

$$\begin{aligned}
 S &= S_1 + S_2 = \\
 &= (t_1 - t_0)U_0 + \frac{1}{2}(t_1 - t_0)(U_1 - U_0) = \\
 &= U_0 t + \frac{u_1}{2} t^2, \quad (16)
 \end{aligned}$$

де $t = t_1 - t_0$.

Висновки

Наявність різних технічних варіантів проекту, декількох джерел та схем фінансування передбачає проведення

сенситивного аналізу та ціни потенційних ризиків різного походження. Суттєву допомогу в цьому може надати запропонована економіко-математична модель Нового Шовкового шляху залізничного-поромного сполучення на Каспійсько-Чорноморському маршруті через Україну. Розробка та реалізація на практиці результатів математичної моделі дозволить отримати параметри технічного, технологічного та фінансового характеру для різних варіантів проектних рішень та виконати їхній аналіз з наступним прийняттям обґрунтованих управлінських рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бакаев Л. А. Математические методы и модели исследования экономических систем. К.: Логос, 2005. — 251 с.
2. Мироненко В. К., Мацюк В. І. Формалізація відносин учасників сучасного ринку залізничних вантажних перевезень // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. — №6 (177) — Ч. 1 — 2012. — С. 68–71.
3. Мироненко В. К., Алексійчук Н. М. Аналіз стану і проблем розвитку контейнерних перевезень залізницями України // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. — №6 (177) — Ч. 1 — 2012. — С. 108–113.
4. Мироненко В. К., Мацюк В. І., Висоцька Г. С., Алексійчук Н. М. Моделювання транзитних транспортних потоків // Автошляховик України // №6(230). — 2012. С. 17–22.
5. Мироненко В. К., Мацюк В. І., Родкевич О. Г., Висоцька Г. С. Умови ефективності функціонування технологічної транспортної лінії транзиту при зміні переробної спроможності пунктів входу і виходу транспортної мережі // Залізничний транспорт України // №5. — 2012. — С. 14–16.
6. Мироненко В. К., Висоцька Г. С., Родкевич О. Г. Фактори впливу на транзит вантажів залізницями України // Залізничний транспорт України // №6. — 2012. — С. 17 — 20.
7. Мироненко В. К., Висоцька Г. С., Родкевич О. Г., Щербина Р. С. Базова математична модель транзитних вантажопотоків // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 21. — 2012, С. 177–182.
8. Мироненко В. К., Алексійчук Н. М. Моделювання пропускної спроможності системи контейнерних терміналів // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 21. — 2012, С. 168–176.
9. Мироненко В. К., Горецький О. А., Якобчук О. А., Щербина Р. С. Системні чинники впливу на міжнародні транзитні перевезення вантажів залізницями України // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 21. — 2012, С. 183–191.
10. Мироненко В. К. Базовая экономико-математическая модель для предварительных оценок транспортного проекта нового шелкового пути / В. К. Мироненко, Р. Ю. Демин. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. — 2017. — №7. — С. 304–306.

УДК 656.22.339.97

© Мироненко В. К., докт. техн. наук, професор, академік ТAU;

© Рудковський С. В., Радник Президента УСПП з питань залізничного та муніципального транспорту, офіційний представник в Україні корпорації CRRC ZELC (Китай)

ЧОМУ УКРАЇНІ ПОТРІБНА ВИСОКОШВИДКІСНА ЗАЛІЗНИЧНА МАГІСТРАЛЬ КОЛІЇ 1435 ММ

Анотація. Розглянуті проблеми, можливості та обґрунтування впровадження високошвидкісного залізничного руху в Україні. Показано, що це можливо у рамках міжнародного проекту Транскаспійського Нового Шовкового шляху, залізнична частина якого повинна бути збудована в колії 1435 мм, оцінені майбутні логістичні та економічні показники цього проекту.

