

УДК 656.2.027:338.47

Ю. С. БАРАШ^{1*}, Т. В. ПОЛІШКО², А. В. МОМОТ¹

^{1*}Каф. «Облік, аудит та інтелектуальна власність», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпропетровськ, Україна, тел. +38(0562) 33 58 13, ел. пошта ubarash@mail.ru

²Каф. «Економіка і менеджмент», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпропетровськ, Україна

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КУРСУВАННЯ ВИСОКОШВИДКІСНИХ ПОЇЗДІВ В УКРАЇНІ

Мета. Розробити методика щодо визначення економічної ефективності високошвидкісного руху в Україні. **Методика.** Економічне обґрунтування доцільності організації високошвидкісного руху в Україні є інвестиційним проектом, який передбачає поетапне вкладання коштів у будівництво, що дозволить надалі отримувати щорічно прибутки від перевезення пасажирів. Для вирішення задач такого типу використовують чистий дисконтний дохід, який може отримати Укрзалізниця або новоутворені компанії під час реалізації проекту та після його закінчення. **Результати.** На основі виконаного аналізу можна констатувати, що в роботі розроблено комплексну методика визначення ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних поїздів з урахуванням вартості інфраструктури, рухомого складу та ін. **Наукова новизна.** Запропоновано науковий підхід щодо визначення економічної ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей, що на відміну від існуючого уточнює принципи визначення вартості їх будівництва, розрахунок кількості одиниць рухомого складу, оптимізує розрахунки доходів та витрат в контексті конкурентних переваг та впливу зовнішніх факторів на діяльність компанії, що дозволить підвищити обґрунтованість управлінських рішень та економічну ефективність функціонування високошвидкісних перевезень. **Практична значимість.** Врахування вищенаведених ознак підвищує обґрунтованість управлінських рішень щодо забезпечення ефективності функціонування високошвидкісних перевезень.

Ключові слова: високошвидкісний рух, високошвидкісна магістраль, топологія магістралей, капітальні вкладення, перевезення, інфраструктура, доходи від перевезень, витрати, прибуток.

Вступ

Протягом кількох років в Україні експлуатуються швидкісні пасажирські поїзди типу «Інтерсіті+», але поки що їх курсування не можна назвати ефективним, оскільки цей рух не є масовим. Перехід на перевезення пасажирів поїздами «Інтерсіті+» стримується наявною кількістю швидкісних поїздів, незручним графіком їх курсування, високою вартістю проїзду й значною тривалістю поїздки в деякі міста України.

Перелічені фактори негативно впливають на впровадження швидкісного руху в Україні, знижуючи попит на користування такими поїздами на транспортному ринку пасажирських перевезень. Сучасний ринок пасажирських транспортних послуг потребує значної швидкості руху, оскільки пасажирі бажають подорожувати в

межах України не більш як 6 годин з комфортом та низькою вартістю поїздки. Зараз сучасні залізничні швидкісні перевезення не відповідають таким вимогам і на деяких напрямках руху почали програвати літакам бюджетних компаній та автобусам класу люкс.

Для відвоювання на ринку пасажирських транспортних послуг своєї ніші Українська залізнична швидкісна компанія мусить позбутися вказаних недоліків, а Укрзалізниця – реконструювати залізничну інфраструктуру для курсування поїздів зі швидкостями до 200 км/год, що потребує значних коштів.

Для подальшого підвищення конкурентоспроможності залізничних пасажирських перевезень та витіснення на деяких напрямках руху авіаційного транспорту в Україні необхідно побудувати ізольовані магістралі для руху поїздів зі швидкістю 300–350 км/год, включити україн-

© Бараш Ю. С., Полішко Т. В., Момот А. В., 2014

ську високошвидкісну мережу у євразійський транспортний простір та залучити для будівництва високошвидкісних магістралей (ВШМ) приватний капітал, оскільки держава сама не в змозі виділити такі кошти.

Проблемою підвищення швидкості пасажирських залізничних перевезень в Україні останнім часом займалися науковці А. А. Босов, В. Л. Дикань, Ю. С. Бараш, О. М. Гненний, І. П. Корженевич, М. Б. Курган, М. В. Гненний, Н. Г. Челядінова, Ю. Ф. Кулаєв, І. М. Аксьонов, В. П. Гудкова, О. М. Гудков, та ін.

Але комплексні наукові дослідження щодо визначення економічної доцільності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей в Україні поки не виконувалися.

