання набувають особливої актуальності в даний час, в нових соціально-економічних умовах. Обумовлено це тим, що у вітчизняних економічних

умовах з'явилася велика кількість малих і середніх підприємств різних форм власності. Це сприяло збільшенню транспортних потоків, їх складності і взаємозалежності [4-6]. Частка традиційних, державних, транспортних перевезень в містах різко скоротилася. На зміну їм прийшов комерційний автомобільний і електричний транспорт, різний по характеристиках динамічності, якості і місткості.

Пасажирські перевезення в сучасних соціально-економічних умовах потребують розробки комплексу ефективних заходів щодо вдосконалення процесів управління на пасажирському транспорті. В зв'язку з цим, розгляд питань вдосконалення автомобільного пасажирського транспорту, як єдиної соціально-економічної системи, особливо актуально.

Сфера пасажирських перевезень – складна інфраструктурна система, результати функціонування якої можуть завдавати значного збитку суб'єктам правовідносин або ж, навпаки, сприяти їм, надавати істотну дію на соціально-економічний розвиток міст. Тому система автомобільних пасажирських перевезень має стратегічне значення. Її нормальному функціонуванню і розвитку має бути приділена особлива увага органів влади різних рівнів, а також увага громадськості.

1.3 Привабливість пасажирських перевезень в умовах процесу логістизації

В даний час однією з найважливіших проблем розвитку транспортної галузі України є відсутність збалансованої системи управління пасажирськими і вантажними перевезеннями. Для української економіки надійність і своєчасність транспортного забезпечення населення і підприємств з мінімальними витратами, а, відповідно, і по прийнятних тарифах, має особливо важливе значення, оскільки це відбивається на фінансовому стані основних галузей економіки, а також населення в цілому. Без створення ефективної транспортної системи неможливий повноцінний

розвиток економіки регіону і країни в цілому, задоволення потреб населення в якісних транспортних послугах.

Останнім часом спостерігається тенденція зміни підходу до розвитку світової транспортної галузі, що полягає в орієнтації на підвищення конкурентоспроможності національних транспортної системи шляхом інтеграції всіх транспортних процесів і логістики. Проте, в українській транспортній системі дана тенденція ще не отримала належного розвитку.

Основні проблеми що перешкоджають підвищенню конкурентоспроможності національної транспортної системи, полягають в низькому рівні доступності і якості транспортних послуг, недостатньому рівні забезпечення транспортної безпеки, посиленні несприятливого впливу транспорту на навколишнє екологічне середовище. Транспортна рухливість (мобільність) населення є дуже низькою в порівнянні з іншими розвиненими країнами, що мають в своєму розпорядженні обширну територію. Всі ці чинники зумовили істотні обмеження зростання економіки країни і регіонів.

Пасажирський автомобільний транспорт є однієї з найбільш важливих галузей економіки, що робить істотний вплив на підвищення ефективності виробництва, транспортної рухливості і рівня життя населення, і є складною соціально-економічною системою, що включає значну кількість взаємозв'язаних і взаємодіючих елементів, що мають складну структуру і що функціонують як єдине ціле.

Сучасний стан системи управління пасажирськими перевезеннями у сфері автомобільного транспорту характеризується низьким рівнем, а у ряді випадків відсутністю рентабельності в діяльності пасажирських підприємств, що пов'язане з адміністративним регулюванням тарифів і неповною компенсацією доходів; неможливістю відмови від нерентабельних видів діяльності через їх соціальну спрямованість; дефіцитом фінансових ресурсів у муніципальних пасажирських автотранспортних підприємств і у регіональних органів управління; зміною ситуації в економіці, в цілому, і на ринку пасажирських перевезень, зокрема; недостатнім забезпеченням

безпеки перевезень пасажирів, що об'єктивно вимагає ефективного управління даною системою. На рівень якості пасажирських перевезень впливають і містобудівні чинники: відсутність ефективних програм модернізації вулично-дорожньої мережі і економічних механізмів, сприяючих врегулюванню питань перенасиченості центру міста; зростання щільності транспортних потоків, недостатнє будівництво транспортних розв'язок і, як наслідок, зниження експлуатаційної швидкості автобусів і недотримання графіка руху [7].

Положення на ринку пасажирських автоперевезень ускладнюється наявністю проблем низького рівня якості транспортного і сервісного обслуговування, інформаційного забезпечення, застаріванням парку рухомого складу і, відповідно, зниженням комфортабельності перевезень, появою нелегальних перевізників (за даними області С. їх частка в загальному об'ємі автотранспортних послуг складає до 60%), які перевозять пасажирів без узгодження розкладу руху, відсутністю обміну аналітичною інформацією між операторами ринку транспортних послуг, науково обґрунтованих і формалізованих методів вирішення загальних завдань системи управління, систем стандартів якості транспортного обслуговування населення. Все це свідчить про необхідність здійснення організаційних змін в структурі логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, зокрема шляхом створення логістичного центру.

Фінансова криза, що має місце в даний час, торкнулася всіх сфер економіки України, а також зробив істотний вплив і на ринок автомобільних перевезень пасажирів. Причинами, що зумовили зменшення транспортної рухливості населення – необхідного елемента розвитку економіки, з'явилися: зниження рівня якості і безпеки пасажирських перевезень; використання особистого автотранспорту і відмова від послуг суспільного пасажирського транспорту, що, у свою чергу, ініціює загострення проблем, пов'язаних з організацією дорожнього руху, і веде до негативних екологічних наслідків.

Таким чином, система управління пасажирськими перевезеннями на сучасному етапі економічного розвитку потребує розробки комплексу заходів щодо її вдосконалення і розвитку, зокрема з позиції логістичного підходу.

Результати проведеного аналізу наукової літератури і галузевих матеріалів свідчать про те, що останнім часом простежується тенденція ширшого застосування логістичних принципів на транспорті з урахуванням впровадження комплексу оптимізаційних рішень, використання сучасних технічних засобів і інформаційних технологій, логістичних методів організації роботи транспорту, які дозволяють забезпечити досягнення високого рівня якості обслуговування пасажирів, їх своєчасне і надійне перевезення в призначений час при мінімальних витратах.

Формування стратегічних напрямів розвитку транспортної системи зважаючи на інфраструктурний характер транспорту повинне здійснюватися на основі дослідження сучасних проблем функціонування транспортної системи в комплексі із загальними напрямками соціально-економічного розвитку країни і світовими стратегічними тенденціями в економіці.

Одним з основних завдань вдосконалення роботи автомобільного транспорту при перевезенні пасажирів – це скорочення загальних витрат в процесі перевезення при збереженні встановлених параметрів якості транспортного обслуговування. У сфері пасажирського транспорту рівень якості транспортного обслуговування населення повинен враховувати соціальну значущість автобусних перевезень.

В даний час у теоретико-методологічному плані недостатньо розробленими залишаються проблеми впливу ринку на функціонування пасажирських транспортних підприємств, обґрунтування основних напрямів регулювання цього процесу, адаптації діяльності транспортних підприємств і організації процесу здійснення пасажирських перевезень відповідно до вимог населення. Недостатньо дослідженою залишається також проблема

встановлення державно-приватного партнерства, не розроблений цілісний підхід до її рішення і застосування управлінських інновацій.

У сучасних економічних умовах основними особливостями процесу логістизації транспортних систем є:

- висока динамічність ринкових процесів на ринку транспортних послуг;
- значна територіальна сегментація;
- специфіка організації процесу пасажирських перевезень, необхідність гнучкого реагування на зміну провізних можливостей;
- висока динамічність обороту капіталу транспортних підприємств;
- специфічні особливості організації процесу по наданню транспортних послуг (розвиток комунікативних зв'язків, підвищені вимоги до професійних якостей, досвіду, рівня кваліфікації, культури і етики перевізника);
- високий ступінь чутливості до зміни кон'юнктури ринку пасажирських транспортних послуг.

Розділяючи думку дослідників в області транспорту, що надання послуг з перевезення пасажирів є особливим видом транспортної діяльності, який вимагає певного матеріального, технологічного, фінансового і інформаційного забезпечення, слід зазначити, що застосування логістичного підходу дозволяє істотно поліпшити функціонування підприємств в даній області і підвищити якість транспортного обслуговування пасажирів.

Традиційне завдання логістики, пов'язане із здійсненням доставки потрібного товару в потрібне місце і в потрібний час, стосовно пасажирських перевезень видозмінюється і асоціюється з наданням споживачеві якісних транспортних послуг в слушний йому час від місця мешкання до місця призначення. При цьому головним завданням логістики управління пасажирськими перевезеннями залишається доставка переміщуваного об'єкту від пункту відправлення до пункту призначення з мінімальними сукупними витратами при встановленому рівні якості перевезення.

Специфіка логістики пасажирських перевезень полягає в тому, що:

- пасажир грає активну роль в здійсненні процесу перевезення, реалізуючи функцію планування своєї поїздки, згідно якої вибирається маршрут і час поїздки, вид транспорту, місце пересадки, спосіб оплати і так далі. В той же час в процесі здійснення перевезення пасажир змінити траєкторію поїздки, змінити перевагу щодо вигляду транспортного засобу і рівня комфорту;
- в процесі здійснення пасажирських перевезень пасажир одночасно є не тільки об'єктом переміщення, але і споживачем транспортних послуг (при цьому для даного виду послуг характерне колективне споживання);
- на вибір пасажиром маршруту і виду перевезення робить вплив велике число чинників, перелік яких не завжди збігається з тим, що враховується в ході розробки оптимального варіанту доставки вантажу;
- для планування пасажиропотоків характерні значна нерівномірність поточкових процесів і невизначеність попиту, наявність сезонних, тимчасових коливань;
- в процесі здійснення пасажирських перевезень не завжди збігаються інтереси пасажирів і перевізника;
- для переміщення товару по логістичному ланцюгу і виконання всіх необхідних операцій характерне збільшення його вартості, у разі пасажирських перевезень цього не відбувається.

Однією з важливих складових підвищення конкурентоспроможності транспортних систем є орієнтація на досягнення ступеня задоволення потреб населення в наданні якісних транспортних послуг і додаткового сервісного обслуговування (довідково-інформаційного обслуговування пасажирів; управління вантажобагажними перевезеннями; організації мультимодальних перевезень з використанням різних видів транспорту в змішаних поїздках (морського, річкового, повітря) і ін.). Для споживачів транспортних послуг в

даний час не має особливого значення рівень досягнутих показників ефективності роботи пасажирського транспортного підприємства, їх цікавить, насамперед, якість надання транспортних послуг: цінова складова транспортної послуги, комфорт і безпека пасажирських перевезень.

У сучасних умовах в процесі логістизації вітчизняної транспортної системи необхідна розробка методології стратегічного управління пасажирськими перевезеннями на мікро-, мезо- і макрорівнях створюваної транспортно-логістичної системи, що забезпечує взаємозв'язок всіх рівнів управління (регіонального, міжрегіонального), інтеграцію і координацію стратегій і соціально економічних програм розвитку. Це повинно сприяти підвищенню доступності транспортних послуг і їх рівня якості, мобільності населення і як на конкретній території (муніципалітет, регіон), так і на міжрегіональному рівні, і в національному масштабі. Для цього мають бути систематизовані і уточнені принципи функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, що забезпечують взаємозв'язок всіх рівнів управління, інтеграцію і координацію програм і стратегій по даних рівнях, а також передбачений взаємозв'язок із стратегіями соціально-економічного розвитку муніципалітетів, регіонів і національної транспортної системи. Це повинно дозволити в процесі ухвалення управлінських рішень встановлювати взаємодію різних елементів системи управління пасажирськими перевезеннями і враховувати вплив результатів функціонування окремих елементів на розвиток транспортної галузі на конкретній території і/або їх сукупності.

Реалізуюючи програмно-цільовий метод планування, функціонування пасажирського транспорту в умовах його логістизації повинне здійснюватися на основі цільових орієнтирів, ресурсних обмежень, соціальних норм і параметрів якості пасажирського обслуговування. При цьому повинно бути, на наш погляд, передбачено вирішення наступних завдань:

- планування розвитку пасажирських транспортних перевезень на основі прогнозу соціально-економічного розвитку і складання транспортно-економічного балансу;
- забезпечення максимальної координації і інтеграції всіх елементів перевізного процесу кожного виду транспорту, а також взаємодії всіх видів транспорту між собою;
- раціоналізація організації пасажирських перевезень з метою забезпечення високого рівня і якості обслуговування населення у поєднанні з підвищенням економічної ефективності використання рухомого складу і впровадженням професійної системи сервісного обслуговування пасажирів;
- розробка і реалізація системи соціальних стандартів транспортного обслуговування споживачів послуг і визначення порогових значень соціальних показників, які відображатимуть ефективність роботи транспортних підприємств;
- забезпечення на основі принципу компромісного вирішення раціонального рівня обслуговування пасажирів на основі зіставлення витрат, доходів і прибутку [8];
- впровадження комплексних автоматизованих систем управління пасажирськими перевезеннями.

У сучасних економічних умовах для сфери пасажирського транспорту необхідний, на наш погляд, розвиток організаційно-економічного механізму управління пасажирськими перевезеннями, який забезпечив би автоматичний збір, обробку і надання необхідній інформації для ухвалення управлінських рішень по мінімізації транспортно-логістичних витрат і отриманню додаткових прибутків транспортним підприємством. Основною базою такого механізму управління можуть стати електронні системи резервування місць в процесі організації перевезень в діяльності пасажирського вокзального комплексу.

Тенденція інтенсивного розвитку систем електронного резервування спостерігається в зарубіжних країнах в різних напрямках пасажирського господарства з метою досягнення максимальної ефективності його роботи [5, 6]. Такими основними напрямками є: продаж квитків у всіх видах повідомлень (внутрішнє, міждержавне, міжнародне і приміське); довідково-інформаційне обслуговування пасажирів; управління вантажобагажними перевезеннями; сервісне обслуговування пасажирів, включаючи складання маршрутів поїздки з використанням різних видів транспорту при мультимодальних перевезеннях (морського, річкового, автомобільного, повітря); експлуатація і ремонт парку рухомого складу; економіка і фінансовий облік по пасажирських перевезеннях, зокрема здійснення взаєморозрахунків, контроль доходів і витрат; управління пасажирськими перевезеннями за допомогою автоматизованих систем управління. У функціональному плані дана система повинна стати не стільки системою продажу квитків, скільки системою управління всіма основними технологічними процесами пасажирського транспорту (квитково-касові операції, довідково-інформаційне обслуговування пасажирів, управління багажними і вантажобагажними перевезеннями, сервісне обслуговування пасажирів, економіка і фінансовий облік по пасажирських перевезеннях, управління пасажирськими перевезеннями за допомогою автоматизованих систем управління).

Впровадження інноваційних логістичних технологій в процесі здійснення пасажирських перевезень може бути, на наш погляд, досягнуто на основі наступних організаційних нововведень, що розглядаються як структурні елементи (контури) формованої логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями:

- створення мережі багатофункціональних транспортно-логістичних і розподільних центрів зі всією необхідною інфраструктурою (складських комплексів, що працюють за принципом кросс-докинг, вантажних терміналів, сортувальних станцій і так далі);

- інтеграції сервісних функцій на основі розвитку інноваційного логістичного сервісу;
- встановлення чіткої і продуктивної взаємодії між всіма елементами транспортної системи в рамках інтегральної парадигми логістики як інструменту корпоративного менеджменту;
- створення спеціалізованих логістичних асоціацій і корпорацій, як на основі незалежних компаній, так і на основі дочірніх структур підприємств;
- формування довгострокових логістичних угод, що включають учасників транспортного процесу;
- застосування автоматизованих технологій збору, агрегації і зберігання даних для моніторингу і стратегічного управління пасажирськими перевезеннями на основі створення електронної системи резервування місць.

Таким чином, в сучасних умовах логістизації транспортних систем у сфері пасажирських перевезень при організації цілісних транспортно-логістичних систем відбувається зсув акцентів від управління окремими видами ресурсів до інтегрованої оптимізації бізнес-процесів в процесі здійснення пасажирських перевезень з метою забезпечення високого рівня і якості обслуговування населення у поєднанні з підвищенням економічної ефективності використання транспортних засобів і впровадженням професійної системи сервісного обслуговування пасажирів.

Проблеми поліпшення роботи пасажирського транспорту мають важливе соціальне і економічне значення, зачіпаючи при цьому інтереси більшості жителів міст, і полягають, перш за все, в низькому рівні якості транспортного обслуговування, яке відстає від стандартів унаслідок великої зношеності рухомого складу і невідповідності автобусів сучасному рівню техніки і вимогам користувачів.

Ситуація, що склалася в даний час на пасажирському транспорті, характеризується зростанням кількості пропозицій по забезпеченню

транспортного обслуговування населення приватними перевізниками по перевезенню пасажирів від місць мешкання до місць роботи, навчання. Управління системою пасажирського транспорту стикається з нерівними умовами роботи різних видів транспорту на ринку послуг. Дана проблема доповнюється існуючою суперечністю між інтересами перевізника і пасажирів: для перевізника вигідно скоротити кількість транспортних засобів на лінії при одночасному збільшенні наповнення, оскільки це знижує витрати (для комерційного транспорту) або збитки (для муніципального транспорту), пасажирів вигідне збільшення числа транспортних засобів і регулярності відправлень. Стосовно організації пасажирських перевезень це означає, що система управління повинна адекватно реагувати на різноманітні ситуації, що виникають при функціонуванні системи транспортного обслуговування населення.

При впровадженні механізмів організаційно-економічного забезпечення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями слід добиватися, насамперед, задоволення реальних, таких, що мають чіткі тимчасові і просторові характеристики транспортних потреб населення. Тим самим реалізується один з основних принципів маркетингово-логістичних систем: першочергове задоволення вимог споживача.