Ключові слова: високошвидкісні залізниці, Новий Шовковий шлях, контейнерні перевезення, прискорені вантажні поїзди, тарифи, окупність інвестицій.

Аннотация. Рассмотрены проблемы, возможности и обоснование внедрения высокоскоростного железнодорожного движения в Украине. Показано, что это возможно в рамках международного проекта Транскаспийского Нового Шелкового пути, же-

лезнодорожная часть которого должна быть построена в колее 1435 мм, оценены будущие логистические и экономические показатели этого проекта.

Ключевые слова: высокоскоростные железные дороги, Новый Шелковый путь, контейнерные перевозки, ускоренные грузовые поезда, тарифы, окупаемость инвестиций.

Abstract. The problems, opportunities and reasoning the introduction of high-speed rail movement in Ukraine are discussed. It is shown that it is possible within the framework of the international project of the Trans Caspian New Silk Road railway which should be built in the 1435 mm gauge, future logistical and economic performance of the project is estimated.

Keywords: High-speed railway, the New Silk Road, container transportation, rapid freight trains, fares, tariffs, return on investment.

Вступ

Високошвидкісні залізничні перевезення (понад 200 — до 350 км/год) — це показник рівня технологічного та соціального розвитку країни. На залізницях України поїзди «Інтерсіті +» виробництва Південної Кореї рухаються із максимальною швидкістю 160 км/год. На їхній батьківщині вони взагалі не вважаються швидкісними (high speed): з такою швидкістю там рухаються звичайні швидкі (rapid) поїзди. Колія українських залізниць має ширину 1520 мм, успадковану від Радянського Союзу. Хоча перші залізниці на наших історичних землях були збудовані (в Західній Україні) саме в європейській, т. зв. «нормальній» колії 1435 мм. Відомо, що таких колій у світі зараз 60% протяжності залізниць більшості країн. Це США, Канада, Мексика, Китай, практично вся Європа на захід від України, крім Іспанії та Португалії, де історично збудована ще ширша, т. зв. «іберійська» колія. Але й у цих країнах, де колія ширша, а також у Японії, інших країнах Азії, де колія вужча за нормальну, — усюди сучасні високошвидкісні залізниці відразу будувалися з нормальною шириною колії — 1435 мм! Чому? Бо тоді існував уже випробуваний на залізницях Франції, інших передових країн надійний рухомий склад такої ширини колії. Жодна країна, яка прагнула впровадити високошвидкісний рух поїздів на залізницях, навіть і не ставила питання, в якій колії це робити! Чи Україна настільки багата, щоб винаходити власний велосипед? Або їй не потрібен високошвидкісний рух поїздів на залізницях? Потрібен, але треба розуміти, що його здійснення потребує величезних інвестицій, а коштів для цього Україна не має. Як залучити ці інвестиції та за рахунок чого вони окупляться?

Огляд високошвидкісного залізничного руху. В усіх країнах високошвидкісний залізничний рух починався і досі використовується для перевезень пасажирів на середні та великі відстані. У світі прийняті градації швидкості пасажирських поїздів у діапазонах від 200-230 до 310-320 км/год. У Китаї максимальна швидкість поїздів — 300 км/год, планується довести її до 350 км/год. Щодня в Китаї обертається 2300 (!) пар високошвидкісних поїздів на лініях загальною протяжністю 22000 км — це більше, ніж усі українські залізниці, і більше, ніж усі високошвидкісні залізниці решти країн світу!

Китай планує і далі розвивати мережу високошвидкісних магістралей (ВШМ), довести її протяжність до 43000 км. Серед планів — збудувати лінію Урумчі (на заході Китаю) — Тегеран, через Алмати, Бішкек, Ташкент, Ашхабад, у колії 1435 мм [1], і це враховуючи, що наявні залізниці в цих країнах мають колію 1520 мм. На цій лінії (рис. 1) передбачений суміщений рух пасажирських поїз-

дів зі швидкістю до 300 км/год, вантажних — до 120 км/год.

