

ОПТИМАЛЬНА КРЕДИТНА ПОЛІТИКА КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

УДК 336.7



Богославець І.С.
кандидат
економічних наук,
доцент,
ДВНЗ КНЕУ
імені В. Гетьмана



Краєвий Р.О.
аспірант інституту
міжнародних зв'язків
ДВНЗ КНЕУ
імені В. Гетьмана

Анотація: У статті розкриваються методи кредитування підприємств банками, проблема підтримки і розширення їх науковосмого виробництва, розвитку наукових досліджень, що впливає на соціально - економічне положення як колективів, так і регіонів. Пропонуються ефективні методи моделювання фінансових потоків між учасниками кредитування. Розроблені економіко-математичні моделі кожного напрямків розвитку взаємозв'язку між учасниками кредитування, а також напрямки використання моделей на практиці.

Annotation. The article describes methods of lending companies the banks, the problem of maintaining and expanding their research yemkoho production, research development, affecting the socio - economic situation as groups and regions. Developed effective methods of modeling techniques of financial flows between the parties lending developed economic and mathematical model of each direction of intercommunication between the parties conducting monetary policy, and the ways of using them in practice.

Ключові слова: банк, підприємство, кредитування, кредитна взаємодія, капітал, зміна капіталу, моделювання кредитних потоків, величини виграшів всіх учасників потоку.

Постановка проблеми. В сучасних екстремальних умовах розвитку економіки України, важливою проблемою є підвищення ефективності програм розвитку підприємств.

Особливого значення вона набуває для підприємств, які в своїй діяльності мають використовувати нові наукові розробки, найновіші досягнення технічного і технологічного розвитку і функціонування. Як правило, такими підприємствами мають стати підприємства машинобудування, металургії, хімічної промисловості, енергетики та галузей сільського господарства та переробки їх

продукції, а також підприємства, що пов'язані з військовими технологіями і виробництвом різних засобів захисту.

В умовах ринку у таких підприємств виникає надзвичайно важлива проблема підтримки і розширення їх науковосмого виробництва, розвиток наукових досліджень в цьому напрямку, і розширення новітніх технологій виробництва.

Виклад основного матеріалу. На регіональному рівні перебудова промисловості впливає на соціально-економічне положення як колективів підприємств, так і регіонів в цілому, оскільки її здійснення пов'язано напряму з проблемами економічного росту, занятості висококваліфікованих кадрів, створенням нових робочих місць, збільшенням бази кредитних та податкових видатків, наповнення місцевих бюджетів і державного бюджету в цілому. Такі програми мають риси великих соціально-економічних і фінансово-кредитних програм, при розробці яких можуть одночасно використані моделі оптимальної кредитної політики. побудованої на зниженні кредитних ризиків в системі банк - підприємство, і методичні підходи по перебудові структури виробництва і заміні елементів виробництва для підвищення їх ефективності.

Відповідно до теорії оптимального управління фінансовими потоками групи банк - підприємства головною виступає система кредитно - грошових відносин. При цьому стійкість таких груп буде залежати від величини економічного виграшу, який одержує кожен із учасників при їх інтеграції.

Кожна із груп може обирати свій варіант організації кредитних відносин: взаємокредитування підприємств через єдиний фінансовий центр; кредитування підприємства банком; кредитування підприємства банком через посередництво лізингової схеми.

Задача оптимізації кредитної політики – знайти найбільш ефективний шлях її здійснення порівняно з безінтеграційними шляхами розвитку учасників.

Така задача може бути розв’язана різними шляхами. Найбільш ефективним є метод моделювання фінансових потоків між учасниками кредитування.

Модель вимагає рішення інформаційних, математичних і спеціалізованих задач, що породжує багатоступеневу систему рішення: на першому етапі – економічна (професійна) задача формалізації фінансових відносин при різних критеріях оцінки ефективності; на другому, – формалізації оптимізаційних задач максимізації прибутку кожного із учасників при обмеженнях, що вимагаються їх економіко – фінансовими параметрами: На третьому – оптимізація параметрів кредитування (обсягів, шляхів інтеграції, процентних ставок, лізингової комісії і інших важливих показників).

Рішення кожної із задач дає оптимальні значення параметрів кредитування, найкращий порядок взаємодії та оптимальні напрямки їх розвитку, розрахунок обсягів капіталу кожного із учасників.

