

**Формування оптимального співвідношення використання
фінансових ресурсів в сфері підтримки розвитку малого
підприємництва**

В сучасних умовах актуалізується проблема опрацювання основних принципів та критеріїв фінансової підтримки державою суб'єктів малого підприємництва. Водночас, об'єктивність високих фінансових ризиків ставить завдання точного розрахунку ставки за розміщення капіталу державного інвестора, що дозволить якщо не збільшити фінансові ресурси, то хоча би не допустити їхнього різкого зниження. Розглянемо, як у цьому випадку визначається мінімальна ставка, що компенсує ризик від розміщення капіталу. Представимо модель розміщення коштів державного інвестора, де: v – ставка за розміщення фінансових ресурсів державним інвестором (на одиницю часу); K_i – капітал, що вкладається інвестором в i -тий проект, $i \in \mathbb{N}$; T_i – період реалізації i -го проекту, або термін, на який інвестор надає капітал K_i ; r_i – імовірність неповернення основної суми кредиту; p_i – імовірність неповернення відсотків по кредиту; F – прибуток, отриманий інвестором від розміщення фінансових ресурсів у сукупність n проектів. Математичне очікування прибутку інвестора (MF) після завершення проектів, що інвестуються (закінчення строку кредитування), буде дорівнювати різниці математичного очікування доходів (MD) та витрат інвестора (R):

$$\mathbf{MF = MD - R} \quad (1.1)$$

$$MD = v \sum_{i=1}^n (1 - p_i) K_i T_i + \sum_{i=1}^n (1 - r_i) K_i \quad (1.2)$$

$$R = \sum_{i=1}^n K_i \quad (1.3)$$

$$MF = v \sum_{i=1}^n K_i T_i - v \sum_{i=1}^n p_i K_i T_i - \sum_{i=1}^n r_i K_i \quad (1.4)$$

Математичне очікування прибутку інвестора складається з математичного очікування його прибутку по відсотках з відрахуванням можливих збитків від неповернення як самої суми кредиту, так і відсотків по ньому. Припустимо, що основним обмеженням діяльності державного інвестора являється незаперечність його прибутку. Виходячи з умови незаперечності прибутку інвестора ($MF \geq 0$) одержуємо:

$$v \geq \frac{\sum_{i=1}^n r_i K_i}{\sum_{i=1}^n K_i T_i (1 - p_i)} \quad (1.5)$$

У разі, якщо набір проектів має однакові ймовірності неповернення основної суми кредиту та відсотків по ньому, тобто $r_i = r$, а $p_i = p$, то формулу (1.5) можливо представити у вигляді:

$$v \geq \frac{r}{(1-p)} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{\sum_{i=1}^n K_i T_i} \quad (1.6)$$

У разі, якщо строк реалізації проектів один той самий, тобто строк надання кредиту однаковий ($T_i = T$), тоді:

$$v \geq \frac{r}{(1-p)T} \quad (1.7)$$

У випадку, коли ризик неповернення основної суми дорівнює ризику неповернення відсотків, тобто $r = p$, маємо для умови незаперечності прибутку:

$$v \geq \frac{p}{(1-p)T} \quad (1.8)$$

Замінімо в обмеженні для прибутку інвестора умову незаперечності на наступну умову: нехай прибуток інвестора буде не нижче прибутку, що визначається середньою прибутковістю капіталу. У якості середньої прибутковості капіталу можна розглядати, наприклад, середню депозитну ставку, або середньоринкову ставку по кредитним ресурсам. Якщо враховувати, що мова у даному випадку йде про державного інвестора та

підтримці малих підприємств, то тоді у виді обмеження прибутку можна обрати, наприклад, величину ставки рефінансування. За умови

$MF \geq \sum_{i=1}^n K_i (1 + Tv_{p\phi})$ маємо:

$$v \geq \frac{v_{p\phi}}{1-p} + \frac{P}{T(1-p)} \quad (1.9)$$

де $v_{p\phi}$ - ставка рефінансування НБУ.

Відзначимо, що у всіх рівняннях фінансових процесів у якості v ми розглядали ставку за кредит без врахування інфляції. Для того, щоб врахувати у ставці за кредит інфляцію, потрібно збільшити ставку наступним чином:

Умова (1.5) визначає реальну, без врахування інфляції, мінімальну ставку за користування кредитними ресурсами, що компенсує ризики неповернення. Для того, щоб визначити номінальну мінімальну ставку з врахуванням інфляції, ми можемо використати вираження зв'язку для номінальної та очищеної від інфляції ставки кредиту:

$$V^s = \frac{v-c}{1+c}, \quad (1.10)$$

V^s - ставка за кредит, що очищена від інфляції, в одиницю часу;

c - процент інфляції в одиницю часу.

