КИРИЛЕНКО
Оксана Миколаївна
ons@ua.fm

к.е.н., доцент кафедри менеджменту ЗЕДП, Національний авіаційний університет

УДК 656.3

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАЛОДІЯЛЬНИХ ДІЛЬНИЦЬ

METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF LOW-TRAFFIC LINES FUNCTIONING

Прийняття управлінського рішення щодо способу задоволення потреб споживачів у транспортних послугах в зоні тяжіння малодіяльної залізничної дільниці повинно ґрунтуватись на врахування як поточного, так і очікуваного в довгостроковій перспективі попиту на транспорті послуги. При цьому з точки зору підприємства залізничного транспорту критерієм економічної ефективності відбору варіанту може бути чиста поточна вартість (NPV) грошових потоків, що генерується малодіяльною дільницею.

Принятие управленческого решения относительно способа удовлетворения потребностей в транспортных услугах в зоне тяготения малодеятельного железнодорожного участка должно основываться на учете как текущего, так и ожидаемого в долгосрочной перспективе спроса на транспортные услуги. При этом с точки зрения предприятия железнодорожного транспорта критерием экономической эффективности отбора варианта может быть чистая текущая стоимость (NPV) денежных потоков, генерируемых малодеятельным участком.

Decision making process dealing with thw question how to meet the needs in transport services in the area of gravity of low-traffic lines should be based on both the current and expected long-term demand for transport services. FroAcoording to the interests of railway transport enterprises by the criterion of economic efficiency of selection of the option can be net present value (NPV) the cash flows of low-traffic line.

Ключові слова: *чиста приведена вартість, критерій, малодіяльна дільниця, транспорт*

Ключевые слова: *чистая приведенная стоимость, критерий, малодеятельный участок, транспорт*

Keywords: *net present value, criterion, low-traffic line, transport*

ВСТУП

Обґрунтуванням такого підходу є сучасне визнання головним критерієм управлінських рішень в менеджменті підприємства максимізації його ринкової вартості. Оскільки саме чиста поточна вартість грошових потоків, що генерується малодіяльною дільницею, відбиває внесок цієї дільниці у ринкову вартість цілісного майнового комплексу підприємства залізничного транспорту, названий критерій випливає з методологічної позиції вартісно-орієнтованого управління.

МЕТОЮ СТАТТІ є розробка методологічного підходу до оцінки економічної ефективності та доцільності функціонування малодіяльної дільниці залізничного трнаспорту.

РЕЗУЛЬТАТИ

З такої методологічної позиції чисту поточну вартість грошових потоків, що генерується малодіяльною дільницею, необхідно оцінювати з урахуванням принципу діючого підприємства, згідно з яким припускається, що тривалість роботи підприємства не обмежується у часі. Таким чином, чиста поточна вартість грошових потоків, що генерується малодіяльною дільницею, описується формулою [1]:

$$NPV_{dil} = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{NCF_t}{(1+R)^t}, \qquad (1)$$

де NPV_{dil} – чиста поточна вартість грошових потоків, що генерується малодіяльною дільницею;

NCF_t – чистий грошовий потік, що генерується малодіяльною дільницею в періоді t;

R – ставка дисконту;

t – тривалість періоду часу від поточного моменту.

Очевидно, що прогнозування на необмежений в часі період неможливе, що вимагає виділення певного періоду прогнозування. Таким чином, критерій приймає вигляд [2]:

$$NPV_{dil} = \sum_{t=0}^{T_{pr}} \frac{NCF_t}{(1+R)^t} + \frac{V_{rev}}{(1+R)^{T_{pr}}}, \qquad (2)$$

де V_{rev} – вартість реверсії;

T_{pr} – тривалість періоду прогнозування.

При цьому вартість реверсії являє собою поточну вартість на момент закінчення періоду прогнозування всіх грошових потоків необмеженого періоду часу, що настає за прогнозним періодом.

