

УДК 656.07

*Н.Г. Панченко*

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ  
ПРОЕКТІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

*N. Panchenko*

**ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING OF THE CHOICE OF INVESTMENT  
PROJECTS ON RAILWAY TRANSPORT**

В період переходу до ринкової економіки при становленні нових видів організації виробничого процесу однією з головних проблем є підвищення ефективності управління, вміння прогнозувати доходи і витрати, порівнювати варіанти інвестиційних вкладень в усіх галузях економіки України.

Аналіз проблем планування та удосконалення роботи залізничного транспорту переконливо свідчить, що врахування невизначеності і конфліктності та породжуваних ними ризиків займають значне місце в розвитку методологічного підходу прийняття рішень в інвестиційній діяльності залізничного транспорту. Для

того, щоб оцінити всі можливі варіанти функціонування залізниць в ризикових ситуаціях, потрібно створити систему економіко-математичних моделей.

Для розв'язання даної задачі запропонована математична модель нелінійного програмування, алгоритм розв'язання якої будується на ідеї лінеаризації задачі на кожному кроці ітераційного процесу. Розроблена модель дозволяє здійснювати вибір інвестиційних проектів у сфері залізничного транспорту з урахуванням ризику, дисконту, темпу інфляції, податків (податку на прибуток та податку на додану вартість) та рентабельності.

УДК 656.13:656.225

*Є.І. Балака, М.Є. Резуєнко, С.О. Резуєнко*

**ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ  
ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ**

*E.I. Balaka, M.E. Rezenenko, S.O. Rezenenko*

**FORECAST OF VOLUMES OF PASSENGER TRANSPORTATIONS  
BY UKRAINE RAILWAY**

Україна займає одне з провідних місць у світі за розвитком залізничного транспорту. Щільність залізничної колії складає 0,36 км на квадратний кілометр площі країни. Згідно з цим показником Україна випереджає такі країни, як Іспанія, Швеція, США, Канада. Важливим оціночним критерієм є протяжність мережі залізничної колії в розрахунку на одного мешканця України. На кожну тисячу населення країни припадає 0,48 км

залізничної колії. За цим показником Україна випереджає такі країни, як Франція, Італія, Іспанія, Великобританія, Японія. Розвинута залізнична інфраструктура обумовлює монопольне положення залізничного транспорту в пасажирських перевезеннях в прямому та місцевому сполученнях, що підтверджується наступними даними. У 2014 р. залізницями України в дальньому сполученні було перевезено 41,066 млн пасажирів, а

пасажи́рообі́г склав 20594,1 млн пас. км при середній відстані перевезень 501,5 км. У 2015 р. пасажи́рообі́г збільшився на 0,1 % порівняно з 2014 р. Виходячи з цього актуальним питанням є прогнозна оцінка обсягів пасажирських перевезень залізницею в прямому та місцевому сполученнях на наступні роки. Для забезпечення достовірної прогнозової оцінки застосовувався факторний аналіз і метод змінної середньої. На основі статистичних даних за дев'ять попередніх років було визначено, що найбільш впливовими чинниками на обсяг пасажирських перевезень є чисельність населення країни, доходи населення, вартість перевезення. Встановлено, що обсяг перевезень пасажирів можна описати такою моделлю:

$$Y = -309,876X_1 + 0,042X_2 + 7,902X_3,$$

де  $Y$  - кількість перевезених пасажирів (млн осіб);  $X_1$  - прибуткова ставка на 10 пас. км;  $X_2$  - дохід населення за попередній рік (тис. грн);  $X_3$  - населення України (млн осіб).

Методом змінних середніх було отримано прогнозні значення цих факторів в 2016 р. Це дозволило визначити прогноз обсягів дальніх пасажирських перевезень в 2016 р. в розмірі 44,306 млн пас. Очікується, що величина пасажи́рообі́гу досягне 22219,5 млн пас. км. Ступінь достовірності прогнозу складає 0,86, середня помилка прогнозу дорівнює 3,06 %.

УДК 311

## ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО ПІДХОДУ ДО МАТЕМАТИЧНИХ РОЗРАХУНКІВ ВВП

*О.І. Удодова*

*O.I. Udodova*

### SPECIFICS MODERN APPROACH TO MATHEMATICAL CALCULATIONS OF GDP

В Україні відповідно до Стратегії розвитку державної статистики на період до 2017 року передбачено запровадження оновленого міжнародного стандарту системи національних рахунків (СНР 2008) та Європейської системи національних і регіональних рахунків (ESA 2010) [1]. Їх перевагою є більша конкретизація визначень агрегатів системи макроекономічної статистики та методів розрахунків [2].

Нові підходи стосуються як економічного змісту національних рахунків, так і рекомендацій щодо вдосконалення математичних розрахунків показників. Це дозволяє переглянути кількісні показники економічного розвитку, впроваджувати їх наукові дослідження та

розробляти економічні прогнози на засадах економіко-математичного моделювання.

Узагальнюючим показником, який характеризує рівень розвитку економіки у СНР 2008, є валовий внутрішній продукт (ВВП). Оцінювання ВВП здійснюється трьома методами. Важливо, що кожен з них дозволяє оцінити внесок галузі залізничного транспорту до ВВП. Так, виробничий метод дозволяє зробити облік вартості залізничних послуг за допомогою використання доданої вартості. Метод кінцевого використання визначає ВВП за потоком видатків, який містить видатки на послуги залізничного транспорту. Розподільчий метод визначає ВВП як суму первинних доходів, у тому числі доходів від надання залізничних послуг. Розрахунки кількома методами дозволяють