

# КОМУНІКАЦІЇ (ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ ТА ІН.)

УДК 656.2.078

Є.О. Варакута, к.т.н.  
І.В. Кудрявцева  
К.С. Дрига

## ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ РИНКУ ПОСЛУГ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ПРОГНОЗУВАННЯ.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля,  
e-mail: opgd@snu.edu.ua

*Розглянуті питання щодо прогнозування попиту, доходів і прибутку з метою підвищення конкурентоздатності ринку послуг залізничного транспорту.*

**Ключові слова:** гнучка тарифна система, доходи, прибуток, прогнозування, попит.

Розвиток транспортного ринку вимагає серйозних реформ залізничного транспорту, які в конкретних країнах мають специфіку на тлі загальних проблем і шляхів їх рішення. Вантажобіг і відправлення вантажів залізничним транспортом України зменшилося більш ніж у три рази в порівнянні з 1990 р. при погіршенні основних техніко-економічних показників і тільки в останні роки намітилася можлива тенденція до росту обсягів і поліпшенню показників. Але з урахуванням можливої другої хвилі кризи треба більш детально проаналізувати «форс-мажорні» обставини та обрати стратегію, щоб зменшити ймовірні ризики. Це вимагає більш широкого використання таких принципів і підходів, проте, цьому є певні перешкоди. Перша з них (суб'єктивної, психологічної властивості) полягає в тому, що працівники сфери комерційної експлуатації залізниць ще не повністю позбулися від стереотипу мислення „монополіста-перевізника”, що диктує свої умови „вантажовласнику, що просить”. Інша перешкода - об'єктивна. Це недостатня інформаційна і технічна база в сфері експлуатації залізниць для впровадження підходів, що пропонуються науковцями.

Доходи залізниць (а значить і їхній технічний стан) в основному залежать від діючої тарифної системи у вантажних залізничних перевезеннях [1], що може бути як дискримінаційною щодо власників вантажу, так і надавати йому безпідставні пільги. В умовах ринкової економіки, розширення конкурентної боротьби на ринку вантажних перевезень у тарифній політиці необхідно максимально врахувати як інтереси власників вантажу, так і залізниць. Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є розробка та впровадження оптимальної гнучкої тарифної системи у вантажних залізничних перевезеннях [2], що на думку авторів статті не тільки задовольнить інтереси вантажовласника і вантажовідправника, а й забезпечить підвищення конкурентоздатності залізниці в цілому.

Проблемам формування і впровадження гнучкої тарифної системи у вантажних залізничних перевезеннях за останні роки присвячена значна кількість публікацій як відомих російських учених і практиків, які передували введенню в Російській Федерації нового тарифного керівництва, так і вітчизняних науковців. Але для впровадження такої системи необхідно передусім проаналізувати нинішній стан сучасного ринку України, а також вивчити досвід розвинених країн [2], а на основі отриманих даних провести дослідження щодо прогнозування попиту на такі фактори, як доходи, прибуток та перевезення.

Прогнозування попиту на перевезення, доходів і прибутку - це основні і найбільш складні завдання [4]. Пропонується такий підхід до їх рішення.

Проведемо своєрідний уявний експеримент.

Припустимо, в економіці країни існує певний потенційний (максимально можливий) попит на перевезення якогось товару (вантаж) з місця виробництва до місця його споживання. Обсяг цього попиту дорівнює  $Q$  (наприклад, тонн на місяць). Ціна товару в місці виробництва (початкова ціна вантажу, франко-склад відправника) дорівнює  $C_0$

(наприклад, грн. за тонну), а ціна товару в місці споживання (франко-склад одержувача, кінцева ціна вантажу) дорівнює  $C$ , причому  $C > C_0$ , інакше перевезення не має сенсу. Припустимо (як уявний експеримент!), що перевезення виконується безоплатно й ні доходи, ні прибуток не обкладають податками. Тоді при сформованих ринкових цінах  $C$  і  $C_0$  перевезення забезпечують виробнику (реалізатору) максимальну вигоду  $B$  і рентабельність  $R$ :

$$B = C - C_0, \quad (1.1)$$

$$R = \frac{C - C_0}{C_0}, \quad (1.2)$$

Зрозуміло, що при таких ідеальних умовах обсяг попиту на перевезення буде максимально можливим, тобто  $Q$ .

Наблизимо умови експерименту до реальних умов. Організація перевезення вимагає від власника вантажу відповідних витрат. До основного з них відносяться:

- тариф за перевезення від станції відправлення до станції призначення;
- додаткові збори залізниць на станції відправлення, призначення (іноді й на шляху слідування);
- страхування перевезення;
- послуги експедитора;
- митне декларування та ін.

Суму цих витрат розраховуючи на одну тонну перевезеного вантажу позначимо  $X$ .