Основна частина

На схемі (рис. 1) бачимо, що достатньо від Ашхабада прокласти приблизно 600 км колії до порту Туркменбаші на Каспійському морі та на іншому його березі, від азербайджанського порту Баку до грузинського Поті (Батумі) на Чорному морі, теж спорудити сучасну залізницю (приблизно 850 км) і отримаємо безперервний Каспійсько-Чорноморський транспортний коридор, який приведе в Україну (показано суцільною червоною лінією). А далі, від Чорноморська через Одесу, Київ та Львів нова високошвидкісна залізниця колії 1435 мм (довжиною 1040 км) приєднається до залізничної мережі Євросоюзу на прикордонному переході Мостиська-2 — Медика.

Для чого Україні потрібен проект ВШМ саме «нормальної» колії 1435 мм? По-перше, це проект національного масштабу, здатний залучити міжнародні інвестиції, за розмірами співставні з бюджетом України, і ці інвестиції будуть вкладатися в об'єкт, спорудження якого, а отже, їхнє використання інвесторам легко контролювати. По-друге, реалізація проекту ВШМ-1435 потребує нових технологій у багатьох галузях, починаючи з проектування, транспортного, промислового та житлового будівництва навколо ВШМ і закінчуючи локомотиво-, вагоно- та суднобудуванням; ці технології повинні залучатися в Україну на умовах локалізації виробництва на українських підприємствах, а не вимивання валюти на придбання іноземної техніки; завдання української держави та бізнесу — чітко прописати ці умови у відповідних міжнародних угодах, контрактах. По-третє, саме така колія та відповідний рухомий склад обрані усім світом для високошвидкісного руху, і в Україні вона дозволить відразу запустити в комерційну експлуатацію вже випробуваний у світі, найкращий високошвидкісний рухомий склад.



Рис. 1. Запропонована високошвидкісна залізниця Шовкового шляху

Далі, ця лінія ВШМ буде новою, відокремленою від наявних, на ній буде обертатися з максимальною швидкістю новий рухомий склад, що забезпечить максимальну провізну спроможність і найшвидше сполучення між Україною та ЄС, зокрема й для транзитних вантажів. Ця лінія також дозволить усім вантажовласникам, які нею користуються, заощадити на транспортних витратах, оскільки українські тарифи будуть ще дуже довго нижчими за тарифи залізниць ЄС, і це забезпечить їй конкурентоспроможність.

ВШМ-1435 підніме геополітичне значення України, яка повинна взяти на себе роль країни-інтегратора в цьому проекті, що об'єднує інтереси транзитних країн, — Грузії, Азербайджану, Туркменістану, Узбекистану, Казахстану, кожна з яких зацікавлена в надійному транспортному сполученні з ЄС та Китаєм, незалежному від геополітичних амбіцій Москви на Транссибірському маршруті між ними.

Нарешті, ВШМ-1435 мм в Україні буде реальним підтвердженням її фактичної, а не декларативної асоціації та наступної інтеграції з ЄС, виконанням її зобов'язань щодо інтероперабельності та мультимодальності національної транспортної мережі, пов'язаної з Транс'європейською транспортною мережею TEN-T (статті 367, 368 та 369 Угоди про асоціацію між Україною та ЄС). Окрім того, *last not least* — ВШМ-1435 забезпечить якісно вищий рівень обороноздатності України.

ВШМ-1435 мм в Україні повинна використовуватися передусім для високошвидкісних пасажирських перевезень, але тільки завдяки їм, як показують попередні оцінки, вона окупиться хіба що за сто років. Тому по ній повинні здійснюватися і регулярні, масові перевезення вантажів, що потребують прискореної доставки.