У багатьох країнах світу високошвидкісний рух за тривалий час уже довів свою економічну ефективність. В Україні це питання обговорюється з 2002 року, але так і не визначена доцільність його впровадження, оскільки потребують удосконалення закордонні методики розрахунку перспективної мобільності населення України з урахуванням транзиту, кількості пасажирів, які будуть користуватися високошвидкісним рухом, оптимальних зон курсування вказаних поїздів. Тому актуальним завданням сьогодення є розро-

бка теоретико-методологічних підходів і практичних рекомендацій щодо визначення економічної ефективності високошвидкісних пасажирських перевезень з урахуванням транзитного потенціалу України

Мета

Розробити методичний підхід і сформулювати заходи щодо визначення економічної доцільності впровадження високошвидкісного руху в Україні.

Методика

Економічне обґрунтування доцільності організації швидкісного та високошвидкісного руху в Україні є інвестиційним проектом, який передбачає поетапне вкладання коштів у будівництво, що дозволить надалі щорічно отримувати прибутки від перевезення пасажирів. Для вирішення задач такого типу використовують чистий дисконтний дохід(1), який може отримати Укрзалізниця або новоутворені компанії під час реалізації проекту та після його закінчення [11]. Варіант реалізації, що має найбільший чистий дисконтний дохід, буде найкращим.

$$ЧДД = \sum_{t=0}^T \frac{(D_t - Z_t) \cdot (1 - \frac{\gamma}{100}) + A_t \cdot \frac{\gamma}{100} - K_t}{(1 + E_m)^t} \rightarrow \max, \quad (1)$$

де ЧДД – чистий дисконтний дохід, грн;

D_t – річний дохід, що може отримати Укрзалізниця й новоутворені структури від усіх видів діяльності за різними варіантами реформування, грн;

Z_t – річні сумарні витрати швидкісної компанії від усіх видів діяльності за різними варіантами реформування без амортизаційних відрахувань, грн;

γ – величина податку на прибуток, %;

A_t – амортизаційні відрахування;

K_t – річні інвестиції в будівництво або реконструкцію швидкісних та високошвидкісних магістралей за різними варіантами, грн;

t – номер розрахункового року: $t = 0, 1, 2, 3, \dots, T$ (T – строк проведення структурної реформи).

Ставка дисконту, що використовується у формулі (1), повинна відповідати концепції прогнозування грошових потоків (у базових або прогнозних цінах). У роботі виконано прогнозування у базових цінах. Отже, ставка дисконту повинна відповідати реальній нормі доходу на капітал (тобто нормі доходу, що очищена від інфляційної складової). Така ставка дисконту отримала у вітчизняній літературі назву «модифікована ставка дисконту». Реальна, або модифікована, ставка дисконту пов'язана з номінальною нормою доходу за формулою

$$E_m = \frac{1 + E/100}{1 + p/100} - 1,$$

де E – номінальна норма доходу, %;

p – прогнозований темп інфляції, %.

Особливості методичних засад оцінювання ефективності функціонування високошвидкісного руху. При виконанні перспективних розрахунків була використана модель прогнозування потреби в пасажирських перевезеннях, відпрацьована в рамках програми ТАСИС за участю компаній EPV Europrojkt Verkehr (Німеччина), SGTE (Англія), «Гіпротранстей» (Росія), «Transmark» (Англія), «Трансполіс» (Україна).

Для виконання подальших досліджень необхідно розробити алгоритм визначення ефективності впровадження та функціонування високошвидкісних перевезень (рис. 1).

Ця проблема у Європі, країнах СНД та Україні вже частково досліджувалася, але системного наукового підходу, який би враховував методичні засади оцінювання всіх складових, досі не існує.

Цей алгоритм не тільки мусить враховувати послідовність виконання досліджень, а й деталізувати економічні розрахунки на кожному етапі з урахуванням специфіки сучасного транспортно-го ринку країни. На рис. 1 представлена укруп-

нена послідовність вирішення даної задачі для високошвидкісного руху.

Подальші дослідження стосовно економічної ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей слід починати з організації будівництва інфраструктури, закупівлі спеціального рухомого складу та визначення їх вартості. Під терміном високошвидкісна інфраструктура слід розуміти:

- Ізольовані високошвидкісні колії, що проходять як по земельній ділянці, так і по естакаді.
- Штучні споруди.
- Необхідні пристрої, лінії електричних передач, автоблокування та зв'язку.
- Залізничні станції різних призначень з необхідними пристроями.
- Залізничні вокзали.
- Вагоноремонтний завод.
- Вагоноремонтні депо.
- Інші інженерні споруди та комунікації для забезпечення нормальної діяльності вищевказаних споруд.

