

УДК 658.14/17

**Довбня С.Б.,**  
**д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки промисловості,**  
**Разгоняєва Т.М.,**  
**аспірант кафедри економіки промисловості,**  
**Національна металургійна академія України**

## ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ ФІНАНСУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

**Постановка проблеми.** Сучасний рівень розвитку фінансового ринку характеризується різноманітністю джерел і умов їх використання. Це, з одного боку, створює можливості для вибору найбільш раціонального способу фінансування. З іншого боку, виникає необхідність ретельного аналізу цих джерел з урахуванням різних критеріїв. Визначення ж оптимальної комбінації фінансових ресурсів у кожному конкретному випадку представляє великий практичний інтерес і досі залишається дуже актуальною проблемою, яка не має однозначного вирішення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останнім часом закордонні та вітчизняні науковці, приділяючи підвищену увагу раціональному формуванню та використанню фінансових ресурсів [1-6], зробили значний внесок у вирішення таких питань, як: аналіз інструментів фінансового ринку [3], оцінка вартості джерел фінансування [1; 5], формування фінансової стратегії [4; 6] і т. і. Таким чином, можна констатувати значний розвиток фінансової науки в цьому напрямку.

Незважаючи на вищезазначене, на наш погляд, існують завдання, які не мають кінцевого однозначного вирішення і потребують безперервних досліджень і удосконалень. Наявність таких завдань обумовлена стрімким розвитком фінансового ринку, зміною нормативно-законодавчої бази, процесами глобалізації та розширенням доступу до закордонних джерел, розвитком електронних технологій, які створюють нові можливості використання статистичних та економіко-математичних методів і т. і. Саме до таких завдань відноситься оптимізація фінансування діяльності підприємства.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження можливих джерел отримання фінансових ресурсів та розробка економіко-математичної моделі і обґрунтування критерію оптимізації програми фінансування підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** З нашої точки зору процес оптимального фінансування діяльності підприємства може бути представлений у вигляді наступних взаємопов'язаних етапів:

- визначення потреб у фінансуванні у розрізі окремих часових періодів;
- формування інформаційної бази щодо переліку можливих джерел фінансування та умов їх використання;
- розробка економіко-математичної моделі оптимізації фінансування діяльності підприємства;
- формування оптимальної програми фінансового забезпечення (фінансування).

Під оптимальною програмою фінансування ми розуміємо таку сукупність чітко визначених сум грошових коштів із конкретних джерел з деталізацією їх як по періодах надходження, так і по періодах повернення (при використанні залучених джерел), які забезпечують фінансування в повному обсязі згідно з визначеними потребами при мінімальних виплатах за користування фінансовими ресурсами та виконанні необхідних умов та обмежень.

Недостатність методичного інструментарію є однією з найважливіших причин того, що в сучасних умовах при виборі варіанту фінансування діяльності підприємства оптимізація зазвичай не здійснюється. Крім того мають місце певні недоліки при оцінці вартості окремих джерел фінансування, які не дозволяють прийняти найкраще рішення навіть при використанні оптимізаційного інструментарію. Найбільш суттєві з них полягають у наступному.

- 1) Як правило, до уваги приймається тільки плата безпосередньо за користування позиковими коштами без врахування додаткових витрат, не зважаючи на те, що їх розмір може бути досить значним.
- 2) Не враховується фактор часу, який впливає при довгостроковому фінансуванні як на вартість залучених коштів, так і на вартість платежів за користування ними і повернення боргу.
- 3) Критерій оптимізації не завжди є обґрунтованим.
- 4) Економіко-математичні моделі, як правило, не враховують дуже важливі обмеження, пов'язані з забезпеченням фінансової стійкості та платоспроможності підприємств.

Ці недоліки мають вплив навіть при короткостроковому фінансуванні. При виборі варіанту фінансового забезпечення на тривалу перспективу ступінь їх значущості та вплив на економічну доцільність варіанту фінансування є ще більш суттєвим.