У світі вже є досвід таких «суміщених» високошвидкісних пасажирських та прискорених вантажних перевезень на одних лініях, наприклад, у Європі протягом трьох десятиліть накопичено досвід використання високошвидкісних залізниць для перевезень вартісних вантажів та пошти (Франція, Німеччина, Велика Британія, а також сполучення між Лісабоном та Мадридом). У Китаї їх виконували оператори Nanchang Railway Bureau та Guangzhou Railway (Group) Corporation. На сьогодні на залізницях Китаю оператором високошвидкісних перевезень є компанія China Railway Express — саме вона організує перевезення контейнерними поїздами між Китаєм та Європою. У США є досвід «поділеного використання» (shared use), а по-нашому, суміщеного використання залізниць. Детальний аналіз досвіду суміщеного руху в різних країнах міститься в праці [2].

Що дає суміщений рух пасажирських та прискорених (швидких) вантажних поїздів на одній високошвидкісній магістралі? Для високошвидкісних залізниць, які споруджувалися спеціально для пасажирських перевезень, — більшу комерційну віддачу та швидшу окупність за рахунок доходів від пропуску вантажних поїздів. Вантажовласникам, зацікавленим у швидкій доставці цінних вантажів, — забезпечує її за тарифами нижчими, ніж в авіаційних перевізників, до того ж, ця доставка здійснюється точно в строк, не залежить від погодних умов та заторів на дорогах. Оператор інфраструктури залізниці завдяки наближенню швидкості вантажних

поїздів до швидкості пасажирських отримує набагато краще використання пропускної спроможності лінії, а оператори рухомого складу завдяки більшій швидкості його обігу можуть виконувати більші обсяги перевезень тією ж його кількістю. В ідеалі пропускна спроможність може бути максимальною, а потреба в рухомому складі мінімальною, якщо швидкість поїздів буде однаковою — максимальною. Що для цього треба — так це дієвий контроль за осьовим навантаженням вантажних поїздів, яке повинно бути не меншим, ніж у пасажирських. За наявними даними експертів Світового Банку, у 2014 році в Китаї вже було 2400 км залізниць змішаного пасажирсько-вантажного руху із швидкістю до 200 км/год, тоді як у 2012 році їх було всього 400 км [3]. У Китаї швидкісні залізничні лінії будуються або модернізуються таким чином, щоб ними курсували поїзди зі швидкістю не менше 160 км/год між усіма містами з населенням не менше 500 тис. мешканців. Це забезпечує необхідний пасажиропотік та ефективність комерційної експлуатації ліній. У Китаї відстань між такими містами складає 200-900 км [4]. Успіх високошвидкісних залізниць цієї країни настільки приголомшливий, що ще у 2011 році на сполох забили міжнародні авіаційні перевізники, настільки швидко розвивалися високошвидкісні перевезення в Китаї [5].

Транзитний потенціал — це свого роду «притча во язицех» України. На цю тему написано чимало, зокрема й авторами [9 — 12]. У 2008 році залізниці України перевезли рекордну кількість масових транзитних вантажів (навалочних, наливних, насипних), майже 70 млн тонн. Середня ставка тарифу складала тоді 20 дол. США за 1 тону. Доходи від транзитних перевезень були тоді близько 1400 млн дол. США за рік. Судячи з динаміки транзитних перевезень, які у 2016 році склали менше 17 млн тонн, більш як на 20 млн тонн масових транзитних та на 400 млн дол. США доходів за рік Україна розраховувати не може. Тобто втрати у фінансовому вимірі склали 1 млрд дол. США! Надій на відновлення масових транзитних потоків вантажів, які майже на 90% походили із Росії, немає. Адже у Транспортній стратегії Російської Федерації до 2030 року [8] передбачено використання для експорту товарів національної транспортної системи, а не іноземних, і збільшення транзиту через свою територію до 100 млн тонн на рік.

Додаткові транзитні потоки, що замінять традиційні масові транзитні вантажі, — це контейнери на маршруті Китай — ЄС, інших «вантажних баз» у світі просто не існує. Для їхнього залучення потрібні відповідні швидкості доставки і тарифи. У тій самій Транспортній стратегії ставиться задача довести швидкості доставки вантажів до 1500 км на добу (нині на російських залізницях вони у середньому нижчі за 300 км на добу [13]).