Визначення топології ВШМ з урахуванням населеності міст
Визначення обсягів пасажирських перевезень по ВШМ та по кожній її ділянці
Розрахунок кількості високошвидкісних поїздів з урахуванням графіка їх руху та кількості проміжних зупинок
Розрахунок кількості ремонтних підрозділів (заводів та депо)
Визначення послідовності будівництва ВШМ, окремих пускових комплексів
Розрахунок вартості об'єктів інфраструктури високошвидкісної магістралі та рухомого складу за окремими етапами та пусковими комплексами
Розрахунок доходів від перевезення пасажирів за окремими пусковими комплексами будівництва
Розрахунок витрат на перевезення пасажирів по ВШМ за окремими пусковими комплексами та складовими
Розрахунок ефективності (збитковості) перевезень пасажирів за окремими пусковими комплексами
Остаточне вирішення питання ефективності перевезень пасажирів по ВШМ
Вирішення проблеми фінансування ВШМ за рахунок різних коштів
Вибір остаточного варіанта будівництва ВШМ, поетапного фінансування та ефективності діяльності з урахуванням виплати дивідендів

Рис. 1. Укрупнена послідовність вирішення даної задачі для високошвидкісного руху

З огляду на топологію високошвидкісних магістралей на теренах України слід побудувати нову технічну станцію для ремонту та екіпірування високошвидкісних поїздів, кілька пасажирських кінцевих станцій та транзитних станцій на усіх чотирьох напрямках руху.

Кількість вагонних депо, потужність пасажирської технічної станції (ремонтно-екіпірувального депо) визначаються технічними та економічними розрахунками за спеціальними нормативами.

Вартість вказаних вище споруд та інженерних комунікацій можна орієнтовно визначити за допомогою розрахунків, які були виконані ком-

панією SYSTRA або науковцями Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна відповідно у 2002 та 2004 роках з адаптацією вартості до сучасних умов будівництва.

Для методичного визначення орієнтовної вартості високошвидкісної інфраструктури можна запропонувати формулу (2), яка дозволяє розрахувати інвестиції у будівництво: колій, що проходять на земляному полотні та на естакадах, станцій різного призначення та вокзалів, які будуються за типовою схемою, пасажирських технічних станцій та вагоноремонтних депо, а також інших інженерних споруд і комунікацій.

$$BBI = L_{zn} \cdot vk_{zn} + L_{est} \cdot vk_{est} + \alpha_{np} \cdot vc_{np} + \alpha_k \cdot vc_k + \delta_1 \cdot vv_1 + \delta_2 \cdot vv_2 + \varphi_{nmc} \cdot vntc + \gamma_d \cdot vd + vik + vic + vzav + vshc \quad (2)$$

де BBI – вартість високошвидкісної інфраструктури, тис. грн;

L_{zn} – довжина колій на земляному полотні з урахуванням ЛЕП, ліній зв'язку, автоблокування, км;

L_{est} – довжина колій на естакадах з урахуванням ЛЕП, ліній зв'язку, автоблокування, км;

vk_{zn} – вартість 1 км колій на земляному полотні, тис. грн за 1 км;

vk_{est} – вартість 1 км колій на естакаді, тис. грн за 1 км;

α_{np} – кількість проміжних станцій на мережі високошвидкісних магістралей, од.;

α_k – кількість кінцевих станцій на мережі високошвидкісних магістралей, од.;

vc_{np} – вартість типової проміжної станції на мережі високошвидкісних магістралей, тис. грн;

vc_k – вартість типової кінцевої станції на мережі високошвидкісних магістралей, тис. грн;

δ_1 – кількість вокзалів першого типу, од.;

δ_2 – кількість вокзалів другого типу, од.;

vv_1 – вартість типового вокзалу першого типу, тис. грн;

vv_2 – вартість типового вокзалу другого типу, тис. грн;

φ_{nmc} – кількість пасажирських технічних станцій для поточного ремонту та екіпірування високошвидкісних поїздів, од.;

$vntc$ – вартість пасажирської технічної станції для поточного ремонту та екіпірування високошвидкісних поїздів, тис. грн;

γ_d – кількість вагонних депо для ремонту високошвидкісних поїздів, од.;

vd – вартість типового вагонного депо для ремонту високошвидкісних поїздів, тис. грн;

vik – вартість інженерних комунікацій для обслуговування високошвидкісних магістралей, тис. грн;

vic – вартість інженерних споруд для обслуговування високошвидкісних магістралей, тис. грн;

$vzav$ – вартість будівництва заводу з ремонту високошвидкісного рухомого складу, тис. грн;

$vshc$ – вартість штучних споруд, тис. грн.