Виявлення грошових потоків, що генеруються дільницею, вимагає співставлення прогнозних грошових потоків підприємства, до цілісного майнового комплексу якого входить дільниця, в залежності від варіанту транспортного сполучення на дільниці. Тобто грошові потоки виявляються не на рівні дільниці (як центра формування витрат), а на рівні підприємства в цілому. Тобто, певний варіант приймається за базовий, з яким порівнюються усі інші варіанти. Критерієм є максимальна величина показника, що визначається за формулою (2). При цьому розрахункових величин критерію (2) буде на один менше, ніж кількість варіантів, які розглядаються. Якщо розрахункові величини критеріального показника є від'ємними для всіх варіантів, найкращим слід визнати базисний варіант.

Таким чином, показник чистої поточної вартості грошових потоків, що генерується малодіяльною дільницею, є показником порівняльної економічної ефективності.

Чистий грошовий потік певного періоду для і-го варіанту визначається за відомою залежністю як чистий грошовий потік на власний капітал. Він представляє собою суму чистого прибутку та амортизаційних відрахувань, зменшену на інвестиції власного капіталу у приріст необоротних та оборотних активів. Відповідно порівняльна величина чистого грошового потоку і-го варіанту в періоді t у порівнянні з базовим визначається за формулою:

$$NCF_{i.t} = \Delta NP_{i.t} + \Delta A_{i.t} - \Delta K_{i.t} - \Delta WC + \Delta LD, \quad (3)$$

де $NCF_{i.t}$ – перевищення чистого грошового потоку і-го варіанту в порівнянні з базовим в періоді t;

$\Delta NP_{i.t}$ – перевищення чистого прибутку підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t;

$\Delta A_{i.t}$ – перевищення амортизації підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t;

$\Delta K_{i.t}$ – перевищення капітальних вкладень підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t;

ΔWC – перевищення приросту робочого капіталу (власних оборотних активів) підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t;

ΔLD – перевищення приросту довгострокових зобов'язань підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t.

У випадку, що досліджується, джерелом формування різниці в чистому прибутку є, насамперед, операційна діяльність підприємства залізничного транспорту. В загальному випадку її можна представити формулою:

$$\Delta NP_{i.t} = \left[\begin{array}{l}\left(D_{i.t} - E_{i.t} - A_{i.t} - \mathrm{Pr}_{i.t} - \left(D_{i.t} - E_{i.t} - A_{i.t} - \mathrm{Pr}_{i.t}\right)\cdot\gamma\right) - \\ \left(D_{b.t} - E_{b.t} - A_{b.t} - \mathrm{Pr}_{b.t} - \left(D_{b.t} - E_{b.t} - A_{b.t} - \mathrm{Pr}_{b.t}\right)\cdot\gamma\right)\end{array}\right], \quad (4)$$

де $D_{i.t}$ – операційний дохід і-го варіанту в періоді t;

$E_{i.t}$ – операційні витрати без амортизації і-го варіанту в періоді t;

$A_{i.t}$ – амортизація і-го варіанту в періоді t;

$\mathrm{Pr}_{i.t}$ – проценти по зобов'язанням і-го варіанту в періоді t;

γ – ставка податку на прибуток підприємств;

$D_{b.t}$ – операційний дохід базового варіанту в періоді t;

$E_{b.t}$ – операційні витрати без амортизації базового варіанту в періоді t;

$A_{b.t}$ – амортизація базового варіанту в періоді t;

$\mathrm{Pr}_{b.t}$ – проценти по зобов'язанням базового варіанту в періоді t.

Після відповідних алгебраїчних перетворень формула (4) приймає вигляд:

$$\Delta NP_{i.t} = \left(\left(D_{i.t} - E_{i.t} - A_{i.t} - \mathrm{Pr}_{i.t}\right) - \left(D_{b.t} - E_{b.t} - A_{b.t} - \mathrm{Pr}_{b.t}\right)\right)\cdot\left(1-\gamma\right) = \left(\Delta D_{i.t} - \Delta E_{i.t} - \Delta A_{i.t} - \Delta \mathrm{Pr}_{i.t}\right)\cdot\left(1-\gamma\right), \quad (5)$$

де $\Delta D_{i.t}$ – перевищення операційного доходу і-го варіанту в порівнянні з базовим в періоді t;

$\Delta E_{i.t}$ – перевищення операційних витрат без амортизації і-го варіанту в порівнянні з базовим в періоді t;

$\Delta \mathrm{Pr}_{i.t}$ – перевищення процентів по зобов'язанням і-го варіанту в порівнянні з базовим в періоді t.