1.4 Актуальні концепції логістики пасажирських транспортних систем у сфері автомобільного транспорту

В даний час однією з найважливіших проблем розвитку транспортної галузі України є відсутність збалансованої транспортної системи. Цінова недоступність не дозволяє повністю забезпечувати перевезення пасажирів на маршрутах, що мають особливу соціальну значущість. Рухливість населення (мобільність) дуже низька в порівнянні з іншими розвиненими країнами з обширною територією. Низька транспортна рухливість населення значно

утрудняє розвиток регіональних ринків праці. Без створення ефективної транспортно-логістичної системи неможливий повноцінний розвиток економіки регіону, задоволення потреб населення в якісних транспортних послугах.

Проведемо аналіз еволюції логістичних методів у сфері транспортних послуг і дамо змістовну інтерпретацію концептуального визначення логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями з урахуванням специфіки організації пасажирських перевезень в сучасних економічних умовах.

Сучасні масштаби інтеграції матеріальних і інформаційних ресурсів розглядаються практично головними чинниками конкурентоспроможності інтегрованих транспортно-логістичних структур. При організації цілісних логістичних систем у сфері перевезень відбувається зсув акцентів від управління окремими видами ресурсів до інтегрованої оптимізації бізнес-процесів.

Більшості реально функціонуючих логістичних транспортних систем, зокрема, на автомобільному транспорті, властиві основні риси складних систем, включаючи комплексність, ієрархічність, цілісність, структурованість і ін. Таким чином, логістична система управління пасажирськими перевезеннями є адаптивною структурою, що самоорганізується, для якої найважливішими системними характеристиками, що реалізують цілі її синтезу, є надійність, стійкість і адаптивність, направлені на підтримку рівноваги системи в умовах яскравої вираженої невизначеності формування ринку пасажирських послуг.

У основі логістичного підходу лежить проектування гармонійних, узгоджених матеріалопроводячих логістичних систем із заданими параметрами потоків на виході [9]. Логістичні системи відрізняє високий ступінь узгодженості вхідних в них елементів в цілях управління крізними потоками.

На основі аналізу робіт [1-3, 6, 9] пропонується розуміти адаптивну важкоструктуровану систему, що виконує логістичні функції і операції по забезпеченню руху пасажиропотоків і що складається з елементів, взаємозв'язаних супутніми ним потоками (інформаційним, фінансовим, матеріальним, сервісним) в цілях мінімізації сукупних логістичних витрат в процесі транспортного обслуговування і надання якісного логістичного сервісу споживачам пасажирських послуг.

Логістична система управління пасажирськими перевезеннями містить три основних складових:

- пасажиропотоки, які розподіляються в просторово-часовому діапазоні;
- розклад руху автобусів і графіки роботи;
- маршрутна мережа і парк рухомого складу.

Перша складова є некерованою, останні дві - керованими з боку системи. Стан системи пасажирського транспорту залежить від динамічної взаємодії перерахованих складових, як функція стану їх елементів і зв'язків між ними.

Метою організації і управління логістичною системою управління пасажирськими перевезеннями є задоволення попиту на якісні перевезення за умови забезпечення меж стійкого стану цієї системи.

Об'єктна декомпозиція логістичної системи припускає виділення функціонального і забезпечуючого комплексів підсистем для реалізації управлінських функцій. Функціональним призначенням створення логістичних систем управління пасажирськими перевезеннями служить забезпечення вирішення наступних груп завдань (рис. 1.6).

В процесі створення і функціонування логістичних систем управління пасажирськими перевезеннями значна увага, на наш погляд, повинна приділятися проведенню маркетингових досліджень ринку автотранспортних послуг і прогнозуванню об'ємів пасажиропотоків в стратегічній і тактичній перспективах. Транспортні послуги з перевезення пасажирів мають ряд специфічних особливостей, які необхідно враховувати при застосуванні

логістичного підходу і реалізації його принципів, що сприятиме досягненню необхідного рівня ефективності.

Принципи логістичної організації пасажирських перевезень трансформуються з урахуванням національних особливостей автомобільного комплексу, для якого характерні: значна протяжність транспортних комунікацій, висока питома вага соціальних (пільгових) пасажирських перевезень, складність топології і конфігурації транспортної мережі в екстремальних геокліматичних умовах, наявність бар'єрів при вході в галузь для дрібних індивідуальних підприємств.



Рис. 1.6 Завдання логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями

У цих умовах виникає об'єктивна необхідність інтеграції і концентрації логістичного управління транспортними підприємствами і інфраструктурними об'єктами (пасажирськими вокзальними комплексами).

Логістика пасажирського транспорту пов'язана з щоденною діяльністю по транспортному обслуговуванню населення - споживачів пасажирських

послуг шляхом формування пасажиропотоків різного ступеня ефективності із забезпеченням локальних ефектів раціоналізації даних потоків з супутніми їм інформаційним, фінансовим і сервісним потоками. Логістику стосовно системи управління пасажирськими перевезеннями можна розглядати як науку і сферу діяльності, направлену на послідовне впровадження сучасних наукових досягнень традиційної логістики з метою оптимізації пасажиропотоків і відповідних ним потоків, зниження сукупних транспортно-логістичних витрат і підвищення якості обслуговування пасажирів. Логістика передбачає послідовне поліпшення первинних стартових умов плану здійснення перевезень, оновлення рухомого складу і підвищення якості сервісних послуг, інноваційного радикального перетворення внутрішнього логістичного середовища, зміни організаційної структури і системи внутрішньо- та міжфірмових комунікацій пасажирського автотранспортного підприємства.

Ухвалення управлінських рішень в діяльності пасажирських автотранспортних підприємств безпосередньо пов'язане з підготовкою і розподілом рухомого складу, формуванням графіка руху автобусів, розклади і ін., які відповідно до концепції логістики повинні прийматися з урахуванням синхронізації і раціоналізації руху супутніх потокових процесів системи управління пасажирськими перевезеннями (пасажиропотоків).

Використання логістичного підходу стосовно системи управління пасажирськими перевезеннями, при якому процес перевезення розглядається як логістичний ланцюг, дозволяє забезпечити ефективну роботу автобусного парку, удосконалити процес надання автотранспортних послуг з метою своєчасного задоволення попиту на пасажирські перевезення і доставку пасажирів в пункти призначення з належним рівнем логістичного сервісу пасажирів і мінімальними витратами.

Для підвищення якості функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями необхідне застосування сучасних принципів логістики. При цьому надання транспортних послуг з перевезення пасажирів

виступає як ключова логістична функція, пов'язана з раціональною організацією руху пасажиропотоків. В процесі функціонування логістичних систем управління пасажирськими перевезеннями необхідно враховувати їх основоположні принципи.

В цілях оптимальної організації руху пасажиропотоків слідє, на наш погляд, виділяти рівні логістичного управління пасажирськими перевезеннями - мікро-, мезо- і макрорівень - і враховувати особливості побудови системи управління пасажирськими перевезеннями на кожному з них.

Мікрологістичні системи припускають як один з найважливіших аспектів діяльності пасажирського підприємства - використання логістичних принципів при організації транспортного обслуговування пасажиропотоків. Мезологістичні системи направлені на обслуговування пасажиропотоків на мезорівні (регіону, області, муніципалітету). До них відносять логістичні системи, що мають складну, географічно розподілену структуру виробничих і логістичних потужностей. Макрологістичними системами є крупні логістичні системи, сприяючі здійсненню транспортного обслуговування населення на території країни і за її межами.

Таким чином, застосування логістичного підходу до організації системи управління пасажирськими перевезеннями повинне сприяти розробці і подальшому впровадженню оптимальних варіантів задоволення транспортних потреб населення. Формування і функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями дозволяє усунути суперечності і знайти компроміс між інтересами населення, транспортно-логістичних операторів і інтересами регіональних і муніципальних органів влади, а виконання вимоги по мінімізації витрат, що розглядається як цільова функція, гарантує пасажирові встановлення прийняттого тарифу, а операторові отримання достатнього об'єму прибутку.

1.5 Специфіка логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями

В умовах розвитку інноваційної економіки, формування мережевої інфраструктури пасажирського комплексу, розгалуженій термінальній і вокзальній мережі підвищуються вимоги до системи управління пасажирськими перевезеннями відносно напрямів, об'ємів і якості перевезень пасажирів і ведеться пошук можливостей її розвитку. Прискорення і поліпшення якості пасажирського сполучення, у свою чергу, сприяють зростанню мобільності населення і поліпшенню умов його життя.

Функціонування системи управління пасажирськими перевезеннями, в цілому, зводиться до досягнення поставленої мети, а саме, до організації ефективного процесу забезпечення населення транспортними послугами. Для підвищення якості її функціонування необхідне застосування сучасних принципів логістики в процесі управління і контролю поточних процесів, що відбуваються в системі.

Затребуваність логістики і інновацій у сфері організації і управління пасажирськими перевезеннями на автомобільному транспорті органічно пов'язана з характером завдань раціоналізації руху і оптимізації пасажиропотоків, що ускладнюється, використанням різних можливостей підвищення конкурентоспроможності транспортних компаній, зокрема за рахунок ухвалення інноваційних рішень в області логістики, з інтенсифікацією процесів автоматизації системи управління пасажирськими перевезеннями і реалізації проїзних квитків, а також обліку і моніторингу пасажиропотоків.

Слід зазначити, що специфіка застосування логістичного інструментарію стосовно ринку пасажирських перевезень поки не отримала належного освітлення в науковій літературі. Проте це питання вимагає особливого підходу, оскільки організація пасажиропотоків і конфігурація мережі автомобільних доріг, а, отже, якість забезпечення різних категорій населення

транспортними послугами залежать від урахування специфіки транспортної логістики у сфері пасажирських перевезень, що підтверджує актуальність наукового пошуку організаційно-економічних вирішень логістизації даної сфери.

Досвід передових країн показує, що використання сучасного логістичного управління дозволяє економити до 15-20% витрат підприємств.

Скорочення логістичних витрат на 1% відповідає збільшенню об'єму реалізації продукції і послуг на 10%.

Система управління пасажирськими перевезеннями є динамічною логістичною системою, якість функціонування якої багато в чому залежить від координації логістичних потоків в системі і від ефективної взаємодії елементів системи між собою, що безпосередньо впливає на якість її функціонування, витрати і рівень транспортного обслуговування.

Аналіз наукових публікацій з досліджуваної тематики показав, що в багатьох з них розглядаються питання застосування логістичних принципів в управлінні пасажирським автотранспортом і проведення оцінки якості перевізного процесу. Проте питання, пов'язані з впровадженням інновацій в процес взаємодії елементів логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, а також з оцінкою ефективності функціонування цієї системи, не отримали достатнього освітлення в науковій літературі і вимагають проведення додаткових досліджень в даній області.

Формування гармонійної системи управління пасажирськими перевезеннями на базі використання логістичних і інноваційних технологій здатне створити умови для оптимізації перевізного процесу і розвитку інтермодальних транспортних систем; розробки науково-обґрунтованого графіка руху автобусів і його оперативної диспетчеризації, розвитку інноваційно-логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями на автомобільному транспорті, раціонального розподілу повноважень і фінансових коштів в договорах державно-приватного партнерства, здійснення комплексного інформаційного супроводу і забезпечення

стандартизації і уніфікації систем управління пасажирськими перевезеннями, підвищення економічно обґрунтованих сфер конкурентної діяльності компаній-перевізників в різних ринкових сегментах.

Розвиток української економіки в сучасних умовах вимагає вирішення наступних системних викликів транспортної галузі: підвищення вимог до якості транспортного обслуговування і рівня логістичного сервісу пасажирів, забезпечення транспортної безпеки і фінансово-економічної стійкості транспортної системи; прискореного зростання конкурентоспроможності української транспортної системи; планування пасажирських перевезень на основі прогнозу соціально-економічного розвитку країни і регіонів і складання транспортно-економічного балансу; збільшення мобільності населення, вантажів, послуг і капіталу. Мобільність і транспортна рухливість населення в нашій країні є дуже низькими в порівнянні з іншими розвиненими країнами, що мають в своєму розпорядженні обширну територію. У зв'язку з цим можна припустити, що без створення ефективної транспортно-логістичної системи неможливо здійснити планомірний розвиток економіки регіону і країни в цілому і задоволення потреб населення в якісних транспортних послугах.

Зараз виявлена тенденція зміни підходу до розвитку світової транспортної галузі, з'являються інноваційні технології, переглядаються бізнес-моделі, здійснюється пошук латентних, не задіяних до справжнього моменту резервів управління, відбувається вивчення кращого світового досвіду і визначається можливість його використання в українських умовах з урахуванням коректування відповідно до існуючих реалій. Сучасний підхід до підвищення ефективності даної галузі має бути орієнтований, на наш погляд, на оптимізацію управління пасажиропотоками в транспортній системі і підвищення конкурентоспроможності транспортних послуг шляхом інтеграції всіх транспортних процесів на основі логістичного підходу. Інноваційні логістичні технології переходять в область підвищення

ефективності бізнесу і скорочення витрат, що особливо актуально в період кризи.

Логістика в області організації системи управління пасажирськими перевезеннями володіє величезним потенціалом, реалізація якого виявляється, перш за все, в напрямках, представлених на рис. 1.7, та їх практичної реалізації в діяльності пасажирських автотранспортних компаній з урахуванням економічних реалій.



Рис. 1.7 Напрями реалізації потенціалу логістики в області організації системи управління пасажирськими перевезеннями

Цінність логістичного підходу виявляється в сполученні інтересів транспортних підприємств різних форм власності, розробки системи стимулювання для залучення незалежних перевізників в сегмент соціальних перевезень і формування міжкорпоративної координації учасників транспортного процесу в цілях кращого обслуговування споживачів і досягнення синергетичного ефекту від використання логістики [10]. Це пояснюється виникненням у логістично організованих транспортних систем здатності забезпечувати перевезення пасажирів відповідно до логістичних

правил: в потрібний час, в потрібне місце, з наданням необхідного рівня якості транспортного обслуговування з мінімальними транспортними витратами.

Для вдосконалення методів управління пасажирськими перевезеннями рекомендується застосування логістичного інструментарію, заснованого на положеннях адаптивного реагування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями на зміну пасажиропотоків, які засновані на імітаційному моделюванні і побудові стохастичної моделі процесу розподілу пасажиропотоків на мезорівні і направлені на зниження величини логістичних витрат. У основі пропонованих положень лежить використання принципу хронотопу і застосування імітаційного моделювання. Під принципом хронотопу пропонується розуміти взаємозв'язок тимчасових і просторових стосунків, що виникають між елементами логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями.

Найважливішою особливістю розвитку сучасної логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями є перехід до інформаційно-аналітичних систем, що управляють, заснованих на органічній взаємозалежності маркетингових і логістичних досліджень та дозволяючих реалізовувати унікальні технології управління рухом автобусів, автобусними станціями і автовокзалами за рахунок використання сучасних, насамперед, супутникових, технічних засобів ідентифікації і контролю дислокації рухомого складу і стану інфраструктури автомобільних доріг. Ключовими складовими інформаційно-аналітичної системи підтримки ухвалення рішень у сфері управління пасажирськими перевезеннями стають:

- технологія аналітичної обробки даних і надання необхідній інформації для оперативного ухвалення рішень;
- сучасні технології збору і представлення даних (технології супутникового моніторингу, геоінформаційні технології ІТ-технології, мобільні технології та ін.);
- технологія інтелектуальної підтримки ухвалення рішень та ін.

Логістизація галузі пасажирських перевезень може здійснювати в даний час з використанням як базової, так і інноваційної логістики. Це, насамперед, пояснюється тим, що в сучасних умовах важливим елементом діяльності логістичних систем стають управління інноваціями і оцінка інвестиційних проектів, а також логістична координація в процесі вироблення і ухвалення управлінських рішень, продуктових, що стосуються, або процесних інновацій.

Як пріоритетні напрями вдосконалення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, на наш погляд, можна виділити наступні:

- обґрунтування раціональних структур управління пасажирськими перевезеннями, транспортно-логістичних систем, що впливають на формування, і споживачів транспортних послуг, що враховують інтереси, - населення і держави;
- реалізація інтегрованого підходу до розвитку логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями в регіонах і країні в цілому;
- розвиток мережі багатofункціональних логістичних центрів;
- розробка логістичних принципів і методології забезпечення логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями рухомим складом і сучасними інформаційно-телекомунікаційними технологіями з урахуванням економічних і екологічних аспектів;
- створення спеціалізованих логістичних корпорацій, як на основі незалежних компаній, так і на основі дочірніх структур підприємства;
- інтеграція сервісних функцій на основі розвитку інноваційного логістичного сервісу.

Таким чином, логістичні принципи забезпечення підтримки і розвитку системи управління пасажирськими перевезеннями і транспортної системи в цілому, засновані на інтеграції і координації процесів і методів управління системою пасажирських перевезень на мікро-, мезо- і макрорівнях, підвищують якість і обґрунтованість управлінських рішень в транспортній галузі на всіх

рівнях управління і сприятимуть підвищенню якості і доступності транспортних послуг і зростанню мобільності і транспортної рухливості населення.

Висновки по 1 розділу

Виконаний аналіз щодо ролі автомобільного транспорту в Україні, зокрема, у галузі пасажирських перевезень, показав, що на теперішній час, частка пасажирських перевезень є істотною. Проте, матеріально-технічний стан його та масштаби інвестицій залишалися далеко не оптимальними по відношенню до поточних і особливо перспективних потреб економіки та населення. Отже, питання про забезпечення ефективності автомобільних перевезень пасажирів і якості удосконалення процесу логістичного управління є актуальним та потребує негайного вирішення. Підвищення ефективності перевезень залежить від вдосконалення і управління, і організації систем та структур пасажирського автомобільного транспорту в міжнародному сполученні, а також від моделей та стратегій удосконалення ефективності автомобільних перевезень.

Створення таких моделей та стратегій базується на комплексному (системному) підході до вирішення проблем, що у випадку складних систем великого масштабу є єдиною гарантією прийняття рішення, близького до оптимального. Використання цього підходу є дійовим і ефективним засобом вирішення складних проблем в різних галузях діяльності людини, в тому числі і в економічній практиці.

2. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ЇХ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ

2.1 Плановий підхід до забезпечення якості пасажирських перевезень

Для вирішення проблеми вдосконалення процесу управління пасажирськими перевезеннями із застосуванням логістичного підходу необхідно мати стратегічний план. Саме він має визначити позиції логістики на підприємстві відносно інших сфер його діяльності і слугувати основою формування логістичної стратегії. Ефективність інтегрованого логістичного планування визначається системою планових оперативних показників і їх моніторингом на транспортному підприємстві.

Затверджений оперативний план стає основою виконання логістичних функцій/операцій, орієнтованих на короткотермінові показники діяльності.

У затверджених програмах мають детально розписуватись фінансові плани для всіх підрозділів, що приймають участь в логістичних операціях, в також зв'язки окремих функцій.

Визначальним для збереження і розширення позицій на ринку має також постійне покращення якості перевезень і сервісу шляхом підтримки і встановлення більш високих стандартів якості. Безперервне покращення якості перевезень і сервісу може бути забезпечене шляхом дотримання процедури, алгоритм якої запропоновано на рис. 2.1.

При цьому важливо визначитися з методами вимірювання якості пасажироперевезень. Перший метод, який можна рекомендувати для використання – моделювання процесів надання послуги з пасажироперевезень чи комплексу послуг. Він базується на анкетному опитуванні, призначеному для визначення ступеня (відсотка) досягнення пасажироперевізником конкретних цілей і виконання завдань. Інший спосіб оцінки базується на перевірці документів, які оформлюються для

виправлення помилок при наданні послуг з міжнародних пасажироперевезень.

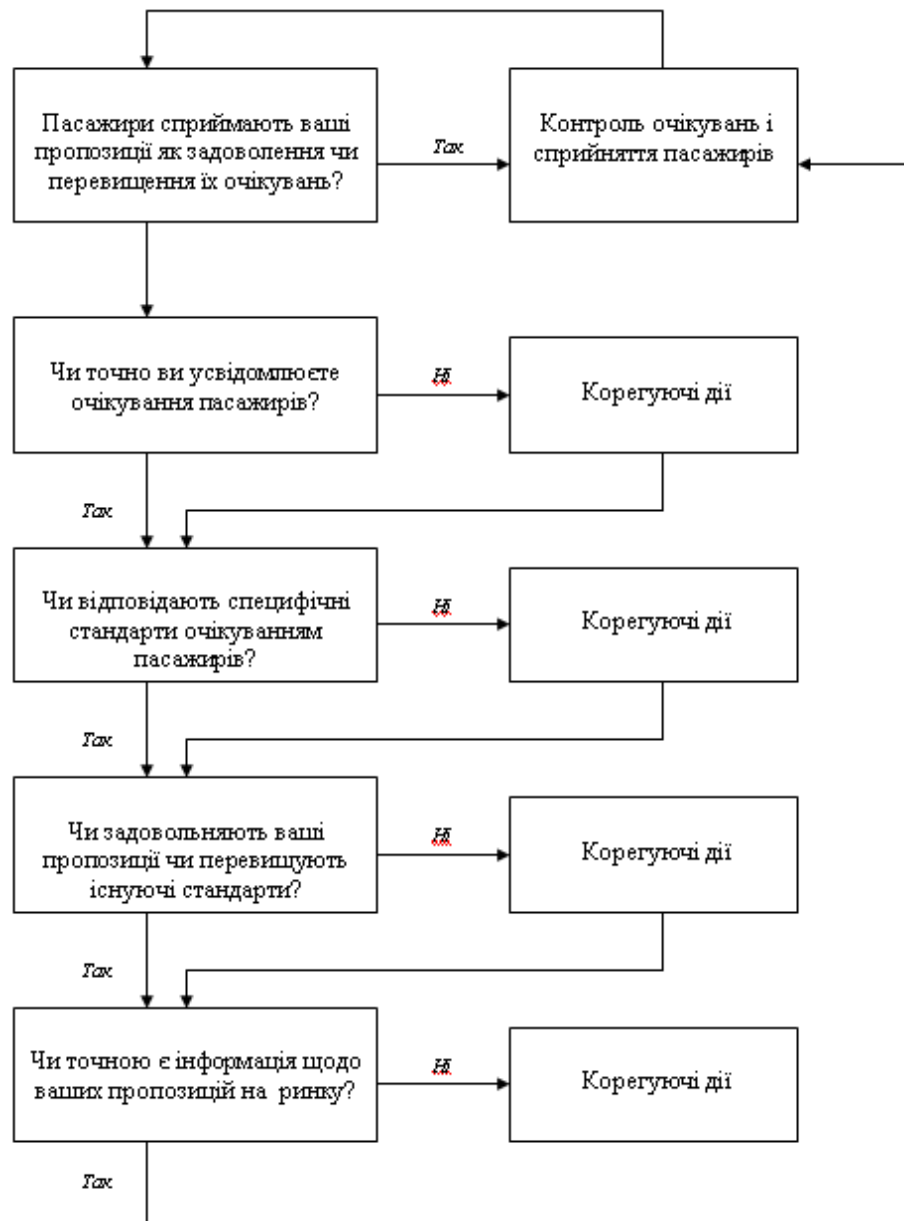


Рис. 2.1 Алгоритм процесу удосконалення якості обслуговування пасажирських перевезень

Отже, з метою досягнення позитивних результатів поставлених цілей та задач по обслуговуванні пасажирів управління якістю надання послуг ПП потребує обов'язкового прийняття корегуючи дій. Логістична система

міжнародних перевезень пасажирів повинна бути уніфікованою у відповідності до існуючих міжнародних стандартів діяльності підприємства.

Таким чином, застосування логістичної концепції для вдосконалення процесу функціонування системи управління пасажирськими перевезеннями є головним резервом зниження рівня загальних витрат автотранспортної галузі, оскільки основним завданням логістики є оптимізація внутрішніх і зовнішніх потоків, а також супутніх їм інформаційних, фінансових і сервісних потоків.

2.2. Основні напрямки забезпечення ефективності пасажирських перевезень

Рівень забезпечення економічної ефективності перевезень пасажирів залежить від багатьох чинників. Тому для практичного розв'язання напрямків забезпечення ефективністю важливого значення набуває класифікація чинників її зростання за певними ознаками. Класифікацію чинників зростання ефективності виробничо-економічних та інших систем діяльності доцільно здійснювати за трьома ознаками: видами витрат і ресурсів; напрямками розвитку та вдосконалення діяльності; місцем реалізації в системі управління діяльністю. Саме таку класифікацію чинників зростання ефективності наведено на рисунку 2.2.

Групування чинників за першою ознакою уможлиблює достатньо чітке визначення джерел підвищення ефективності. Активне використання цих джерел підвищення ефективності діяльності передбачає здійснення комплексу заходів, які за змістом характеризують основні напрями розвитку та вдосконалення виробничо-економічної діяльності суб'єктів господарювання.

Практично найбільш важливою треба вважати класифікацію чинників ефективності за місцем реалізації в системі управління діяльністю. Особливо

важливим є виокремлення внутрішніх і зовнішніх чинників, а також поділ низки внутрішніх чинників на так звані тверді та м'які.

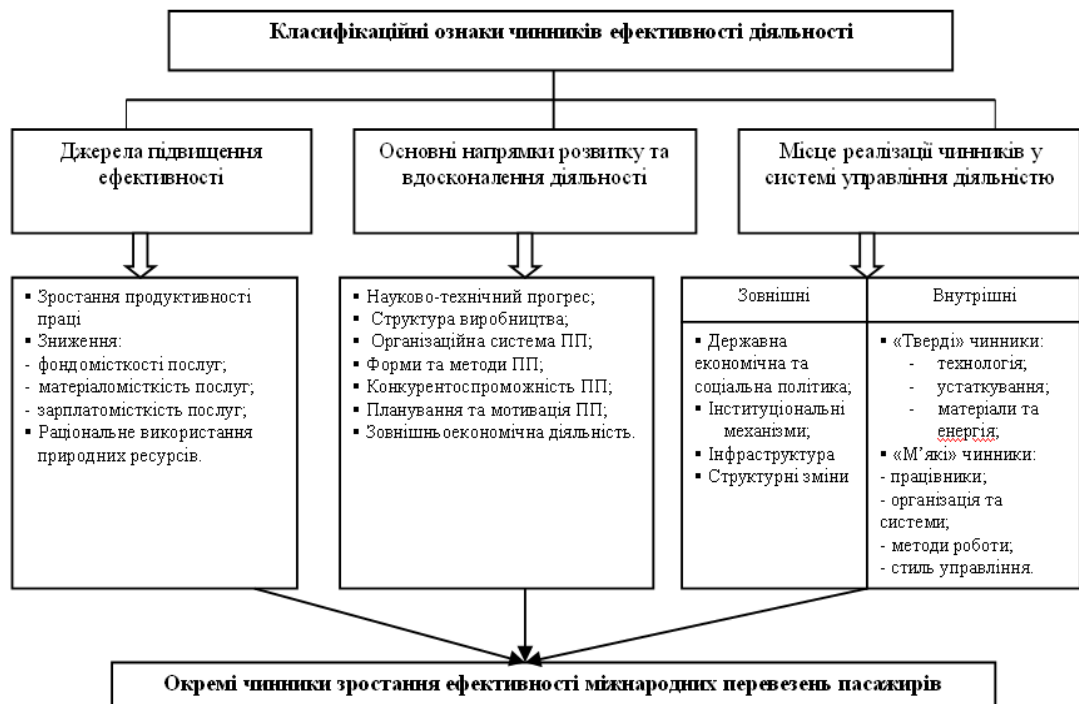


Рис. 2.2 Інтегрована модель і класифікація чинників ефективності ПП

Тільки вміле використання перелічених чинників може забезпечити достатні темпи зростання ефективності діяльності.

Наведені нами проблеми щодо ефективності роботи транспортних підприємств, а саме перевезень пасажирів, підлягають усуненню.

Тому, спираючись на розробки науковців, що займалися дослідженням забезпечення ефективності була виявлена сукупність підходів щодо вирішення цих проблем.

Основними шляхами підвищення ефективності є: прискорення науково-технічного прогресу (НТП); покращення використання капітальних вкладень; покращення якості продукції; підвищення продуктивності праці; вдосконалення процесу управління; економія витрат; покращення використання основних засобів та оборотних коштів.

Дані методи забезпечення ефективності ПП необхідно розглядати у системному варіанті, так як на практиці досить рідко такі засоби використовуються окремо. На думку автора, доцільним є розгляд даних напрямків забезпечення ефективності на державному рівні, галузевому та підприємницькому рівні.

Ефективність розкриває характер причинно-наслідкових зв'язків міжнародних перевезень пасажирів та транспортних підприємств загалом. Вона відображає не сам результат, а те, якою ціною він був досягнутий. Тому ефективність частіше за все характеризується відносними показниками, які розраховуються на основі двох груп характеристик (параметрів) - результату та витрат. Але це не виключає розгляду в системі показників ефективності й абсолютних значень похідних параметрів.

Економічна ефективність - це вид ефективності, який характеризує результативність діяльності економічних систем. Основною особливістю таких систем є вартісний характер засобів досягнення цілей, а у ряді випадків й самих цілей [5, 9, 14].

Сучасні ринкові відносини, що формуються у транспортному секторі, вимагають комплексного вирішення проблем виробництва і реалізації послуг, координації діяльності усіх суб'єктів економічних відносин, ефективного використання трудових, матеріальних і фінансових ресурсів. Пошук найефективніших рішень має стати важливою невід'ємною складовою загального процесу управління в системі ринку.

Основним інструментом розробки і прийняття ефективних рішень є ринкові дослідження. Вони спроможні надати керівництву перевірені практикою рецепти дій з обмеженим ризиком негативних наслідків у ході їх практичної реалізації. Одержана у процесі дослідження інформація допомагає знаходити правильні рішення щодо найважливіших економічних проблем.

Хоч у транспортній, як і у інших сферах, методи ринкового механізму ще не стали домінуючими, відмова від директивних принципів управління

зумовлює значні зміни у системі визначення споживчого попиту на перевезення. Поступово відбувається перехід до так званого індикативного планування перевезень, яке враховує реальні запити у вантажних і пасажирських перевезеннях та більш гнучко реагує на їх коливання, а також з допомогою економічних методів має усувати ці коливання та забезпечувати стабілізацію транспортних перевезень[102, 101].

Незважаючи на значний досвід проведення маркетингових досліджень у багатьох економічно розвинутих країнах та досить солідні теоретичні напрацювання у цьому напрямку, поки що не сформульовано загальноприйнятого визначення маркетингового дослідження на підприємстві.

Вивчення вітчизняного і зарубіжного досвіду роботи транспортних підприємств, а також аналіз реальної ситуації у сфері пасажирських перевезень у міжнародному сполученні виявили необхідність більш детального аналізу на прикладі іноземних країн.

З метою дослідження ефективності державного регулювання, наслідків інтеграції у Європейське Співтовариство та маючи на меті побачити, які існують можливі шляхи розвитку транспортної системи та галузі автомобільного транспорту в Україні, а також як дати можливість національному перевізнику стати конкурентоспроможним на європейському ринку, мною взято для вивчення середньостатистичні економічні показники ПП за останні 12 років таких держав як Німеччина, Польща, Росія та Україна.

На загальнодержавному рівні фактором розвитку національної економіки - вступ України до ЄС створить усі необхідні умови для розвитку всіх галузей економіки, в тому числі і автомобільного транспорту, та поставить українських перевізників в рівні умови з іншими на сьогоднішній день більш захищеними іноземними перевізниками.

2.3 Теоретичні засади, що необхідні для опису структури системи

Для опису структури або поведінки систем використовують моделі. Модель - це відтворення об'єкта, опису чи розрахунків, що адекватно виявляє досліджувану систему. Модель будується для того, щоб відобразити характеристики об'єкта (елементи, взаємозв'язки, структурні та функціональні властивості), суттєві для мети дослідження.

Створення математичної моделі - найважливіша й відповідальна частина дослідження, що вимагає глибокого знання не стільки математики, скільки суті явищ, що моделюються.

Математичне моделювання засновано на тотожності рівнянь, що описують процеси в моделях і досліджуваному явищі. Математична модель реальної системи є сукупністю співвідношень (формул, нерівностей, рівнянь, логічних умов та ін.), що визначають характеристики системи, залежно від її параметрів, вхідних потоків та початкових умов і часу.

При побудові математичної моделі, залежно від завдань дослідження, точності вихідних даних, може бути використаний математичний апарат різної складності. У найпростіших випадках явище описується простими алгебраїчними рівняннями, а у більш складних випадках застосовується апарат диференціальних рівнянь із частками похідними.

До основних характеристик математичних моделей належать:

- ступінь універсальності моделі. Може бути описаний співвідношенням потужності множини відображених властивостей до множини наявних властивостей системи;

- точність математичної моделі. Оцінюється за збіжністю значень параметрів реального об'єкта і значень тих самих параметрів, які отримані за допомогою побудованої моделі. Ступінь збіжності розраховують через відхилення цих параметрів;

- адекватність моделі. Невід'ємною умовою адекватності моделювання є відповідність моделі оригіналу, що характеризується ступенем близькості властивостей моделі властивостям досліджуваної системи;

- економічність моделі. Характеризується витратами обчислювальних ресурсів на її реалізацію (чим вони менші, тим модель економніша). Для характеристики економічності моделі застосовують внутрішні параметри моделі, середня кількість операцій, яка виконується під час одного звернення до моделі, тощо.

Для різних цілей дослідження можна будувати різні моделі того самого об'єкта. Тому мета визначає, які риси оригіналу мають бути відображені в моделі, яку сукупність величин необхідно визначити, які параметри і початкові умови необхідні для створення математичної моделі. Отже, питання про якість такого відображення - адекватність моделі реальності - правомірно вирішувати лише відносно поставленої мети.

Перш ніж створювати модель, необхідно охарактеризувати систему, тобто описати: зовнішнє середовище, зв'язки системи із зовнішнім середовищем, елементний склад системи, зв'язки між елементами системи, дію або функціонування системи. Таке описування можна вважати початковою моделлю системи, яка є базовою для створення математичних, графічних моделей.

Розробку математичної моделі можна умовно розбити на такі етапи: постановка завдання, тобто прийняття рішення про необхідність моделювання і його мету;

- формалізація процесу (вибір форми подання моделі, опис параметрів і особливостей системи, виявлення математичних співвідношень між елементами моделі, вибір математичного апарата і засобів обчислювальної техніки для розв'язання завдань);

- перевірка моделі на адекватність (визначення точності моделі, відповідності реальному об'єкту);

- аналіз і модернізація моделі (накопичення нових даних, корекція моделі).

*Методологія умов для формування математичних моделей організації
пасажирських перевезень*

Методологічною основою розробки математичних моделей організації пасажирських перевезень є системний підхід, реалізація якого повинна ґрунтуватись на фундаментальних положеннях теорії транспортних систем і відповідних прикладних методах.

Системою, як відомо, називають набір об'єктів з їх взаємозв'язками і властивостями. Система має зовсім нові якості, які відсутні у її елементів. Ці якості виникають саме завдяки наявності зв'язків між елементами. Саме за допомогою зв'язків здійснюється перенесення властивостей кожного елемента системи до інших елементів.

Процеси розвитку будь-якої системи, які пов'язані з модернізацією або впровадженням нової технології, техніки, мають загальні властивості [56]. Відповідно автомобільний транспорт слід розглядати у взаємному зв'язку із зовнішнім середовищем. Вирішення завдань такого класу доцільно виконувати саме за допомогою системного підходу [56]. Системний підхід - це методологія дослідження об'єктів як системи, головне завдання якого полягає в пошуку простоти у складному, а також ефективних методів та засобів дослідження й управління об'єктами.

