

УДК 656.224.027''344''-027.236

Ю. С. БАРАШ¹, О. О. МАТУСЕВИЧ^{1*}

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

^{1*}Каф. «Облік, аудит та інтелектуальна власність», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38(0562) 33 58 13, ел. пошта alex_m73@meta.ua

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ КУРСУВАННЯ ОКРЕМОГО ДЕННОГО ШВИДКІСНОГО ПОЇЗДА

Мета. Розробити методику визначення раціональної зони ефективного курсування окремого швидкісного пасажирського поїзда за рахунок використання методики покриття витрат доходами від перевезень. **Методика.** Для розв'язання задач такого класу в роботі запропоновано методики: оптимізації зон курсування пасажирських поїздів, беззбитковості перевезень та покриття витрат доходами. Ці методики дозволять визначити раціональну відстань курсування швидкісних поїздів за рахунок покриття додаткових збитків існуючими доходами. **Результати.** На основі виконаного аналізу було встановлено принципи визначення максимальних відстаней курсування швидкісних поїздів на певному напрямку руху, тобто межі, за якою рух поїздів стає неефективним. Визначено вплив населеності поїзда на збільшення максимальної відстані курсування окремого швидкісного поїзда. **Наукова новизна.** Удосконалено методичний підхід щодо визначення впливу населеності поїзда та вартості проїзду в ньому на збільшення раціональної зони курсування швидкісних поїздів за рахунок використання методики покриття витрат доходами від перевезень, що дозволить збільшити відстань ефективного руху поїздів. **Практична значимість.** Впровадження вказаної методики для визначення раціональної відстані курсування швидкісних поїздів дозволить АТ «Українські залізниці» скоротити збитковість своєї діяльності, а УЗШК поступово збільшити зони ефективного курсування швидкісних перевезень.

Ключові слова: швидкісний рух, швидкісні поїзди, доходи від перевезень, витрати від перевезень, ефективність перевезень, збитковість.

Вступ

В Україні протягом 12 років введено рух швидкісних денних поїздів. Спочатку швидкісні перевезення виконувалися поїздами «Столичний експрес» виробництва Крюківського вагонобудівного заводу. Максимальна швидкість цих поїздів становила 140 км/год. До Європейського чемпіонату з футболу 2012 року Укрзалізниця закупила швидкісні поїзди корейського та чеського виробництва, які курсували зі швидкостями до 160 км/год. За європейськими нормативами ці поїзди не можна віднести до категорії швидкісних, оскільки їхня середня швидкість руху не перевищує 121 км/год. Зростання кількості швидкісних пасажирських поїздів та зміна напрямків їх курсування збільшили загальну кількість перевезених пасажирів, населеність рухомого складу та частково знизили збитковість швидкісних перевезень. Але не завжди впровадження швидкісних денних поїз-

дів збільшує кількість перевезених пасажирів, оскільки заміна нічних поїздів денними, підвищення вартості проїзду в них та необґрунтоване підвищення терміну поїздки інколи призводить до зворотного ефекту.

Для суттєвого поліпшення показників діяльності Української залізничної швидкісної компанії (УЗШК) необхідно скоротити термін курсування швидкісного поїзда, що дозволить підвищити населеність поїздів та встановити оптимальні відстані беззбиткової поїздки пасажирів на кожному напрямку руху.

Мета

Удосконалити методичний підхід щодо визначення впливу населеності поїзда, вартості проїзду в ньому та питомої ваги експлуатаційних витрат на збільшення відстані поїздки пасажирів швидкісними поїздами за рахунок використання методики покриття витрат дохода-

ми від перевезень, що дозволить підвищити ефективність діяльності швидкісної компанії.

Методика

Для розв'язання задач такого класу в роботі запропоновано методики: оптимізації зон курсування пасажирських поїздів, беззбитковості перевезень та покриття витрат доходами. Ці методики дозволять визначити максимальну відстань курсування швидкісних поїздів для ліквідації їх збитковості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій за даною проблемою

Проблему підвищення ефективності пасажирських перевезень за різними напрямками досліджували радянські та українські вчені А. П. Абрамов, І. В. Белов, В. Г. Галабурда, В. М. Гурнак, Н. Г. Смехова, В. Л. Дикань, Ю. Ф. Кулаєв, М. В. Макаренко, Є. М. Сич, Ю. М. Цветов, А. М. Новикова, О. Г. Дейнека, Ю. С. Бараш, Н. М. Колесникова, І. М. Аксьонов, Ю. Є. Пашенко, В. В. Скалозуб, В. М. Самсонкін, О. М. Гненний, І. П. Корженевич, Т. С. Мельник, В. П. Гудкова, О. М. Гудков, Є. І. Балака, О. М. Кривошішин, Л. М. Лобойко, В. І. Сіраков, О. В. Семенцова, К. В. Шерепа, В. О. Задоя, О. П. Пінчук, Г. С. П'ятигорець, Т. Ю. Чаркіна, Н. О. Божок, Х. В. Кравченко та ін. Але завдання підвищення ефективності пасажирських перевезень за рахунок оптимізації зон курсування пасажирських поїздів досліджувалася лише науковцями Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (ДНУЗТ) в наукових працях [2–4].

