

# МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

**Савчук Л.М.**

*кандидат економічних наук, професор,  
професор кафедри економічної інформатики*

**Савчук Р.В.**

*ст. викладач кафедри економічної інформатики  
Національна металургійна академія України*

**Мандрика Т.П.**

*викладач спецдисциплін циклової комісії «Програмна інженерія»*

*Фаховий коледж ракетно-космічного машинобудування*

*Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара*

*м. Дніпро, Україна*

Фінансова політика підприємства передбачає широкий спектр різноспрямованих заходів короткотермінового та довгострокового характеру. В даній статті поставлено за мету дослідження тих складових фінансової політики, які стосуються управління активами. Ці задачі відносяться до довгострокових, а отже, віддача та наслідки їх реалізації будуть проявлені лише у перспективі [1]. У роботі поставлено завдання в межах політики управління активами визначити оптимальний розмір дебіторської заборгованості.

Важливе значення для роботи підприємства має вибір оптимального розміру дебіторської заборгованості та її частки в загальній сумі оборотних активів, тому що це має безпосередній вплив на такі показники як платоспроможність і ліквідність та на ризики пов'язані з ними.

Процес управління дебіторською заборгованістю базується на контролі суми фінансових потоків на підприємстві. Даний процес має бути спрямований на вирішення таких основних завдань [2]:

- мінімізація фінансових ризиків, пов'язаних з можливістю збитків від списання безнадійних боргів, та мінімізація фінансових ризиків, пов'язаних з дефіцитом грошових коштів;
- мінімізація втрат від інфляційного знецінення суми заборгованості;

- мінімізація недоотриманого доходу в зв'язку з неможливістю активного комерційного використання коштів, інвестованих у дебіторську заборгованість;
- перебудова управління за допомогою маркетингу в умовах неплатежів.

Управління дебіторською заборгованістю підприємства є важливою складовою фінансового менеджменту, який має бути зацікавлений в оптимізації її розміру. Дебіторська заборгованість відволікає обігові кошти з господарського обігу та негативно впливає на їх оборотність. З іншої сторони, збільшення обсягу дебіторської заборгованості може свідчити про збільшення обсягу продажу товару підприємством. Як занадто великий, так і надто малий її обсяг є не вигідним підприємству. Тому з метою отримання максимального економічного ефекту необхідно розрахувати оптимальний рівень дебіторської заборгованості.

За допомогою методики апроксимації нелінійної залежності дебіторської заборгованості від кредитного періоду розрахуємо оптимальний обсяг дебіторської заборгованості  $DZ_{opt}$ . Нелінійна залежність дебіторської заборгованості від кредитного періоду була апроксимована О.І. Лучковим за формулою 1 [3]:

$$DZ_{opt} = DZ_{max} - DZ_{max} \cdot \frac{k}{t} = DZ_{max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \quad (1)$$

де:  $k$  – коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною дебіторської заборгованості;

$t$  – кредитний період (365 днів);

Але в зазначеній праці чітко не визначено остаточних засад для практичних розрахунків оптимального обсягу дебіторської заборгованості. Отже, наведемо певні уточнення.

Коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною  $DZ_t$  доцільно визначати за формулою:

$$k = \frac{A}{B} \quad (2)$$

де  $A$  – приріст дебіторської заборгованості за  $n$ -й (поточний) рік;

$B$  – приріст дебіторської заборгованості за  $(n-1)$ -й рік.

Тобто,  $A$  і  $B$  визначаємо за формулами:

$$A = \frac{ДЗ_{2017} - ДЗ_{2016}}{365};$$

$$B = \frac{ДЗ_{2018} - ДЗ_{2017}}{365},$$

де ДЗ<sub>2016</sub>, ДЗ<sub>2017</sub>, ДЗ<sub>2018</sub> – дебіторська заборгованість відповідно за 2016, 2017 та 2018 р.р. як приклад для розуміння.

Таким чином, коефіцієнт пропорційності між зміною кредитного періоду та зміною дебіторської заборгованості розраховуватимемо за формулою:

$$k = \frac{ДЗ_{2018} - ДЗ_{2017}}{ДЗ_{2017} - ДЗ_{2016}} \quad (3)$$

Фінансові надходження (навіть потенційні) від дебіторської заборгованості визначимо на підставі збільшення нею валового прибутку за формулою:

$$П_{вал} = ДЗ \cdot \frac{p2}{p1} \quad (4)$$

Де p1 – ціна закупки товарів на умовах товарного кредиту;

p2 – ціна реалізації товарів на умовах товарного кредиту.