Одержані величини порівнюються з рівнями, які б досягли учасники при самостійному розвитку, що дає можливість розрахувати виграш кожного із них.

Модель розвитку в часі підприємства без системи взаємо- кредитування:

$$K_n(t) = K_n^0(t) e^{\alpha t}$$

передбачає максимізацію одержаного прибутку на кінцевому інтервалі часу при реінвестуванні всього прибутку при нульових дивідендах [1],

де: $K_n^0(t)$ -зміна капіталу підприємства в t-ому періоді { t=1,2,...,T } ; T-кількість планових періодів; $K_n(t) = K(0)$ - величина капіталів на початковому періоді; α коефіцієнт рентабельності підприємства,

В сучасних умовах модель здійснення обміну фінансовими потоками між підприємством і банком у вигляді величини виграшів кожного із них представляється системою співвідношень:

$$\Delta K_n(t) = K_n^0(t) \left(\frac{2 + \varepsilon T}{2 + \varepsilon T - 2\alpha T} - e^{\alpha t} \right);$$

$$\Delta K(t) = K_n^0(t) \varepsilon T \frac{\alpha T}{2 + \varepsilon T - 2\alpha T},$$

де: $\Delta K_n(t)$ - виграш підприємства в період часу t;

$\Delta K(t)$ - виграш банку в період часу t;

ε - процентна ставка;

T-інтервал часу взаємодії.

При наявності декількох учасників взаємодії і врахуванні лізингової складової модель буде мати вигляд:

$$\sum_{i=1}^k \Delta K(t), \Theta(\alpha_i - \varepsilon) \rightarrow \max,$$

де: $\Theta(\alpha_i - \varepsilon) = \begin{cases} 0, \text{ якщо } \alpha_i < \varepsilon \\ 1, \text{ якщо } \alpha_i \geq \varepsilon \end{cases}$; індикатор спри-

ятливих подій, α_i, ε - верхня і нижня межа процентної ставки; i-індекс підприємства i=1,2,...,k; k- кількість підприємств.

Одержана функція Хевисайда показує, що банк одержить прибуток тільки від тих підприємств, у яких відсоток по кредиту не перевищує їх показник рентабельності.

Інтенсивність фінансового потоку підприємства можна представити відношенням:

$$\alpha^* = \alpha + \frac{s\alpha}{1 - \rho},$$

де: s - доля прибутку, що підлягає оподаткуванню і яку економить підприємство, використовуючи лізингову схему;

ρ - доля податку в структурі прибутку підприємства.

При збільшенні числа учасників взаємодії з процентною ставкою по кредиту і комісійні лізингової компанії модель представляє собою задачу з цільовою функцією максимізації виграшів усіх учасників:

$$\begin{aligned} & \Delta K_n(t) = \\ & K_n^0(t) \left(\frac{2 + \varepsilon T + 2\rho}{2 + \varepsilon T + 2\rho - 2\alpha^* T} - e^{\alpha^* t} \right) \rightarrow \max; \\ & \Delta K(t) = K_n^0(t) \varepsilon T \frac{\alpha^* T}{2 + \varepsilon T + 2\rho - 2\alpha^* T} \rightarrow \max; \\ & \Delta K_i(t) = \\ & K_n^0(t) \rho T \frac{\alpha^* T}{2 + \varepsilon T + 2\rho - 2\alpha^* T} \rightarrow \max; \\ & \varepsilon \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}; \rho \leq \rho \leq \bar{\rho}. \end{aligned}$$

де: $\Delta K_i(t)$ - виграш лізингової компанії від взаємодії;

ρ - комісія лізингової компанії по кредиту;

$\bar{\rho}, \bar{\varepsilon}$ - відповідно, нижня і верхня межа комісії лізингової компанії.

Одержана модель представляє собою багатозмінну задачу. Тому виникає проблема одержати компромісні рішення із множини оптимальних рішень. Існує ціла низка одержання компромісних рішень: методи нормалізації відносної, порівняльної та природної, метод Севіджа, система пріоритетів: ряд пріоритетів; ряд бінарних відношень пріоритетів; вектор вагових коефіцієнтів ; аксіома-

тичний та евристичний підхід до вибору компромісного рішення. Поряд з ними існують методи: Парето, метод зваженого гарантованого чи домінуючого результату, зваженої сумарної ефективності, зваженої рівномірності, рівності і, квазірівності, методи математичного програмування, методи векторної оптимізації і інші.