Для усунення цих недоліків обґрунтовані наступні пропозиції.

По-перше, для більш коректної оцінки витрат фінансування необхідно розглядати їх комплексну вартість [7]. Під комплексною вартістю фінансування ми розуміємо загальну суму коштів, які виплачуються за користування певним обсягом залучених фінансових ресурсів на протязі терміну їх використання. Комплексна вартість фінансування є показником, в якому, на нашу думку, необхідно виділяти наступні елементи:

– безпосередню плату за користування коштами: процентні платежі по банківських кредитах, векселях, облігаціях, дивіденди по акціях та ін.;

– додаткові витрати, що пов'язані із залученням фінансування. Вони можуть включати витрати на страхування застави (у випадках, коли вона передбачена), комісію банку, витрати на емісію і розповсюдження цінних паперів та витрати на нотаріальне оформлення договору фінансування, придбання або виготовлення бланків цінних паперів та інші витрати, пов'язані з оплатою супутніх послуг ін.

По-друге, для забезпечення коректності оцінки вартості фінансування необхідно враховувати зміну вартості грошей у часі. В практичній діяльності платежі, пов'язані з фінансуванням, здебільшого здійснюються не одноразово, а частками впродовж певного періоду часу. Періодичність та розміри таких платежів визначаються договірними умовами, узгодженими графіками обслуговування боргу та іншими обставинами. Таким чином, для того, щоб оцінка цих фінансових потоків могла претендувати на об'єктивність, необхідно коректно враховувати графік їх розподілу у часі та здійснювати дисконтування, використовуючи «динамічну» ставку дисконтування, яка змінюється в залежності від ряду факторів зовнішнього середовища [8]. Зокрема в якості факторів впливу на рівень ставки дисконтування можуть розглядатись: темпи інфляції, ставка рефінансування, вартість кредитування і т. ін.

По-третє, важливою умовою розробки якісної економіко-математичної моделі є обґрунтованість критерію оптимізації з урахуванням конкретних умов. При обмеженості та високій вартості фінансових ресурсів, що характерно для теперішнього етапу функціонування вітчизняної економіки, ми вважаємо найбільш обґрунтованим критерій оптимальності, який дозволяє забезпечити фінансування діяльності підприємства за рахунок мінімізації вартості одиниці коштів, що використовуються.

Таким чином, для вибору джерел фінансування діяльності підприємства та оптимізації програми фінансування розроблена економіко-математична модель (1) – (3). Критерієм оптимальності цієї моделі є показник питомої вартості фінансування діяльності підприємства ( $\Phi$ ):

$$\Phi = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^T ((\text{ПП}_{ij} + \text{ДВ}_{ij}) \times d_j) \times x_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^T x_{ij}} \rightarrow \min, \quad (1)$$

де  $X_{ij}$  – обсяг фінансування, що залучається з  $i$ -го джерела в  $j$ -ий період часу, грош. од.;

$\text{ПП}_{ij}$  – сума прямих виплат за користування грошовими коштами, що залучаються з  $i$ -го джерела, в  $j$ -ий період часу на одиницю залучених коштів, грош. од.;

$\text{ДВ}_{ij}$  – сума додаткових виплат, пов'язаних із залученням грошових коштів з  $i$ -го джерела, в  $j$ -ий період часу на одиницю залучених коштів, грош. од.;

$d_j$  – коефіцієнт дисконтування в  $j$ -ий період часу.

В якості основних обов'язкових обмежень цієї моделі виступають:

– загальна сума залучення фінансових ресурсів із усіх джерел впродовж встановленого періоду повинна відповідати потребі в них:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = \text{ЗП}_j \quad j = \overline{1, T}, \quad (2)$$

де  $\text{ЗП}_j$  – загальна потреба в фінансових ресурсах в  $j$ -ий період часу, грош. од.

