

Література

1. Босняк М.Г. Пасажирські автомобільні перевезення. Навчальний посібник. – К.: Видавничий дім „Слово”, 2013 – 386 с.
2. Ігнатенко О.С., Маруніч В.С. Організація автобусних перевезень в містах: навч. посіб., К.: Національний транспортний університет, 2008. – 192 с.
3. Шматко Д.З., Коробочка О.М., Авер’янов В.С. Вдосконалення та організація транспортної мережі автобусних міських перевезень. Наукове видання – Кам’янське: ДДТУ, 2018 – 155 с.
4. Карнарчук В.Є., Курніков І.П. Виробничі системи на транспорті: підручник. – К.: Вища школа, 2017 – 359 с.
5. Доля В.К. Пасажирські перевезення. Підручник – Харків: ХНУМГ, вид-во “Форт”, 2011 – 504 с.
6. Кислий В.М., Біловодська О.А., Олєфіренко О.М. Логістика: теорія та практика: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2015 – 360 с.

УДК 656.015

ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ НА РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ В МІЖМІСЬКОМУ СПОЛУЧЕННІ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

Кочина Анастасія Анатоліївна, канд. техн. наук, доцент кафедра транспортних систем і логістики, Харківський державний біотехнологічний університет, e-mail: kochina.tsl@gmail.com, ORCID: [0000-0001-8377-4770](https://orcid.org/0000-0001-8377-4770)

Неякісна інформація про параметри попиту є часто причиною невірних висновків і невірних рекомендацій. Проблема оцінки попиту являється особливо актуальною при вирішенні наукових і практичних задач в області підвищення ефективності транспортних систем.

Головні елементи попиту на ринку міжміських автомобільних вантажоперевезень це постійні та разові замовлення [1]. Істотно збільшився обсяг замовлень на перевезення вантажів, що мають разовий характер під впливом розвитку середніх, малих підприємств та приватного бізнесу. Однією з причин такого застосування разових замовлень є розвиток інформаційних технологій, що спричинив появу та успішне функціонування спеціалізованих логістичних сайтів.

Серед основних чинників при формуванні міжміських вантажопотоків [2] необхідно брати до уваги:

– дислокаційні фактори, які характеризуються необхідністю в перевезеннях, тобто задоволення потреб населення чи виробництва в певних товарах чи сировині. Відповідно до визначення інформації на основі аналізу обсягів поглинання товарів чи сировини можливо визначити рівень та інтенсивність виконання вантажних перевезень, їх зародження та напрями реалізації;

- номенклатура вантажів, спеціалізація регіонів на виробництві певних продуктів;
- фізичні характеристики вантажу, що є основою для вибору методу транспортування та виду транспорту;
- операційні фактори – масштаби виробництва, застосування каналів розподілу продукції, географічна диверсифікація товарів;
- географічні фактори – щільність населення та розташування агломерації безпосередньо впливає на характеристики розподілу готової продукції;
- фактори динаміки – сезонні коливання попиту на певні продукти;
- цінові фактори.

При визначенні попиту на транспортні послуги в дослідженнях також розглядається його випадкова природа. При цьому елементарною одиницею, що формує попит, є заявка на транспортне обслуговування.

Заявка це потреба клієнта в послугах, яка підкріплена купівельною спроможністю й представлена на ринку для її задоволення. Заявка на обслуговування є підставою й причиною взаємодії між елементами логістичної системи (ЛС) доставки вантажів – експедитором, перевізником, вантажним терміналом і вантажовласником.

Сукупність потенційних і реальних заявок на послуги підприємства утворюють попит на його послуги, відповідно, сукупність заявок на послуги всіх підприємств регіону являє собою попит на транспортні послуги в регіоні.

Кожна заявка може бути кількісно оцінена набором показників до яких можливо віднести:

- обсяг партії вантажу;
- відстань доставки;
- інтервал надходження заявки.

З точки зору пропозиції для існуючого попиту у транспортному обслуговуванні слід розглядати велику кількість нових транспортних компаній. На сьогоднішній день на території України працює значна кількість великих, середніх та малих автотранспортних підприємств, що надають послуги по перевезенню вантажів у міжміському сполученні.