Виділення невирішених частин загальної проблеми, яким присвячується стаття

У статті досліджується питання визначення максимальних відстаней курсування швидкісного денного пасажирського поїзда, на яких витрати від перевезень покриваються доходами з урахуванням населеності поїзда, вартості проїзду та питомої ваги експлуатаційних витрат за умови зміни попередніх двох параметрів.

Результати

Перший досвід експлуатації швидкісних поїздів в Україні після 2012 року показав, що їх рух має свою специфіку доходів, яка суттєво відрізняється від курсування приміських поїздів.

По-перше, основна кількість пасажирів подорожує до кінцевої станції маршруту. Як приклад можна навести пасажиропотоки на напрямках Київ–Дніпропетровськ, Київ–Донецьк та Київ–Львів. Винятком є напрямки Київ–Харків, Київ–Запоріжжя, оскільки значна частина пасажирів сходить на проміжних станціях Полтава та Дніпропетровськ. Останнім часом було призначено швидкісний денний поїзд Київ–Красноармійськ, який проходив через станцію Дніпропетровськ, де виходило або сідало у зворотному русі майже 90 % загальної кількості пасажирів.

По-друге, на проміжних станціях маршрутів Київ–Дніпропетровськ, Київ–Донецьк та Київ–Львів кількість пасажирів становить не більш 10 відсотків від загальної кількості перевезених пасажирів, що дає можливість зобразити доходи від перевезення пасажирів майже прямою лінією.

Зважаючи на це припущення, на графіку (приклад з Дніпропетровськ–Київ (рис. 1)) функцію доходів від перевезень пасажирів на вказаних напрямках можна показати прямою лінією, що виходить з точки «0» графіка та прямує до доходу, отриманого між перевезенням пасажирів між двома кінцевими станціями маршруту.

По-третє, оскільки на вказаних маршрутах, як правило, курсує не менше двох поїздів, то для аналізу рентабельності пасажирських перевезень необхідно вибирати кожний маршрут окремо при курсуванні їх в обох напрямках. При цьому слід зауважити, що витрати всіх поїздів певного напрямку можна вважати однаковими.

Подальші дослідження виконувалися з використанням формули (1), яка наведена в дисертаційній роботі кандидата економічних наук А. В. Момот, та визначення точки беззбитковості для конкретного поїзда графічним методом.

$$L_M = \left(\sum_{i=1}^n K_{ПП_i} \cdot C_i \cdot K_p \cdot K_{кон} \cdot K_{псн} \right) / C_{пв} \cdot K_p, \quad (1)$$

де L_m – протяжність маршруту конкретного швидкісного поїзда, км;

$K_{ПП_i}$ – середня кількість перевезених пасажирів у поїзді на конкретному маршруті на i -й ділянці протягом визначеного звітнього періоду, од.;

C_i – прогнозна середня вартість квитка на перевезення пасажирів на конкретному маршруті на i -й ділянці протягом визначеного періоду, грн;

K_p – прогнозна кількість рейсів, яку буде виконувати швидкісний поїзд на конкретному маршруті протягом визначеного періоду, рейс;

$K_{кон}$ – коефіцієнт, що враховує відношення середньої вартості проїзду пасажирів на конкретному напрямку в транспорті конкурента до середньої вартості проїзду в швидкісному поїзді, рази. Його величина для утворення конкурентного середовища не може бути більше 1,0;

$K_{псн}$ – коефіцієнт, що враховує відношення купівельної спроможності населення України у попередньому році до прогнозного року, рази;

n – кількість зупинок, які виконує швидкісний поїзд на маршруті, з урахуванням пункту призначення, од.;

$C_{пв}$ – питомі витрати на курсування швидкісного поїзда за один рейс на заданому маршруті, тис. грн/км.

Ця формула має сенс тільки за умови, коли доходи від експлуатації конкретного швидкісного поїзда дорівнюють витратам від перевезення пасажирів поїзда. У роботі [7] ця формула подається без глибокого аналізу, але в цій статті розглянемо різні варіанти впливу показників, що в неї входять, на відстань курсування L_m .