Яка ставка наскрізного транзитного тарифу для України буде конкурентоспроможною та економічно виправданою? Щоб її обґрунтувати, треба спочатку проаналізувати тарифи на сучасному транспортному ринку.

Сучасний спосіб доставки «залізниця-море-залізниця», який використовується у 95% для перевезень контейнерів між Китаєм та ЄС, наприклад, на маршруті Урумчі-Варшава (через порти Шанхай та Гданськ), передбачає ставку за 40-футовий контейнер у розмірі 0,33 дол. США /контейнеро-км, а тривалість доставки — 36 діб [6].

Ставка за транзит 20-футового контейнера по російських залізницях (Транссибірський маршрут) на відріжку Канісай (кордон з Казахстаном) — Красноє (кордон з Білоруссю) довжиною приблизно 2000 км — 288 шв. фр. (280 дол. США) складає усього 0,14 дол. США /контейнеро-км [7], а за 40-футовий — приблизно 0,2 дол. США /контейнеро-км. Існує погоджена Україною, Казахстаном, Азербайджаном та Грузією ставка 0,86 дол. США /контейнеро-км (40-футовий контейнер) на маршруті контейнерного поїзда з Китаю до країн Європи за участі поромних переправ Чорного і Каспійського морів [14], яка наведена у **табл. 1**. Однак, враховуючи таку величину, ця ставка від початку неконкурентоспроможна!

Аналіз даних, наведених у **табл. 1**, викликає запитання. Незрозуміло, чому ставка за контейнеро-км на морських відрізках маршруту, навіть з урахуванням інфраструктури поромних переправ, у 2–3 рази вища, ніж на залізничних відрізках, та більш як у 12 разів вища, ніж морський фрахт контейнера між портами Шанхай та Гданськ? Чому ставки на поромних переправах між бідними країнами — Казахстаном (Туркменістаном) та Азербайджаном, Грузією та Україною — вищі, ніж на поромних між багатими Фінляндією та Швецією? У цьому слід розібратися відповідним фахівцям та державним органам.

Слід зазначити, що після впорядкування тарифного питання, постає інше питання — якості логістики. На наших залізницях, на інших залізницях та поромних переправах на маршруті маємо застарілу інфраструктуру та рухомий склад. Міністерством інфраструктури України наприкінці 2015 — на початку 2016 року було ініційовано перевезення за маршрутом, вказаним у **табл. 1**. Хід та результати цього перевезення обговорювалися у ЗМІ [15 та ін.], їх важко назвати успішними, але вони принаймні виявили проблеми і дозволили сформулювати завдання щодо їхнього усунення.

Перше завдання — гармонізувати ставки єдиного тарифу на залізничних і морських ділянках Транскаспійського маршруту та довести їх до рівня не вище 0,33 дол. США/контейнеро-км за 1 стандартний 40-футовий контейнер (або 0,22 дол. США/контейнеро-км за 20-футовий). Це буде конкурентоспроможна ціна порівняно з сучасними технологіями доставки.

Друге завдання — запропонувати нову якість логістики. Швидкість доставки на залізничних ділянках маршруту проекту Транскаспійського маршруту між Китаєм та ЄС зростатиме поетапно: 1800 км на добу на першому етапі, 2000 км на добу на другому, 2400 км на добу на третьому етапі). Частота відправлення поромів (лінійних суден) з контейнерами: раз на добу на першому та другому етапах, двічі на добу — на третьому етапі. Інші показники логістики наведені нижче в **табл. 2**.

