

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ «ПРАВИЛА 72»

Досліджені умови використання «правила 72». Знайдені складна процентна ставка та похибка у визначенні строку за цим правилом.

The conditions of using of «72 rule» are investigated. The compound interest rate and the error in determining of the term by this rule are found.

Ключові слова: правило 72, складні процентні ставки.

Вступ. У закордонній літературі з фінансового аналізу розглядається «правило 72» (англ. 72 rule) – спосіб орієнтованого розрахунку числа років, необхідних для того, щоб інвестована сума при розрахунку за складним процентом подвоїлась. Для цього треба число 72 розділити на величину процентної ставки [1,2].

Виникає питання, для яких процентних ставок виконується «правило 72» і чи правомірне його використання в Україні?

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення умов використання «правила 72». Завданням дослідження є встановлення орієнтованої величини складної процентної ставки та похибки у визначенні строку за правилом 72. Методами дослідження є загальнонаукові методи пізнання: аналіз, синтез, системність, діалектика, а також методи фінансово-економічного, математичного аналізу, методи фінансової математики.

Результати дослідження. Нарощена сума S в кінці n -го року за умови, що проценти нараховуються один раз на рік

$$S = P \cdot (1 + j)^n \quad (1)$$

де P – початковий розмір інвестиції, j – ставка нарощення за складними процентами (постійна протягом усього строку нарахування процентів), n – кількість років нарощення [3].

З «правила 72» випливає, що

$$S = 2 \cdot P. \quad (2)$$

Прирівнявши праві частини формул 1 і 2, отримаємо, що $(1 + j)^n = 2$. Прологарифмувавши останній вираз, отримаємо

$$n \cdot \ln(1 + j) = \ln 2. \quad (3)$$

Розкладемо функцію $\ln(1 + j)$ у ряд Тейлора з точністю до другого члена

$$\ln(1 + j) = j - \frac{j^2}{2} + o(j). \quad (4)$$

Тоді з формул 3 і 4 знаходимо

$$n = \frac{\ln 2}{\ln(1 + j)} = \frac{\ln 2}{j - \frac{j^2}{2}}.$$

З правила 72 випливає, що

$$n = \frac{\ln 2}{j \cdot \left(1 - \frac{j}{2}\right)} = \frac{72}{j}, \text{ або } \frac{\ln 2}{1 - \frac{j}{2}} = 72, \text{ а } 1 - \frac{j}{2} = \frac{\ln 2}{72}.$$

Звідки знаходимо, що $j = 2 - \frac{\ln 2}{36} = 0,075$ або 7,5%.

Отже, «правило 72» має місце для процентної ставки 7,5%, а не для таких високих ставок по депозитах, які діють сьогодні в Україні.

Знайдемо похибку у розрахунку строку за правилом 72. Розкладемо функцію $\ln(1+j)$ у ряд Тейлора

$$\ln(1+j) = j - \frac{j^2}{2} + \frac{j^3}{3} - \frac{j^4}{4} \dots. \text{ Зробимо оцінку}$$

$$\left| \frac{\ln 2}{\ln(1+j)} - \frac{\ln 2}{j - \frac{j^2}{2}} \right| \leq \ln 2 \cdot \left| \frac{j - \frac{j^2}{2} - \ln(1+j)}{\ln(1+j) \cdot \left(j - \frac{j^2}{2}\right)} \right| \leq \ln 2 \cdot \frac{\frac{j^3}{3}}{\ln(1+j) \cdot \left(j - \frac{j^2}{2}\right)^2} \leq \frac{\ln 2}{3} \cdot \frac{j^3}{\left(j - \frac{j^2}{2}\right)^2} = \frac{\ln 2}{3} \cdot \frac{j}{\left(1 - \frac{j}{2}\right)^2}.$$

Припустити, що $j < 20\%$. Якщо $j = 20\%$, то $1 - \frac{j}{2} = 1 - \frac{0,2}{2} = 0,9$, тоді

$$\frac{\ln 2}{3} \cdot \frac{j}{\left(1 - \frac{j}{2}\right)^2} = \frac{\ln 2 \cdot 0,2}{3 \cdot 0,9^2} = 0,057049 \text{ року або } 20,82294 \text{ днів } \approx 21 \text{ день.}$$

Отже, при використанні складних процентних ставок менших за 20% строк, за який вкладений капітал подвоїться, визначається діленням числа 72 на величину такої процентної ставки з похибкою не більшою за 21 день.