Розрахунок кількості одиниць рухомого складу (рис. 2) слід визначити за умови певної організації руху високошвидкісних поїздів на високошвидкісних магістралях, прогнозованої кількості пасажирів на заданих напрямках руху n_j , розрахункової кількості місць в поїзді (КМП), прогнозованої населеності поїзда K_j^n , розрахункової відстані курсування l_j , середньої швидкості руху поїзда v_j кількості оборотів поїзда протягом доби β_j за формулою (3).

$$KPC = \sum_{j=1}^r \frac{n_j}{KMP_j \cdot K_j^n \cdot \beta_j}, \quad (3)$$

$$\beta_j = \frac{15}{2 \cdot t_{пyx} + 2t_{очік}}, \quad (4)$$

де: $t_{пyx} = \frac{l_j}{v_j}$ – термін руху високошвидкісного поїзда на j -му напрямку протяжністю – l км та при середній швидкості v км /год;

$t_{очік}$ – термін простою високошвидкісних поїздів між двома рейсами протягом доби.

Слід сказати, що деякі високошвидкісні поїзди можуть робити два обороти протягом доби, оскільки вони працюють з 6 годин 30 хвилин до 23 годин. Обмеження 15 годин введено у формулу (4) з метою стабільної роботи різних поїздів на одному напрямку.

Розрахункова кількість високошвидкісних поїздів суттєво залежить від їх структури, кількості моторних проміжних та причіпних вагонів, а також загальної кількості пасажирських місць.



Рис. 2. Принцип розрахунку кількості пасажирських високошвидкісних поїздів на заданому напрямку руху

Розрахунок доходів від перевезень. Спрогнозувати доходи від перевезення пасажирів у високошвидкісних поїздах дуже складно, оскільки не можливо з великою точністю розрахувати перспективні обсяги перевезень пасажирів в Україні. Є методика розрахунку французької компанії SYSTRA, але вона не враховує транзитний потік пасажирів з Росії та СНД в Крим та Одесу.

Формула (5), яку вони запропонували, виведена емпіричним шляхом і не має фізичного сенсу:

$$П_{AB} = k \frac{H_A \cdot H_B}{f(L_M \cdot T_M)}, \quad (5)$$

де $П_{AB}$ – обсяг перевезень між двома кінцевими містами A і B ;

k, f – відповідно коефіцієнт моделі й частота поїздок;

H_A, H_B – населення двох кінцевих міст відповідно A і B ;

L_M – довжина маршруту;

T_M – тривалість поїздки високошвидкісним поїздом по маршруту між містами A і B .

Аналізуючи цю формулу, виникає багато запитань:

- для чого в чисельнику перемножуються кількість населення у містах A та B ?

- для чого в знаменнику одночасно присутні довжина маршруту та тривалість поїздки, оскільки остання величина залежить від першої?

- що таке коефіцієнт моделі і як він обчислюється?

- і найголовніше, як у формулі враховується транзитний пасажиропотік, який доцільно частково перевести на швидкісне сполучення?

Нижче запропонована нова формула (6) для розрахунку перспективних обсягів перевезень по високошвидкісній магістралі, яка дозволяє не тільки врахувати транзитний потік пасажирів через Україну, а й пропорційно кількості населення міст, що входять у ВШМ, розподілити пасажирів по окремих дільницях з урахуванням рухливості населення, терміну поїздки та певних особливостей міст, які впливають на кількість поїздок:

$$P_{AB} = 2 \frac{(H_A + T_A) * (H_B * T_B)}{H_{ВШМ} + T_{ВШМ}} * R * K_t * K_{nac}, (6)$$

де P_{AB} – прогнозна річна кількість перевезених пасажирів між двома містами A і B , тис. чол.;

H_A, H_B – населення міст відповідно A і B , тис. чол.;

T_A, T_B – транзитний пасажиропотік з країн СНД по станції A та у зворотному русі зі станції B , тис. чол.;

$H_{ВШМ}$ – загальна кількість населення на всіх станціях високошвидкісної магістралі, тис. чол.;

$T_{ВШМ}$ – транзитний пасажиропотік з країн СНД по всіх станціях високошвидкісної магістралі, тис. чол.;

R – рухливість населення України по ВШМ, частка;

K_t – коефіцієнт, що враховує термін поїздки пасажирів на заданій ділянці відповідно до середнього терміну поїздки 4 години, який коливається у межах від 0,75 до 1,25, частка;

K_{nac} – коефіцієнт, що враховує додатково частоту поїздки пасажирів на заданій ділянці (відрядження, пересадку на літак, відпочинок, туризм), який коливається у межах від 0,75 до 0,9 для обласних міст з населеністю до 600 тис та міст Кривий Ріг, Мелітополь і Маріуполь; 0,9–1,1 – для обласних міст з населеністю 600-1000 тис. та міст Львів і Харків; 1,3–1,5 – для міст Київ, Сімферополь, Одеса. Вимірюється у частках.