Транспортні підприємства, що відносяться до великих на ринку транспортних послуг, налічують найменший відсоток від загальної кількості підприємств-перевізників. Найбільший відсоток припадає на малі транспортні підприємства, які працюють на ринку регулярних та разових замовлень на перевезення вантажу в міжміському сполученні.

При регулярних вантажних перевезеннях інформація про потребу в послугах надходить до перевізника через налагоджені договірні зв'язки або особисті знайомства. Разові замовлення, які мають випадковий характер й надходять до перевізника через різноманітні інформаційні джерела, зазвичай являються випадками одноразових потреб вантажовласників у перевезенні вантажу в міжміському сполученні.

Джерелом інформації про потік заявок на транспортне обслуговування, є різноманітні логістичні провайдери, які надають спеціалізовану інформацію в інтерактивному режимі в Україні.

До основних елементів логістичних сайтів відносяться:

– інформаційно-логістичний сервіс у вигляді електронного атласу доріг, що постійно оновлюється, який представляє атлас автомобільних доріг;

– довідково-пошукова система та інформаційна база даних про існуючі компанії та організації, що надають комплекс послуг пов'язаних з перевезеннями, експедируванням і страхуванням вантажів, який представляє каталоги перевізників, вантажовласників, експедиторів, страхових компаній;

– блок у якому користувачі можуть розмістити різного роду оголошення, наприклад про наявність вакансій або про продаж ТЗ та ін., який представляє інформаційний центр;

– замовлення про наявність вантажів для перевезення, який представляє пропозиції вантажовласників;

– замовлення про наявність вільного або попутного транспорту, який представляє пропозиції перевізників;

— інформаційний простір, де учасники ринку вантажоперевезень можуть поділитися професійним досвідом, знайти роботу і попередити колег про недобросовісних партнерів, який представляє форум.

Бази даних логістичних порталів зберігають основну інформацію про складові замовлення вантажовласників і дозволяють здійснювати подальший пошук потенційних клієнтів з параметрами, що відповідають вимогам, які в змозі задовольнити транспортні підприємства.

Виділяють серед найпопулярніших українських логістичних сайтів «lardi-trans.com» та «della.ua». Найкращим чином внутрішній український ринок разових замовлень на перевезення вантажів у міжміському сполученні представлений сайтом «lardi-trans.com». Десятки рекламодавців використовують «lardi-trans.com», адже лише тут створилася найбільша цільова аудиторія у сфері автомобільних перевезень.

Компанія «lardi-trans.com» є зареєстрованою торговельною маркою на території України та інших країн. Проект, який зароджувався як сайт для своїх заявок, сьогодні перетворився на багатофункціональний робочий майданчик для багатьох транспортних фірм, в тому числі Європейських). Основна мета сайту полягає в налагодженні комунікації між різними учасниками ринку вантажних перевезень, так чи інакше, залучених до цієї сфери, створення зручних інструментів для щоденної роботи. «Lardi-trans.com» забезпечує клієнтів не лише оперативною інформацією про вантажі та транспорт, на ньому також розроблені та впроваджені такі затребувані сервіси як "Зона надійності", "Нотатки", "Форум", "Розрахунок відстаней" тощо.

Необхідно враховувати, що на транспортно-інформаційні портали замовлення надходять деякою сукупністю, тому одне і теж замовлення може дублюватися декілька разів. Відповідно первинний масив даних повинен бути ретельно очищений та оброблений для отримання достовірної інформації щодо кількості заявлених протягом доби замовлень на міжміські вантажоперевезення

[3]. Для цього треба виконати процедуру визначення моментів надходження замовлень на перевезення вантажу $\tau_1, \tau_2, \tau_3, \dots, \tau_n$ коли існує можливість отримання послідовності індикаторів $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$, використання яких дозволить визначити отримає або не отримає замовлення на перевезення окремий перевізник, тобто ймовірність отримання перевізником замовлення.