Якщо для спрощення подальших досліджень у формулу (1) прийняти $K_{кон}$ та $K_{псн}$ рівними одиниці, а різницю між кількістю пасажирів, що входять та виходять на проміжних станціях маршруту, не брати до уваги, то формула набуде вигляду (2):

$$L_m = (K_{ПП} \cdot C_i) / C_{пв} = D_{ум} / C_{пв}, \quad (2)$$

де $D_{ум}$ – дохід від перевезення пасажирів

швидкісним окремим денним поїздом на конкретному напрямку руху.

Якщо врахувати, що $C_{пв}$ є величиною постійною для даного напрямку руху та рухомого складу, то L_m прямо пропорційно залежить тільки від доходу швидкісного поїзда на даному напрямку руху. Для визначення фізичного сенсу величини L_m побудуємо рис. 1.

На рисунку показана точка беззбитковості для швидкісного поїзда Дніпропетровськ–Київ за умови доходів 18 219,00 тис. грн та витрат 14076,93 тис. грн, отриманих у 2013 році, без урахування платежів по лізингу за рухомий склад корейського виробництва. Точка умовного перетину побудована на рис. 1 шляхом подовження фіксованого значення доходів для відстані 531 км, яка відповідає станції Дніпропетровськ, до перетину з лінією загальних витрат. Ця відстань розрахована за формулою (2), де $C_{пв}$ – питомі витрати на курсування швидкісного поїзда протягом звітнього періоду на 1 км заданого маршруту – 26,51 тис. грн/км, визначені шляхом ділення загальних витрат 14076,93 тис. грн на відстань 531 км. Результати, отримані за формулою (1), склали 687,25 км. Це означає, що існуючих доходів, отриманих у 2013 році швидкісним поїздом Дніпропетровськ–Київ, вистачить, якщо подовжити рух поїзда до відстані 687,25 км. За таким принципом у 2014 та 2015 роках було подовжено рух поїзда Київ–Дніпропетровськ до станції Красноармійськ, що відповідає відстані 734 км і перевищує обчислену вище 687,25 км, у надії на те, що збитки від курсування на додаткову відстань будуть покриті доходами від пасажирів, що сідають на станції Красноармійськ. Але цього не відбулося.

Далі слід проаналізувати, як впливає підвищення населеності поїздів та вартості квитка на величину L_m . З формули (2) випливає, що обидва показники збільшують відстань курсування швидкісного поїзда, на якій можна без додаткового доходу їх використовувати.

Але населеність поїзда прямо пропорційно впливає на додаткову відстань курсування поїздів, а підвищення вартості проїзду хоча й підвищує доходи від перевезень, але в той же час знижує попит на перевезення залізничним транспортом та населеність поїздів.