Як бачимо з **табл. 2**, нові показники логістики передбачають на кожному з етапів скорочення термінів доставки вантажів приблизно на 40% по відношенню до попереднього етапу. Розширюється географія проекту за рахунок подовження залізничних маршрутів вглиб Китаю та ЄС, що дає і збільшення вантажопотоків, і можливість більших доходів від перевезень, у тому числі високошвидкісних пасажирських. При цьому виразно видно, що доходи від пасажирських перевезень порівняно з вантажними мізерні — всього 2,5%, однак ефект від високошвидкісних пасажирських перевезень в основному проявляється поза сферою транспорту. В Китаї спостерігається навіть відмічене Світовим банком явище «економіки високошвидкісних залізниць», яке виражається у збільшенні ефективності бізнесу до 10% [3]. Позитивний вплив впровадження високошвидкісних залізничних перевезень проявляється і в підвищенні рівня транспортного машинобудування, будівництва, зокрема житлового, у створенні нових робочих місць тощо.

Загальні інвестиції в проект Транскаспійського маршруту між Китаєм та ЄС, разом з експлуатаційними витратами за 10 років, за попередніми оцінками, становлять до 65500 млн дол. США, з яких на український відрізок маршруту припадає 15–25% витрат та, відповідно, майбутніх доходів. Орієнтовний термін окупності проекту — трохи більше 10 років! Це непоганий показник для проекту такого масштабу, життєвий цикл якого складає 100–150 років.

Що означатиме впровадження проекту ВШМ-1435 мм для вантажовласників, пасажирів та України як транзитної держави? Деякі оцінки наведені в **табл. 3**.

Висновки

Високошвидкісні пасажирські залізничні перевезення в Україні можуть бути реалізовані тільки як складова великого міжнародного проекту Транскаспійського Ново-

Таблиця 1

Маршрут контейнерного поїзда з Китаю до країн Європи за участю поромних переправ Чорного і Каспійського морів (40-футовий контейнер) та ставки погодженого тарифу [14]

Маршрут Китай — Європа	Відстань, км	Час у дорозі, діб	Швидкість руху, км/добу	Тариф з додатковими зборами, \$/конт.	Ставка за конт.-км
Достик — Актау-Порт	3095	2,9	1050	2578	0,83
Актау-Порт — Баку Порт	511	1,5	340	823	1,61
Алят — Беюк-Кясик	429	1,0	450	266	0,62
Беюк-Кясик — Батумі	396	1,5	200	316	0,80
Разом по КЗХ, АЗ, ГР	4431	6,9	642	3983	0,90
Батумі — Іллічівськ-Поромна	1040	2,4	433	1180	1,13
Іллічівськ-Поромна — Ізов	971	0,8	1200	397	0,41
Разом	6442	10,1	638	5559	0,86

Таблиця 2

Показники логістики на маршруті контейнерного поїзда з Китаю до країн Європи за участі поромних переправ Чорного і Каспійського морів

