

УДК 519.2/.6

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕНТОВ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТАХ

Вершинин В. Ю., студент гр. ЭМТ-191, 2 курс
Научный руководитель: Кабачевская Е. В., к.п.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
Имени Т. Ф. Горбачева
Г. Кемерово

Математический аппарат «Проценты» широко используются в нашей повседневной реальности. Изменения в политической и экономической сферах влияют на различные стороны жизни современного человека. Повышение цен на продукты и товары широкого потребления, использование различных механизмов и операций в банковской сфере (вложения денежных средств в накопительные депозиты, получение кредитов), анализ всех этих процессов требует умения вычислять проценты.

Проценты проникли практически во все отрасли знаний, в настоящее время являются одним из универсальных аппаратов измерения, анализа и сравнения разных объектов.

В математике один процент – одна сотая часть числа. Если говорить о процентах в накопительных депозитах, то этот термин подразумевает некоторую сумму денежных средств, высчитанную по определенным правилам к определенному сроку.

При получении кредитов также используют простые и составные проценты.

Нас интересует какие условия вложений и займов являются предпочтительней.

Рассмотрим варианты вложения денежных средств в банк с использованием простых и сложных процентов, проанализируем полученную выгоду.

Ситуация 1

Физическим лицом открыт накопительный вклад суммой 100000 руб. под 4,5% на 10 лет. Необходимо определить какая сумма денег будет на вкладе через каждый год, используя простые и сложные проценты. Результаты расчетов представлены на рисунке 1.

Очевидно, что при малой процентной ставке и небольшом сроке вложения, разницы между способом начисления процентов или нет или эта разница настолько мала, что ей можно пренебречь. Однако при долгосрочных финансовых операциях (например, инвестировании), даже при незначительной процентной ставке разница увеличивается год от года.

Ситуация 2

Физическое лицо оформляет кредит сроком на 28 месяцев под 24% годовых. Кредит предоставляется в размере 2000000 руб., с условием начисления процентов ежеквартально.

Рассмотрим, получаемую денежную выгоду, в трех ситуациях: 1) когда на дробную часть начисляются сложные проценты, 2) когда на дробную часть начисляются простые проценты 3) когда дробная часть игнорируется. Результаты сравниваем.

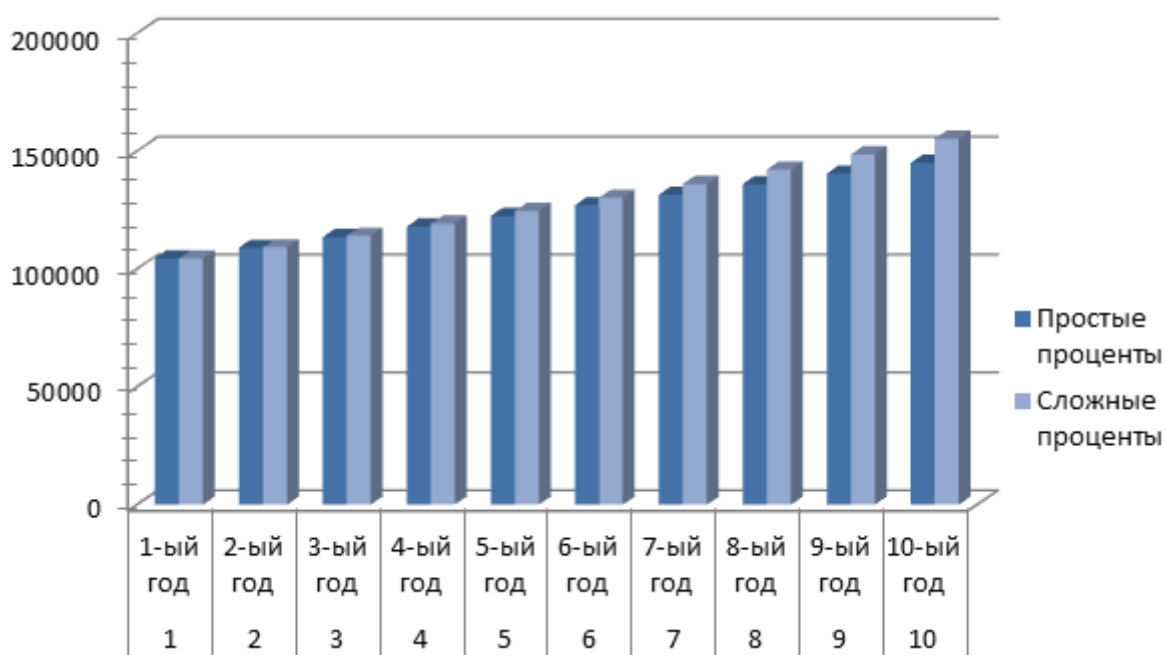


Рис. 1. График роста банковского вклада, в соответствии со способом начисления процентов.

Начисление процентов производится каждый квартал. Определяем количество кварталов $-\frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$.

$$1. S = 2 \left(1 + \frac{0,24}{4} \right)^{9\frac{1}{3}} = 3,445 \text{ млн.руб.}$$

$$2. S = 2 \left(1 + \frac{0,24}{4} \right)^9 \left(1 + \frac{0,24}{4} \cdot \frac{1}{3} \right) = 3,446 \text{ млн.руб.}$$

$$3. S = 2 \left(1 + \frac{0,24}{4} \right)^9 = 3,379 \text{ млн.руб.}$$

Сравнение прибыли, получаемой в этих трех вариантах показало, что наибольшего значения она достигает во втором случае, т.е. когда на дробную часть начисляются простые проценты.

Рассмотрев ситуации вклада и кредита можно сделать следующие выводы:

1. При займе и вкладах используются различные схемы начисления процентов – простые и сложные проценты.

2. При открытии накопительных вкладов следует учитывать долговременность вклада и процентную ставку. При открытии вклада на продолжительный период (более 2 лет) с экономической точки зрения более выгодным является вклад с начислением сложных процентов. А вот для вложения денег на короткий срок (менее года) значительной разницы нет и можно выбирать вклады с начислением простых процентов.

3. При займе наиболее щадящим является договор в котором дробная часть игнорируется.

Список литературы

1. Банковские операции / О.М. Маркова и др. — М.: Юрайт, 2017. — 544 с.
2. Банковское дело: Учебник / Под ред. Коробовой Г.Г.. — М.: Магистр, 2018. — 480 с.
3. Банковское дело. — М.: Рид Групп, 2015. — 240 с.