Системний аналіз - це система методів дослідження і практичних прийомів розв'язання складних проблем: технологічних, економічних, соціальних і т. д. Системний аналіз базується на реалізації певної сукупності системних принципів, до яких належать такі.

Принцип оптимальності - це знаходження варіанта рішення, який є найкращим за комплексом показників для заданих умов.

Принцип емерджентності виражає таку властивість системи: чим більша система і чим більша різниця між розмірами частини та цілого, тим вищою є

імовірність, що властивості цілого дуже відрізняються від властивостей частин.

Принцип системності передбачає підхід до об'єкта як до комплексного утворення, системи, що представлена сукупністю взаємозв'язаних часткових елементів (функцій), реалізація яких забезпечує досягнення певного ефекту в мінімальні терміни, з мінімальними витратами ресурсів тощо.

Принцип ієрархії - це тип структурних відносин у складних багаторівневих системах, які характеризуються впорядкованістю, організованістю взаємодії між окремими рівнями по вертикалі.

Принцип інтеграції передбачає, що дослідження спрямовуються на вивчення інтегративних властивостей і закономірностей. Інтегративні властивості проявляються в результаті сполучення елементів з утворенням цілого, а також сполучення функцій у часі та просторі.

Принцип формалізації спрямований на отримання кількісних і комплексних характеристик об'єкта і його елементів.

Загальні принципи та послідовність системного аналізу поділяється на такі етапи:

Постановка проблеми. На даному етапі потрібно визначити суть проблеми і коректно її сформулювати, проаналізувати динаміку розвитку проблеми, її внутрішні зв'язки.

Для виявлення та структуризації важких для розуміння та нечітко сформульованих проблем, що характеризуються великою кількістю та складним характером взаємозв'язків, застосовується дерево аналізу проблеми [56]. Дерево проблеми, як правило, включає такі основні компоненти:

- точне формулювання проблеми;
- аналіз логічної структури проблеми;
- дослідження та розробка елементів, з яких складається система;
- вирішення поставленого завдання;
- функціонування системи та взаємодія з іншими системами.

Ідентифікація призначення системи - визначення структури системи та її параметрів шляхом аналізу вхідних і вихідних даних даної системи. На даному етапі дослідження необхідно встановити межі системи.

Ітеративність системного аналізу - формулювання цілей і критеріїв системи. На даному етапі необхідно чітко визначити цілі, досягнення яких сприяє вирішенню виявленої проблеми, визначення критеріїв та їх обмеження. Під критеріями розуміють кількісні показники якісних цілей, які мають точніше їх характеризувати [55]. Найпоширенішими та важливими критеріями при аналізі системи пасажирських перевезень є якість, надійність, кількість перевезених пасажирів, конкурентоспроможність, ефективність організації тощо.

Визначення наявних ресурсів для досягнення цілей. На даному етапі необхідно оцінювання існуючої технології і виробничих потужностей, оцінювання теперішнього стану ресурсів, оцінювання можливостей взаємодії з іншими системами та композиція цілей.

Оцінка ефективності варіантів та вибір прийнятної альтернативи, яка може бути реалізована з урахуванням існуючих обмежень [55].

Реалізація (впровадження) обраної альтернативи.

Базовим інструментом при проведенні комплексного аналізу діяльності пасажирських перевезень є факторний аналіз. Метод факторного аналізу дає змогу виявити об'єктивно існуючі фактори, які впливають на досліджуваний об'єкт. Роль факторного аналізу в управлінні транспортними системами полягає в тому, що він дає можливість формувати та змінювати параметри досліджуваного об'єкта шляхом відповідного підбору та коригуванням чинників, які їх обумовили. Актуальність факторного аналізу визначається необхідністю вчасно реагувати на зміни, що відбуваються у процесі організації перевезень в умовах нестабільного попиту.

Щоб математично описати систему організації пасажирських перевезень, необхідно описати властивості вхідного потоку однорідних подій - структуру системи, характеристики обслуговування, потоку замовлень. В цьому

застосовується теорія масового обслуговування. Методи теорії масового обслуговування добре вивчені та широко використовуються для вирішення різноманітних завдань на транспорті.

З методів, які ґрунтуються на теорії ймовірностей, необхідно відмітити теорію ігор і рішень, яка вивчає математичні моделі, де учасники перевізного процесу - гравці (наприклад, залізничний та автомобільний види транспорту) мають різні інтереси і у своєму розпорядженні, для досягнення цілей, використовують певні стратегії.

Методи теорії ймовірностей, теорії масового обслуговування та математичної статистики слід використовувати при розрахунку й аналізі пасажиропотоків на різних напрямках. За допомогою даних методів можна виявити певні закономірності формування пасажиропотоків в межах транспортного вузла.

Математичне моделювання належить до найважливіших інструментів при розв'язанні різних транспортних проблем і є одним із найпоширеніших методів у дослідженні транспортних процесів та явищ. Основа методу - експеримент, яким перевіряється справедливість гіпотез, моделей і встановлюється значення показників і коефіцієнтів.

У своїх працях такі науковці, як В. А. Персіанов, К. Ю. Скалов та М. С. Усков методи, що використовуються при дослідженні транспортних процесів, умовно поділили на описові та математичні. Так, описові не дають кількісного виміру для оцінки процесів, що досліджуються. Тому в основному розглядаються математичні методи двох напрямів: детермінованого та ймовірнісного. У першому випадку транспорт розглядається як певний механізм, а його складові частини - станції, вузли, дільниці, напрямки - як його ланки, що пов'язані між собою жорсткими аналітичними залежностями. У другому випадку виходять з того, що експлуатаційні процеси носять ймовірнісний, кореляційний, а не однозначно детермінований характер.

З математичних методів на транспорті великого поширення набули різновиди методу лінійного програмування. В задачах лінійного програмування умови, які накладаються на область допустимих значень змінних, визначаються системою лінійних нерівностей, при цьому пошукувана величина є лінійною функцією тих самих змінних. Методи лінійного програмування в даному дослідженні найдоцільніше використати для визначення розмірів руху поїздів на різних напрямках.

2.4 Фактори зовнішнього середовища, що впливають на систему організації пасажирських перевезень

Система організації пасажирських перевезень - це складна динамічна система, результат діяльності якої спрямований на ефективне обслуговування пасажирів. Організація пасажирських перевезень повинна забезпечувати зручний час поїздки пасажирів до місця призначення, регулярність руху, раціональне використання рухомого складу, повну безпеку й культуру обслуговування пасажирів з виправданими витратами.

Система являє собою не просто набір елементів, а певну цілісність, забезпечувану наявністю глобальної мети і цілей меншого рівня ієрархії, а також взаємозв'язків між її елементами. Як відомо, система розчленовується на кінцеве число компонентів, що мають назву підсистем, кожен з яких у свою чергу можна розділити на більш дрібні елементи [56]. Кожна підсистема складної системи має свою ціль функціонування, яка підпорядковується загальній цілі, що стоїть перед системою.

Процес управління цією системою можна здійснювати за різними аспектами її діяльності. Дана система полягає в єдності рішень соціальних, технічних, технологічних, організаційних та інших факторів (рис. 2.3), спрямованих на поліпшення ефективності та якості обслуговування пасажирів.



Рис. 2.3 Фактори зовнішнього середовища системи організації пасажирських перевезень

Це такі фактори:

1. Технічні фактори. Приведення у відповідність з обсягами робіт рухомого складу для раціональної організації пасажирських перевезень. Наявність технічної можливості використання рухомого складу за модульним принципом.

2. Експлуатаційні фактори. Являють собою: послідовність виконання всіх операцій процесу перевезень за схемою організації, швидкості руху та часу відправлення та можливість забезпечення мінімального часу обороту транспортного засобу та максимальної маршрутною швидкості

3. Організаційні фактори. Загальне управління й організація пасажирськими перевезеннями.

4. Економічні фактори. Передбачають порядок встановлення тарифів і реалізації проїзних документів, розрахунок показників економічної ефективності.

5. Маркетингові фактори. Передбачають дослідження транспортного ринку, що є основою раціональної організації.

6. Соціальні фактори. Пасажири різних категорій, зокрема соціально незахищені, не завжди мають можливість вибору між поїздами, автомобільним транспортом загального користування і приватним автомобілем.

7. Екологічні фактори. До цих факторів належать елементи природного середовища, що впливають на існування й розвиток системи організації пасажирських перевезень.

8. Конкурентні фактори. Для заохочення пасажирів необхідно забезпечувати більш привабливі умови поїздки порівняно з альтернативними (конкуруючими) можливостями подорожі.

Система організації пасажирських перевезень є надмірно важкою для аналізу, у зв'язку з чим необхідно сконструювати спрощену модель, в яку б не були включені багато другорядних факторів з точки зору макроаналізу. Ускладнення цієї системи пов'язане, з одного боку, з тенденціями розвитку й інтеграції, з іншого, - із змінами технології їх функціонування. Модель такої системи представлено на рис. 2.4.

Система організації пасажирських перевезень функціонує у певному зовнішньому середовищі. Зовнішнє середовище - це все те, що знаходиться зовні системи, включаючи необхідні умови для існування розвитку системи. Взаємодія між системою та зовнішнім середовищем здійснюється за допомогою входів та виходів. Вхід системи - це вплив на неї зовнішнього середовища. Вихід системи - результат функціонування системи для досягнення певної мети. Загальна кількість взаємодій системи із зовнішнім середовищем дуже велика, тому в даному дисертаційному дослідженні обмежимося лише деякими з них.

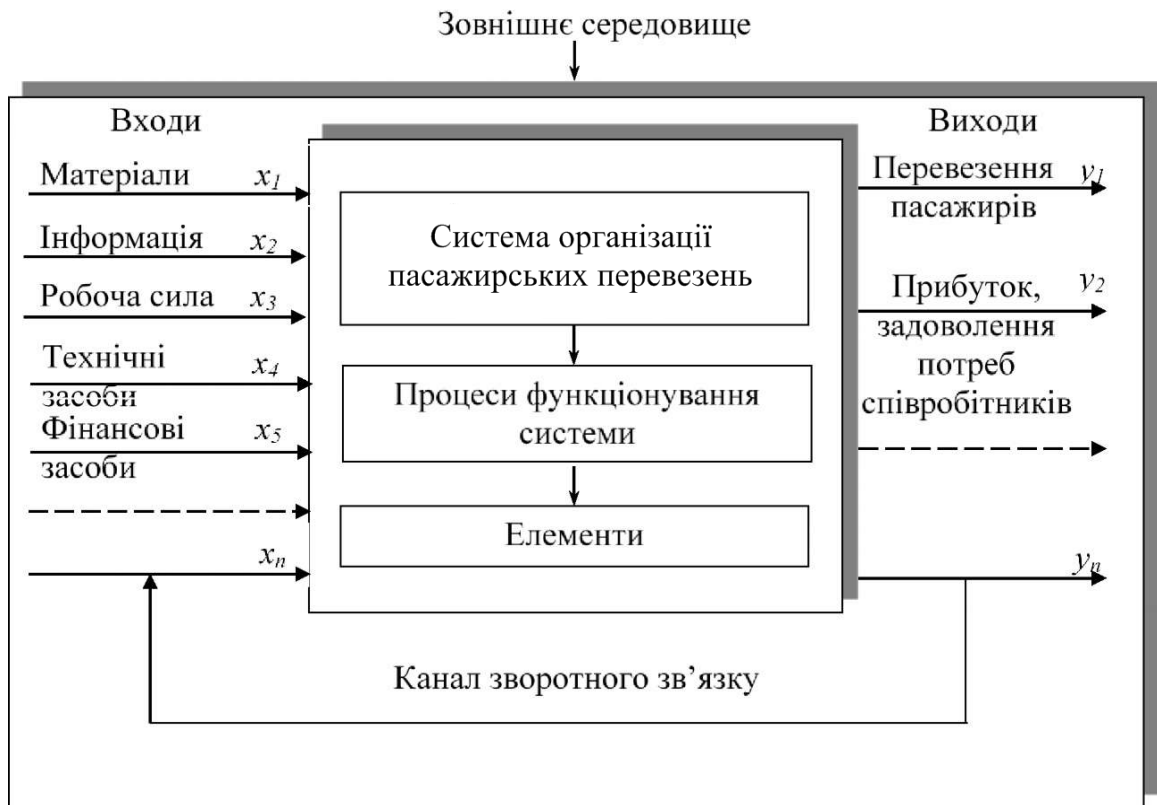


Рис. 2.4 Спрощена модель системи організації перевезень

Транспортна система в напрямі організації пасажирських перевезень, може бути охарактеризована наступними елементами [56]:

- *мета існування* (головне завдання): переміщення об'єктів (пасажирів, вантажів), що характеризується за допомогою роду, кількості і властивостей об'єктів, які потрібно переміщувати; напрямок переміщення, початковий пункт переміщення (місце початку поїздки пасажира або відправлення вантажів) і кінцевий пункт переміщення (місце закінчення поїздки пасажира або прибуття вантажів); якісних параметрів переміщення (вигода, час переміщення, кількість пересадок або перевантажень та ін.);

- *входи*: матеріали, інформація, енергія, робоча сила, технічні і фінансові засоби та ін. Оснащення: технічна інфраструктура транспорту, а також рухомий склад;

- *люди*: персонал, який обслуговує систему і користується елементами оснащення при реалізації процесів переміщення; кількість осіб та їх кваліфікація;

- *процес функціонування системи* (трансформація входів у виходи): виконання операцій, необхідних для реалізації виходів;

- *виходи*: необхідне просторове змінення розміщення об'єктів переміщення (пасажирів) - реалізація перевізних послуг;

- *зовнішнє середовище*: набір різних факторів, які не належать до системи організації, властивості яких однаково впливають на цю систему і одночасно піддаються змінам під впливом її діяльності.

Систему організації перевезень можна розглядати як систему, в якій трансформується вхідний потік $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ - потік робочої сили, матеріалів, технічних і фінансових засобів, енергії і т.д. у вихідні потоки $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ - потоки транспортних послуг, необхідне переміщення пасажирів, затрати фінансових коштів і т.д., що можна записати у вигляді векторів.

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix}, \text{ а також } y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{bmatrix} \quad (2.1)$$

Вхідні потоки x трансформуються у вихідні y шляхом взаємодії різного роду пристроїв і технічно-організаційних засобів, а також шляхом організації роботи персоналу транспорту. Цей процес можна записати у такому вигляді

$$y = T \cdot x \quad (2.2)$$

де T – коефіцієнт трансформації вхідних потоків x у вихідні y шляхом взаємодії різного роду пристроїв і технічно-організаційних засобів.

Система організації пасажирських перевезень на транспорті належить до групи складних ймовірнісних систем у зв'язку з великою кількістю елементів і численними внутрішніми зв'язками, а також сильним зовнішнім впливом.

Розробка розвитку системи організації перевезень є процесом прийняття рішень або процесом підготовки моделей бажаних станів системи в окремі роки t_1, t_2, \dots, t_n . Під поняттям "модель стану системи організації перевезень" мають на увазі інформаційну модель, яка містить інформацію про технічний стан і технологічні процеси даної системи.

Моделювання бажаних станів системи в t_1, t_2, \dots, t_n роки у вигляді варіантів W_1, W_2, \dots, W_m , враховуючи велику складність цього процесу, повинно проходити в такій послідовності:

- 1) набір технічних засобів, що відповідають заданим цілям і прийнятим процесам їх реалізації (входи системи).
- 2) визначення процесів реалізації заданих цілей (трансформація);
- 3) визначення кількісних і якісних цілей діяльності системи - перевізних потенціалів (виходи системи).

При такому впорядкуванні процесу проектування моделі стану системи кожен із чергових етапів проектування є функцією дій, які реалізовані на попередньому етапі.

Прагнення запроектувати раціональні моделі стану системи може бути реалізоване на основі [5]:

- вибору характеристик системи, що найбільш підходять, виходячи з якісних вимог, а одночасно і з урахуванням обмежень надходження в систему лімітованих ресурсів;
- розробки варіантів стану системи та їх перевірки з точки зору мінімізації введення лімітованих ресурсів; для отримання n раціональних варіантів стану системи необхідна розробка значно більшої кількості варіантів;
- усунення технічних протиріч;

- вибору багатьох m варіантів стану системи з найбільш вигідною трансформацією.

Потреби в перевезеннях пасажирів, що реалізуються транспортом, в перспективі в якісному відношенні будуть ще сильніше диференційовані. Для того щоб забезпечити найбільш повні їх потреби, необхідно детально розглянути їх для того, щоб організація перевезень пасажирів найбільшою мірою відповідала би поставленим вимогам.

Кожен із запроєктованих варіантів моделі станів системи пасажирських перевезень повинен відповідати таким основним умовам:

у сфері кількісних завдань:

- перевізний потенціал системи, враховуючи нерівномірність надходження заявок на перевезення, повинен бути в будь-який момент часу рівний їм або перевищувати їх;

Виконання вказаних загальносистемних умов перевіряється на відповідних етапах проектних робіт на рівні районів, а стосовно конкретних груп перевізних завдань - на рівні окремих напрямків.

- у сфері якісних завдань: рівень якісних параметрів перевізних послуг для системи повинен відповідати перевізному потенціалу системи. Під поняттям "якісні параметри перевізних послуг" у галузі пасажирських перевезень слід розуміти набір характеристик цих послуг, в який входять:

* час поїздки пасажира;

* частота курсування автотранспортних засобів на різних напрямках;

* стандарт зручностей поїздки (зручність місць для сидіння, якість освітлення, опалення, рівень шуму, плавність ходу), санітарні пристрої, набір додаткових послуг (зв'язок, інформація тощо), розваги (кіно, телебачення).

2.5 Організаційні і технологічні передумови формування попиту на пасажирські перевезення

Після обробки даних опитування визначені фактори, які приваблюють пасажирів або відштовхують їх від того чи іншого виду перевезень. Це термін перебування пасажирів в дорозі; час відправлення та прибуття як на основні, так і на проміжні автостанції; рівень комфорту; вартість проїзду; безпека руху; незалежність від кліматичних умов; початкові та кінцеві витрати часу, пов'язані з організацією поїздки.