Висновки. Досліджені умови використання «правила 72». Теоретичне та практичне значення результатів дослідження має визначення умов використання «правила 72». Доведено, що «правило 72» виконується для процентної ставки 7,5%, а не для таких високих ставок по депозитах, які діють сьогодні в Україні. Доведено, що при використанні складних процентних ставок менших за 20%, строк, за який вкладений капітал подвоїться, визначається діленням числа 72 на величину такої процентної ставки з похибкою не більшою за 21 день.

Рекомендації щодо використання результатів дослідження: у статті надані рекомендації щодо умов використання «правила 72».

Перелік посилань

1. Аньшин В.М. Инвестиционный анализ : учеб.-практ. пособие / Аньшин В.М. – М.: Дело, 2002. – 280 с. – ISBN 5-7749-0200-5.
2. Джон К. Хапп. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. Глава 4. Процентне ставки [Текст]: ученик / Джон К. Хапп. – М.: «Вильямс», 2007. – С. 133-165. – ISBN 0-13-149908-4.

3. Круш П.В. Економіка (розрахунки фінансово-інвестиційних операцій в Excel) : навчальний посібник / Круш П.В., Клименко О.В. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с. – 1000 пр. - ISBN 966-364-330-7.

4. Мелкумов Я.С. Финансовые вычисления. Теория и практика: учебно-справочное пособие / Мелкумов Я.С. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 383 с. – 6000 экз. - ISBN 5-16-000922-1.

5. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов : учебник / Четыркин Е.М. – М.: Дело Лтд, 1995. – 320 с. – 20000 экз. - ISBN 5-86461-187-5.

Мілай А.О.

к.е.н., доцент НТУУ «КПІ»

Нечипоренко С.В.

студенка ФММ НТУУ «КПІ»

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

В роботі аналізуються основні теоретичні погляди на визначення економічної природи фінансової стійкості підприємств. Робляться висновки, щодо їх обмеженості в визначенні сутті цієї економічної категорії. Пропонується комплексний, системний підхід до оцінки фінансової стійкості підприємства. Визначаються основні недоліки існуючих методик. Визначаються і шляхи системного аналізу фінансової стійкості підприємств в умовах кризи.

In work the basic theoretical sights at definition of the economic nature of financial firmness of the enterprises are analyzed. Conclusions, concerning their limitation in definition of an essence of this economic category become. The complex, system approach to an estimation of financial firmness of the enterprise Is offered. The basic lacks of existing techniques are defined. Ways of the system analysis of financial firmness of the enterprises in the conditions of crisis are defined.

Ключові слова: аналіз фінансового стану, ділова активність підприємства, ліквідність підприємства, майновий стан підприємства, методи фінансового аналізу, платоспроможність підприємства, ринкова вартість активів, рентабельність, фінансова звітність, фінансова стійкість підприємства, фінансовий аналіз, фінансовий стан підприємства.

Вступ. Фінансова стійкість це одна з найбільш важливих характеристик фінансового стану підприємства. Водночас, поняття фінансової стійкості є одне з найскладніших понять, які характеризують фінансовий стан і фінансову діяльність підприємства. Про це свідчить відсутність єдиного методологічного підходу до трактування сутності поняття у вітчизняній фаховій літературі. Питанням оцінки фінансової стійкості підприємств присвячені роботи Ізмайлової К.В., Коробова М.Я., Шаблістої Л.М., Мазурова И. И., Савицької Г. В. та інш.