Звідси, номінальна ставка за кредит, яку повинен встановити кредитор для того, щоб не втратити внаслідок інфляції, повинна бути:

$$V = V^s(1+c) + c \quad (1.11)$$

Згідно з цією формулою у загальному випадку необхідно коректувати всі наступні отримані оцінки кредитних ставок.

Розробка нової стратегії підтримки малого підприємництва має особливе значення тому, що фінансові ресурси для цієї підтримки дуже обмежені. Необхідний конкурсний підхід для визначення регіону, галузі та підприємств, у яких державна підтримка малого підприємництва може бути найбільш ефективною. Проблема розробки принципів та критеріїв фінансування малого підприємництва стоїть достатньо гостро. Державні

органи по підтримці малого підприємництва можуть поєднувати у своїй діяльності, з одного боку функції державної структури, з іншого кредитно-фінансової установи. Саме необхідністю забезпечити економічну ефективність вкладень у короткостроковому та довгостроковому плані, з одного боку, та вирішити соціальні задачі з державних позицій (що також потребує фінансових ресурсів) іншого – й визначається специфічність постановки задачі оптимального розподілу фінансових ресурсів підтримки малого підприємництва[4, с.55-56].

Задача розподілу коштів зводиться до того, щоб розробити методіку, за допомогою якої, можливо було б здійснити адресне фінансування. При цьому основними критеріями є: ефективність інвестиційних вкладень; окупність та прибутковість інвестиційних програм, що фінансуються; економічний розвиток регіону, ріст благополуччя та зниження соціальної напруги.

Основною вимогою, щодо ефективності вкладень у мале підприємництво є правильність визначення об'єктів фінансування. Запропонована модель формування портфеля інвестиційних проектів “державного інвестора” в сфері підтримки розвитку малого підприємництва вирішує задачу як найефективніше та вигідніше вкласти капітал у розвиток малого підприємництва регіону.

Припустимо, що “державний інвестор” володіє визначеним капіталом **К**, який він пропонує вкласти у різні регіональні програми та інвестиційні проекти. Інвестиційні проекти проходять конкурсний відбір. Проекти, що відібрані інвестором як економічно ефективні та соціально значимі, мають свою норму прибутку й платять “державному інвестору” деякий відсоток за використання капіталу (тобто процент за кредит). Успіх або невдача вкладень “державного інвестора” у даний проект і регіон визначається в основному:

- прибутком, який він отримує в результаті вкладень у проект (у регіон або регіональну програму, галузь чи підприємство,);

- збитками, які можливо він понесе в результаті неповернення позики або відсотків по позиці.

Припустимо, що:

k_i^s - капітал, що вкладається “державним інвестором” в і-й проект s-го регіону;

v_i^s - відсоткова ставка за використання капіталу в і-м проекті s-го регіону;

T_i^s - кількість часових періодів реалізації і-го проекту s-го регіону, наприклад, у

даному випадку – кварталів.

K_s - капітал, що призначений для вкладення в s-му регіоні.

Тоді:

$$\sum_{i=1}^n k_i^s \leq K_s \quad (1.12.)$$

Функція прибутку державного інвестора від розміщення фінансових ресурсів в і-тий проект s-го регіону буде мати вигляд:

$$U^s(k_i^s) = k_i^s v_i^s T_i^s \quad (1.13)$$

Збитки, які може понести державний інвестор у результаті невдалих вкладень, складаються з двох складових – невиплати самої позики, або основної суми кредиту та несплати відсотків по кредиту. Ми розділяємо ці складові можливих збитків, оскільки природа їх дещо різна. Неповернення відсотків може, наприклад, бути викликано проблемою нестачі оборотних коштів в деяких періодах реалізації проекту. Відсотки часто сплачуються не одночасно зі всією сумою кредиту в кінці строку кредитування, а один раз у визначений період часу, наприклад, раз у квартал. Неповернення основної суми кредиту – це частіше за все крах всього проекту. Тому й імовірність неповернення основної суми кредиту та відсотків по ньому може бути різною.

Припустимо, що:

p_i^s - імовірність неповернення відсотків за кредит по і-тому проекту s-го регіону;

r_i^s - імовірність неповернення основної суми кредиту по i -тому проекту s -го регіону.