Моделювання впливу технології та організації пасажирських перевезень на їхні обсяги в умовах конкуренції на транспортному ринку є ефективним засобом вдосконалення та оптимізації системи організації пасажирських перевезень та підвищення якості транспортного обслуговування.

У конкурентному середовищі на ринку транспортних послуг підвищується рівень автомобілізації населення, що призводить до підвищення вимог до громадського транспорту. Тому для того щоб залишатись конкурентоспроможним видом транспорту, необхідно в повній мірі задовольняти потреби пасажирів при перевезенні, а також підвищувати якість обслуговування.

Для дослідження впливу технології та організації перевезень на їхні обсяги в умовах конкуренції на транспортному ринку застосуємо як досвід побудови аналогічних математичних моделей [29, 36-38], так і аналогію з марківськими процесами [10], при яких система переходить із стану S_i у стан S_j (i перебуває в них з ймовірностями p_i та p_j) під дією певних потоків подій, які (потоки) мають інтенсивність.

В умовах постановки задачі просторового розподілу пасажирів в мережі повним описом стану системи перевезень є визначення поведінки пасажирів щодо вибору напрямку руху. Орієнтований граф станів системи наведено на рис. 2.5.

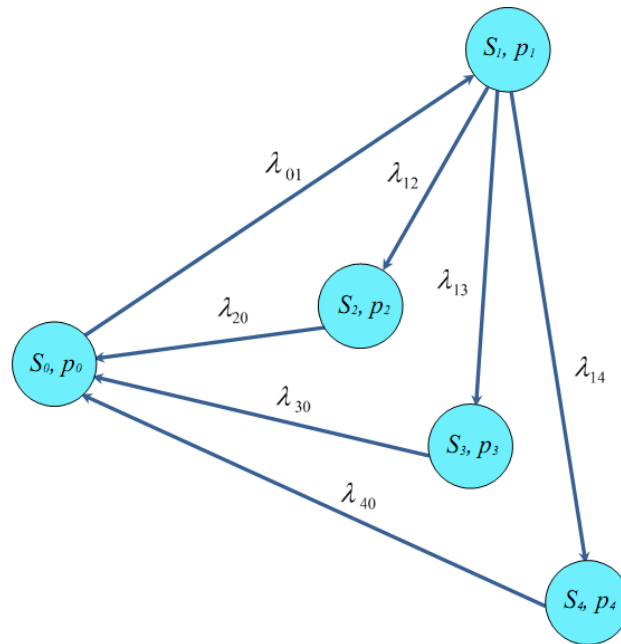


Рис. 2.5 Орієнтований граф станів системи (S_i, p_i – i -й стан системи та ймовірність знаходження системи в i -му стані)

- S_0, p_0 – відсутність пасажирів;
- S_1, p_1 – наявність пасажирів, вибір транспорту;
- S_2, p_2 – перевезення залізничним видом транспорту;
- S_3, p_3 – перевезення автомобільним видом транспорту;
- S_4, p_4 – перевезення приватним видом транспорту (приватне авто).

Розглянемо систему конкурентного транспортного ринку «пасажир - альтернативні перевізники», де кількість пасажирів у визначений період часу може бути перевезена залізничним або автомобільним транспортом, причому рішення приймає пасажир, враховуючи економічні, організаційно-технологічні та інші переваги чи недоліки цих видів транспорту [9].

Гіпотеза полягає в тому, що інтенсивність потоку подій залежить від економічних та організаційно-технологічних параметрів транспортного обслуговування, різні сполучення яких роблять інтенсивності потоків більш чи менш інтенсивними, а різні стани системи - більш чи менш ймовірними.

Як стан S_2 розглядатимемо перевезення пасажирів обраним для цього залізничним транспортом, стан S_2 – перевезення автомобільним транспортом, а стан S_4 – перевезення приватним видом транспорту (автомобіль). Таким чином, ці три види транспорту розглядаємо як конкурентні, альтернативні. Описаним станам поставимо у відповідність їхні ймовірності і запишемо систему рівнянь балансу потоків для фінальних ймовірностей станів. Ця система, складена за відомими правилами [10], має вигляд:

$$\begin{cases} \lambda_{01} \cdot p_0 = \lambda_{20} \cdot p_2 + \lambda_{30} \cdot p_3 + \lambda_{40} \cdot p_4 \\ (\lambda_{12} + \lambda_{13} + \lambda_{14}) \cdot p_1 = \lambda_{01} \cdot p_0 \\ \lambda_{20} \cdot p_2 = \lambda_{12} \cdot p_1 \\ \lambda_{30} \cdot p_3 = \lambda_{13} \cdot p_1 \\ \lambda_{40} \cdot p_4 = \lambda_{14} \cdot p_1 \\ p_0 + p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = 1 \end{cases} \quad (2.3)$$

З цієї системи рівнянь спочатку знайдемо p_1 , а потім усі інші ймовірності станів:

$$p_1 = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{12} + \lambda_{13} + \lambda_{14}}{\lambda_{01}} + \frac{\lambda_{12}}{\lambda_{20}} + \frac{\lambda_{13}}{\lambda_{30}} + \frac{\lambda_{14}}{\lambda_{40}}} \quad (2.4)$$

$$p_2 = p_1 \cdot \frac{\lambda_{12}}{\lambda_{20}} \quad (2.5)$$

$$p_3 = p_1 \cdot \frac{\lambda_{13}}{\lambda_{30}} \quad (2.6)$$

$$P_4 = P_1 \cdot \frac{\lambda_{14}}{\lambda_{40}} \quad (2.7)$$

$$P_0 = P_1 \cdot \frac{\lambda_{12} + \lambda_{13} + \lambda_{14}}{\lambda_{01}} \quad (2.8)$$

Якщо припустити, що кожний стан системи перевезень здійснюється з рівною ймовірністю, то можна знайти найбільш ймовірний розподіл потоків. Тепер визначимо інтенсивності пасажиропотоків, спираючись на гіпотезу, що наведена вище, використовуючи при цьому як натуральні, так і економічні параметри транспортного обслуговування. Отже, інтенсивності пасажиропотоків такі [19]:

$$\lambda_{01} = \frac{B}{T} \quad (2.9)$$

де B – економічна вигода пасажирів від проїзду транспортом загального користування, у порівнянні з приватним транспортом, грн;

T – період часу (годин, діб тощо), год.

$$B = C_a - \frac{(C_a + C_\zeta + C_{i\partial})}{3} \quad (2.10)$$

де C_B - вартість проїзду під час поїздки приватним автомобілем, грн;

C_a - вартість проїзду громадським автомобільним транспортом, грн;

C_z - вартість проїзду залізничним транспортом, грн;

C_{np} - вартість проїзду приватним авто, грн.

Економічна вигода, яка розраховується за формулою 2.10, містить усереднену вартість проїзду громадським транспортом (в тому числі і приватним авто) – $\frac{(C_a + C_\zeta + C_{i\partial})}{3}$, що зумовлено: по-перше, близькістю величин тарифів залізничного і автомобільного транспорту в ближніх

зонах в умовах конкуренції; по-друге, вихідною рівномірністю вибору пасажиром того чи іншого виду транспорту.

Таким чином, формула для визначення вибору потенційним пасажиром залізничного транспорту приймає вигляд:

$$P_{\zeta\dot{o}} = \frac{\frac{\tilde{N}_{\dot{a}}}{\ddot{O}_2} - 1}{\left(\frac{\tilde{N}_{\dot{a}}}{\ddot{O}_2} - 1\right) + \frac{z_2}{z_3} \cdot \left(\frac{\tilde{N}_{\dot{a}}}{\ddot{O}_2} - 1\right) + \frac{z_2}{z_4} \cdot (K - 1)} \quad (2.11)$$

Подальші результати дослідження представлено на рис. 2.6-2.10.

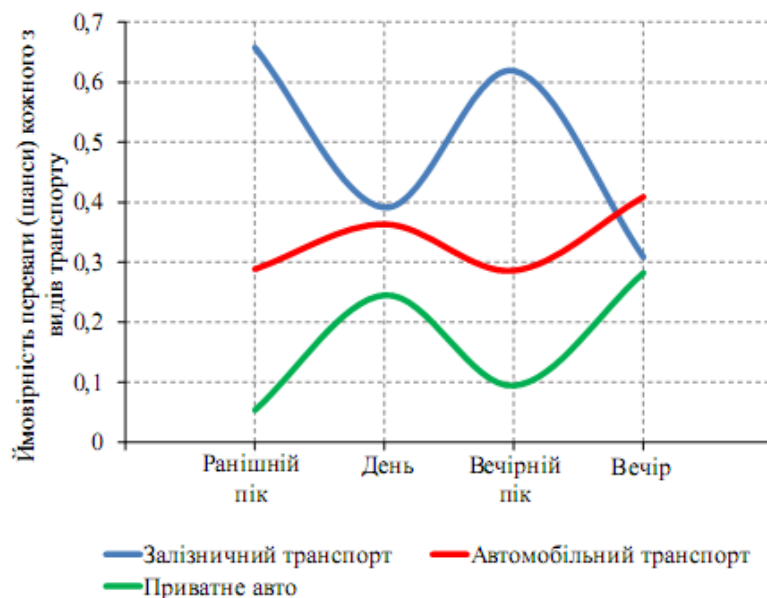


Рис. 2.6 Залежність ймовірності надання пасажиром переваги кожному з видів транспорту (шанси виду транспорту) від періоду доби

Як видно з рис. 2.6, ймовірність переваги залізничного транспорту припадає на ранішній та вечірній період пік, а в період ранішнього та вечірнього спаду навпаки, ймовірність переваги зменшується на користь транспортної системи з більшою швидкістю доставки пасажирів, з меншим

часом обслуговування, яка задовольнила б вимоги пасажирів до транспортного обслуговування.

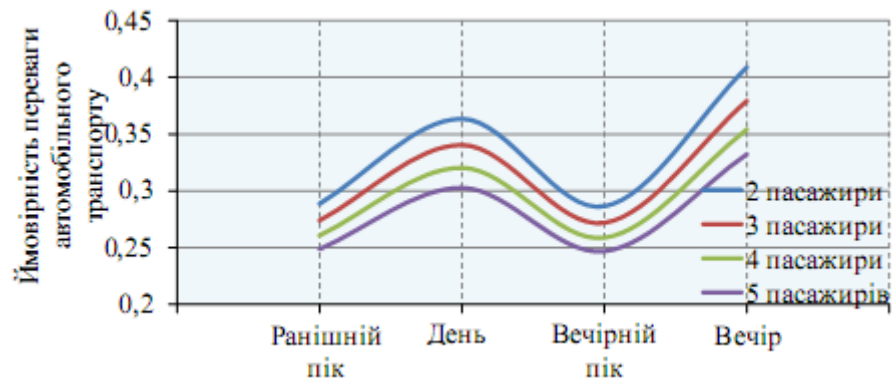


Рис. 2.7 Залежність ймовірності надання пасажиром переваги громадському автомобільному транспорту від кількості пасажирів у приватному авто

Проаналізувавши рис. 2.7, можна побачити, що ймовірність переваги автомобільного транспорту в період ранішнього та вечірнього спаду збільшується і може коливатися від 25 до 41 %, залежно від кількості пасажирів у приватному авто та періоду доби.

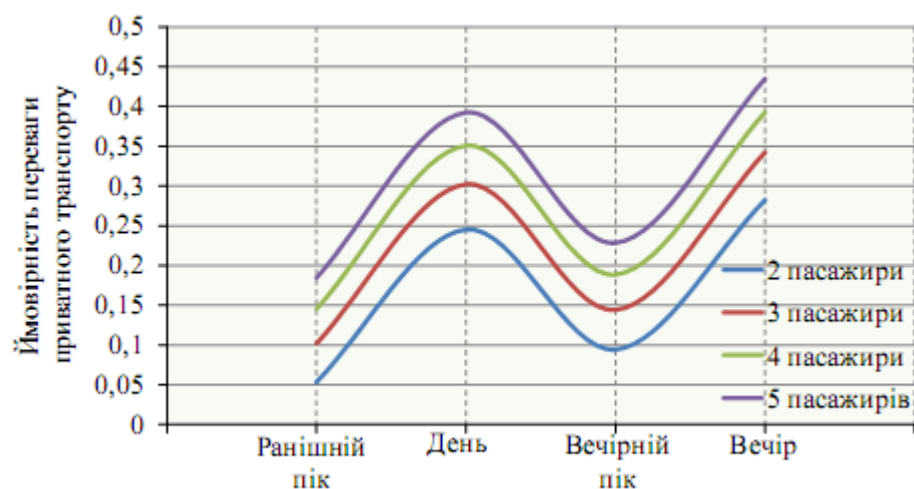


Рис. 2.8 Залежність ймовірності надання пасажиром переваги приватному транспорту від кількості пасажирів у приватному авто

Проаналізувавши рис. 2.8 можна побачити, що ймовірність переваги приватного авто при збільшенні кількості пасажирів в ньому збільшується протягом всього часу доби і коливається від 5 до 28 при кількості пасажирів в приватному ($K=2$), від 10 до 34 % при кількості пасажирів в приватному ($K=3$), від 15 до 39 при кількості пасажирів в приватному ($K=4$), від 18 до 43 при кількості пасажирів в приватному ($K=5$).

З рис. 2.9 видно як протягом доби змінюється повний час обслуговування конкретним видом транспорту.

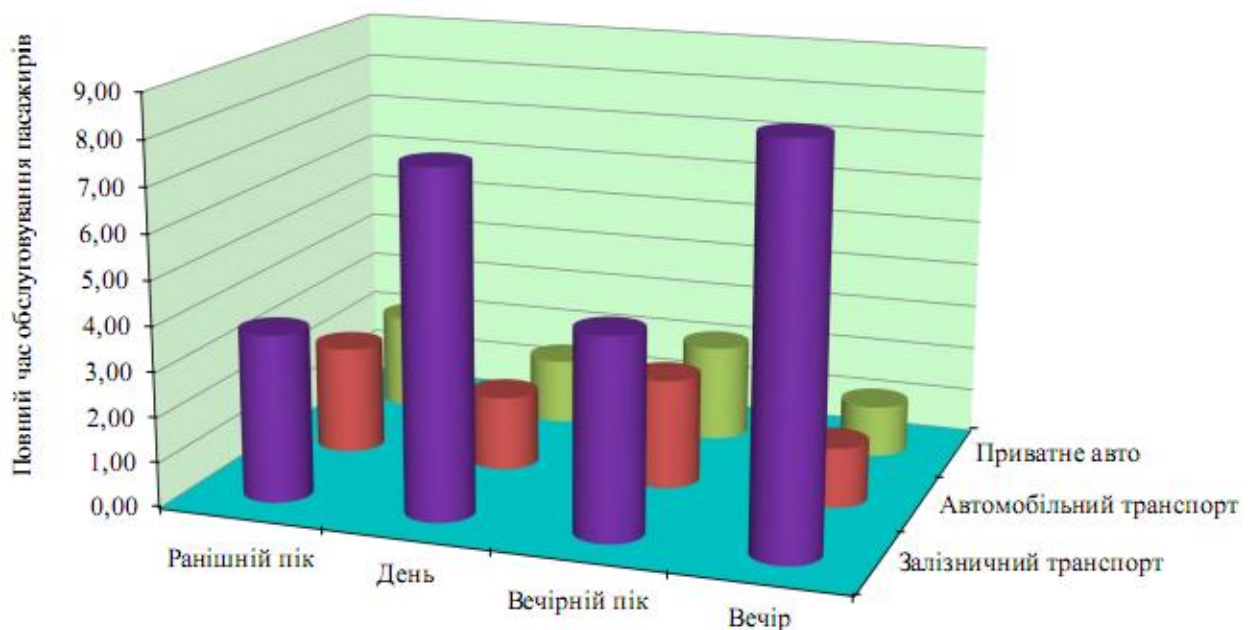


Рис. 2.9 Залежність повного часу обслуговування пасажирів кожним видом транспорту від періоду доби

Формула 2.11 дає можливість промодельювати ситуацію у цілому за добу (протягом часу роботи відповідних видів транспорту), а також окремо по пікових та інших періодах роботи транспорту протягом доби.

З цією метою доба розбивається на періоди:

- коли транспорт не працює;
- період ранішнього піку перевезень;
- період спаду ранішнього піку перевезень (в середині дня);

- період вечірнього піку перевезень;
- період спаду вечірнього піку перевезень (до завершення робочого періоду доби).

Протягом цих періодів відбувається розподіл пасажиропотоку в межах його добових обсягів. Далі треба врахувати, що кожен вид транспорту характеризується своїми вартісними показниками: ціна квитка за проїзд у громадському транспорті (автомобільного або залізничного) або приведені на одного пасажирів витрати на проїзд у приватному авто; а також залежну від організації його роботи повну тривалість поїздки пасажирів .

З теоретичної точки зору застосування цієї моделі та її призначення полягають у тому, щоб визначити P_{zt} - ймовірність переваги вибору потенційним пасажиром автотранспорту з урахуванням сукупності технологічних, організаційних та економічних параметрів, що впливають на транспортний потік та відображають умови перевезення пасажирів різними видами транспорту.

Наведені вище формули 2.3-2.11, які враховувались при моделюванні технології та організації системи пасажирських перевезень, застосовуються, якщо пасажирів рівноймовірно вибирають той чи інший вид транспорту і мають суто теоретичний характер. Однак у практичних умовах, зважаючи на статистичні спостереження і натурні дослідження, залізничний вид транспорту, завдяки своїй пасажиромісткості, низькій вартості квитка (порівняно з іншими видами транспорту) може перевезти орієнтовно 60 - 70% пасажирів від загальної кількості пасажирів, які бажають здійснити поїздку тим чи іншим видом транспорту.

