

МОДЕЛЬ ЛІЗИНГОВИХ ПЛАТЕЖІВ

Abstract: The model proposed includes procedures of credit repayment, interest payment, amortisation charges, and repayment of turnover taxes and profit taxes. The effective variables are the profits of a lessee and a lessor and budget receipts. The general model requires the use of methods of linear programming.

Key words: bank credit, interest payment, amortization charges, profit, receipts, lessee, lessor.

Анотація: У статті розглянуто модель, яка включає процедури погашення кредиту, процентні платежі, амортизаційні відрахування, виплати податків з обороту і прибутку. Результативними змінними є прибутки лізингоотримувача, лізингодавця, а також бюджетні доходи. Загальна модель потребує застосування методів лінійного програмування.

Ключові слова: банківський кредит, процентні платежі, амортизаційні нарахування, прибуток, дохід, лізингоотримувач, лізингодавець.

Аннотация: В статье рассматривается модель, которая включает процедуры погашения кредита, процентные платежи, амортизационные отчисления, выплаты налогов с оборота и прибыли. Результативные переменные – прибыли лизингополучателя, лизингодателя и бюджетные доходы. Общая модель требует применения методов линейного программирования.

Ключевые слова: банковский кредит, процентные платежи, амортизационные отчисления, прибыль, доход, лизингополучатель, лизингодатель.

1. Вступ

Лізинг – це договір на оренду заводу, обладнання, промислових товарів і нерухомості для використання їх з виробничою метою орендарем. У той час, як товари купуються орендодавцем, він зберігає за собою право власності. Хай ринг – лізинг на 1-3 роки. Рентинг – до 1 року.

Розглянемо одну з можливих схем лізингу [1]: 1) банк надає лізингодавцю кредит; 2) на суму кредиту лізингодавець купує у постачальника предмет лізингу (наприклад, трактори, комбайн); 3) лізингодавець передає предмет лізингу у використання лізингоотримувачу (орендарю); 4) лізингоотримувач періодично сплачує лізингодавцю лізингові платежі, а по завершенні лізингової угоди лізингоотримувач може придбати предмет лізингу згідно з залишковою вартістю; 5) лізингодавець розраховується за кредит з банком і сплачує податки.

2. Конкретизація моделі

Нехай лізингова угода охоплює N періодів, і в моменти часу t_i виконуються всі фінансові операції, пов'язані з лізинговою угодою: лізингоотримувач (ЛО) в момент t_i сплачує лізингодавцю (ЛД) черговий лізинговий платіж x_i , а ЛД повертає банку узгоджену частку кредиту з відсотками і сплачує податки державі. В кожний період ЛД отримує певну суму з x_i як платню, суми які будемо вважати приведеними до початку дії лізингової угоди (ЛУ). Тобто мова йде про дисконтування цих сум: якщо δ_i – дохід ЛД в момент t_i , то вважається, що він еквівалентний сумі $\delta_i e^{-rt_i}$ порівняно з початковим моментом часу $t_0 = 0$, де r – ставка дисконту.

Для спрощення не будемо враховувати податок на додану вартість (ПДВ) (покладаючи, наприклад, його невідкладне відшкодування). Всі витрати ЛД поділимо на дві групи: залежні від об'ємів лізингових платежів і незалежні від них. До першої групи відносяться податки з обороту і з

прибутку. Витрати другої групи: α_i – процентні платежі банку, β_i – погашення частки кредиту, амортизація a_i предмету лізингу, яка є у розрахунку податку на прибуток.

Схема лізингових операцій представлена на рис. 1.