Чистий прибуток спільно з амортизацією формує грошовий потік брутто, який відбиває зворотній грошовий потік на власний капітал. Перевищення грошового потоку брутто і-го варіанту у порівнянні з базовим визначається за формулою:

$$\Delta NP_{i.t} + \Delta A_{i.t} = \left(\Delta D_{i.t} - \Delta E_{i.t} - \Delta A_{i.t} - \Delta \Pr_{i.t}\right) \cdot \left(1 - \gamma\right) + \Delta A_{i.t} . \quad (6)$$

Після відповідних алгебраїчних перетворень формула (6) приймає вигляд:

$$\Delta NP_{i.t} + \Delta A_{i.t} = \left(\Delta D_{i.t} - \Delta E_{i.t} - \Delta \Pr_{i.t}\right) \cdot \left(1 - \gamma\right) + \Delta A_{i.t} \cdot \gamma . \quad (7)$$

Відмінність в доходах ($\Delta D_{i.t}$) формується, перш за все, за рахунок відмінності в доходах від перевезень, що складуються з частини плати за перевезення, виконуваних в межах дільниці, та додаткових зборів. Тобто перевищення операційного доходу і-го варіанту в порівнянні з базовим в періоді визначається співвідношенням:

$$\Delta D_{i.t} = \begin{bmatrix} d_{p-k} \cdot \Delta \sum P_{p-k} + d_r \cdot \Delta \sum PL_i + \Delta D_{d.z.v} + \\ + \Delta D_{pas.d} + \Delta D_{pas.pr} + \Delta D_{d.z.pas} + \Delta D_{in} \end{bmatrix} . \quad (8)$$

де d_{p-k} – середня дохідна ставка за початково-кінцеву операцію;

$\Delta \sum P_{p-k}$ – перевищення кількості відправлених та прийнятих тон вантажу і-го варіанту в порівнянні з базовим;

d_r – середня дохідна ставка за операцію руху;

$\Delta \sum PL_i$ – перевищення тарифного вантажообігу і-го варіанту в порівнянні з базовим;

$\Delta D_{d.z.v}$ – перевищення доходів від додаткових послуг вантажовласникам (додаткові збори) і-го варіанту в порівнянні з базовим;

$\Delta D_{pas.d}$ – перевищення доходів від пасажирських перевезень в дальньому сполученні і-го варіанту в порівнянні з базовим;

$\Delta D_{pas.pr}$ – перевищення доходів від пасажирських перевезень в приміському сполученні і-го варіанту в порівнянні з базовим;

$\Delta D_{d.z.pas}$ – перевищення доходів від комісійних зборів за послуги, надаються пасажирам, і-го варіанту в порівнянні з базовим;

ΔD_{in} – перевищення інших операційних доходів і-го варіанту в порівнянні з базовим.

Визначення впливу варіанту на операційні витрати вимагає їх розділення на змінні та умовно-постійні з окремим визначенням впливу варіанту на кожну складову. При цьому вплив на змінні витрати може бути виявлений виходячи зі впливу варіанта на показники експлуатаційної роботи. Визначення впливу на умовно-постійні витрати вимагає, на думку здобувача, визначення частини умовно-постійних витрат, що пов'язана з утриманням залізничної інфраструктури дільниці, що розглядається.

Перевищення амортизації підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t ($\Delta A_{i.t}$) пов'язано з амортизацією необоротних активів, які формуються за рахунок перевищення капітальних вкладень підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді t ($\Delta K_{i.t}$), а також зі зменшенням амортизації за рахунок ліквідації основних засобів. З використанням прямолінійного методу нарахування амортизації, прийнятого на залізничному транспорті, перевищення амортизації можна визначити за формулою [2]:

$$\Delta A_{i.t} = \frac{\sum \Delta K_{i.t}}{\overline{T}_{kor}} - \sum A_{lik.i.t} . \quad (9)$$

де $\sum \Delta K_{i.t}$ – накопичена на момент t сума перевищення капітальних вкладень підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим;

$\overline{T}_{kor}$ – середньозважений термін корисного використання необоротних активів які формуються за рахунок перевищення капітальних вкладень підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим;

$\sum A_{lik.i.t}$ – накопичена на момент t амортизація необоротних активів, що ліквідуються за і-м варіантом у порівнянні з базовим.