– обсяг залучення фінансових ресурсів з кожного окремого джерела впродовж відповідного періоду часу не може перевищувати потенціалу цього джерела:

$$x_{ij} \leq \text{МЛ}_{ij}, \quad (3)$$

де  $\text{МЛ}_{ij}$  – можливий обсяг залучення фінансових ресурсів з  $i$ -го джерела в  $j$ -ий період часу, грош. од.

І, по-четверте, для забезпечення бажаного рівня фінансової стійкості підприємства запропонована економіко-математична модель може бути доповнена додатковими обмеженнями. З нашої точки зору такі обмеження, в першу чергу, повинні констатувати необхідний рівень фінансової стійкості (фінансової безпеки), і, отже, включати в якості обмежень наступні показники:

– рівень фінансової незалежності – визначається як відношення суми власних коштів, що використовуються для фінансового забезпечення діяльності підприємства, до залучених. Застосування цього обмеження дозволить здійснювати відбір тих джерел фінансування, при використанні яких забезпечуватиметься необхідний рівень співвідношення власних і позикових коштів підприємства.

– рівень залежності від конкретного зовнішнього джерела фінансування – відображає частку коштів, залучених з одного конкретного зовнішнього джерела, в сумі всіх коштів підприємства;

До другої групи додаткових обмежень доцільно включити обмеження щодо рівня платоспроможності підприємства.

Таким чином, якщо базовий варіант моделі виражає об'єктивні умови вибору джерел фінансування з точки зору його вартості, то додаткова система обмежень виражатиме вимоги стосовно структури капіталу та структури активів підприємства з точки зору його фінансової безпеки та платоспроможності. Причому обмеження щодо рівня диверсифікації зовнішнього фінансування може встановлюватись як одне для всієї сукупності можливих джерел, так і для окремих їх груп (банківські кредити, комерційні кредити, векселі і так далі), а також - для кожного джерела окремо.

**Висновки з проведеного дослідження.** Практичне використання економіко-математичної моделі дозволяє формувати оптимальну програму фінансування діяльності підприємства і має наступні переваги у порівнянні з традиційними підходами:

– може застосовуватись для оцінки і оптимізації фінансування як по окремому інвестиційному проекту, так і в цілому по підприємству;

– забезпечує вибір оптимального варіанту фінансування за рахунок використання критерію мінімум питомих витрат на залучення одиниці позикового капіталу;

– враховує графік руху фінансових потоків і зміну вартості грошових коштів у часі;

– найбільш повно враховує всі витрати, пов'язані із залученням і використанням фінансування;

– дозволяє розглядати значну кількість джерел фінансування;

– забезпечує фінансову стійкість підприємства при використанні зовнішніх джерел фінансування;

– забезпечує платоспроможність підприємства.

Результативність практичного використання такої моделі в значній мірі залежить від повноти та достовірності інформаційної бази. Тому подальший напрямок досліджень полягає в формуванні відповідного інформаційного забезпечення.

#### Бібліографічний список

1. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента : в 2 т. / И. А. Бланк. - К. : Ника-Центр, 1999. – Т. 1. – 590 с.
2. Бриггем Ю. Финансовый менеджмент. Полный курс : в 2-х т. / Ю. Бриггем , Л. Гапенски ; [пер. с англ. под ред. В. В. Ковалева]. – Спб. : Экономическая школа, 1997. – Т. 1. – 497 с.
3. Буряк Л. Д. Фінансові ресурси підприємства / Л. Д. Буряк // Фінанси України. – 2000. – № 9. – С. 23.
4. Лукіна Ю. В. Формування та реалізація стратегії управління фінансами підприємства / Ю. В. Лукіна // Фінанси України. – 2006. – № 3. – С. 113-118.
5. Марченко А. А. Аналіз джерел формування фінансових ресурсів / А. А. Марченко // Фінанси України. – 2002. – № 9. – С. 102-108.
6. Ястремська О. М. Якість формування фінансової стратегії підприємства / О. М. Ястремська, А. В. Гриньов // Фінанси України. – 2006. – № 6. – С. 121-128
7. Довбня С. Б. Модель комплексної оптимізації фінансування підприємства / С. Б. Довбня, К. А. Ковзель // Фінанси України. – 2006. – № 5. – С. 134-141.
8. Ковзель К. А. Концепція динамічного дисконтування грошових потоків / К. А. Ковзель // Економічний вісник НГУ. – 2006. – № 4. – С.11-14.