Вихідні дані для моделювання ймовірностей станів системи конкурентного транспортного ринку «пасажир - альтернативні перевізники» та визначення проміжних величин (в приватному авто 4 пасажирів) наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Вихідні дані для моделювання ймовірностей станів системи конкурентного транспортного ринку «пасажир - альтернативні конкуруючі перевізники» та визначення проміжних величин (у приватному авто 4 пасажирів)

| Вид транспорту | Параметри, одиниці виміру | | | | | | |
|---|---------------------------|------------|--------------|----------|--------------|-----------|-----------|
| | j | t , год; | q , місьць | L , км | V , км/год | z , год | C , грн |
| Залізничний | 2 | 0,8 | 836 | 63,3 | 56,4 | 4.93 | 9,00 |
| Автомобільний | 3 | 0,4 | 30 | 85 | 65 | 1.82 | 28,50 |
| Приватний | 4 | 0,2 | 5 | 80 | 75 | 1.28 | 55,42 |
| Величини, що не залежать від вибору виду транспорту | | | | | | | |
| А, пасажирів | | Т, год | | | В, грн | | |
| 15000 | | 18 | | | 190,69 | | |

При вищевказаних параметрах ймовірність вибору потенційним пасажиром залізничного транспорту складає $P_{zt} = 0,44$.

Наприклад, якщо скоротити час t - час до початку подорожі, що необхідний пасажиру для того, щоб дістатися до потрібного місця призначення, збільшити швидкість перевезення - до такого рівня, як у автомобільних перевізників, то ці шанси розподіляться вже як 48 до 52. Аналогічно за допомогою запропонованої математичної моделі можна оцінити вплив інших організаційних та технологічних факторів на вибір пасажиром того чи іншого виду транспорту.

Аналіз результатів розрахунків показує, що за допомогою запропонованої математичної моделі можна спрогнозувати розподіл обсягів перевезень пасажирів на конкурентному транспортному ринку у разі можливості вибору того чи іншого виду транспорту.

Висновки по 2 розділу

В процесі дослідження системи організації пасажирських перевезень виявлено, що процес управління даною системою можна здійснювати за різними аспектами її діяльності. Для удосконалення моделі системи організації пасажирських перевезень визначено фактори зовнішнього середовища, які впливають на дану систему.

Отже, можна стверджувати, що організація системи пасажирських перевезень виявляється в різних формах і досягає мети за допомогою різноманітних наукових методів. Під формою забезпечення пасажирських перевезень розуміють врахування впливу зовнішніх факторів на відповідний об'єкт, процес з метою підтримання стабільного функціонування транспортної системи.

Запропоновано математичну модель для оцінювання ймовірностей станів системи конкурентного транспортного ринку «пасажир - альтернативні конкуруючі перевізники», яка дає можливість оцінити шанси залізничного транспорту на здійснення перевезень на цьому ринку залежно від технологічних, організаційних та інших факторів перевезення.

3. ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПАСАЖИРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ

3.1. Розвиток логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями у сфері автомобільного транспорту

На сучасному етапі розвитку української економіки стає актуальною розробка нових ефективних механізмів управління транспортною системою у сфері здійснення пасажирських перевезень: вводиться в дію нове законодавство в області транспорту, удосконалюються організаційно-економічні механізми взаємодії перевізників і органів влади, встановлюються нові стандарти транспортного обслуговування населення.

Адаптація пасажирських підприємств до умов інноваційної економіки часто виходить за межі можливостей окремих підприємств. Необхідна адаптивна система стратегічного планування, що дозволяє визначати пріоритетні напрями розвитку пасажирських підприємств і підвищувати економічну ефективність використання фінансових ресурсів, що виділяються. У цих умовах великого значення набуває вертикальна інтеграція держави і бізнесу в транспортній галузі в рамках державно-приватного партнерства, яка дозволяє ефективніше виконувати бюджет у сфері транспорту по бюджетних асигнуваннях, активно впливати на політику органів місцевої влади, а в результаті - підвищити ефективність і конкурентоспроможність автотранспортних пасажирських підприємств і сприяти подальшому розвитку термінальної і вокзальної мережі регіону.

Проблема вдосконалення функціонування логістичної системи управління пасажирськими автотранспортними перевезеннями, як правило, не має стандартного рішення, а використання зарубіжного досвіду через специфіку українських умов часто неможливе, у зв'язку з цим з'являється необхідність на основі проведення аналізу ситуації, що склалася, на ринку автотранспортних послуг, усебічної її оцінки і виявлення існуючих тенденцій

розробити адекватні сучасній економічній ситуації напряму проведення змін реформаций в цілях подальшого розвитку логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями.

Найбільш гострими і актуальними проблемами сфери пасажирського транспорту в даний час є наступні. За останні роки стан основних засобів пасажирського транспорту значно погіршився. Проблема оновлення парку рухомого складу пасажирських транспортних підприємств з кожним роком стає все більш гострою. Результати проведеного аналізу вікової структури парку автомобільного транспорту показав, що майже половина парку автобусів (48,5%) має термін експлуатації понад 10 років і багато хто з них підлягає списанню (рис. 3.1). Все це відбивається на якості пасажирських перевезень.

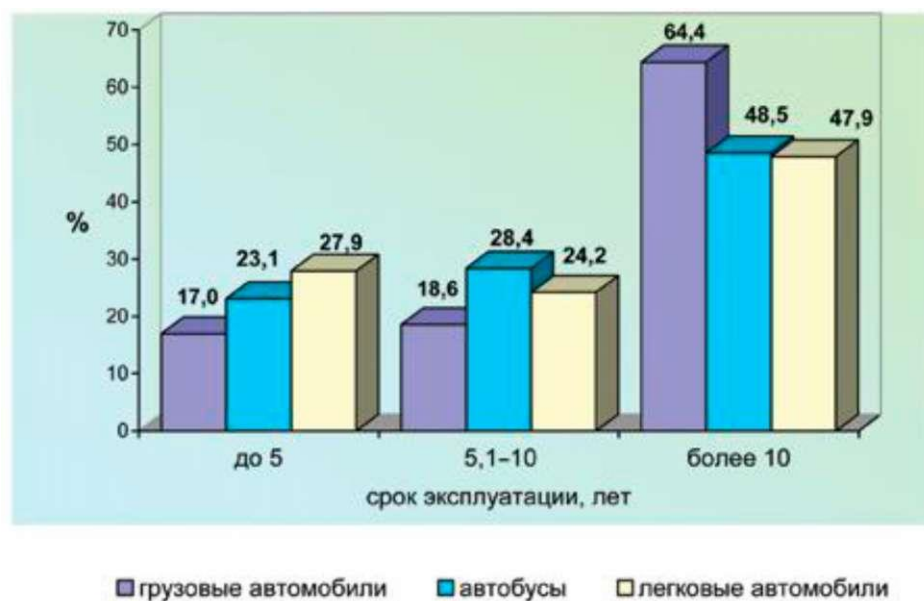


Рис. 3.1 Вікова структура парку автомобільного транспорту

В результаті проведеного аналізу було встановлено, що в Україні зберігається тенденція зменшення кількості населених пунктів, що обслуговуються автобусним пасажирським транспортом загального користування, і відповідно, спостерігається скорочення числа маршрутів, що,

у свою чергу, приводить і до зменшення кількості рейсових автобусів. Проте зменшення чисельності парку автобусів компенсувалося збільшенням кількості автобусів, що належать приватному сектору. Окрім цього несприятливою тенденцією є зростання нелегальних перевезень незареєстрованими приватними перевізниками. Так, наприклад, за офіційними даними в області С. на ринку пасажирських автотранспортних перевезень здійснюється близько 60% нелегальних перевезень незареєстрованими приватними перевізниками. В той же час змінюється схема розселення жителів на території України, що найпомітніше поблизу мегаполісів. Внаслідок високої вартості нерухомості (квартир, приватних будинків) і фінансових обмежень при покупці власного житла в крупних містах, в приміських зонах значно збільшується чисельність працюючого населення, що в цілому тяжіє до сусіднього крупного міста [6]. Проведений аналіз структури парку автобусів по показнику пасажиромісткості показав, що відбувається заміна автобусів великої місткості на автобуси середньої і малої місткості. Виконаний аналіз динаміки числа автобусів з розрахунку на 100 тис. люд. населення по регіонах України продемонстрував збільшення частки областей України з низькою забезпеченістю автобусами (до 50 шт. на 100 тис. люд. населення), що значно нижче в порівнянні із зарубіжними країнами. Аналогічна ситуація складається і по інших видах пасажирського транспорту (трамвайним вагонам, тролейбусному парку, річковим пасажирським і вантажопасажирським транспортним судам). Дане положення значно посилилося в умовах кризи.

3.2 Функціонування систем управління пасажирськими перевезеннями на ринку автотранспортних послуг

Як вже було відмічено раніше, мезологістичні системи є певною інфраструктурою регіону, області, району та характеризуються територіальною близькістю, загальними соціокультурними і природними

умовами функціонування елементів системи. На організаційну побудову мезологістичної системи робить вплив ряд чинників: зовнішнє і внутрішнє економічне середовище, в якому функціонує дана система; розмір і масштаб її діяльності; концепція і методи управління логістичною системою і тому подібне

Мезологістичні системи направлені на обслуговування пасажиропотоків на мезорівні (регіону, області та ін.). До них відносять логістичні системи, що мають складну, географічно розподілену структуру виробничих і логістичних потужностей. Мезологістичні системи, таким чином, є певною інфраструктурою регіону, області, району, муніципальної освіти.

Розглянемо функціонування мезологістичної системи управління пасажирським перевезеннями на прикладі області С. Основним термінальним комплексом по обслуговуванню пасажирів і перевізників, що прибувають і убувають з території області С., є автовокзал р. С. і вхідні в його мережу автостанції і касові пункти з продажу проїзних квитків, обслуговуючі районні і регіональні центри України.

Основним напрямом діяльності Відкритого акціонерного товариства «Об'єднання автовокзалів і автостанцій С.» (далі ВАТ «Автовокзал-С.») є підвищення якості транспортного обслуговування пасажирів і збираності виручки від продажу квитків.

Пріоритетними напрямками його діяльності є:

- якнайповніше задоволення потреб пасажирів;
- відкриття нових пунктів продажу квитків і запровадження в життя нових сучасних форм і способів обслуговування пасажирів;
- реалізація заходів, направлених на приведення об'єктів автовокзалу у відповідність з вимогами транспортної безпеки;
- залучення нових перевізників, зацікавлених в організації нових маршрутів.

До складу ВАТ «Автовокзал-С.» входить 29 структурних підрозділів, розташованих в р. С. і районах області С., з них: 1 автовокзал, 18 автостанцій і 11 касових пунктів обслуговування.

З метою відповідності логістичним принципам управління пасажирськими перевезеннями Автовокзал-С. безперервно проводить моніторинг і регулювання пасажиропотоків, зокрема в дні збільшення об'єму пасажиропотоку змінюється технологія роботи автовокзалу: відкриваються додаткові каси для продажу квитків пасажиром, організовується робота додаткових касирів.

По кожній автостанції і касовому пункту ВАТ «Автовокзал-С.» розробляються щомісячні фінансові плани, що дозволяють збільшити виручку від проданих квитків і провезення багажу. Для контролю за збором виручки і дотриманням технології роботи автовокзалу і структурних підрозділів ВАТ «Автовокзал-С.» створена контрольно-ревізійна група, діяльність якої вплинула на позитивну динаміку фінансово-економічної діяльності підприємства.

На досліджуваному підприємстві налагоджена системна робота зі всіма диспетчерськими та експлуатаційними службами автопідприємств, що позитивно позначається під час збільшення пасажиропотоку в передсвяткові і святкові дні, що дозволяє оперативно ухвалювати рішення по окремих рейсах в найкоротші терміни.

Наведені вище і інші зміни в роботі автовокзалу дозволили підвищити доходи перевізників, що працюють на договірних умовах з ВАТ «Автовокзал-С.», у тому числі і підприємств, підвідомчих Міністерству транспорту і дорожнього господарства області С.. В даний час поміщено 118 агентських договорів з перевізниками, обслуговуючими регулярні пасажирські маршрути, ВАТ «Автовокзал-С, що відправляються або проходять через структурні підрозділи.».

Порівняльний аналіз показників фінансово-господарської діяльності аналізованого підприємства - ВАТ «Автовокзал-С.» - приведений у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Порівняльний аналіз показників фінансово-господарської діяльності ВАТ «Автовокзал-С.»

| Показники | 2013 р. | 2014 р. | 2015 р. | 2016 р. |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Перевезено пасажирів (тис. люд.) | 1305 | 2712 | 2480 | 1719 |
| зокрема пільговиків | 146 | 317 | 284 | 158 |
| Доходи, всього (млн. грн.) | 4,02 | 9,23 | 9,87 | 6,57 |
| зокрема від продажу квитків | 2,24 | 51,3 | 54,7 | 41,8 |
| Витрати, всього (млн. грн.) | 4,52 | 9,57 | 9,92 | 6,59 |
| Фінансовий результат (тис. грн.) | - 0,509 | - 0,340 | - 0,050 | - 0,020 |
| Чисельність працівників (люд.) | 289 | 290 | 271 | 242 |
| Середньомісячна заробітна плата | 2,905 | 2,919 | 2,910 | 5,715 |

На підставі даних, представлених в таблиці 3.1, можна зробити висновок, що за період з 2013 р. по 2016 р. загальний фінансовий результат діяльності ВАТ «Автовокзал-С.» був негативним - підприємство за весь аналізований період отримувало збитки, але при цьому спостерігається стабільне зниження розміру збитків по звітних періодах.

Основними причинами збиткової діяльності є:

- втрати доходів від зниження пасажиропотоку щорічно на 10-12%;
- втрати доходів від надання послуг з перевезення пасажирів з автостанцій з малим пасажиропотоком в порядку соціального навантаження;
- втрати доходів від обслуговування пасажирів по пільгових проїзних квитках. Компенсація з бюджету проводиться тільки перевізникам за

перевезення пасажирів, а автовокзал, обслуговуючи пільгового пасажирів нарівні з платним, свої витрати не компенсує.

- наявність витрат, розмір яких не залежить від кількості проданих квитків (на стан приміщень автостанцій, виплату заробітної плати по окладній системі оплати праці, стан комп'ютерної техніки і програмного забезпечення до неї; витрати на послуги телекомунікаційного зв'язку, оскільки господарська діяльність ВАТ «Автовокзал-С.» здійснюється через 30 відособлених підрозділів області);

- значні витрати на підтримку будівель автовокзалу і автостанцій в працездатному стані і пристосування їх під потреби маломобільних груп населення.

В результаті проведеного аналізу фінансово-господарської діяльності ВАТ «Автовокзал-С.» і входних в його структуру районних автостанцій був встановлений взаємозв'язок і взаємовплив якісних показників процесу перевезення.

3.3 Моделі забезпечення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями

У сучасних економічних умовах у сфері пасажирського транспорту необхідна координація функціонування транспортних підприємств, розгалуженій термінальній і вокзальній мережі в структурі єдиної транспортно-логістичної системи регіону. У міру зростання об'єму і складності вирішення управлінських завдань стає необхідним застосування методу моделювання побудови різних комбінацій елементів транспортно-логістичної системи, який дає основу для створення новою, складнішою структури управління.

Інноваційні елементи в поведінці транспортно-логістичних систем зараз є найбільш затребуваними з погляду ринкової кон'юнктури [11]. У сучасних умовах розвитку української економіки стає надзвичайно необхідною

розробка мерів по стимулюванню активності пасажирських автотранспортних підприємств в плані реалізації логістичного підходу до побудови ефективних ланцюгів постачань і здійснення якісного транспортного обслуговування населення. Проте для ефективного стимулювання інноваційної поведінки економічних суб'єктів в транспортній галузі необхідне наукове уявлення про природу відповідних процесів. Краще всього виявленню суті економічних явищ і їх ефективному розвитку сприяє застосування системного підходу до даного об'єкту дослідження і створення якісних і економіко-математичних моделей.

Розвиток логістичних систем в транспортній галузі, як і у будь-якій іншій галузі економіки, неможливий без застосування системного підходу до вирішення безперервно виникаючих складних проблем і завдань. Системний підхід припускає чітке формулювання мети при вирішенні управлінських завдань і виявлених проблем, визначає побудова структури системи і функціонування організаційно-економічного механізму реалізації кінцевої мети.

Логістичний підхід до управління пасажирськими перевезеннями полягає в консолідації окремих елементів транспортно-логістичної системи в інтегровану систему, здатну забезпечити надання якісного транспортного обслуговування населення своєчасно і при мінімальних витратах. Взаємодія елементів логістичної системи у формі інтеграції обумовлена наступними перевагами: зниження рівня невизначеності, підвищення конкурентоспроможності транспортного підприємства і послуг, що надаються, з перевезення пасажирів, прискорення дифузії упроваджуваних нововведень, мінімізація транспортно-логістичних витрат. Для ринкової кон'юнктури сфери пасажирського транспорту характерні випадкові, нестационарні процеси, у зв'язку з цим однією з найважливіших вимог, що пред'являються до логістичних систем, є їх здібність до адаптації в ринкових умовах.

У сучасних умовах для успішної економічної діяльності в зовнішньому середовищі, для якого основним чинником є час, організації виділяють логістичний менеджмент як систему, що забезпечує своєчасне виконання замовлення і роботу «сфокусованих» підприємств, що проводять продукцію і послуги для географічно відособлених районів. Одним з важливих етапів в процесі формування і здійснення логістичної стратегії транспортних пасажирських компаній є усвідомлення потреб пасажирів і контрагентів ланцюга постачань. Це є закономірною умовою для розвитку ефективного маркетингу і логістики, що мають на меті задоволення потреб економічних суб'єктів ринку пасажирських перевезень.