Тоді математичне очікування можливих збитків державного інвестора від несплати відсотків по i -тому проекту s -го регіону MR_i^s може скласти:

$$MR_i^s = p_i^s \cdot k_i^s \cdot v_i^s \quad (1.14)$$

Математичне очікування можливих збитків від несплати основної суми кредиту по i -тому проекту s -го регіону MQ_i^s буде:

$$MQ_i^s = r_i^s \cdot k_i^s \quad (1.15)$$

Тоді математичне очікування сукупних збитків від затримки платежів по i -тому проекту s -го регіону MY_i^s буде дорівнювати:

$$MY_i^s = p_i^s \cdot k_i^s \cdot v_i^s + r_i^s \cdot k_i^s \quad (1.16)$$

Задачу оптимізації фінансових вкладень “державного інвестора” сформулюємо як пошук максимуму функції прибутку інвестора за умови обмеження кількості фінансових ресурсів:

$$(1.17)$$

$$\begin{cases} F_h = \sum_{i=1}^n [k_i^s v_i^s T_i^s - (p_i^s k_i^s v_i^s T_i^s + r_i^s k_i^s)] \rightarrow \max \\ \sum_{i=1}^n k_i^s \leq K_s \end{cases}$$

$$(1.18)$$

У даному випадку індекс h – це індекс набору проектів і значення функції F_h розраховується для набору проектів.

Задача (1.17) - (1.18) представляє собою комбінаторну задачу оптимізації, її розв’язком є такий набір інвестиційних проектів, який задовольняє умовам задачі (1.17) - (1.18). Вона розв’язується методами цілочисельного програмування. Модель цілком адекватно описує всю ситуацію з розподілом фінансових ресурсів “державного інвестора”, що призначені для фінансування економічно ефективних регіональних проектів та програм. Точність вирішення цієї задачі у значній мірі залежить від

визначення ризиків неповернення фінансових ресурсів, що виражаються в даній моделі через визначення імовірностей неповернення по інвестиційним проектам та програмам.

Разом з тим, якщо повернутися до реальної практики кредитування проектів, то слід відмітити, що поряд із неповерненням кредиту та відсотків по ньому в процесі реалізації інвестиційних проектів часто зустрічаються випадки затримки вказаних платежів по часу. Під затримкою платежів будемо розуміти сплату відсотків по кредиту та основної суми кредиту після деякого проміжку часу від фіксованого в кредитному договорі терміну сплати. Ці затримки також приносять збиток державному інвестору. Основна частина цього збитку пов'язана з тим, що на час, на який відбулася затримка виплати, державний інвестор міг би розмістити затриманий капітал, наприклад, на депозиті, або знову віддати його в кредит[4, с.57-58].

Сформулюємо модель портфеля державного інвестора з врахуванням можливих затримок платежів.

Припустимо, що:

r_{ij}^s - імовірність затримки відсотків по кредиту по i -тому проекту s -го регіону на j часових періодів, наприклад кварталів;

r_{il}^s - імовірність затримки основної суми кредиту по i -тому проекту s -го регіону на l часових періодів, наприклад кварталів.

Відзначимо, що імовірності затримок можуть відрізнятися від імовірності неповернення. Досвід роботи з кредитами малому підприємству показує, наприклад, що у середньому затримки по платежах трапляються частіше, ніж неповернення кредитів. Це пов'язано з сьогодишньою економічною ситуацією, у тому числі з нестачею обігових коштів, і можливими затримками з оплатою вже реалізованої під час проекту продукції.

Можливо визначити збитки від втраченого прибутку, пов'язаного з затримками платежів відсотків і повернення основної суми кредиту. Розглянемо найбільш простий випадок. Припустимо, що кредитний договір

передбачає повернення всіх відсотків за кредит одноразово в кінці періоду здійснення проекту (періоду кредитування), разом із основною сумою кредиту. Розглянемо також випадок, коли державний інвестор, отримуючи відсотки за кредит та повернуті суми кредитів, знову кредитує їх в інвестиційні проекти малого підприємництва під той же відсоток. Тоді математичне очікування втраченого прибутку від затримки відсотків YR_i^s , буде:

$$MYR_i^s = p_{ij}^s k_i^s v_i^s T_i^s j \quad (1.19)$$

Математичне очікування втраченого прибутку від затримки основної суми кредиту по i -тому проекту s -го регіону YQ_i^s буде:

$$MYQ_i^s = k_i^s r_{il}^s v_i^s l \quad (1.20)$$

Тоді математичне очікування прибутку державного інвестора по відсотках із врахуванням можливих збитків від неповернення відсотків та затримок їх сплати FP_i^s по i -тому проекту складе:

$$MFP_i^s = k_i^s v_i^s T_i^s \left[(1-p) - \sum_{j=1}^m p_{ij}^s j \right] \quad (1.21)$$