Раніше [16] було визначено рухливість населення України, яке користується залізничним транспортом. Вона становить у дальньому сполученні майже 1,4 поїздки на рік.

Коефіцієнт, що враховує термін поїздки пасажирів між окремими містами, суттєво впливає на попит користування ВШМ. Наприклад, термін поїздки від Львова до Сімферополя складе близько 6 годин. У той же час тривалість поїздки між Києвом та Дніпропетровськом – до двох годин. Завдяки такій різниці в часі попит на користування високошвидкісною магістраллю може коливатися майже вдвічі. Такі дані зафіксовані у Франції та інших країнах Європи.

Досвід експлуатації швидкісних поїздів в Україні у 2013 році показав, що попит на перевезення пасажирів між Харковом та Києвом в 1,5 разу вищий, ніж між Донецьком та Києвом, оскільки різниця в терміні поїздки складає 1,5 години.

Коефіцієнт, що враховує частоту поїздок пасажирів на заданому напрямку (відрядження, пересадку на літак, відпочинок), також суттєво впливає на кількість перевезених пасажирів. Наприклад, влітку потік пасажирів на відпочинок у місто Сімферополь зростає в кілька разів і може перевищити загальне населення регіону. Такі коливання пасажирів слід враховувати при перерозподілі пасажиропотоку протягом року.

Враховуючи сказане, а також величину дохідної ставки, доходи від перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами розраховувалися за формулою

$$ДВШП = \sum_{j=1}^r (ns_1 + ns_2 + ns_3) \cdot ДС_{вщр}, (7)$$

де ДВШП – дохід від перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами, грн за пас.-км;

ns_1, ns_2, ns_3 – кількість прогнозних пас.-км відповідно на першій, другій та третій ділянках пасажирського напрямку. Ці дані можна розраховувати за вказаною вище методикою. Передбачено, що високошвидкісні поїзди будуть мати не більше 2 зупинок на одному напрямку пасажирського руху;

$ДС_{вщр}$ – середня дохідна ставка за 1 пас.-км високошвидкісного руху, грн. Визначається для середньої швидкості 200 км/год на рівні 0,785 грн за 1 пас.-км;

r – кількість високошвидкісних ділянок між окремими містами України, яка визначається за топологією високошвидкісних магістралей.

Витрати на перевезення пасажирів. Зараз ПАТ «Укрзалізниця» калькулює витрати на пе-

ревеження пасажирів за допомогою форми 10 ЗАЛ, яка враховує всі витрати на утримання та ремонт інфраструктури залізниць, експлуатацію та всі види ремонту вагонів, локомотивів або окремих поїздів, утримання та ремонт усіх видів комунікацій і споруд і т.ін.

Високошвидкісні компанії будуть калькулювати витрати для визначення собівартості пасажирських перевезень аналогічно, але за окремою формою, оскільки всі ці витрати будуть відбуватися на ізольованій високошвидкісній магістралі, яка буде мати свої вокзали, вагонні депо, пасажирські технічні станції для екіпірування поїздів, технологічні обслуговуючі споруди і комунікації, а також рухомий склад.

Усі доходи від перевезення пасажирів отримує високошвидкісна компанія-оператор, яка мусить сплатити кошти за послуги, що їй надає компанія високошвидкісної інфраструктури за доступ до всіх її структурних підрозділів, у тому числі за користування залами очікування та безкоштовними послугами вокзалів.

Компанія-оператор може бути будь-якої форми власності, але мати свій або орендований рухомий склад. Виконувати перевезення пасажирів компанія-оператор спочатку зможе тільки за умови використання послуг дирекції з експлуатації рухомого складу, тобто машиніст та його помічники мусять бути представниками спеціальної структури, яка буде мати ліцензію на перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами. Потім після певного строку роботи на високошвидкісних магістралях компанія-оператор зможе отримати ліцензію на перевезення пасажирів власними машиністами та помічниками.

Кожної доби високошвидкісні поїзди повинні проходити поточні ремонти, прибирання, зовнішню та внутрішню мийку, екіпірування. За спеціальним графіком та встановленою періодичністю поїздам слід виконувати інші види ремонтів та технічну ревізію. За виконання вказаних робіт компанія-оператор мусить сплачувати кошти ремонтно-екіпірувальним депо (РЕД), які розміщені на пасажирських технічних станціях.