Доходи і прибуток, як клієнта (власника вантажу), так і залізниць обкладають податками, при чому ці податки, як правило, визначаються з різної бази.

Для спрощення викладень і як досить вагомий для будь-якого підприємства будемо враховувати різницю між податком на додану вартість (ПДВ) на реалізовані товари і ПДВ на придбані товари (послуги):

$$\Delta K_{\text{ПДВ}} = K_{\text{ПДВ}}^P - K_{\text{ПДВ}}^I, \quad (1.3)$$

ПДВ входить в усі ціни товарів, які зроблені на території держави, тарифи і збори за послуги, що надаються на території держави. Як правило,  $K_{\text{ПДВ}}^P \geq K_{\text{ПДВ}}^I$ .

Перевезення в реальних умовах повинні забезпечити власнику вантажу (клієнту) фактичну вигоду  $B_\phi$  і рентабельність  $R_\phi$ , які будуть менше максимально можливих  $B$  і  $R$ :

$$B_\phi = \frac{C - C_0 - X}{1 + \Delta K_{\text{ПДВ}}}, \quad (1.4)$$

$$R_\phi = \frac{C \cdot (1 + \Delta K_{\text{ПДВ}})}{C_0 + X + C \cdot \Delta K_{\text{ПДВ}}} - 1, \quad (1.5)$$

Реальні обсяги попиту (перевезень) будуть тим менше максимально можливих  $Q$ , чим менше фактична вигода  $B_\phi$  і рентабельність  $R_\phi$  від максимально можливих  $B$  й  $R$ .

Під фактичною вигодою  $B_\phi$  варто розуміти величину прибутку з однієї тонни вантажу, що отримується в результаті перевезення, до сплати податку на прибуток. Ця вигода і рентабельність є величинами корелятивними. Співвідношення  $B_\phi/B$  і  $R_\phi/R$ , які завжди менше одиниці, можна трактувати як ступінь імовірності наближення очікуваних обсягів попиту до максимально можливого.

Із щільної кореляції вигоди і рентабельності випливає, що ступінь імовірності, що враховує співвідношення ( $B_\phi/B$  і  $R_\phi/R$ ), займає між значеннями цих величин деяке проміжне положення. Для того, щоб ця міра при прогнозуванні не давала завищених величин очікуваного

попиту, доцільно, щоб вона була більш близькою до меншого зі значень співвідношенням  $B_\phi/B$  й  $R_\phi/R$ . Такій умові відповідає середньгеометричне значення.

Для прогнозування обсягу попиту на транспортні послуги залежно від цінових факторів і умов оподаткування пропонується як перше наближення наступне співвідношення:

$$q_{II} = Q \cdot \sqrt{\frac{B_\phi \cdot R_\phi}{B \cdot R}}, [\text{т}] \quad (1.6)$$

Після підстановок і перетворень одержуємо вираз для прогнозування попиту  $q_{II}$ :

$$q_{II} = \frac{Q}{C - C_0} \cdot \sqrt{\frac{C_0}{1 + \Delta K_{ПДВ}}} \cdot \frac{C - C_0 - X}{\sqrt{C \cdot \Delta K_{ПДВ} + C_0 + X}}, [\text{т}] \quad (1.7)$$

З урахуванням формули (1.7) для прогнозування доходу  $D_{II}$  і прибутку від перевезень  $\Pi_{II}$  запропоновані залежності:

$$D_{II} = q_{II} \cdot X, [\text{грн.}] \quad (2.8)$$

$$\Pi_{II} = q_{II} \cdot (X - E_0), [\text{грн.}] \quad (2.9)$$

де  $E_0$  – сумарні витрати, що приходяться на одну тунну перевезеного вантажу (собівартість перевезення плюс платежі нетранспортним організаціям, що мають відношення до організації перевезення, які виконують послуги при експедируванні за рахунок засобів власника вантажу (клієнта)).

Результати розрахунків прогнозованого попиту на перевезення при максимально можливому попиту представлені на рис 1-3

