

ТЕМА 10. МЕТОДОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ ІНВЕСТИЦІЯМИ

Завдання для самостійного виконання: Облік фактору часу у фінансових розрахунках

Завдання 10.1. Визначити наращену суму боргу, яку одержить вкладник наприкінці терміну, якщо первісна сума складає 246 тис. грн. Термін вкладення 5 років під 13 % річних.

Завдання 10.2. Визначити наращену суму боргу, яку одержить вкладник, вклавши 64 тис. грн. під 10 % річних через 4 місяці.

Завдання 10.3. Внесок у сумі 35 тис. грн. прийнятий 1 квітня під 17% річних. Яку суму одержить вкладник 14 жовтня того ж року?

Завдання 10.4. Фірма уклала угоду з банком про надання позички в 246 тис. грн. Терміном на 2 роки за такими умовами: за перший рік плата за позичку становить 25% річних по простій ставці, а в кожному наступному півріччі позичковий процент зростає на 10%. Розрахувати наращену суму боргу на кінець другого року.

Завдання 10.5. Фірма уклала угоду з банком про надання позички в 246 тис. грн. Терміном на 2 роки за такими умовами: за перший рік плата за позичку становить 25% річних по простій ставці, а в кожному наступному півріччі позичковий процент зростає на 10%. Розрахувати наращену суму боргу на кінець другого року.

Завдання 10.6. Визначити наращену суму капіталу, якщо первісна його сума становить 1 млн. грн., складна процентна ставка – 12%, період нарахування 10 років. Порівняти отриманий результат з величиною наращеної суми, розрахованої з використанням ставки простих відсотків.

Методичні поради до розв'язання завдань:

Джерелами формування підприємницького капіталу можуть бути власні та позичкові кошти (як правило, кредит). *Кредит* (вірити, позика, борг) – означає надання у борг грошей або товару.

В процесі здійснення підприємницької діяльності підприємці звертаються до фінансових установ з метою отримання кредитів або розміщення коштів на поточному рахунку. Розміщуючи капітал, варто планувати не тільки згодом повернути вкладену суму, але й одержати очікуваний економічний ефект. Розглянемо спочатку базові поняття і формули.

Розміщуючи капітал у комерційні банки, інвестиційні проекти, цінні папери і нерухомість, варто планувати не тільки повернути вкладену суму, але й одержати очікуваний економічний ефект. Концепція переоцінки вартості грошей ґрунтується на тому, що ця вартість з часом змінюється.

Майбутня вартість грошей – це сума інвестованих у даний момент коштів, в яку вони перейдуть через певний період часу з урахуванням умов вкладення,

Сучасна вартість грошей – це сума майбутніх грошових надходжень, приведених за допомогою певного коефіцієнта (дисконту, дисконтної ставки) до сучасного періоду.

Пригадаємо базові поняття фінансової математики:

а) *відсоток* – це доход від надання капіталу в борг у різних формах (позички, кредити і т. п.) або від інвестицій виробничого чи фінансового характеру;

б) *процентна ставка* – це величина, що характеризує інтенсивність нарахування відсотків;

в) *нарощення первісної (інвестованої) суми* – це збільшення даної суми за рахунок нарахованих відсотків; відношення наращеної суми до первісної називають множителем (коефіцієнтом) наращення; множник наращення показує, у скільки разів зріс первісний капітал;

г) *період нарахування* – це інтервал часу, за який нараховуються відсотки.

При проведенні фінансових розрахунків процеси наращування вартості можуть здійснюватися як за простими, так і за складними відсотками.

Прості відсотки. Умовні позначення:

а) період нарахування – n років; m місяців; d днів.

б) сума відсотків – I ;

в) сума позики – K_0 ;

г) наращена сума боргу – K_n ;

д) процента ставка – p (проста); s (складана).

Нарощена сума боргу розраховується за формулою:

$$K_n = K_0 \times (1 + p \times n); \quad (10.1)$$

$$K_n = K_0 \times (1 + p \times m / 12); \quad (10.2)$$

$$K_n = K_0 \times (1 + p \times d / 360); \quad (10.3)$$

Якщо умови кредитного договору передбачають зміну процентної ставки протягом терміну кредиту, то наращена сума боргу розраховується за формулами:

$$K_n = K_0 + \sum_{i=1}^t p_i \times n; \quad (10.4)$$

$$K_n = K_0 + \sum_{i=1}^t p_i \times m / 12; \quad (10.5)$$

$$K_n = K_0 + \sum_{i=1}^t p_i \times d / 360; \quad (10.6)$$

Складні відсотки.

Існують два методи нарахування складних відсотків: декурсивний (наступний) та антисипативний (попередній).

Розглянемо декурсивний метод нарахування складних відсотків.

Нарощена сума боргу (внеску) визначається за формулою:

$$K_n = K_0 \times (1 + s)^n; \quad (10.7)$$

Виходячи із зазначеної формули 10.8 можна знайти:

а) первісну суму

$$K_0 = K_n / (1 + s)^n; \quad (10.8)$$

б) ставку складних відсотків:

$$S = \sqrt[n]{\frac{K_H}{K_0}} - 1; \quad (10.9)$$

в) період нарахування:

$$n = \lg K_H - \lg K_0 / \lg(1+s); \quad (10.10)$$

Якщо кількість розрахункових періодів у році перевищує одиницю, то для нарощеної суми користуються формулою:

$$K_H = K_0 \times \left(1 + \frac{s}{m}\right)^{n \times m}; \quad (10.11)$$

де m – кількість розрахункових періодів у році.