Для проведення планових видів ремонту високошвидкісного рухомого складу останні з певною періодичністю надходять у вагоноремонтне депо або на вагоноремонтний завод. За ці послуги компанія-оператор сплачує кошти тільки у разі необхідності виконання даних видів ремонту. Для зниження витрат на будівництво можна

поєднати вагоноремонтне депо з ремонтно-екіпірувальним депо на одній пасажирській технічній станції. До речі, частина вагонних депо в Україні поєднана з ремонтно-екіпірувальними пунктами.

Пасажири додатково сплачують кошти на вокзалах за отримання платних послуг:

- зберігання речей у камерах зберігання;
- користування платними залами очікування;
- користування послугами сервіс-центру;
- користування платними туалетами;
- інші послуги з продажу товарів, їжі і т.ін.

З огляду на зазначене вище можна констатувати, що вартість перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами складається з тарифу та посередницьких послуг, які беруть додатково до тарифу приватні посередницькі компанії-оператори.

У свою чергу тариф на перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами складається з трьох основних частин:

- інфраструктурної складової, яку отримують усі підрозділи високошвидкісної інфраструктури;
- локомотивної складової, яку отримує дирекція з експлуатації рухомого складу;
- інших витрат швидкісної компанії, які компенсують витрати на всі види ремонту, прибирання, мийку та екіпірування поїздів.

З впровадженням високошвидкісного руху перевезення пасажирів можуть виконувати різні компанії-оператори, з різною формою власності, які можуть не тільки мати власний рухомий склад, а і його орендувати. У разі оренди рухомого складу вагонна складова перераховується власнику поїздів, а компанія-оператор отримує лише посередницьку плату.

У загальному вигляді витрати на перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами можна розрахувати за формулою

$$\text{ВВШП} = \text{ППІ} + \text{ПЕК} + \text{ПРЕД} + \text{ПДР} + \text{ПЗР} + \text{ВВШК}, \quad (8)$$

де ВВШП – загальні витрати високошвидкісної компанії, тис. грн;

ППІ – плата за послуги високошвидкісної інфраструктури, тис. грн;

ПЕК – плата за використання локомотивних бригад, тис. грн;

ПРЕД – плата за послуги з поточного ремонту та екіпірування поїздів, тис. грн;

ПДР – плата за виконання деповського ремонту поїздів, тис. грн;

ПЗР – плата за виконання заводського ремонту поїздів, тис. грн;

ВВШК – власні витрати високошвидкісної компанії, тис. грн.

Вплив факторів зовнішнього середовища на роботу високошвидкісних компаній. Нормальне функціонування пасажирської високошвидкісної компанії суттєво залежить від факторів зовнішнього середовища, оскільки вони можуть поліпшувати її діяльність або, навпаки, перешкоджати їй.

Найбільше впливають на діяльність компанії-оператора споживачі транспортних послуг або пасажирів. Тому для їх залучення необхідно спочатку, щоб компанії працювали з невеликою прибутковістю, а потім, коли потік пасажирів збільшиться, можна поступово піднімати ціни на перевезення до розрахункової відмітки. Враховуючи те, що тарифи на перевезення будуть контролюватися незалежним недержавним органом, зниження вартості проїзду слід виконувати за рахунок зменшення власного прибутку компанії-оператора. Другим фактором, який також суттєво впливає на ефективність функціонування ВШК, є конкуренти. До них слід віднести автомобільний та авіаційний транспорт.

Результати

На основі виконаного аналізу можна констатувати, що в роботі розроблено методичний підхід до комплексного визначення ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей з урахуванням вартості інфраструктури, рухомого складу, впливу факторів зовнішнього середовища та ін.

Наукова новизна і практична значимість

1. Запропоновано науковий підхід щодо визначення економічної ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей, який на відміну від існуючого включає удосконалені принципи визначення кількості перевезених пасажирів, вартості будівництва ВШМ, кількості одиниць рухомого складу, оптимізує розрахунок доходів та витрат в контексті конкурентних переваг та впливу зовнішніх факторів на діяльність компанії.

2. Удосконалено методичний підхід щодо розрахунку перспективних обсягів перевезень

по високошвидкісній магістралі, який суттєво відрізняється від європейського, запропоновано-го французькою компанією SYSTRA, оскільки дозволяє додатково врахувати транзитний потік пасажирів через Україну, розподілити пасажирів по окремих дільницях пропорційно кількості населення міст, що входять у високошвидкісну магістраль, з урахуванням середньої рухливості населення, терміну поїздки та коефіцієнта, що враховує додатково частоту поїздки пасажирів на заданій дільниці залежно від призначення (відрядження, пересадка на літак, відпочинок та ін.).