Як визначено в роботі [3] початковий найпростіший потік разових замовлень з параметром λ трансформується в найпростіший потік разових замовлень на перевезення вантажів, які надходять до перевізника з параметром λ_p . За ідеальних умов, а саме коли вхідний потік замовлень умовно налаштований саме для цього перевізника, така математична модель є найпростішим представленням процесу отримання замовлень перевізником. Якщо розглядати процес отримання замовлення в реальних умовах на замовлення може претендувати не лише один перевізник тобто необхідно визначення рівня конкуренції на ринку транспортних послуг за для цього визначаються ймовірності отримання та неотримання замовлення перевізником. Тому перед перевізником постає питання оперативного прийняття рішення щодо виконання альтернативних варіантів замовлення, для чого повинна існувати ефективна стратегія поведінки перевізника у цій ситуації. Адже саме від того яким чином перевізник реагує на зміни ринку разових замовлень – шляхом використання заздалегідь розроблених та обґрунтованих варіантів управлінських рішень, або, посилаючись виключно на власний досвід, залежить його конкурентна позиція на ринку транспортних послуг. Побудована у роботі [2] модель обслуговування разових замовлень на міжміських вантажних перевезеннях є налаштованим та зручним у виконанні інструментом для проведення імітаційних експериментів, метою яких є оцінка різних стратегій обслуговування випадкової складової ринку транспортних послуг та прийняття на їх основі обґрунтованих управлінських рішень.

Оцінка ефективності роботи підприємства з надання транспортних послуг автомобіля має оцінюватись за не за окреме обслуговування разового замовлення, а оборотний рейс. Це дозволить об'єктивно оцінювати фінансові результати діяльності автотранспортного підприємства. Ймовірність отримання потрібного замовлення на повернення до місця розташування базового підприємства є досить низькою. Відповідно перевага надається замовленням у напрямку початкового пункту відправлення. Тому, під час дослідження процесу обслуговування разових замовлень необхідно займатися формуванням та оцінкою ефективності не конкретних маршрутів, а набору правил, на підставі яких приймаються рішення перевізником у процесі своєї діяльності. Ці правила надалі позначаються як стратегії. Для отримання стратегії необхідно визначити види напрямків перевезення вантажів за їх привабливістю стосовно перспектив отримання наступного замовлення.

Співвідношенням інтенсивності надходження разових замовлень до інтенсивності надходження автомобілів, що на них претендують здійснюється поділ напрямків перевезення вантажів за їх привабливістю стосовно перспектив отримання наступного замовлення. В якості значення інтенсивності

надходження автомобілів пропонується розглядати інтенсивність надходження потоку разових замовлень у відповідний регіон.

Література

1. Прейгер Д.К., Собкевич О.В., Ємельянова О.Ю. Стратегічні напрями розвитку транспортної галузі України у післякризовий період. К.: НІСД. 2012. 106 с.
2. Мосьпан Н. В. Формування стратегій автотранспортних підприємств по обслуговуванню разових замовлень на перевезення вантажів у міжміському сполученні : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01. Харків, 2018. 212 с.
3. Горбачов П.Ф, Мосьпан Н.В. Формалізація процесу обслуговування разових замовлень на перевезення вантажів у міжміському сполученні. *Вісник ХНАДУ*. 2016. Вип. 72. С. 66–74.2.

УДК 656.072

МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПОПИТУ

Любий Євген Володимирович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри транспортних систем і логістики, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: lion_khadi@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0681-0920>

Цинь Сяосюань, аспірантка кафедри транспортних систем і логістики, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: xiaoxuan@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3736-619X>.

Прогнозування попиту є важливою частиною етапу планування і оцінки будь-якого проєкту, пов'язаного з інфраструктурою різних типів і систем транспорту. У найбільш загальному розумінні під попитом розуміється потреба, що підкріплена покупною спроможністю і представлена на ринку для задовільнення [1]. В свою чергу, згідно [2] транспортним попитом є «потреби мешканців, суб'єктів господарювання та інших установ у переміщенні території, що визначається відповідно до системи розселення, просторового розміщення ділових центрів, виробничих об'єктів, об'єктів соціальної та транспортної інфраструктури». Інформація про ці потреби всіх учасників транспортного ринку є основою для оцінки існуючого рівня транспортного обслуговування користувачів транспортних послуг, а також розробки заходів для підвищення його ефективності.

Надійні результати прогнозування попиту на вантажні і пасажирські перевезення є необхідними вихідними даними для планування, проєктування і оцінювання транспортних систем і ланцюгів постачань, тому завдання отримання точних прогнозів щодо змін обсягів транспортного попиту є дуже важливою частиною загальної оцінки інфраструктурних проєктів [3].