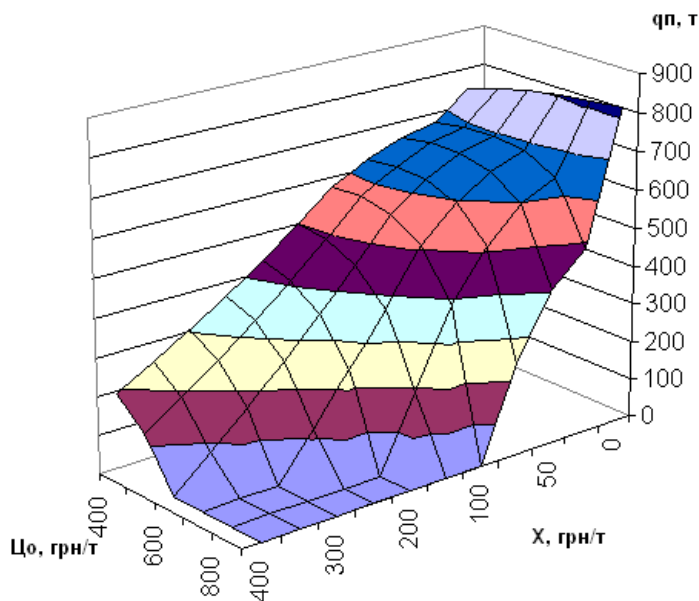


Рис.1. Поверхня відгуку на прогнозований попит на перевезення при максимально можливому попиту  $Q=1000$  т, ціні товару в місці споживання  $C = 1000$  грн/т і різниці між ПДВ на реалізовані і придбані товари (послуги)  $\Delta K_{ПДВ}=0,2$

Безсумнівно, одним з вирішень при прогнозуванні попиту (тобто реалізація системного підходу до управлінської діяльності із чітко поставленою метою, деталізованими заходами, спрямованими на її досягнення при використанні відповідного організаційно-економічного механізму) є визначення стратегії поведінки в цих умовах транспортної системи (залізниці) на ринку збуту транспортних послуг.

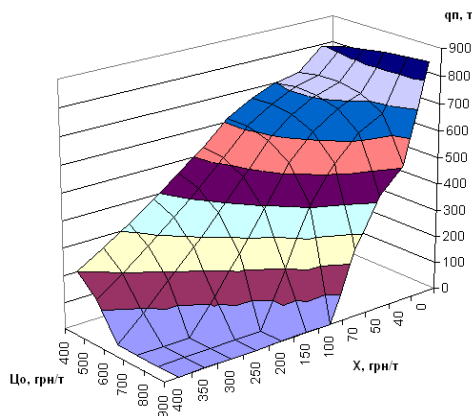


Рис. 2. Поверхня відгуку на прогнозований попит на перевезення при максимально можливому попиті  $Q=1000$  т, ціні товару в місці споживання  $Ц = 1000$  грн/т і різниці між ПДВ на реалізовані на придбані товари (послуги)  $\Delta K_{\text{ПДВ}}=0,15$

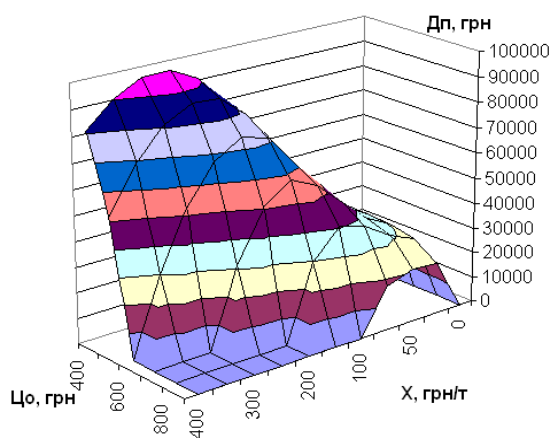


Рис. 3. Поверхня відгуку на прогнозований дохід від перевезень при максимально можливому попиті  $Q=1000$  т, ціні товару в місці споживання  $Ц = 1000$  грн/т і різниці між ПДВ на реалізовані і придбані товари (послуги)  $\Delta K_{\text{ПДВ}}=0,15$

Підвищення економічної обґрунтованості організаційних рішень [3], спрямованих на оптимізацію стратегії поведінки транспортної організації в сучасних умовах досить актуально й повністю відповідає Концепції і Програмі реструктуризації залізничного транспорту України, прийнятих Міністерством транспорту України і Адміністрацією залізничного транспорту. Тому в обраному напрямку доречно вести подальші дослідження.

### Висновок

Для прогнозування обсягів попиту, доходів і прибутку з використанням запропонованих економіко-математичних моделей, які в першому наближенні вважаються цілком адекватними, існує єдина перешкода, що може бути усунута - це відсутність надійних даних про максимально можливий попит. Вивчення даного фактору посвячено подальшим розробкам.

### Список літературних джерел

1. Галабурда В.Г. Концепция стимулирования спроса на транспортные услуги железных дорог по грузовым перевозкам // Железнодорожный транспорт - сер. Маркетинг и коммерческая деятельность. ЭИ/ЦНИИТЭИ.- 1997.-Вып. 3.- С. 11-22.
2. Мировые тенденции в грузовых перевозках // Железные дороги мира.-1997.-№ 5.-С. 8-20.
3. Панков Ю.Н., Соловьева М.С. Развитие транспортный услуг - путь к наращиванию перевозок // Железнодорожный транспорт. - Сер. Маркетинг и коммерческая деятельность. ЭИ/ЦНИИТЭИ.- 1997.- Вып. 3. - С. 1-10.
4. Томпсон Л.С. Пути и методы реструктуризации железный дорог // Железные дороги мира - 1998.- № 4.- С. 32-40.