Взаємодія банку кредитора з підприємствами вказаних галузей в сфері кредитування здійснюваного по принципу потокового чи револьверного кредитування будується по багатопільовій оптимізації з урахуванням двосторонньої ефективності.

Припустимо, що капітал банку в період планування t ($t=1,2,\dots,T$), буде $K(t)$, капітал підприємства $K_n(t)$, потік кредиту- $k(t)$, потік повернення $-p(t)$. В такому випадку модель, що описує фінансові обміни банку і підприємства, буде задана співвідношеннями:

$$K_n(t) = \alpha K_n + k(t) - p(t); \quad K_n(0) = K_n^0;$$

$$K'(t) = K_n^0(t) - k(t) + p(t); \quad K_n^0(t) = K(0)$$

капітал банку в базовий період.

При цьому розглядається гранична величина вигравіш. Кожна точка цієї множини знаходиться як результат рішення однієї із двох оптимізаційних задач.

Перша задача: кредит $k(t)$ і повернення $p(t)$ визначаються таким чином, щоб до кінця інтервалу взаємодії $-T$, банк досяг би капіталу $-K^*$, а капітал підприємства K_n^e був би максимальним:

$$\max(K(T) / K_n(t)) = K_n^e = \text{fix};$$

Друга задача вимагає, щоб кредит $k(t)$ і повернення $p(t)$ були такими, щоб до кінця інтервалу взаємодії T підприємство досягло капіталу K_n^e , а капітал банку був би максимальним:

$$\max(K(T) / K_n(T)) \leq K_n^e = \text{fix};$$

Аналіз моделі дозволяє зробити висновки, що при таких співвідношеннях оптимізація умов буде еквівалентною.

Математично ці співвідношення запишуться в вигляді систем рівнянь:

$$K + K_n = \alpha K_n;$$

$$K_n - K_n^e + K(T) - K^0 = \int_0^T \alpha K_n(t) dt;$$

Перша система одержана шляхом складання початкових обмежень, а друга - інтегруванням цього рівняння.

В новій одержаній задачі управління $k(t)$, $p(t)$ трансформуються в управління агрегованою величиною, а функціонал $K_n(t)$ залежить від форми динаміки функції K на інтервалі $[0;T]$.

Ця функція не зменшується, а тому не перевищує свого максимального значення: $K(t) \leq K(T)$, а максимуму вона досягає тоді, коли інтервал максимальний- $\alpha TK_n(T)$.

Висновки. На основі моделі розробляється алгоритм підбору $k(t)$, $p(t)$, які б забезпечували одержання таких значень $K_n(t) = K_n(T)$ на інтервалі $[0;T]$, що їх можна прийняти за індикатори управління в системі оптимального управління кредитними потоками з критеріями максимізації прибутку і мінімізації ризику банківської установи.

Моделі дозволяють вибрати такі взаємодіючі групи банку - підприємства, щоб оптимізувати їх стійкість шляхом максимізації величини економічного вигравішу кожного із учасників.

Рішення кожної із задач дає оптимальні значення параметрів кредитування, на основі яких здійснюється розрахунок капіталів учасників по кожному варіанту і порівняння їх варіантами автономного розвитку складових. Розраховуються оптимальні ставки процента, що дає більш ефективно використовувати кредитні ресурси.

Для банків з високою ліквідністю ефективним інструментом донести до підприємств кредитні ресурси є варіант взаємодії зведенням в групу лізингових компаній.

Все це дозволяє найбільш ефективно використовувати кредитні ресурси і вибрати найбільш ефективну форму взаємодії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- Злобина Л.А. Взаимоотношения предприятий с банком и банковский контроль. Учебный пособие. - вид-во-МГУП, 2000.
- Долан Э.Дж., Кэмпбелл К.Д., Кэмпбелл Р.Дж. Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика / Э. Дж. Долан, К. Д. Кэмпбелл, Р. Дж. Кэмпбелл - СПб, 2000.
- Иванов Ю.Н., Симунек В., Сотникова Р.А. Оптимальная кредитная политика предприятия и банка // Экономика и математические методы. -1999.- том 35, №4 - с.19-38.
- С.М. Кабушкин Управление банковским кредитным риском. М. Новое знание, 2005.