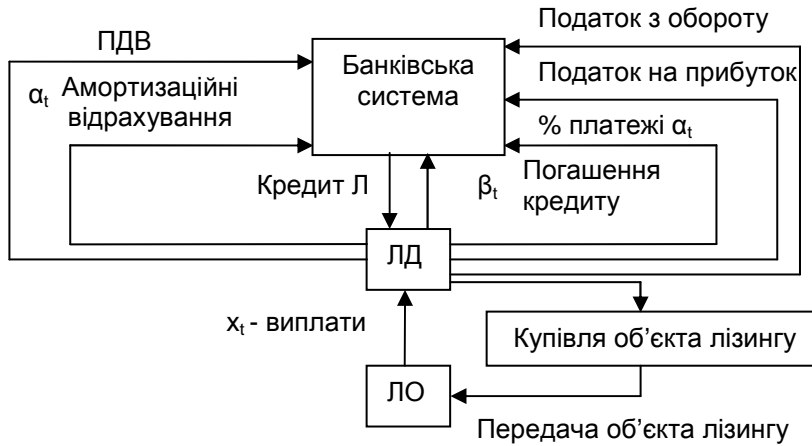


Рис. 1. Лізингові операції лізингодавця (ЛД) та лізингоотримувача (ЛО)

Розглянемо спочатку випадок $x_t = x$, $\alpha_t = \alpha$, $\beta_t = \beta$, тобто виплати, рівномірні через рівний проміжок часу. Тоді розрахунок прибутку ЛД за довільний проміжок часу здійснюється за формулою

$$\gamma = x - \theta x - \alpha - a, \quad \gamma \geq 0. \quad (1)$$

ЛД отримує від ЛО черговий платіж x , з якого сплачує податок з обороту θx (θ – ставка цього податку), банківські відсотки α і зараховує на спеціальний рахунок нормативну суму амортизації a предмету лізингу.

Прибуток ЛД після оподаткування і погашення частки кредиту визначається формулою

$$\delta = (1 - n)\gamma + a - \beta, \quad \delta \geq 0, \quad (2)$$

де n – ставка податку на прибуток.

Дискontований дохід ЛД за період N визначається формулою

$$D = \delta \cdot S, \quad (3)$$

де

$$S = \sum_{k=1}^N e^{-rk} = \frac{1 - e^{-rN}}{e^r - 1}, \quad (4)$$

якщо інтервал виплат приймається за 1, а e^{-r} – показник дисконтуння за один інтервал виплат. Завдяки дисконтунню сума доходу приводиться до суми Л на початок процесу лізингу.

Момент часу завершення виплат від ЛО до ЛД визначимо рівнянням

$$D = (1 + p)L, \quad (5)$$

де p – нормативний коефіцієнт прибутку ЛД, що отримується від ЛО за надання предмета лізингу Л.

Згідно з (5), в доході ЛД повертається дискontована вартість Л з прибутком за нормою p .

Приклад: Нехай вартість об'єкта лізингу $L = 1$, $P = 0,15$,

$r = 0,02$, $x = 0,1$, $\alpha = 0,01$, $\beta = 0,02$, $a = 0,03$, $n = 0,3$, $\theta = 0,04$.

Тоді, згідно з (1), (2), $\gamma = 0,1 - 0,04 \cdot 0,1 - 0,01 - 0,03 = 0,056$, $\delta = 0,7 \cdot 0,056 + 0,03 - 0,02 = 0,0492$.

Згідно з (5), $0,0492 \frac{1 - e^{-0,02N}}{e^{0,02} - 1} = 1,15$, $1 - e^{-0,02N} = 0,472$, $N = 31,93$, тобто через 31 період об'єкт лізингу L буде майже викуплений ЛО у ЛД. Залишкова вартість L у прикладі нульова. В іншому випадку вона повинна бути повернута ЛД, якщо мова йде про викуп предмета лізингу ЛО. Амортизація предмета лізингу складе $A = N \cdot a = 31 \cdot 0,03 = 0,93$, тобто 93% від предмета лізингу L . Сума A залишається на рахунку ЛД.

Процентні платежі банку за N періодів складуть $L = N \cdot \alpha = 31 \cdot 0,01 = 0,31 = 31\%$ від суми кредиту. Погашення кредиту банку складе $K = N \cdot \beta = 31 \cdot 0,02 = 0,62 = 62\%$ від суми кредиту. Залишок кредиту 38% буде погашатися далі ЛД з урахуванням банківських процентів.

