

СКЛАДНІ ПРОЦЕНТИ НАРОЩУВАННЯ ЗА СКЛАДНОЮ ПРОЦЕНТНОЮ СТАВКОЮ

Черевична А.В., гр. ТЕ-49

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Корж О.П.,
ст. викл. Симоненко В.І.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Перехід до ринкових відносин зумовив необхідність постійного вживання цілої низки «нових» термінів, а саме: процентна ставка, інфляція, дисконт тощо. Сьогодні не тільки фахівцям, але й пересічним громадянам доводиться здійснювати різноманітні фінансові операції.

Розглянемо фінансову операцію, коли процентні гроші не сплачуються після кожного періоду нарахування, а приєднуються до основної суми. Це означає, що база нарахування змінюється на кожному етапі. Дійсно, через рік вихідна сума дорівнюватиме

$$P + i \cdot P = P \cdot (1 + i), \text{ де}$$

P – вихідна або теперішня сума депозиту.

$$\text{Через два роки } P \cdot (1 + i) + P \cdot (1 + i) \cdot i = P \cdot (1 + i)^2$$

Через 3 роки

$$P \cdot (1 + i) + P \cdot (1 + i) \cdot i + P \cdot (1 + i)^2 \cdot i = P \cdot (1 + i)^3$$

і таке інше, тобто наращені суми утворюють геометричну прогресію ($b_1 = P, q = 1 + i$).

Очевидно, що через n років S - наращена сума на кінець операції буде

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

Процентні гроші, що нараховані за всі періоди, дорівнюють

$$L = S - P = P \cdot \left[(1 + i)^n - 1 \right].$$

Величину $(1 + i)^n = q_n$ будемо називати множителем наращування складних процентів.

Приклад: обчислити наращену суму, якщо інвестовано 1000 грн. на 3 роки і використовується складна процентна ставка $i = 24\%$ річних.

Розв'язання: згідно з формулою (1) маємо

$$S = 1000 \cdot (1 + 0,24)^3 = 1910,00 \text{ (грн.)}$$