Показники логістики на маршруті, поетапно:	1-й етап	2-й етап	3-й етап
Швидкість доставки на залізничних ділянках, км на добу	1800	2000	2400
Швидкість доставки на морських ділянках, км на добу	700	1000	1200
Частота відправлення поромів (лінійних суден), на добу	1	1	2
Кількість контейнерів на поромі (лінійному судні), ДФЕ	280	2800	2800
Кількість контейнерів у поїзді, ДФЕ	70	140	140
Відстань по залізницях Китаю, км	1000	4000	4000
Відстань по залізницях між кордонами Китаю та ЄС, км	5600	5600	5600
Відстань по залізницях ЄС, км	400	800	1200
Відстань по залізницях, на маршруті Китай — ЄС, км	7000	10400	10800
Відстань рейсу через Каспійське море, км	510	450	350
Відстань рейсу через Чорне море, км	1040	1040	1040
Відстань по морях, усього, км	1550	1490	1390
Середній час у дорозі по залізницях, діб	3,89	5,20	4,50
Середній час у дорозі по морях, діб	2,21	1,49	1,16
Середній час на 4-х морських терміналах, діб	2,67	2,67	1,33
Середній час на залізничних пунктах переходу, діб	1	0,5	0
Усього, середній час доставки, діб	10	10	7
Середня ставка тарифу, дол. США /контейнеро-км	0,25	0,3	0,35
Обсяги перевезень, в одну сторону, млн. ДФЕ за рік	0,1	0,9	1,8
Доходи від перевезень контейнерів (туди-назад+порожні), млн. дол. США за рік	258,4	4363,6	10438,7
Кількість перевезених пасажирів ВШП, млн осіб за рік	1	3	6
Середня відстань поїздки пасажирів ВШП, км	500	700	800
Середня вартість квитка ВШП, дол. США /пасажиро-км	0,04	0,045	0,055
Доходи від перевезень пасажирів (туди-назад), млн. дол. США /рік	20,0	94,5	264,0
Тривалість етапу, років	3	3	4
Доходи на етапі від перевезень контейнерів, млн дол. США	775,3	13090,9	41754,8
Доходи на етапі від перевезень пасажирів ВШП, млн дол. США	60,0	283,5	1056,0
Доходи на етапі від перевезень, усього, млн дол. США	835,3	13374,4	42810,8
Доходи від перевезень, накопиченим підсумком, млн дол. США	835,3	14209,7	57020,5
Швидкість доставки, км за добу	870	1206	1744
Прискорення доставки, %	40,0	38,7	44,5

го Шовкового шляху, залізнична частина якого повинна бути збудована в єдиній, від Китаю до ЄС, колії 1435 мм. Тоді український пасажир зможе вранці відправитися з Одеси і до вечора прийти до Парижа. Оцінити інші отримані у статті результати (табл. 2 та 3) можна хоча б тим, що на сьогодні доставка одного 40-футового контейнера з Урумчі (захід Китаю) до Варшави за традиційною технологією «залізниця — море — залізниця» обійдеться вантажовласнику у 8300 дол. США і триватиме 36 діб [6]. З початком реалізації проекту, вже на першому етапі, тривалість і вартість доставки скоротиться в три рази, що є запорукою конкурентоспроможності маршруту та «залучення» на нього максимально можливих потоків вантажів. На другому та третьому етапах передбачається

розширення географії та збільшення відстані перевезень і швидкості доставки залізницями в Європі і Китаї. Це є підставою і для збільшення тарифу, який все одно залишиться дешевшим, ніж за традиційної технології. Це зумовить комерційну привабливість маршруту і більші доходи від перевезень. Для пасажирів вартість квитка на високошвидкісний поїзд на першому етапі теж є цілком прийнятною та конкурентоспроможною, що забезпечить так само їхнє залучення на ВШМ-1435.

Якщо оцінити участь України у витратах і доходах проекту Транскаспійського маршруту Нового Шовкового шляху орієнтовно у 20%, то на першому етапі проекту очікувані доходи складатимуть у середньому близько 60 млн дол. США на рік, майже 900 млн дол. США на рік

Таблиця 3

Деякі показники проекту ВШМ-1435 мм

ПОКАЗНИКИ	ЦІНОВА ПОЛІТИКА	«Залучення» (1-й етап)	«Покращення» (2-й етап)	«Зняття вершків» (3-й етап)
Тариф за контейнер Китай-ЄС, «від дверей до дверей», дол. США /конт.		2112,5	3567,0	4266,5
Зростання тарифу: + дол. США /контейнер			1455	700
Зростання тарифу: +% /контейнер			68,85	19,61
Ціна квитка ВШП, дол. США		20,0	31,5	44,0
Ціна квитка ВШП, грн. (за курсом НБУ на 01.05.2017)		531,03	836,37	1168,27

на другому етапі (це вже компенсує втрату доходів від транзиту вантажів залізницями України у рекордному

2008 році) і понад 2,14 млрд дол. США в рік на третьому етапі. Проект вартий того, щоб за нього боротися!