3. Удосконалено науковий підхід щодо визначення економічної ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей, який уточнює принципи розрахунку вартості їх будівництва, кількості одиниць рухомого складу, оптимізує величину доходів та витрат в контексті конкурентних переваг та впливу зовнішніх факторів на діяльність компанії.

Враховання вищенаведених ознак підвищує обґрунтованість управлінських рішень щодо забезпечення ефективності функціонування високошвидкісних перевезень.

Висновки

На основі виконаних досліджень можна зробити такі висновки:

1. Існуюча методика визначення економічної доцільності будівництва та експлуатації ВШМ, що розроблена ДНУЗТ на базі моделі французької компанії SYSTRA, в Україні потребує доопрацювання.

2. Нова методика дозволяє розподіляти пасажирів по окремих дільницях пропорційно кількості населення міст, що входять у високошвидкісну магістраль, з урахуванням середньої рухливості населення, терміну поїздки та коефіцієнта, що враховує додатково частоту поїздки пасажирів на заданій дільниці.

3. Удосконалено науковий підхід щодо визначення економічної ефективності будівництва та експлуатації високошвидкісних магістралей, який уточнює принципи розрахунку вартості їх будівництва, кількості одиниць рухомого складу, оптимізує величину доходів та витрат в контексті конкурентних переваг та впливу зовнішніх факторів на діяльність компанії. Враховання вищенаведених ознак підвищує обґрунтованість управлінських рішень щодо забезпечення ефективності функціонування високошвидкісних перевезень.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Бараш Ю. С. Принципи визначення ефективності курсування приміських пасажирських поїздів на заданому напрямку руху / Ю. С. Бараш, Т. Ю. Чаркіна, Ю. П. Мельянцова, О. О. Карась // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2012. – Вип. 41. – С. 234–248.
2. Бараш Ю. С. Сравнение видов транспорта с учетом устойчивого развития общества / Ю. С. Бараш, И. П. Корженевич, П. А. Лихопек // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2009. – Вип. 28. – С. 210–214.
3. Бараш Ю. С. Теоретико-методичний підхід до визначення конкурентоспроможності послуг, що надаються пасажирськими видами транспорту / Ю. С. Бараш А. А. Покотілов, Т. Ю. Чаркіна // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2011. – Вип. 38. – С. 233–237.
4. Бараш Ю. С. Управління залізничним транспортом країни : монографія. –2-ге вид., переробл. і допов. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2006. – 264 с.
5. Босов А. А. Формирование вариантов рациональной сети линий высокоскоростного движения поездов в Украине / А. А. Босов, Г. Н. Кирпа. – Д. : Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2004. – 144 с.
6. Дикань В. Л. Обеспечение конкурентоспособности предприятия : монографія / В.Л. Дикань. – Х. : Основа, 1995. – 160 с.
7. Звітні дані Швидкісної компанії Укрзалізниці за 2012-2013 роки.
8. Кірдіна О. Г. Методологічні аспекти інвестиційно-інноваційного розвитку залізничного комплексу України : монографія / О. Г. Кірдіна. – Харків : УкрДАЗТ, 2011. – 312 с.
9. Концепція впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України в 2004-2015 роках / Державна адміністрація залізничного транспорту України. – К., 2004. – 43 с.
10. Момот А. В. Методичний підхід до визначення раціональних швидкостей руху пасажирських поїздів та раціональних зон їх курсування / А. В. Момот // Проблеми економіки транспорту : зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2013. – Вип. 5. – С. 80-89.
11. Номенклатура витрат з основних видів економічної діяльності залізничного транспорту України / Наказ Укрзалізниці від 21.08.2007 № 417-Ц. – К. : Укрзалізниця, 2007. – 414 с.
12. Предварительное технико-экономическое обоснование проекта высокоскоростных железных дорог в Украине / «SYSTRA». – К., 2002.
13. Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава». – 2010.
14. Розробка концепції впровадження швидкісного та високошвидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України в 2005-2015 роках / Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, – Д., 2004.
15. Транспортна стратегія України на період до 2020 року, затверджена Кабінетом Міністрів України розпорядженням від 20 жовтня 2010 року № 2174.
16. Чаркіна Т. Ю. Дослідження впливу загального терміну поїздки пасажирів на доходи транспортних підприємств / Т. Ю. Чаркіна // Вісн. економіки транспорту і промисловості : зб. науково-прак. ст. – Х. : УкрДАЗТ, 2012. – № 39. – С. 180-183.
17. Чаркіна Т. Ю. Управління конкурентоспроможністю залізничних пасажирських перевезень на ринку транспортних послуг : автореф. дис. ... канд. екон. наук. – Х. : Дніпропетр. нац. ун-т заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2013. – 22 с.
18. Чаркіна Т. Ю. Усовершенствование принципов управления конкурентоспособностью пассажирских перевозок / Т. Ю. Чаркіна // Науч. теор. и прак. журн. Современный научн. вестн. Сер.: Экономические науки. – Белгород : Роснаучкнига, 2012. – № 16 (128). – С. 97-108.
19. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies – Third edition. Methodology Sheets. – United Nations Development Programme. Environment and Energy Group Bureau for Development Policy. – 2008. – 398 p.
20. INFRAS/IWW 2004: External Costs of Transport: Update Study. Final Report. Zurich/Karlsruhe. – 2004.

