

УДК 330.4: 336.7

СЛОЖНЫЕ ПРОЦЕНТЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

COMPOUND INTEREST IN MATHEMATICAL ECONOMICS

Ю.С. Носова

старший преподаватель,
Кубанский государственный
технологический университет
jul_nosova@mail.ru

И.А. Олейников

студент,
Кубанский государственный
технологический университет
iiiikiiiiep@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрены такие вопросы, как преимущество сложного процента над простым и наоборот. Так же для Вас представлена пара исторических примеров сложного процента. Первый связан с Бенджамином Франклином и его посмертным условием, которое должно было выполняться в течении двухсот лет. Второй о голландских колонистах, которые приобрели у индейцев остров Манхэттен.

Ключевые слова: капитализация; процентная ставка; вкладчик; ежегодная, ежеквартальная и ежемесячная капитализация.

Yu.S. Nosova

senior teacher,
Kuban State University of Technology
jul_nosova@mail.ru

I.A. Olejnikov

Student,
Kuban State University of Technology
iiiikiiiiep@mail.ru

Annotation. This article discusses issues such as the advantage of compound interest over a simple and vice versa. Just for you is a pair of historical examples of compound interest. The first is related to Benjamin Franklin and his posthumous condition, which was to run for two hundred years. The second of the Dutch colonists, who purchased the island of Manhattan from the Indians.

Keywords: capitalization; interest rate; the depositor; annual, quarterly and monthly capitalization.

Один из Ротшильдов провозгласил сложный процент «восьмым чудом света». Глядя на то, как увеличиваются сегодня капиталы инвесторов, грамотно пользующихся его преимуществом, трудно с ним не согласиться. Сложный процент — это начисление «процентов на проценты», когда доход, начисленный за один расчётный период, прибавляется к общей сумме вложенного капитала, и в следующий расчётный период процент начисляется уже на большую сумму. Процесс прибавления дохода к телу депозита называется капитализацией процентов.

Например, за год банк начисляет Вам 10 % от вклада в \$1 000, и в конце года Ваш вклад составляет \$1 100. В течение следующего года, 10 % будут начисляться уже на сумму \$1 100, и под конец второго года Ваш капитал составит уже не \$1 200, а \$1 210.

Конечно, это не самый впечатляющий пример — чтобы воспользоваться преимуществом сложного процента с банковской ставкой, придётся ждать десятилетия. Однако сегодня в распоряжении инвесторов есть еще одно чудо — международный валютный рынок Forex. Доход, полученный на этом рынке в результате даже одной сделки (которая может длиться от нескольких часов до нескольких дней), может поступить в работу в следующей сделке — сразу же!

Однако на Forex далеко не все сделки являются прибыльными, поэтому расчёт сложного процента должен корректироваться математическим ожиданием, основанным на серии из многих предыдущих сделок. Поэтому наиболее разумной тактикой учёта для инвестора является использовать ежемесячную, а не посделочную капитализацию при прогнозировании прибыльности того или иного актива.

Простые проценты часто используют при подсчете прибыли по банковскому депозиту, со снятием дохода в расчетные периоды. К примеру, если мы инвестируем

100\$ на 10 лет под 10 % годовых, то через год мы сможем забрать всего 110\$. А после окончания срока депозита, вклад удвоится.

$$1\text{-й год: } 100\$ + 100\$ \times 0,10 = 110\$$$

$$10\text{-й год: } 100 + 100\$ \times 0,10 \times 10 \text{ лет} = 200\$$$

Ощутимым преимуществом простых процентов (инвестирования без капитализации), является возможность использование текущей прибыли в других целях.

Теперь сложный процент при ежегодной капитализации

$$1\text{-й год: } 100 + 10 \% = 110\$$$

$$2\text{-й год: } 110 + 10 \% = 121\$$$

$$10\text{-й-год: } 236 + 10 \% = 260\$$$

Как видно из примера, сложный банковский процент существенно интереснее, с применением этого метода прибыль вкладчика на 30 % больше, чем при простом проценте. Эта сумма может быть еще больше, если применять не ежегодную капитализацию (начисление процентов), а ежеквартальную или ежемесячную.

Суть процесса начисления сложных процентов с капитализацией в том, что доход приносит не только первоначальная сумма вклада, но и каждое начисление прибыли. При этом сумма увеличивается с большой скоростью, и чем чаще будет фиксироваться прибыль, тем больше будет доход.

Один из отцов-основателей США Бенджамин Франклин после своей смерти в 1790 году оставил по 1 000 фунтов (примерно \$4 500) двум городам — Бостону (где он родился) и Филадельфии (где вырос), с условием, что они не будут трогать эти деньги в течение 200 лет. Правда, трасты, которым он оставил средства, не использовали фиксированную процентную ставку, а использовали эти средства под выдачу частных ссуд в разное время с разной процентной ставкой. Прошло 200 лет и наступило время снимать средства. К 1990 году трасты обоих городов добились разных результатов, но оба — впечатляющих, демонстрируя нам чудо сложного процента: Бостонский траст набрал около \$5 000 000, а Филадельфия могла похвастать суммой в \$2 000 000. Оба города решили использовать эти средства на основании различных учебных заведений и учреждения стипендий.

Второй пример использования сложного процента также имеет отношение к финансовому гению американцев. В 1626 году голландские колонисты приобрели у индейцев Ленапе остров Манхэттен за тогдашний эквивалент \$24 (в пересчёте на сегодняшние средства — около \$1 000). Преподаватели экономики в университетах любят приводить в пример эту сделку, указывая на тот факт, что индейцы не распорядились деньгами должным образом. Теперь вот живут в резервациях и развлекают экскурсантов. А суть в том, что вложи они средства хотя бы под 10 % годовых (по тем временам уже вполне доступная процентная ставка), к сегодняшнему дню они могли бы выкупить обратно всю недвижимость Нью-Йорка, так как располагали бы суммой 100 триллионов долларов.

Подведя итоги, можно с уверенностью сказать, что каждый из процентов уникален по-своему. Если Вам нужна инвестиция без капитализации, то есть тратить прибыль на другие свои потребности, то вам подойдёт простой процент. Но если вас это не интересует, то лучше использовать сложный процент (будет лучше, если на ежемесячную капитализацию).

Литература:

1. Львин Б. Об устройстве банковской и денежной системы // Вопросы экономики. – 1998. – № 10.
2. Усоскин В. Базельские стандарты адекватности банковского капитала: эволюция подходов // Деньги и кредит. – 2000. – № 3.

References:

1. L'vin B. Ob ustrojstve bankovskoj i denezhnoj sistemy // Voprosy jekonomiki. – 1998. – № 10.
2. Usoskin V. Bazel'skie standarty adekvatnosti bankovskogo kapitala: jevoljucija podhodov // Den'gi i kredit. – 2000. – № 3.