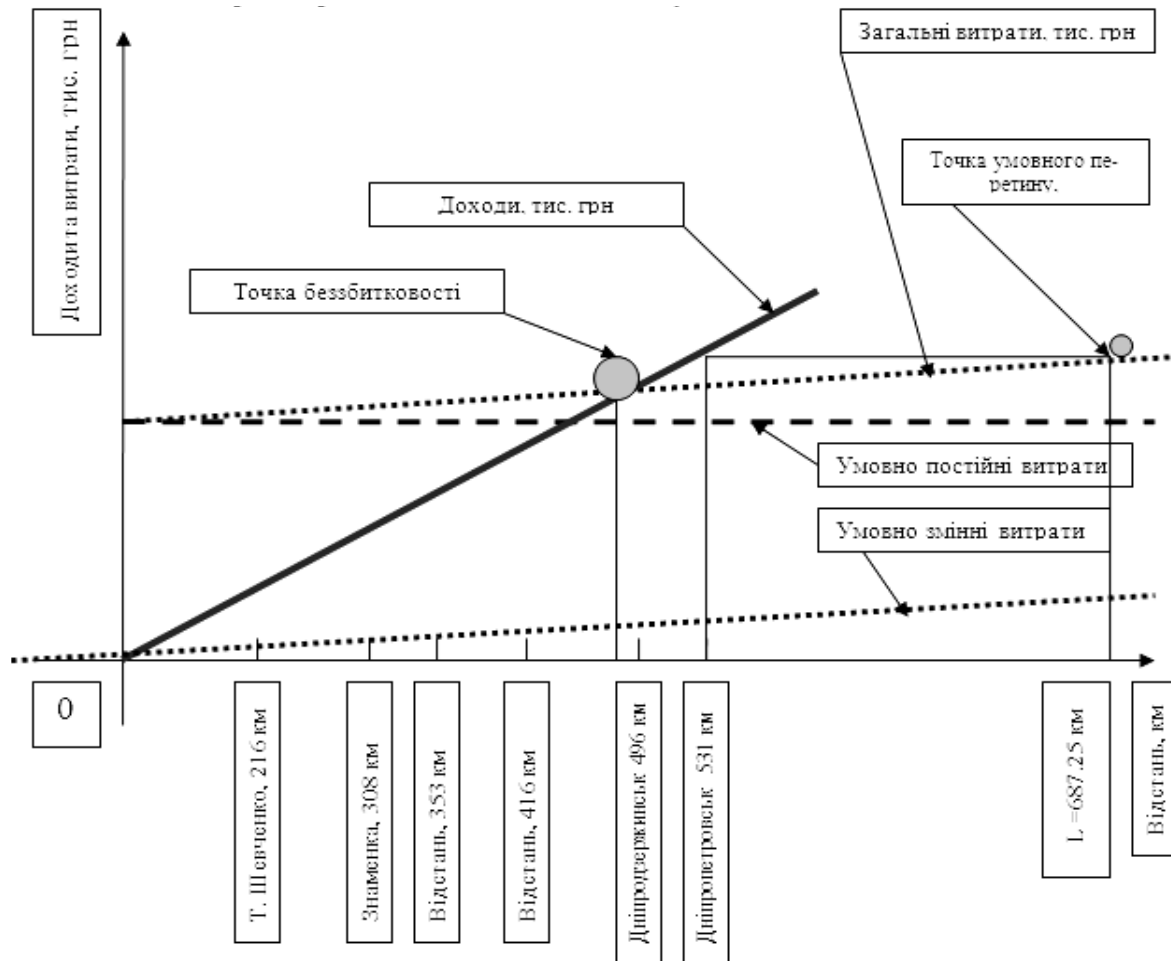


Рис. 1. Графік визначення точки беззбитковості та точки умовного перетину для швидкісного поїзда Київ–Дніпропетровськ

Крім того, з рис. 1 випливає, що зона оптимального курсування швидкісних пасажирських поїздів розташована між точкою беззбитковості та точкою умовного перетину.

Наукова новизна

Удосконалено методичний підхід щодо визначення впливу населеності поїзда та вартості проїзду в ньому на збільшення раціональної зони курсування швидкісних поїздів за рахунок використання методики покриття витрат доходами від перевезень, що дозволить збільшити відстань ефективного руху поїздів.

Практична значимість

Впровадження вказаної методики для визначення раціональної відстані курсування швидкісних поїздів дозволить АТ «Українські залізниці» скоротити збитковість своєї діяльно-

сті, а УЗШК поступово збільшити зони ефективного курсування швидкісних перевезень.

Висновки

На основі виконаних досліджень було запропоновано:

1. Принципи визначення раціональної зони курсування денних швидкісних пасажирських поїздів, яка розташована між точками беззбитковості та умовного перетину (див. рис. 1), завдяки чому вдалося подовжити беззбиткову відстань поїздів на певних напрямках руху за відсутності на них необхідного пасажиропотоку.

2. Результати аналізу впливу підвищення населеності поїздів та вартості квитка на раціональну зону беззбиткового курсування поїздів L_m . З формули (2) випливає, що обидва показники збільшують відстань курсування швидкіс-

ного поїзда, на якій можна без додаткового доходу їх використовувати. Встановлено, що населеність поїзда прямо пропорційно впливає на додаткову відстань курсування поїздів, а підвищення вартості проїзду хоча і підвищує доходи від перевезень, але в той же час знижує попит на перевезення залізничним транспортом та населеність поїздів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бараш, Ю. С. Економічна ефективність курсування високошвидкісних поїздів в Україні / Ю. С. Бараш, Т. В. Полішко, А. В. Момот // Зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – 2014. – Вип. 7. – С. 12–22.
2. Бараш, Ю. С. Методичний підхід щодо визначення ефективності функціонування окремого приміського пасажирського поїзда / Ю. С. Бараш, М. П. Сначов, О. О. Матусевич, Х. В. Кравченко // Зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – 2014. – Вип. 7. – С. 88–100.
3. Бараш, Ю. С. Методичний підхід щодо визначення раціональної зони курсування окремого денного швидкісного поїзда / Ю. С. Бараш, О. О. Матусевич // Зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – 2014. – Вип. 8. – С. 42–47.
4. 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. – 2012. – Вип. 41. – С. 234–248.
5. Вихідні дані Укрзалізниці стосовно ефективності курсування денних швидкісних пасажирських поїздів за 2013 рік.
6. Інструкції з калькулювання собівартості перевезень на залізничному транспорті України, затверджені наказом Укрзалізниці від 15.01.2009 № 015-Ц.
7. Момот, А. В. Економічна ефективність високошвидкісних пасажирських залізничних перевезень в Україні : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 – економіка та управління підприємствами / А. В. Момот; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2014. – 192 с.
8. Транспортна стратегія України на період до 2020 року, затверджена Кабінетом Міністрів України розпорядженням від 20 жовтня 2010 року № 2174.
9. Указ Президента України № 504/2011 «Про Національний план дій на 2011 рік щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010–2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава».
10. Чаркіна, Т. Ю. Управління конкурентоспроможністю залізничних пасажирських перевезень на ринку транспортних послуг : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 – економіка та управління підприємствами / Т. Ю. Чаркіна. – Київ : Укр. держ. акад. залізн. трансп., 2013. – 22 с.