На організаційну побудову логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями робить вплив ряд чинників: зовнішнє і внутрішнє економічне середовище, в якому функціонує дана система; розмір і масштаб її діяльності; концепція і методи управління логістичною системою і тому подібне

Логістична система управління пасажирськими перевезеннями включає ряд взаємопов'язаних підсистем, що реалізують ключові логістичні активності і що виконують різні функції управління, таких як: закупівля паливно-мастильних матеріалів (ПММ) і автозапчастин; організація перевізного процесу (диспетчеризація і складання графіка руху автобусів, продаж проїзних квитків, організація зупинних пунктів і інформування пасажирів в дорозі проходження); стан рухомого складу; управління кадрами пасажирського підприємства; забезпечення перевізного процесу пасажирів (підтримка високого рівня якості перевезень; забезпечення безпеки дорожнього руху; регулювання ринку пасажирських перевезень; мінімізація транспортно-логістичних витрат, стимулювання розвитку пасажирського підприємства).

Проведення комплексного дослідження і узагальнення досвіду функціонування логістичних систем сприяє побудові адекватних моделей економічної поведінки транспортно-логістичних систем, які, з одного боку,

максимально достовірно зможуть відобразити логістичні процеси, що відбуваються, в реально існуючих економічних системах, з іншого боку, дозволять використовувати відповідний методологічний апарат на практиці при вирішенні завдань стимулювання інноваційного розвитку суб'єктів транспортної галузі.

Основними характеристиками будь-якої логістичної системи є потоки. Потоки в логістиці розглядаються як цілеспрямоване переміщення в просторі певного продукту (сировини, фінансів, інформації, матеріалів і так далі) за встановлений часовий інтервал.

Фінансові потоки в логістичній системі управління пасажирськими перевезеннями виражаються у вигляді реалізації проїзних квитків населенню (споживачам транспортних послуг з перевезення пасажирів у формі наявної і безготівкової оплати за проїзд), надання пільг певним категоріям пасажирів, надання виплат і дотацій пасажирським підприємствам за надані послуги пільговим категоріям громадян, податкових виплат і відрахувань до соціальних фондів та ін.

Інформаційні потоки між елементами «Транспортна компанія» і «Споживачі транспортних послуг з перевезення пасажирів» включають інформацію про пасажиропотоки, чисельність населення в різних регіонах, дорожні умови, схему маршруту, кількість автобусів на лінії і інтервалах їх руху, зміни роботи рухомого складу, наявність ліцензії на здійснення пасажирських перевезень, якість, кількість, своєчасність надання послуг з перевезення пасажирів, а також про потребу населення в них, на основі якої здійснюється вдосконалення маршрутної мережі. При цьому необхідно відзначити, що інформаційні потоки в логістичній системі мають подвійну спрямованість, яка визначає оперативну інформацію про зміни розкладу, завантаженість маршруту, пасажироутворювальні пункти, а також про зміни роботи рухомого складу на лінії, пов'язаних з певними дорожніми умовами («пробки», кількість рухомого складу, інтервал руху), і інформацію, що

отримується від пасажирів про якість транспортного обслуговування в процесі перевезень.

Відмітною особливістю вдосконаленої моделі логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями є встановлення взаємозв'язків між об'єктами системи і визначення груп показників, що впливають на процес руху (об'єм, швидкість) пасажиропотоків між елементами системи. При цьому потік зв'язків між об'єктами «Транспортна компанія» і «Споживачі транспортних послуг з перевезення пасажирів», на наш погляд, повинен відбуватися з певними умовами, тому доцільно розглядати третій об'єкт системи «Держава» як регулююча ланка логістичної системи по наданню і наданню послуг з перевезення пасажирів, яке надає необхідне інформаційне і матеріальне (для певних категорій громадян) забезпечення. Крім того на державному рівні розробляються нормативно-законодавчі акти, що впливають на роботу пасажирських підприємств і рухомого складу на лінії, а також акумулюються статистичні дані про чисельність населення і категорії поїздки в різних регіонах і федеральних округах.

Розглядаючи функціонування ВАТ «Автовокзал-С.» з урахуванням тих, що входять в його структуру значної кількості автостанцій, необхідно відзначити значну складність і багатоплановість завдань управління даним об'єктом, зокрема з погляду логістичного підходу. В цілях ефективного вирішення даних завдань, поліпшення інформаційного обслуговування і взаємодії районних автостанцій пропонується створити *логістичний центр* на рівні мезологістичної системи.

Створення логістичного центру припускає, перш за все, організацію системи управління пасажирськими перевезеннями, заснованою на логістичних принципах, а також взаємовигідній співпраці транспортних компаній, логістичних і туристичних компаній, і інших учасників транспортного процесу.

Пропонований до створення логістичний центр повинен включати, на наш погляд, в свою структуру чотири основні ланки:

1) пасажирський транспортний комплекс, який об'єднує в собі всі транспортні компанії - перевізників пасажирів, що виконують міські, приміські і міжміські перевезення;

2) замовників послуг логістичного центру, ними можуть бути: пасажирів, зацікавлених в розробці оптимального маршруту пересування від початкового до кінцевого пункту проходження, в т.ч. розробка мультимодальних перевезень; організації і приватні особи, що замовляють послуги з транспортування та ін.;

3) сторонні компанії, що виконують розподільні функції, до яких належать, насамперед, підприємства, що забезпечують логістичний сервіс і комфортне переміщення пасажирів на всьому шляху його проходження;

4) компанії, що виконують підтримуючі функції - це фірми, що забезпечують безпеку пасажирів, а також юридичні аспекти доставки пасажирів до пункту призначення.

Логістична система управління пасажирськими перевезеннями, що функціонує при створенні в її структурі додаткової логістичної ланки - логістичного центру, повинна, на наш погляд, відрізнитися кількістю зв'язків, що враховуються, між об'єктами системи, взаємовпливом потоків, циркулюючих в системі, і визначенням методів оцінки якості транспортного обслуговування і розробкою системи показників, що впливають на процес руху потоків між елементами системи. Пропонований варіант функціонування мезологістичної системи управління пасажирськими перевезеннями при створенні в його структурі логістичного центру на прикладі ВАТ «Автовокзал-С.» приведений на рис. 3.2.

Пропонований до створення логістичний центр на рівні вокзальної мережі винен, на наш погляд, виконувати наступні функції:

- здійснення загальної координації пасажиропотоків з пропускними і провізними спроможностями автобусного транспорту;

- проведення досліджень існуючої структури і визначення конфігурації пасажиропотоків в динаміці зі складанням прогнозу розвитку на довго - та середньострокову перспективу;
- аналіз пасажиропотоків на головних пасажироутворювальних автовокзалах, підконтрольних автостанціях і напрямках;
- обґрунтована зміна маршрутів і розкладу руху автобусів залежно від динаміки пасажиропотоків;
- координація роботи автомобільного транспорту на маршрутній мережі, визначення оптимальної кількості і дислокації автотранспортних пасажирських підприємств;
- встановлення додаткових маршрутів автобусів в періоди сезонного збільшення об'єму пасажиропотоку;
- визначення оптимальної кількості і розміщення автовокзалів по мережі, рішення питання про припинення роботи малодіяльних автостанцій;
- оптимізація зонального розташування мезологістичних систем управління пасажирськими перевезеннями і координування їх роботи по транспортному обслуговуванню пасажирів;
- розробка методики визначення конкурентоздатних тарифних ставок з урахуванням тарифних складових;
- розробка нового прейскуранта тарифів з урахуванням диференціації доходів населення і забезпечення зростання прибутковості пасажирських перевезень;
- впровадження логістичних технологій в систему сервісного обслуговування поточного і капітального ремонту рухомого складу і постачання запасних частин і технічних засобів по ремонту (виявлення потреб в постачаннях тих, що комплектують, організація та ін.);
- управління проведенням науково-дослідних робіт по логістизації перевезень і розробкою програм інформаційного супроводу руху пасажирів;
- складання нормативних документів, що забезпечують ув'язку технологічних і економічних процедур з міжнародною логістичною

системою управління пасажиропотоками в процесі інтернаціоналізації пасажирських перевезень.

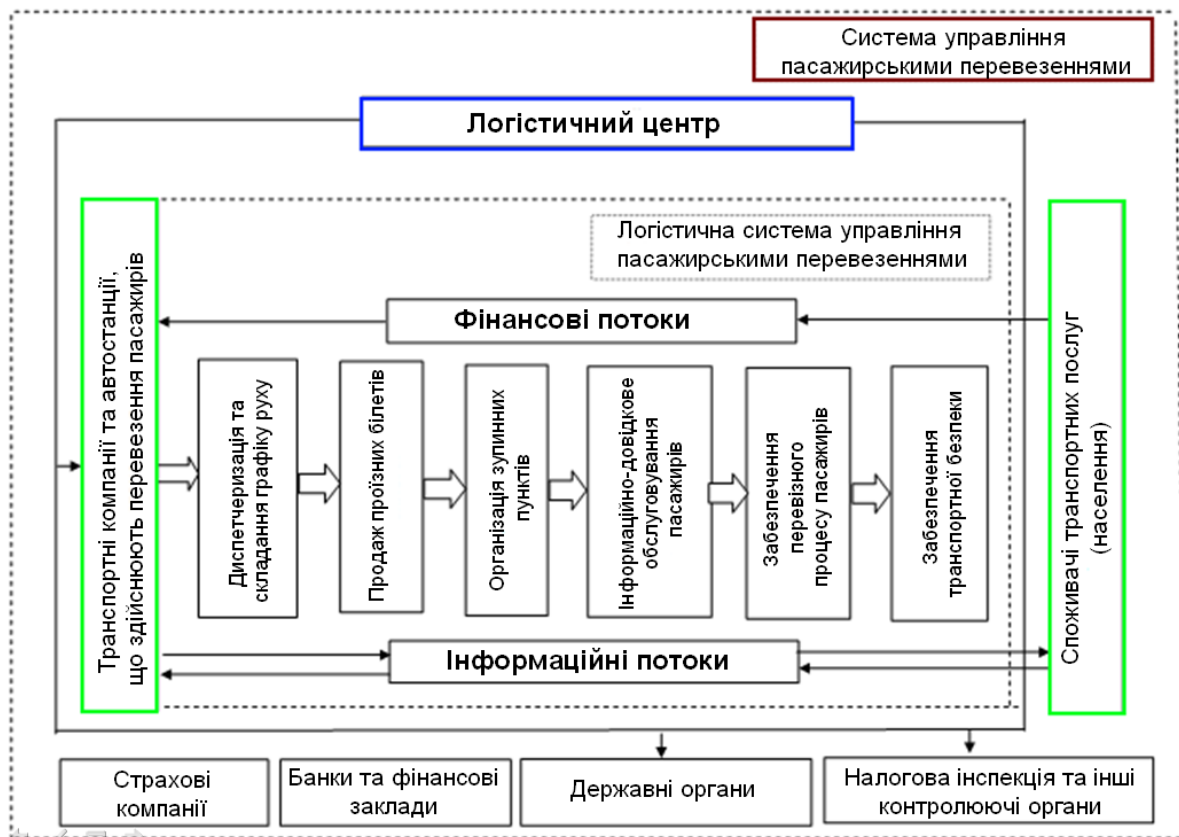


Рис. 3.2 Створення логістичного центру в структурі мезологістичної системи управління пасажирськими перевезеннями

Одна з найважливіших функцій створюваного логістичного центру є розробка графіка руху автобусів. Для виконання якісно нових завдань необхідно створити ефективний механізм організаційно-економічного забезпечення функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, що детальніше буде представлено в наступному підрозділі роботи.

Взаємодія компаній-перевізників і логістичного центру, безумовно, буде комерційно вигідною для обох сторін, логістичний центр матиме доступ до інформаційних баз транспортних компаній-перевізників, а також дістане

можливість організації перевезення на вигідніших умовах, скорочуючи час і витрати на управління пасажиропотоками і надаючи консультації по питаннях підбору і оптимізації маршруту перевезення.

Створення логістичного центру дозволить, на наш погляд, раціоналізувати перевізний процес у сфері пасажирського транспорту, підвищити рівень логістичного сервісу і взаємодії різних транспортних і обслуговуючих компаній, а також удосконалити систему регулювання пасажиропотоків і підвищити ділову і комерційну активність регіону.

Характерною особливістю системного підходу до ефективного управління пасажирськими перевезеннями в рамках створюваного логістичного центру є диференціація функцій і завдань між різними керівниками логістичними підсистемами, тобто використання функціонально-цільового принципу при дотриманні єдиної лінії управління. Даний принцип припускає об'єднання в кожній з логістичних підсистем комплексу завдань, пов'язаних з одним видом діяльності пасажирського транспортного підприємства. Таким чином, диференціація функцій і завдань між різними логістичними підсистемами управління пасажирськими перевезеннями на основі використання функціонально-цільового принципу в рамках реалізації системного підходу дозволить виключити дублювання управлінських функцій підсистем, оптимізувати число рівнів управління і розподілити повноваження між органами управління.

Проведення комплексного дослідження і узагальнення досвіду моделювання інноваційної поведінки економічних систем повинне сприяти побудові адекватних моделей інноваційної поведінки транспортно-логістичних систем, які з одного боку, максимально достовірно зможуть відобразити інноваційні процеси, що відбуваються, в реально існуючих економічних системах, з іншого боку, дозволять використовувати відповідний методологічний апарат на практиці при вирішенні завдань стимулювання інноваційного розвитку суб'єктів транспортної галузі.

В даний час теоретико-методологічна база логістики включає достатньо обширну, стали сукупність методів моделювання логістичних систем. В той же час існує обмеженість в можливостях формалізації складних, динамічних, відкритих систем, до яких належать транспортно-логістичні системи і, зокрема, логістичні системи управління пасажирськими перевезеннями, що перетворюють нестационарні поточкові процеси транспортування пасажирів, що вимагає проведення подальших досліджень і подальшої оптимізації на основі застосування моделювання, адаптованого до методів логістичного адміністрування [12].

Проведений аналіз існуючого наукового інструментарію моделювання інноваційного розвитку транспортно-логістичних систем показав, що для його застосування необхідне доопрацювання існуючого інструментарію, засноване на урахуванні специфіки підприємств транспортної галузі. При цьому моделюванню повинен передувати етап аналізу діяльності транспортного підприємства і можливостей її трансформації відповідно до стратегічного і тактичних цілей його функціонування. Відмічені обставини ускладнюють екстраполяцію основних тенденцій інноваційного розвитку транспортних підприємств.

Особливістю логістичної системи є представлення елементу логістичної системи як синтезу об'єкту і суб'єкта управління, причому окремі елементи можуть представляти функціонально відособлені логістичні підсистеми зі встановленими цілями, локальними і глобальними критеріями оптимізації. Тому для досягнення стратегічної мети логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями має бути забезпечений необхідний рівень інтеграції, координації і директивного управління на вищому рівні логістичного менеджменту транспортної компанії.

Модифікована вдосконалена модель логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями винна, на наш погляд, відрізнитися кількістю зв'язків, що враховуються, між об'єктами системи, взаємовпливом потоків, циркулюючих в системі, і визначенням методів оцінки якості транспортного

обслуговування і показників, що впливають на процес руху потоків між елементами системи.

Аналіз узагальнених завдань вдосконалення системи пасажирських автотранспортних перевезень на основі реалізації логістичної моделі її функціонування показав, що в даний час зміна пасажиропотоків в глобальному масштабі визначається, насамперед, нерівномірним регіональним розвитком транспортної системи України і динамічним характером послуги з перевезення пасажирів, що має тенденцію істотних коливань кількості перевезених пасажирів, пов'язаних не тільки з їх зростанням в годинник «списів» в певний час доби, а також з вихідними і святковими днями.

3.4 Перспективи застосування механізму функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями

Стан транспортної і логістичної інфраструктури багато в чому визначає конкурентоспроможність соціально-економічних систем на всіх рівнях. Для підвищення конкурентоспроможності будь-якого регіону і країни в цілому необхідний відповідний високий рівень розвитку системи транспортного обслуговування. Одним з напрямів підвищення конкурентоспроможності транспорту є зростання рівня якості транспортних послуг. Проблеми підвищення якості здійснення пасажирських перевезень стають все більш гострими у міру розвитку суспільства, зростання чисельності населення, вдосконалення конструктивних особливостей транспортних засобів і переходу на інноваційний шлях розвитку української економіки. Їх успішне рішення багато в чому визначається ефективністю механізму управління в даній сфері діяльності.

В даний час у сфері пасажирського автотранспорту надзвичайно важливим стає вдосконалення організаційно-економічного механізму забезпечення функціонування логістичної системи управління

пасажирськими перевезеннями для ухвалення обґрунтованих рішень по управлінню пасажиропотоками, зниженню витрат і отриманню додаткових прибутків. У зв'язку з цим виникає завдання розробки моделі організаційно-економічного механізму забезпечення функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, здатною забезпечити підвищення ефективності і збільшення конкурентних переваг пасажирських підприємств. Насамперед мають бути створені базові функціональні організаційно-економічні механізми управління: механізм планування діяльності пасажирського підприємства, механізм організації діяльності по транспортному обслуговуванню (організаційний механізм), механізм стимулювання працівників для здійснення діяльності транспортного підприємства (мотиваційний механізм), механізм контролю, регулювання і координації діяльності, що впливає на ефективність функціонування підприємства [15, 16 та ін.].

У широкому розумінні під механізмом розуміється безліч елементів, що виконують певні функції в процесі їх взаємодії і що приводять їх в дію. Механізм є різномірною ієрархічною системою основних взаємозв'язаних між собою елементів і їх типових груп (суб'єктів, об'єктів, принципів, методів і інструментів і тому подібне)

Таким чином, організаційно-економічний механізм управління підприємством є системою функціональних засобів (способів) управління, сукупність елементів (інструментів, методів, правив і процедур) управління, які можуть стати механізмами управління після того, як у підприємства з'являться відповідні виробничі, організаційні та інші структури.