Державі буде відрховано за рахунок податку з обороту і податку на прибуток суму $\Pi = N(\theta x + n\gamma) = 31(0,04 \cdot 0,1 + 0,3 \cdot 0,056) = 0,645$, тобто 64,5% від вартості предмета лізингу, що значно перевищує нормальну норму доходів.

Загальна сума виплат ЛО за N періодів складе $B = N \cdot x = 31 \cdot 0,1 = 3,1$, що більше ніж у тричі перевищує вартість предмета лізингу.

Дохід ЛД у межах періоду $N = 31$ складе $D = B - K - L - \Pi = 3,1 - 0,62 - 0,31 - 0,645 = 1,525$. За межами періоду $N = 31$ (коли ЛО перестає платити) ЛД ще потрібно повернути банку залишкову частку кредиту $L - K = 1 - 0,62 = 0,38$ з відсотками, так що дохід ЛД, рівний $1,525 - 0,38 = 1,145$ банку, ледве може досягти нормального доходу в 15% ($p = 1,15$). У цьому доході міститься також накопичена сума амортизації $A = 0,93$.

Наведемо узагальнення моделі (1), (2) на випадок, коли виплати за схемою лізингу змінні і допускають окремі збиткові операції. Тоді замість формул (1), (2) в [1] пропонуються такі:

$$\gamma_t = x_t - \theta x_t - \alpha_t - a_t - \sum_{j=1}^{t-1} K_{tj} (-\gamma_j)_+ ; \quad (6)$$

$$\delta_t = (1 - n)(\gamma_t)_+ + a_t - \beta_t, \quad (7)$$

де $(y)_+ = \max(y, 0)$, K_{tj} – невід'ємні коефіцієнти, які задають урахування у прибутку періоду t збитків періоду j , а розв'язок задачі веде до застосування методів лінійного програмування. При $\gamma_t, \delta_t \geq 0$ рівняння (6), (7) перетворюються в (1), (2).

3. Висновки

Процедуру лізингових платежів потрібно суттєво вдосконалити. Члени колегії Рахункової палати України зробили висновок, що підтримка аграрних підприємств шляхом надання їм у фінансовий лізинг сільськогосподарської техніки не набула необхідного розвитку і забезпечує лише 14,5 відсотка потреби сільськогосподарської техніки, що передається селу на умовах фінансового лізингу з державного

бюджету та залишається недоступною більшості господарств [2]. Через фізичний знос та технічні несправності щорічно не використовується четверта частина тракторів і комбайнів. Основними видами машин аграрні підприємства забезпечені лише на 48-66 відсотків, тоді як понад 80 відсотків техніки відпрацювало свій амортизаційний термін. Щорічне списання зношеної техніки значно перевищує її закупівлю, а несвоєчасний збір урожаю, через нестачу техніки, призводить до того, що сільськогосподарські товаровиробники щороку втрачають близько 3 млрд гривень.

Хоча, починаючи з 1998 року, асигнування державного бюджету, спрямовані на проведення операцій фінансового лізингу для закупівлі сільськогосподарської техніки, перевищили 1 млрд грн., однак ці операції могли б бути значно ефективнішими, якби держава забезпечила більш жорсткий контроль за цінами на сільськогосподарську техніку, оскільки на шляху до сільськогосподарських виробників її вартість зростає майже удвічі (а у прикладі більше, ніж утричі). Крім того, невиконання підприємствами-виробниками сільськогосподарської техніки вимог Закону “Про захист прав покупців сільськогосподарських машин” з послуг технічного сервісу є стримуючим фактором у передачі сільськогосподарської техніки в лізинг. Покращанню ситуації буде сприяти запропонована процедура алгоритмізації лізингових платежів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Осадчий М.С., Шмырев В.И. Оптимизация лизинговых платежей // Экономика и математические методы. – М.: 2002. – Т. 38, № 2. – С. 111–117.
2. Для селянина лізинг, що марево // Урядовий кур'єр. – 2006. – 14.03. – С. 9.