Ю. С. БАРАШ¹, А. А. МАТУСЕВИЧ^{1*}

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

^{1*}Каф. «Учет, аудит и интеллектуальная собственность», Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Днепропетровск, Украина, 49010, тел. +38(0562) 33 58 13, эл. почта alex_m73@meta.ua

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КУРСИРОВАНИЯ ОТДЕЛЬНОГО ДНЕВНОГО СКОРОСТНОГО ПОЕЗДА

Цель. Разработать методику определения рациональной зоны эффективного курсирования отдельного скоростного пассажирского поезда за счет использования методики покрытия расходов доходами от перевозок. **Методика.** Для решения задач такого класса в работе предложены методики: оптимизации зон курсирования пассажирских поездов, безубыточности перевозок и покрытия расходов доходами. Эти методики позволят определить рациональное расстояние курсирования скоростных поездов за счет покрытия допол-

нительных убытков существующими доходами. **Результаты.** На основе проведенного анализа были установлены принципы определения максимальных расстояний курсирования скоростных поездов на определенном направлении движения, то есть границу, за которой движение поездов становится неэффективным. В работе определено влияние населенности поезда на увеличение максимального расстояния курсирования отдельного скоростного поезда. **Научная новизна.** Усовершенствован методический подход по определению влияния населенности поезда и стоимости проезда в нем на увеличение рациональной зоны курсирования скоростных поездов за счет использования методики покрытия расходов доходами от перевозок, что позволит увеличить расстояние эффективного движения поездов. **Практическая значимость.** Внедрение указанной методики для определения рационального расстояния курсирования скоростных поездов позволит АО «Украинские железные дороги» сократить убыточность своей деятельности, а УЗШК постепенно увеличить зоны эффективного курсирования скоростных перевозок.

Ключевые слова: скоростное движение, скоростные поезда, доходы от перевозок, расходы от перевозок, эффективность перевозок, убыточность.

Yu. S. BARASH¹, A. A. MATUSEVICH^{1*}

¹Dep. «Accounting, auditing, and intellectual property», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, V. Lazaryan street, 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38(0562) 33 58 13, e-mail ubarash@mail.ru

^{1*} Dep. «Accounting, auditing, and intellectual property», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, V. Lazaryan street, 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38(0562) 33 58 13, e-mail alex_m73@meta.ua

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF SINGLE DAY CRUISING SPEED TRAIN

The purpose. To develop a method for determining the area of a rational individual effective cruising speed passenger trains through the use of techniques cover the costs of transportation revenues. **Methods.** In order to solve the problems of this class in the work the next methods are proposed: optimization methods of cruising areas of passenger trains, break-even method of transportation and methods of cover the costs by revenues. These techniques will help to define a rational distance cruising speed trains due to cover additional losses of existing revenues. **The Results.** On the basis of this analysis have been established guidelines for determining the maximum distances for cruising the speed trains on a distinct direction of motion. It is a border of which the movement of trains becomes ineffective. In work the influence of population trains on increase the maximum distance cruising separate speed train is defined. **Scientific novelty.** A methodical approach to determine the effect of the population and train fares in it on increasing of speed trains rational cruising area was developed. This is possible due to using of methods cover the costs of transportation revenues, which will increase the effective distance trains. The practical significance. The introduction of this methods in order to determine the rational distance cruising of speed trains will allow JSC "Ukrainian Railways" reduce the loss ratio of the activity, and gradually increase the areas of efficient cruising speed traffic.

Keywords: speed traffic, speed trains, revenue from transportation, the cost of transportation, transportation efficiency, unprofitability.

Надійшла до редколегії 10.03.2015.

Стаття рекомендована до друку д-ром екон. наук, доц. Гненним О. М. та д-ром екон. наук, доц. Каховською О. В.