Ю. С. БАРАШ^{1*}, Т. В. ПОЛИШКО, А. В. МОМОТ¹

^{1*}Каф. «Учет, аудит и интеллектуальная собственность», Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, 49010, Днепропетровск, Украина, тел. +38(0562) 33 58 13, эл. почта ubarash@mail.ru

²Каф. «Экономика и менеджмент», Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, 49010, Днепропетровск, Украина

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ КУРСИРОВАНИЯ СКОРОСТНЫХ И ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПОЕЗДОВ

Цель. Разработать методику, касающуюся определения экономической эффективности высокоскоростного движения в Украине. **Методика** Экономическое обоснование целесообразности организации скоростного и высокоскоростного движения в Украине является инвестиционным проектом, который предполагает поэтапное вложение денег в строительство и позволит в дальнейшем получать ежегодно прибыли от перевозки пассажиров. Для решения задач такого типа используют чистый дисконтированный доход, который может получить Укрзализныця или вновь созданные компании во время реализации проекта и после его окончания. **Результаты.** На основе проведенных исследований можно констатировать, что в статье разработан методический подход для комплексного определения эффективности строительства и эксплуатации скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов с учетом стоимости инфраструктуры, подвижного состава, воздействия факторов внешней среды и т.д. **Научная новизна.** Предложен научный подход для определения экономической эффективности строительства и эксплуатации высокоскоростных магистралей, который в отличие от существующего включает усовершенствованные принципы определения количества перевезенных пассажиров, стоимости строительства ВСМ, количества единиц подвижного состава, оптимизирует расчеты доходов и затрат в контексте конкурентных преимуществ и влияния внешних факторов на деятельность компании. **Практическая значимость.** Учет вышеприведенных факторов повышает обоснованность управленческих решений, касающихся обеспечения эффективности функционирования высокоскоростных перевозок.

Ключевые слова: скоростное и высокоскоростное движение, высокоскоростная магистраль, топология магистралей, капитальные вложения, перевозки, инфраструктура, доходы, затраты, прибыль.

Yu. S. BARASH^{1*}, T. V. POLISHKO², A. V. MOMOT¹

^{1*}Dep. «Accounting, Audit and Intellectual Property», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St., 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38(0562) 33 58 13, e-mail ubarash@mail.ru

²Department «Economics and Management», Dnepropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryana str., 2, Dnepropetrovsk, Ukraine, 49010

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE HIGH-SPEED TRAINS RUNNING IN UKRAINE

Objective. To develop methodology of determination of the high-speed running cost effectiveness in Ukraine. **Methodology.** Economic justification of the high-speed running appropriateness in Ukraine is the investment project, providing stage-by-stage investments into construction that will give the possibility to obtain annual revenue from the passenger transportations. For such problem solving, there is applied net present value that may be obtained by the Railway Transport of Ukraine or newly established companies during the project execution and upon its completion. **Results.** On the base of the carried out analysis one may state that there is developed complex method of the high-speed trains construction and operation effectiveness definition with consideration of infrastructure, rolling stock, etc., value. **Scientific novelty.** There is proposed the scientific approach to definition of the high-speed lines construction and operation economic effectiveness that specifies principles of their construction value definition, calculation of the rolling stock units quantity, optimizes calculations of revenue and expenditures in the context of competitive advantages and influence of external factors on the company activity that will give the possibility to increase the feasibility of the managerial decisions and economic effectiveness of the high-speed transportations. **Practical relevance.** Consideration of the abovementioned features increases feasibility of the managerial decisions as to high-speed transportation functioning effectiveness ensuring.

Key words: high-speed running, high-speed line, line topology, capital investments, transportation, infrastructure, transportation income, expenditures, revenue.

Надійшла до редколегії 15.05.2014.

Рекомендована до друку д.е.н. О. М. Гненним, д.е.н. Н. І. Верхоглядвою.