Під механізмом функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями пропонується розуміти впорядковану сукупність засобів і методів дії на елементи логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, направлених на її ефективне функціонування і задоволення потреб населення в якісному транспортному обслуговуванні, взаємозв'язаних прямими і зворотними зв'язками по організації і управлінню

пасажиропотоками, і приведена змістовна інтерпретація концептуального визначення логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями.

Пропонований механізм функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями представлений на рис. 2.3.



Рис. 3.3 Механізм функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями

Розвиток механізму функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями повинен відбуватися безперервно, як інноваційний процес, який виявляється в поєднаннях різних чинників виробництва і функцій транспортного обслуговування. При організації управління пасажирськими перевезеннями і вирішенні пов'язаних з цим завдань, необхідна орієнтація на об'єктивні тенденції зміни поточної ситуації на ринку транспортних послуг: - зростаючі потенційні можливості транспортної системи, що впливають на вирішення багатьох кризових питань економіки країни і оптимальний розподіл всіх видів ресурсів; - поява нових можливостей для інтеграції (вертикальною і горизонтальною) і раціональної

організації управління транспортною системою з урахуванням просторово-часового планування; - зміна соціальної структури суспільства; - широке розповсюдження посередницьких структур; - орієнтація на ринок споживача.

Основними векторами розвитку механізму організаційно- економічного забезпечення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, заснованими на використанні програмно-цільового і структурно-функціонального методів, на наш погляд, є: електронне управління багажними і вантажобагажними перевезеннями; інтерактивне інформаційно-довідкове обслуговування пасажирів; управління пасажирськими перевезеннями на рівні вокзальної мережі за допомогою створюваного логістичного центру, що дозволить забезпечити підвищення рівня якості транспортного обслуговування пасажирів відповідно до корпоративних стандартів логістичного сервісу пасажирів.

Перспективними напрямками розвитку механізму функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями є: електронне управління багажними і вантажобагажними перевезеннями; оперативне довідково-інформаційне обслуговування пасажирів; електронна система розробки графіка експлуатації і ремонту парку автотранспортних засобів; сервісне обслуговування пасажирів, включаючи мультимодальні перевезення на інших видах транспорту в змішаних поїздах (автомобільне, морське, річкове, повітря); вдосконалення фінансового і управлінського обліку по пасажирських перевезеннях, включаючи взаєморозрахунки між юридичними особами і клієнтами, прозорий контроль доходів і витрат; управління пасажирськими перевезеннями в цілому по мережі за допомогою автоматизованих і логістичних центрів управління. У функціональному плані вдосконалений організаційно-економічний механізм повинен забезпечувати підвищення якості управління всіма основними технологічними процесами пасажирського транспорту, включаючи білетно-касові операції, пов'язані з оформленням і обліком проїзних документів у

внутрідержавному, приміському, міждержавному і міжнародному повідомленнях.

Таким чином, механізм функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями розглядається як впорядкована сукупність засобів дій на діяльність автотранспортних підприємств (автовокзалів, перевізників і проміжних пунктів реалізації проїзних квитків), стимулів, мотивацій, схем взаємодій з складним ланцюгом зв'язків і визначення взаємної відповідальності учасників транспортного процесу.

3.5 Завдання вдосконалення автомобільних пасажирських перевезень з урахуванням логістичного підходу

У класичній постановці логістичного завдання вдосконалення роботи транспортної системи і оцінки ефективності її функціонування при зіставленні різних варіантів моделей організації процесу перевезень як критерій оптимальності встановлюють мінімум витрат на перевезення вантажу, оскільки в цьому випадку можна порівняти витрати ресурсів, що мають різну економічну і фізичну природу, шляхом переходу від тимчасових до вартісних оцінок. При цьому об'єм вантажу враховується як обмеження завдання. Проте, на відміну від класичного транспортного завдання логістики, при перевезенні пасажирів неможливо визначити обмеження, пов'язане з кількістю перевезених пасажирів внаслідок пасажиропотоку, що динамічно змінюється. У разі незмінності тарифної ставки збільшення об'єму прибутку пасажирського підприємства може забезпечуватися двома чинниками: мінімізацією витрат на перевезення і збільшенням кількості перевезених пасажирів:

$$C_{\text{іаііі}} = \min \{ C_{\text{Аііі}} + C_{\text{Аііі}} + C_{\text{Оііі}} + C_{\text{Оіі}} + C_{\text{аіі}} + C_1 \} \quad (3.1)$$

де $C_{\text{іаііі}}$ – витрати на організацію перевезень пасажирів;

C_{ANi} – витрати на закупівлю ПММ;

C_{AENi} – витрати на диспетчеризацію і логістичне адміністрування перевізного процесу;

C_{OTeOB} – витрати на проведення ТОіТР рухомого складу;

C_{OB} – витрати на зберігання рухомого складу;

C_{aO} – витрати на оренду рухомого складу;

C_1 – додаткові витрати на організацію перевізного процесу;

$$N_{i\bar{a}n\bar{n}} = \max \{ N_{\bar{O}a\bar{c}} + N_{\bar{a}a\bar{i}} \} \quad (3.2)$$

де $N_{i\bar{a}n\bar{n}}$ – кількість перевезених пасажирів;

$N_{\bar{O}a\bar{c}}$ – кількість, перевезених по разових квитках на одну пасажиропоїздку;

$N_{\bar{a}a\bar{i}}$ – кількість, перевезених по абонементних квитках довготривалого користування.

Оптимізація перевізного процесу пасажирів припускає побудову економіко-математичних моделей процесу перевезення і окремих етапів її організації і встановлення причинно-наслідкових зв'язків між характеристиками перевізного процесу і вихідними параметрами. Слід підкреслити, що моделювання пасажирських перевезень є надзвичайно складним і маловивченим питанням, оскільки вимагає опису соціально - економічних процесів і його неможливо здійснити без урахування людського чинника. При цьому необхідно вивчити зв'язки між рівнем розвитку пасажирських перевезень і попитом на них. З цієї причини важливою відмінністю моделей роботи пасажирського транспорту від моделей роботи вантажного є облік в них зворотних зв'язків між попитом і якістю обслуговування пасажирів.

Розглянемо кореляцію чинників і встановимо ступінь впливу на процес здійснення пасажирських перевезень за даними області С. (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Матриця попарної кореляції досліджуваних чинників

| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| X 1 | 1,00 | | | | | | | | |
| X2 | -0,68 | 1,00 | | | | | | | |
| X3 | 0,65 | -0,69 | 1,00 | | | | | | |
| X4 | 0,87 | -0,55 | 0,77 | 1,00 | | | | | |
| X5 | -0,66 | 0,40 | -0,53 | -0,54 | 1,00 | | | | |
| X6 | 0,83 | -0,86 | 0,79 | 0,74 | -0,45 | 1,00 | | | |
| X7 | -0,94 | 0,66 | -0,62 | -0,78 | 0,72 | -0,82 | 1,00 | | |
| X8 | -0,77 | 0,26 | -0,46 | -0,73 | 0,66 | -0,57 | 0,87 | 1,00 | |
| X9 | 0,59 | -0,15 | 0,07 | 0,56 | 0,05 | 0,28 | -0,44 | -0,40 | 1,00 |

Таблиця 3.3

Умовні позначення

| Чинник | Позначення |
|--|------------|
| Пасажирообіг автобусів загального користування | X1 |
| Рівень зайнятості сільського населення працездатного віку | X2 |
| Рівень безробіття | X3 |
| Грошові доходи з розрахунку на душу населення | X4 |
| Чисельність пенсіонерів, що перебувають на обліку в системі Пенсійного фонду України | X5 |
| Чисельність населення з грошовими доходами нижча величини прожиткового мінімуму (мільйон чоловік) | X6 |
| Число власних легкових автомобілів на 1000 люди на населення | X7 |
| Автомобільні дороги загального користування з твердим покриттям | X8 |

Таблиця 3.4

Початкові дані

| № | У | X4 | X6 | X7 | X8 |
|----|------|--------|----|-----|-------|
| 1 | 5325 | 166156 | 29 | 141 | 10169 |
| 2 | 5370 | 168698 | 25 | 150 | 10169 |
| 3 | 4757 | 142276 | 25 | 152 | 10469 |
| 4 | 4537 | 135986 | 22 | 161 | 10469 |
| 5 | 4577 | 149929 | 19 | 177 | 10502 |
| 6 | 4795 | 152145 | 19 | 196 | 10711 |
| 7 | 3656 | 141477 | 18 | 204 | 11398 |
| 8 | 3635 | 140611 | 18 | 240 | 11503 |
| 9 | 3209 | 138587 | 18 | 249 | 11672 |
| 10 | 3177 | 133275 | 18 | 264 | 17308 |
| 11 | 3302 | 126042 | 18 | 280 | 17770 |
| 12 | 2955 | 127090 | 17 | 297 | 17531 |

Функція пасажирообігу загального вигляду:

$$y = a_0 + a_1 \cdot x_1 + \dots + a_n \cdot x_n$$

В результаті дослідження значущості чинників виявлений тісний зв'язок між пасажирообігом і чинниками X4, X6, X7 і X8.

Вид функції пасажирообігу від виявлених чинників має вигляд:

$$y = f(x_4, x_6, x_7, x_8) = 2751,88 + 0,024 \cdot x_4 - 7,52 \cdot x_6 - 14,22 \cdot x_7 + 0,08 \cdot x_8 \quad (3.3)$$

Проведений аналіз значущості виведеної функції дав наступні дані, відображені у фрагменті (рис. 3.4) програми [13]:

| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Значимость F</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|---------------------|--|--|--|--|
| Регрессия | 4 | 7923494,734 | 1980873,683 | 26,2094297 | 0,000262617 | | | | |
| Остаток | 7 | 529050,6487 | 75578,6641 | | | | | | |
| Итого | 11 | 8452545,383 | | | | | | | |

| | <i>Коэффициенты</i> | <i>Стандартная ошибка</i> | <i>t-статистика</i> | <i>P-Значение</i> | <i>Нижние 95%</i> | <i>Верхние 95%</i> | <i>Нижние 95,0%</i> | <i>Верхние 95,0%</i> |
|----------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Y-пересечение | 2751,88 | 1959,53 | 1,40 | 0,20 | -1881,69 | 7385,44 | -1881,69 | 7385,44 |
| Переменная X 4 | 0,024 | 0,01 | 2,28 | 0,06 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,05 |
| Переменная X 6 | -7,52 | 44,67 | -0,17 | 0,87 | -113,16 | 98,11 | -113,16 | 98,11 |
| Переменная X 7 | -14,22 | 4,91 | -2,90 | 0,02 | -25,83 | -2,61 | -25,83 | -2,61 |
| Переменная X 8 | 0,08 | 0,07 | 1,15 | 0,29 | -0,08 | 0,23 | -0,08 | 0,23 |

Таблица 20 - Вывод остатка

| <i>Наблюдение</i> | <i>Предсказанное Y</i> | <i>Остатки</i> | <i>Стандартные остатки</i> |
|-------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|
| 1 | 5398,99 | -73,99 | -0,34 |
| 2 | 5367,48 | 2,52 | 0,01 |
| 3 | 4703,18 | 53,82 | 0,25 |
| 4 | 4452,67 | 84,33 | 0,38 |
| 5 | 4593,09 | -16,09 | -0,07 |
| 6 | 4383,32 | 411,68 | 1,88 |
| 7 | 4072,24 | -416,24 | -1,90 |
| 8 | 3549,15 | 85,85 | 0,39 |
| 9 | 3378,84 | -169,84 | -0,77 |
| 10 | 3455,84 | -278,44 | -1,27 |
| 11 | 3085,12 | 216,38 | 0,99 |
| 12 | 2855,19 | 100,01 | 0,46 |

Рис. 3.4 Фрагмент програми розрахунку

На основі проведеного аналізу особливостей функціонування транспортних систем можна виділити основні етапи рішення задачі оптимізації пасажирських перевезень із застосуванням логістичного підходу:

- 1) вибір критерію оцінки роботи пасажирської транспортної компанії;
- 2) побудова логістичної моделі оптимізації процесу організації пасажирських перевезень;
- 3) розробка алгоритму оптимізації;
- 4) формування початкових даних оптимізаційного завдання;
- 5) розрахунок оптимізаційної моделі;
- 6) проведення оптимізації і аналіз результатів;
- 7) вибір варіанту оптимального функціонування системи.

Таким чином, здійснюється побудова вдосконаленої моделі транспортно-логістичної системи, цільовим критерієм якої буде оптимізація функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями і мінімізація витрат.

Висновки до 3 розділу

Розробка спеціалізованих економіко-математичних моделей логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями є складним процесом, у зв'язку з чим практичне застосування мають моделі, які дозволяють визначити кінцеві характеристики функціонування модельованої системи досягши початкових параметрів, які їх формують, певних значень. Для цього розробляються економіко-математичні моделі вищого класу, які не тільки описують процес перевезення і окремі етапи його організації, але і пояснюють причинно-наслідковий зв'язок між характеристиками процесу і вихідними параметрами.

Теоретичну основу економіко-математичного моделювання логістичних систем на основі інноваційного підходу складає інструментарій, основними елементами якого є: лінійне, динамічне, стохастичне і параметричне програмування; засоби математичного аналізу; теорія вірогідності і масового обслуговування.

ВИСНОВОК

В ході виконання роботи виявлено, що послідовна логістизація діяльності автотранспортних компаній, що здійснюють пасажирські перевезення, повинна привести до формування цілісної логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями, яка покликана забезпечити формування ряду інтеграційних ефектів: управлінського, організаційного, технічного і технологічного та сприяти досягненню ефективного функціонування автомобільних пасажирських перевезень.

Встановлено, що застосування логістичного підходу до системи управління автомобільними пасажирськими перевезеннями здійснюється, як правило, в результаті багатоітераційної взаємодії економічних суб'єктів на ринку автотранспортних послуг.

Використання запропонованого алгоритму процесу функціонування і взаємодії елементів логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями дозволить оптимізувати економічну діяльність пасажирських автотранспортних підприємств на основі диференціації функцій і завдань між різними керівниками логістичними підсистемами та сприятимуть їх раціональній організації і координації діяльності.

Розвиток механізму організаційно-економічного забезпечення процесу функціонування логістичної системи управління пасажирськими перевезеннями має бути засноване на використанні програмно-цільового і структурно-функціонального методів, які включають: електронне управління багажними та вантажобагажними перевезеннями; оперативне довідково-інформаційне обслуговування пасажирів; управління пасажирськими перевезеннями в цілому по вокзальній мережі за допомогою автоматизованих і логістичних центрів і систем управління.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ

1. Макконнелл К. Р. Экономика: принципы, проблемы и политика: пер. с 14-го англ. изд. / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю. — М. : ИНФРА — М., 2003. — 972 с.
2. Москаленко Е. В. Городской пассажирский транспорт: проблемы и решения / Е. В. Москаленко // Транспорт Российской Федерации. — 2006. — №7. — С. 50 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : www.rostransport.com/pdf/7/50-53.pdf.
3. Бойко Г. В. Методика оптимизации структуры транспорта для обслуживания городских пассажирских перевозок : дисс. ... канд. техн. наук : 05.22.10 / Г. В. Бойко. — Волгоград, 2006. — 162 с.
4. Енин Д. В. Модели и алгоритмы управления городскими пассажирскими перевозками (на примере г . Воронежа) : дисс. ...канд. техн. наук : 05.13.10 / Д. В. Енин. — Воронеж, 2004. — 200 с.
5. Сатаев А. М. Организация эффективного взаимодействия властных и предпринимательских структур в сфере городских автобусных пассажирских перевозок : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / А. М. Сатаев. — М., 2006. — 198 с.
6. Электронный ресурс Кабинета Министров Украины. Положение от 08.09.2004 №1190 „Про Головну державну інспекцію на автомобільному транспорті” [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1190-2004-%EF&p=1271326672115885>.
7. Кухарская Н.И. Проблемы рынка пассажирских автобусных перевозок в мегаполисе / Н.И. Кухарская, А.Г. Семенов // Автомобильная промышленность. — 2006. — № 5. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.avtomash.ru>.
8. Пути повышения эффективности пассажирского транспорта: [Электр. ресурс]. — Режим доступа: <http://reisvoer.com/news/125-transport>.

9. Сергеев В.И. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов / В.И. Сергеев. – М: ИНФРА-М, 2004. – 976 с.
10. Голоскоков В.Н. Особенности инновационной логистики и ее применение в сфере железнодорожного транспорта // Креативная экономика. 2007. № 6 (6). С. 75-82.
11. Исламутдинов В.Ф. Моделирование инновационного поведения экономических агентов / В.Ф. Исламутдинов, С.П. Семенов. - Ханты-Мансийск: УИП ЮГУ, 2012. - 206 с.
12. Трегубов В.Н. Прогнозирование базовых показателей в логистической системе перевозки пассажиров / В.Н. Трегубов // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2010. № 1 (22). С. 191-196.
13. Пронина Е.В. Совершенствование процесса функционирования логистической системы управления пассажирскими перевозками : дисс. канд. техн. наук : 05.00.08 / Е.В. Пронина — Саратов, 2015. — 191 с.
14. Царев Д., Иванюк А. Государственно-частное партнерство: правовой аспект // Финансовая газета. 2009. № 17.
15. Скачкова В.П. Механизмы государственно-частного партнерства в транспортной инфраструктуре. Дата обращения: <http://www.rusnauka.com> (7 августа 2014 г.).
16. Частные инвестиции в развитие транспортной инфраструктуры могут достигать \$20 млрд. в год // Интерфакс. 2005. 3 марта.
17. Морозова И.А. Разработка и реализация стратегии развития транспортной инфраструктуры на основе использования маркетингового инструментария. М.: «Дашков и К», 2008.
18. Астафьева Н.В. Развитие государственно-частного партнерства в региональной инновационной системе // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2007. – № 2 (24). – С. 155-162.