

# 단리와 복리

## 단리

단리는 일정한 시기에 오로지 원금에 대해서만 약정한 이율을 적용하여 이자를 계산하는 방법이다. 이때 발생하는 이자는 원금에 합산되지 않기 때문에 이자에 대한 이자가 발생하지 않는다. 따라서 원금에만 이자가 발생한다는 가정하에 단리계산은 다음과 같이 하면 된다.

$$FV = PV \times [1 + (r \times n)]$$

여기서, FV = 미래가치

PV = 현재가치

r = 수익률 (연이율)

n = 투자기간 (연 단위)

ex 100만원을 연 4%의 이자율로 3년 동안 단리로 저축하면 얼마가 되는가?

$$1,000,000 \text{원} \times (1 + (0.04 \times 3)) = 1,120,000 \text{원}$$

즉, 100만원의 3년 후 미래가치는 1,120,000원이 된다.

## 복리

저축과 투자를 통한 재테크와 관련하여 빼어 놓을 수 없는 것이 복리의 위력이다. 복리란 중복된다는 뜻의 한자어 복(復)과 이자를 의미하는 리(利)가 합쳐진 단어로서 말 그대로 이자에 이자가 붙는다는 뜻이다. 따라서 원금과 이자가 재투자된다는 가정하에 복리계산(compounding)은 다음과 같이 계산된다.

$$FV = PV \times (1 + r)^n$$

여기서, FV = 미래가치

PV = 현재가치

r = 수익률 (연이율)

n = 투자기간 (연 단위)

ex 100만원을 연 4%의 이자율로 3년 동안 저축하면 얼마가 되는가?

$$1,000,000 \text{원} \times (1 + 0.04)^3 = 1,124,864 \text{원}$$

즉, 100만원의 3년 후 미래가치는 1,124,864원이 된다.

앞에서 살펴본 바와 같이 일정금액을 같은 금리의 단리와 복리로 적용했을 때 시간이 흘러 발생하는 원리금에는 차이가 발생한다. 복리는 투자기간이 길어질수록 원리금이 기하급수적으로 증가하며 위력을 발휘하게 된다. 다음 그림은 100만원을 연 4%의 수익률로 투자한 경우 10년 단위로 기간이 길어질수록 투자자산이 증가하는 모습을 보여주고 있다.

단리의 경우는 일정한 비율로 증가하지만 복리의 경우는 초기에는 증가폭이 크지 않지만 시간이 길어질수록 기하급수적으로 증가하여 연 4% 수익률일 때 100만원이 50년 후에는 710만원에 달하게 되어 300만원인 단리의 2배가 넘게 된다.



(단위: 천원)

또한, 투자기간이 긴 경우에는 이러한 복리의 위력이 작은 수익률 차이에도 크게 발생한다. 다음 그림은 100만원을 30년 동안 투자했는데 연 평균 수익률이 각각 4%, 8%, 12%인 경우의 결과를 보여주고 있다. 가장 먼저 눈에 띄는 것은 복리의 경우 투자 결과가 수익률에 비례하지 않는다는 점이다.

예를 들면, 수익률이 연 4%에서 두 배인 연 8%가 되면 3백만원이 1천만원이 되고, 다시 세 배인 연 12%가 되면 투자자산은 거의 30배인 2천 9백만원이 된다. 따라서 장기투자 시에는 단 1%의 수익률 차이가 적지 않은 투자 결과의 차이를 가져오게 된다. 종종 1~2%의 수익률 차이는 대수롭지 않게 보이지만, 이것이 오랜 기간 누적되면 적지 않은 투자성과의 차이를 낳게 된다.



(단위: 천원)

복리의 위력을 실감있게 보여주는 대표적 예가 주식투자자로만 2015년 기준 약 600억 달러의 재산을 모아 빌 게이츠에 이어 세계 두 번째 부자가 된 워렌 버핏(Warren Buffett)이다. 도대체 투자에서 얼마나 높은 수익률을 올려야 그토록 어마어마한 돈을 벌 수 있을까? 워렌 버핏이 본격적으로 주식투자를 시작한 1965년 이후 2015년까지 50년 동안 연 평균 투자수익률은 약 24% 정도로 알려져 있다.