Визначення вартості реверсії базується на визначенні поточної вартості грошових потоків після закінчення періоду прогнозування. При цьому, період прогнозування необхідно встановити таким чином, щоб, по-перше, виключити грошові потоки, пов'язані з довгостроковими зобов'язаннями, по-друге, забезпечити стабілізацію складових чистого грошового потоку, або їх зміну зі стабільними темпами.

У разі стабілізації елементів грошового потоку (тобто утворення ануїтету) вартість реверсії може бути визначена за формулою поточної вартості нескінченного ануїтету:

$$V_{rev} = \frac{\Delta NP_{i.T_{pr}+1} + \Delta A_{i.T_{pr}+1} - \Delta \overline{K}_i}{R}, \qquad (10)$$

де $\Delta NP_{i.T_{pr}+1}$ – перевищення чистого прибутку підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в першому періоді після прогнозного періоду;

$\Delta A_{i.T_{pr}+1}$ – перевищення амортизації підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за і-м варіантом в порівнянні з базовим в першому періоді після прогнозного періоду;

$\Delta \overline{K}_i$ – перевищення середніх річних капітальних витрат на просте відтворення необоротних активів підприємства за і-м варіантом в порівнянні з базовим в періоді після прогнозу.

Оскільки джерелом фінансування простого відтворення необоротних активів є амортизація, в довгостроковій перспективі можна вважати, що $\Delta A_{i.T_{pr}+1} = \Delta \overline{K}_i$. Тому формула (10) приймає вигляд:

$$V_{rev} = \frac{\Delta NP_{i.T_{pr}+1}}{R}. \qquad (11)$$

Якщо очікується зміна елементів грошового потоку з постійним темпом приросту (зменшення), для визначення вартості реверсії використовується модель Гордона. При цьому враховується, що амортизація є джерелом лише простого відтворення, а внутрішнім джерелом фінансування розширеного відтворення є чистий прибуток. В цьому випадку вартість реверсії може бути визначена за формулою:

$$V_{rev} = \frac{\Delta NP_{i.T_{pr}+1} - q \cdot \Delta \overline{K}_i}{R - q}. \qquad (12)$$

де q – середньорічний темп приросту перевищення чистого прибутку підприємства, цілісний майновий комплекс якого містить дільницю, що досліджується, за *і*-им варіантом в порівнянні з базовим в періоді після прогнозного.

ВИСНОВКИ

На наш погляд, для критерію, що розглядається, доцільним є застосування методичного підходу до врахування ризику, який ґрунтується на збільшенні ставки дисконту на премію за ризик, оскільки саме такий підхід дозволяє звести двохкритеріальну задачу прийняття рішення в умовах ризику (за критеріями дохідності та ризику) до однокритеріальної задачі (за критерієм чистої поточної вартості).

На наш погляд, в залежності від наявної інформації може бути застосований будь-який метод визначення ставки дисконту з урахуванням премії за ризик, проте кращими є підходи, засновані на виявлені дохідності за ринковим спостереженнями.

Список використаних джерел

1. Гненний, О.М. (2013) Методологічно-прикладні основи оцінювання вартості майна та майнових прав підприємств (на прикладі підприємств залізничного транспорту): дисертація на здобуття ступеня доктора економічних наук. 08.00.04 - економіка та управління підприємствами(за видами економічної діяльності) / О.М.Гненний. Дніпропетровськ, ДНУЗТ, 435 с.

2. Кириленко, О.Н. (2014) Экономическая эффективность методов эксплуатации малодеятельных линий: научная статья / О.Н. Кириленко. Москва, Экономика железных дорог: журнал. ЗАО «МЦФЕР», Вып. 8, с. 79-85.