Для розрахунку p2 інформацію отримуємо зі Звіту про фінансові результати, де за ціну закупівлі беремо собівартість продукції:

$$p2 = \frac{П_{вал} \cdot p1}{ДЗ} \quad (5)$$

У методиці [3] прийнято, що всі витрати, пов'язані з утворенням ДЗ, лінійно залежить від різних факторів. Витрати, що залежать від розміру ДЗ, визначено за допомогою формули:

$$B_{ДЗ} = ДЗ \cdot k_{ДЗ} \quad (6)$$

Витрати, що залежать від кредитного періоду, визначено за формулою:

$$B_T = T \cdot k_T \quad (7)$$

Методика О.І. Лучкова [3] не містить розрахунку коефіцієнта витрат, що залежать від розміру ДЗ, та коефіцієнта витрат, що залежать від розміру кредитного періоду. Для ліквідації вказаного недоліку приймемо, що до витрат, залежних від розміру дебіторської заборгованості, відноситься плата за передачу факторинговій організації право вимагати борг від дебіторів. Плата за

факторингове фінансування в сучасних умовах в середньому складає 0,1% на день. Для кредитного періоду 365 днів плата за факторингове фінансування становитиме  $ПФ=36,5\%$  річних за формулою:

$$ПФ = k_{ДЗ} * k_T \quad (8)$$

$$ПФ = k_{ДЗ} * k_T = 0,1 * 365 = 36,5\% \text{ або } 0,365$$

Щоб знайти  $k_{ДЗ}$  та  $k_T$ , складемо систему рівнянь:

$$\begin{cases} k_{ДЗ} * k_T = ПФ \\ k_{ДЗ} + k_T = k \end{cases} \quad (9)$$

Знайдемо рішення системи рівнянь (9) методом підстановки за формулою:

$$k_T * (k - k_T) = ПФ \quad (10)$$

$$k_{ДЗ} = k - k_T \quad (11)$$

Далі складемо квадратне рівняння:

$$k_T^2 - k * k_T + ПФ = 0 \quad (12)$$

Розв'язок квадратного рівняння (12) визначимо за формулою:

$$k_T = \frac{k + \sqrt{k^2 - 4 * 1 * ПФ}}{2 * 1} \quad (13)$$

Числові значення коефіцієнта витрат, що залежать від розміру ДЗ, та коефіцієнта витрат, що залежать від розміру кредитного періоду використаємо при розрахунку оптимального кредитного періоду та оптимального розміру дебіторської заборгованості.

Після визначення основних тенденцій впливу встановлено сукупний ефект або зміну прибутку до оподаткування згідно методики [3], що дорівнює різниці зміни валового прибутку, зміни витрат на підтримання обсягу ДЗ та зміни витрат, що залежать від кредитних умов за формулою (14):

$$\begin{aligned} \Delta\Pi_{вал} - B_{ДЗ} - B_T &= ДЗ_{max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot \frac{p2}{p1} - ДЗ_{max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot k_{ДЗ} - t \cdot k_t = \\ &= ДЗ_{max} \cdot \left(1 - \frac{k}{t}\right) \cdot \left(\frac{p2}{p1} - k_{ДЗ}\right) - t \cdot k_t \end{aligned} \quad (14)$$

Точку максимізації отриманої функції за параметром  $t$  знайдемо як першу похідну, яку прирівнюємо до 0.

Після розв'язання рівняння похідної, отримуємо оптимальний розмір  $t$  в днях:

$$t_{opt} = \sqrt{\frac{k \cdot ДЗ_{max} \cdot \left(\frac{p2}{p1} \cdot k_{ДЗ}\right)}{t_T}} \quad (15)$$

Тапер ми можемо визначити оптимальний обсяг дебіторської заборгованості за формулою:

$$ДЗ_{opt} = ДЗ_{max} \left( 1 - \sqrt{\frac{k \cdot k_T}{ДЗ_{max} \cdot \left(\frac{p2}{p1} \cdot k_{ДЗ}\right)}} \right) \quad (16)$$

Таким чином, за допомогою запропонованої економіко-математичної моделі можливо визначати оптимальний обсяг дебіторської заборгованості для підприємства.

#### **Перелік посилань:**

1. Гудзь О.Є. Науково-методичне забезпечення формування та реалізації фінансової політики підприємства /О.Є. Гудзь, П.А. Стецюк, С.А. Навроцький, В.М. Алексійчук // Accounting and Finance, № 2 (60), 2013. – С. 69 – 86.
2. Олійник Л. В. Сучасні підходи до ефективного управління ресурсами та активами підприємства [Електронний ресурс] / Л. В. Олійник. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/2238/1/OLIYNYK.pdf>.
3. Лучков О.І. Визначення оптимального розміру дебіторської заборгованості // Актуальні проблеми економіки. – 20113. - №1. – С. 22 – 26.