Математичне очікування збитків, пов'язаних із неповерненням та затримкою основної суми кредиту MFS_i^s буде:

$$MFS_i^s = k_i^s r_i^s + k_i^s v_i^s \sum_{l=1}^m r_{il}^s l \quad (1.22)$$

Тоді задача оптимізації фінансових вкладень “державного інвестора” з врахуванням втраченого прибутку від затримок платежів буде мати вигляд:

(1.23)

$$\left\{ \begin{array}{l} F_h = \sum_{i=1}^n k_i^s \left\{ v_i^s T_i^s \left[(1 - p_i^s) - \sum_{j=1}^m p_{ij}^s j \right] - r_i^s - v_i^s \sum_{l=1}^m r_{il}^s l \right\} \rightarrow \max, \\ \sum_{i=1}^n k_i^s \leq K_s. \end{array} \right.$$

(1.24)

Модель (1.23)-(1.24) істотно доповнюють ту частину моделі (1.17)-(1.18), яка пов'язана з прогнозом ризиків та збитків.

Припустимо, що „державний інвестор” володіє визначеною сумою капіталу ($K_s = 150$ тис. грн.), яку він вкладає у різні регіональні програми та інвестиційні проекти. В результаті проведеного попереднього конкурсного відбору інвестиційних проектів, що найбільш економічно ефективні та соціально значимі, він вкладає визначену суму ($k_i^s = 107$ тис. грн.) у певний проект розвитку малого підприємництва. При цьому, щоквартально ($T_i^s = 8$ кварталів) отримує певний відсоток за використання капіталу, тобто процент за кредит ($v_i^s = 12\%$). Імовірність неповернення відсотків за кредит по i -тому проекту s -го регіону ($p_i^s = 0,2$); імовірність неповернення основної суми кредиту по i -тому проекту s -го регіону ($r_i^s = 0,7$).

1. Функція прибутку державного інвестора від розміщення фінансових ресурсів в i -тий проект s -го регіону буде мати вигляд:

$$U^s(k_i^s) = 107,0 \times 0,12 \times 8 = 102,7 \text{ тис. грн.}$$

2. Можливі збитки державного інвестора від несплати відсотків по i -тому проекту s -го регіону MR_i^s складає:

$$MR_i^s = 0,2 \times 107,0 \times 1,2 = 25,7 \text{ тис. грн.}$$

3. Математичне очікування можливих збитків від несплати основної суми кредиту по i -тому проекту s -го регіону Q_i^s буде:

$$MQ_i^s = 0,7 \times 107,0 = 74,9 \text{ тис. грн.}$$

4. Тоді математичне очікування сукупних збитків від затримки платежів по i -тому проекту s -го регіону MY_i^s буде дорівнювати:

$$MY_i^s = 0,2 \times 107,0 \times 1,2 + 0,7 \times 107,0 = 100,6 \text{ тис. грн.}$$

Вирішення цієї задачі у значній мірі залежить від визначення ризиків неповернення фінансових ресурсів, тобто втрати вкладень „державного інвестора” у певні проекти та регіони. Вони виражаються через визначення імовірностей неповернення „державному інвестору” наданого капіталу на фінансування певних інвестиційних проектів та програм. Величина відсоткової ставки „державного інвестора” малому підприємству за наданий кредит, повинна бути пільговою і може бути встановлена однакова для всіх проектів і регіонів, або встановлюватися індивідуально в залежності від характеристик проекту. Чим вища буде величина ставки за кредит, тим більше шансів у проекту попасти в пріоритетний набір проектів, що фінансуються у першу чергу.

Розроблені моделі форм фінансування малого підприємництва можуть бути використані у практичній роботі органів державної підтримки малого підприємництва при визначенні політики розвитку малого підприємництва в умовах обмеженості коштів.

Список літератури

1. Закон України «Про державну підтримку малого підприємництва: від 19 жовтня 2000 року» № 2063-III // Урядвий кур'єр. – 2000.
2. Воротіна Л.І. Малий бізнес та підприємництво в ринкових умовах господарювання. - К., 2007. – С. 265.
3. Гончаров Н. Державне регулювання малого підприємництва в Україні: тенденції, проблеми та перспективи / Малий і середній бізнес. – 2006. - № 5-6.
4. Микитюк О. І. Фінансове забезпечення розвитку малих підприємств // Фінанси України. – 2005. - № 6. – С. 55-61.
5. Тимчук М., Терлецький Ю. Тенденції розвитку підприємництва в Україні // Економіка України. – 2006. – С.45-49.

Olena Tretyakova, Mukuta Tretyakov

Summary

Necessity of the state support of small business is dictated first of all by features of the period of transition to market economy which is experienced now with Ukraine. Without support of the state and without own internal group interaction small business in Ukraine today successfully is not capable to resist to competitive struggle to the big capital and to assert the economic, political and social interests