ЛІТЕРАТУРА

- Macauley R. China wants to build a high-speed rail link to a newly open Iran [Електронний ресурс] / Richard Macauley // The Quartz Daily Brief. — 2015. — Режим доступу до ресурсу: <https://qz.com/557009/chinas-next-big-idea-is-a-high-speed-railway-to-iran/>.
- McDermott J. The Feasibility of Moving Freight on High-Speed Rail Networks [Електронний ресурс] / J. McDermott, T. LaCasse // Preliminary Investigation. — 2015. — Режим доступу до ресурсу: http://www.dot.ca.gov/newtech/researchreports/preliminary_investigations/docs/freight_on_high-speed_rail_preliminary_investigation.pdf.
- High-Speed Railways in China: A Look at Traffic [Електронний ресурс] / G.Ollivier, R. Bullock, Y. Jin, N. Zhou // China Transport Topics No. 11. — 2014. — Режим доступу до ресурсу: <http://documents.worldbank.org/curated/en/451551468241176543/pdf/932270BRI0Box3Offic020140final000EN.pdf>.
- Chinese high-speed: an evaluation of traffic [Електронний ресурс] / [G. Ollivier, R. Bullock, Y. Jing та ін.] // International Railway Journal. — 2015. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.railjournal.com/index.php/high-speed/chinese-high-speed-an-evaluation-of-traffic.html>.
- Berdy P. Challenges in China [Електронний ресурс] / Peter Berdy // Adcend: a magazine for airline executives. — 2011. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.sabreairlinesolutions.com/pdfs/ChallengesinChina.pdf>.
- SeaRates LP: trusted community marketplace for people to send goods around the world [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://www.searates.com/>.
- Симонова Т. Ускоренные контейнерные поезда обеспечили рост транзита по Транссибу [Електронний ресурс] / Татьяна Симонова // «РЖД-Партнер». — 2015. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.rzd-partner.ru/news/konteinernye-perevozki/uskorennye-konteinernye-poezda-obespechili-rost-tranzita-po-transsibu/>.
- Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 №1734-р. — Режим доступу до ресурсу: http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=13008
- Мироненко В. К., Висоцька Г. С., Родкевич О. Г. Фактори впливу на транзит вантажів залізницями України // Залізничний транспорт України. — Вип. 6. — 2012. — С. 17 — 20.
- Мироненко В. К., Висоцька Г. С., Родкевич О. Г., Щербина Р. С. Базова математична модель транзитних вантажопотоків // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 21. — 2012, С. 177-182.
- Мироненко В. К., Алексійчук Н. М. Моделивання пропускної спроможності системи контейнерних терміналів // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 21. — 2012, С. 168-176.
- Мироненко В. К., Горецький О. А., Якобчук О. А., Щербина Р. С. Системні чинники впливу на міжнародні транзитні перевезення вантажів залізницями України // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Транспортні системи і технології». — Вип. 21. — 2012, С. 183-191.
- Ситников А. Транссиб: едем медленно и печально [Електронний ресурс] / Александр Ситников // СвободнаяПресса. — 2014. — Режим доступу до ресурсу: <http://svpressa.ru/economy/article/105928/>.
- Маршрут контейнерного поезда з Китаю до країн Європи за участю поромних переправ Чорного і Каспійського морів (40-футовий контейнер). [Електронний ресурс] // ПАТ «Укрзалізниця» — Режим доступу до ресурсу: http://mfa.gov.ua/mediafiles/sites/rei/files/1802/Ukrzaliznytsia_18.02.16.pdf.
- Экспериментальный поезд из Китая вернулся в Украину пустым [Електронний ресурс] // ЛІГАБізнесІнформ. — 2016. — Режим доступу до ресурсу: <http://biz.liga.net/keysy/transport/novosti/3335239-eksperimentalnyy-poezd-iz-kitaya-vernulsya-v-ukrainu-pustym.htm>.