같은 기간 미국 S&P500 주가지수 수익률이 연평균 약 12%인 것과 비교했을 때, 우리가 예상했던 것보다 훨씬 높은 수준이 아님에도 어떻게 그렇게 큰 돈이 되었을까? 그 비밀은 장기투자과 복리에 있다. 12%와 그것의 2배인 24%의 수익률 차이가 50년 동안 반복되면서 복리의 결과로 무려 160배 이상의 투자성과의 차이가 발생하게 된 것이다.

ex) 1억원을 연 7%의 수익률로 복리 투자했을 때와 연 8%의 수익률로 복리 투자했을 때 5년 뒤와 30년 뒤의 결과는 각각 얼마나 다른가?

1억원을 연 7%의 수익률로 5년 동안 투자한 미래가치는 다음과 같이 계산된다.

$$1\text{억원} \times (1+0.07)^5 = 1\text{억 } 4,026\text{만원}$$

1억원을 연 8%의 수익률로 5년 동안 투자한 미래가치는 다음과 같이 계산된다.

$$1\text{억원} \times (1+0.08)^5 = 1\text{억 } 4,693\text{만원}$$

따라서 1%의 수익률의 차이가 5년 후 667만원의 차이를 만든다.

1억원을 연 7%의 수익률로 30년 동안 투자한 미래가치는 다음과 같이 계산된다.

$$1\text{억원} \times (1+0.07)^{30} = 7\text{억 } 6,123\text{만원}$$

1억원을 연 8%의 수익률로 30년 동안 투자한 미래가치는 다음과 같이 계산된다.

$$1\text{억원} \times (1+0.08)^{30} = 10\text{억 } 627\text{만원}$$

따라서 1%의 수익률의 차이가 30년 후 2억 4,504만원의 차이를 만든다.

결과적으로 복리 효과로 인해 단 1%의 수익률 차이가 투자기간이 길어질수록 얼마나 위력을 발휘하는지를 확인할 수 있다.

이러한 복리의 위력이 투자자에게는 축복이 되지만 채무자에게는 저주가 된다. 복리에 의해 저축액이 기하급수적으로 증가하는 것처럼 부채의 경우도 복리에 의해 기하급수적으로 증가하게 되는 것이다. 예를 들어, 연 8%의 금리로 차입을 한 경우라면 약 9년만에 갚아야 할 원리금이 두 배가 되고, 만일 연 26%의 연체금리가 적용되는 카드 대금을 계속 연체한다면 약 3년만에 갚아야 할 대금이 두 배로 증가한다.

더욱이 사채시장에서 연 30~40%의 고금리 자금을 사용한 경우라면 부채액은 단기간 내에 엄청난 액수로 증가하게 된다. 이러한 복리의 저주를 당하지 않으려면 평소 계획적인 지출을 통해 가급적 고금리 대출이나 카드 연체를 피하도록 해야 할 것이다.

## 72의 법칙

72의 법칙은 복리를 계산해 원금이 두 배가 되는 시기를 손쉽게 알아볼 수 있는 법칙이다. 공식은 다음과 같이 간단하다.

$$72/\text{수익률} = \text{원금이 두 배가 되는 시기(년)}$$

예를 들어, 100만원의 돈을 연 5%의 복리상품에 넣는다고 치자. 원금의 2배인 200만원으로 불어나는 시간은 얼마나 걸릴까?

답은 14.4년이다. ( $72/5=14$ )

목표수익률을 정할 때도 72의 법칙을 활용할 수 있다. 만일 10년 안에 원금이 두 배가 되기 위해서는 얼마나 수익을 내야 할까? '72 나누기 10(년)'을 하면 답은 7.2%(년)가 나온다. 이러한 72법칙을 이용하면 원하는 목표수익률 및 투자기간을 정하는데 도움이 된다. 위에서 언급한 복리는 정기예금에서 운용이 되며, 적금은 단리로 계산이 되므로 적금으로 어느 정도 목돈이 생기면 정기예금으로 전환하여 복리의 효과를 높이는 것이 효율적이다. 장기상품을 선택할

때는 복리가 큰 위력을 발휘한다는 점을 꼭 기억하여야 한다.