#### Анотація

*В статті запропоновано підхід до оцінки вартості фінансових ресурсів з урахуванням прямих та додаткових витрат, а також фактору часу. Розроблено економіко-математичну модель оптимізації програми фінансування підприємства по критерію мінімізації вартості залучення одиниці ресурсів при забезпеченні його фінансової стійкості та платоспроможності.*

**Ключові слова:** економіко-математична модель, критерій оптимізації, програма фінансування, фінансова незалежність, платоспроможність.

#### Аннотація

В статті пропонується підхід до оцінки вартості фінансових ресурсів з урахуванням прямих і додаткових витрат, а також фактора часу. Розроблено економіко-математичну модель оптимізації програми фінансування підприємства за критерієм мінімізації вартості залучення одиниць ресурсів при забезпеченні його фінансової стійкості і платієздатності.

**Ключевые слова:** экономико-математическая модель, критерий оптимизации, программа финансирования, финансовая независимость, платежеспособность.

#### Annotation

The approach to the estimation of financial resources cost taking into account direct and additional charges, and the time factor is suggested in the article. The economic and mathematical model of optimization of the enterprise funding program according to the criterion of minimization of cost on the resource unit and providing of company financial stability and solvency is developed.

**Key words:** economic and mathematical model optimization criterion, program of financing, financial independence, solvency.

УДК 338.47

**Астапова Г.В.,  
д.е.н., доцент, професор кафедри фінансів, обліку та аудиту,  
Малета О.С.,  
Національний авіаційний університет**

## АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ І ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ

**Постановка проблеми.** За результатами проведеного аналізу серед авіаційних підприємств головним недоліком виступає недосконалість впровадження концепції корпоративного управління, що надає можливість орієнтувати корпоративну структуру визначеної форми власності на впровадження методології практичного маркетингу в процес інноваційної еколого-економічної діяльності. Згідно результатів аналізу, в умовах корпоративних підприємств впровадження інноваційних еколого-економічних заходів не здійснюється.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемами інноваційної еколого-економічної діяльності в умовах корпоративних, у тому числі авіапідприємств, присвячено наукові праці Г. Астапової, [2; 1; 11], Г. Беляєвої [11], Я. Берсуцького, Ю. Драчука [4], В. Загоруйка [5], С. Ілляшенка [6], В. Ільчука, Н. Коніщевої, В. Костенка [11], О. Костенко [1], Н. Новікової [1], О. Половяна, Ю. Сосюрка, Г. Франчука [10], Р. Щербаня [1], М. Чумаченка та інших дослідників. Авторами розкрито сутність еколого-економічної діяльності підприємств, визначено її інноваційну спрямованість, розглянуто специфіку і доведено її прибутковий характер, досліджено сутність екологічної безпеки та напрями державного регулювання діяльності з її забезпечення, корпоративні механізми управління інноваційними еколого-економічними процесами.

Проте, потребує глибшого дослідження взаємозв'язок процесів інноваційного розвитку підприємств авіаційної галузі та їх еколого-економічної діяльності під впливом факторів власності і корпоративного управління.

**Постановка завдання.** Метою статті є доведення залежності умов активізації інноваційної еколого-економічної діяльності підприємств авіаційної галузі від позитивності впливу відносин власності та ефективності корпоративного управління.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У значній кількості наукових робіт, присвячених розвитку національного господарства, визначено, що базовою галуззю української економіки є авіаційна промисловість, як одна із суттєвих складових промислового комплексу. Вона нараховує 34 підприємства різних форм власності та призначення. Авіаційній промисловості України вдалося після