

# Buy-back 계약과 Revenue Sharing 계약

👤 생성자	👤 재환 김
🏷 태그	경영학

## 1. Buy-back 계약

**Buy-back 계약**은 공급업체가 **소매업체로부터 팔리지 않은 재고를 특정 가격으로 다시 구매**하는 계약입니다. 이 계약의 목적은 소매업체가 재고 부담을 덜고 더 많은 양의 제품을 주문하게 함으로써 공급업체의 총 판매량을 늘리고, 양측의 수익을 최적화하는 것입니다.

### 1.1 이론적 배경

Buy-back 계약은 **소매업체의 주문량을 높여** 소비자 수요 변동에 더 유연하게 대응하고, 공급업체는 판매량을 최대화하고 소매업체는 재고 부담을 줄이는 방식으로 공급망 효율성을 높이기 위해 사용됩니다. 이 계약은 특히 **수요가 불확실한 상황에서 효과적**이며, 소매업체가 팔리지 않은 재고의 일부 손실을 공급업체와 공유하는 모델입니다.

### 1.2 가격 결정 모델의 수식

Buy-back 계약에서 주요한 가격 변수는 다음과 같습니다.

- **도매가격 ( $w$ ):** 소매업체가 제품을 공급업체로부터 구매하는 가격
- **소매가격 ( $p$ ):** 소매업체가 최종 소비자에게 판매하는 가격
- **Buy-back 가격 ( $b$ ):** 공급업체가 소매업체로부터 팔리지 않은 재고를 다시 구매하는 가격
- **주문량 ( $Q$ ):** 소매업체가 초기 주문 시 구매하는 수량
- **수요 ( $D$ ):** 소비자의 실제 수요로,  $Q$ 와 다를 수 있음

이때, 소매업체와 공급업체의 이익은 다음과 같이 계산됩니다.

1. **소매업체의 이익 ( $\pi_R$ ):** 소매업체는 판매로 인한 수익과 미판매 재고를 공급업체에 팔아 얻는 수익에서 구매 비용을 뺀 이익을 가지게 됩니다.

$$\pi_R = p \cdot \min(D, Q) - w \cdot Q + b \cdot \max(0, Q - D)$$

- **판매 수익:**  $p \cdot \min(D, Q)$

- 초기 구매 비용:  $w \cdot Q$
  - 미판매 재고 수익:  $b \cdot \max(0, Q - D)$
2. **공급업체의 이익 ( $\pi_S$ ):** 공급업체는 소매업체에 제품을 판매하면서 얻는 수익과 미판매 재고를 다시 사들이는 비용을 고려합니다.
- $$\pi_S = (w - c) \cdot Q - b \cdot \max(0, Q - D)$$
- 초기 판매 수익:  $(w - c) \cdot Q$  (여기서  $c$ 는 공급업체의 생산 비용)
  - 미판매 재고 Buy-back 비용:  $-b \cdot \max(0, Q - D)$

### 1.3 Buy-back 가격 결정

Buy-back 가격 ( $b$ )는 일반적으로 **도매가격 이하로 설정**되며,  $b$ 의 설정은 소매업체가 충분히 주문량을 확보하면서도 재고 부담을 줄일 수 있도록 하는 것이 목표입니다. Buy-back 가격의 결정은 다음과 같은 요소를 고려합니다.

- **소매업체의 기대 주문량:** 소매업체가 재고 부담을 덜 느끼게 하여, **재고를 최대한으로 확보**하게 하려면  $b$ 가 도매가격  $w$ 와 충분히 가까워야 합니다.
- **공급업체의 부담 수준:** 공급업체는 팔리지 않은 제품을 회수할 경우의 비용을 고려하여  $b$ 를 결정합니다.

### 1.4 구체적인 사례

예를 들어, 한 의류 공급업체가 소매업체와 다음과 같은 조건으로 Buy-back 계약을 체결했다고 가정합니다:

- **소매가격 ( $p$ ):** \$50
- **도매가격 ( $w$ ):** \$30
- **Buy-back 가격 ( $b$ ):** \$20
- **주문량 ( $Q$ ):** 100개
- **실제 수요 ( $D$ ):** 80개

이 경우, 소매업체와 공급업체의 이익은 다음과 같이 계산됩니다.

#### 1. 소매업체의 이익:

$$\pi_R = 50 \cdot 80 - 30 \cdot 100 + 20 \cdot (100 - 80) = 4000 - 3000 + 400 = 1400$$

#### 2. 공급업체의 이익:

$$\pi_S = (30 - c) \cdot 100 - 20 \cdot (100 - 80) = (30 - c) \cdot 100 - 400$$

여기서 공급업체는 소매업체의 재고 부담을 덜어주면서 초기 수익을 유지할 수 있습니다.

## 2. Revenue Sharing 계약

**Revenue Sharing** 계약은 소매업체가 제품을 판매한 수익을 일정 비율로 공급업체와 나누는 계약입니다. 이 계약의 목표는 소매업체가 초기 재고 부담을 줄이고 판매에 집중하도록 유도하는 것입니다.

### 2.1 이론적 배경

Revenue Sharing 계약은 주로 **소매업체가 제품을 판매할 때 발생하는 재고 부담을 덜어주**고, 수익을 분배함으로써 판매를 독려하는 데 사용됩니다. 공급업체는 더 많은 제품을 판매할 수 있어 수익을 극대화할 수 있으며, 소매업체는 초기 재고 비용이 낮아져 판매 촉진 활동에 집중할 수 있습니다.

### 2.2 가격 결정 모델의 수식

Revenue Sharing 계약에서 주요한 가격 변수는 다음과 같습니다.

- **도매가격 ( $w$ ):** Revenue Sharing 계약에서는 도매가격이 일반적으로 낮게 설정됩니다.
- **소매가격 ( $p$ ):** 소매업체가 최종 소비자에게 제품을 판매하는 가격
- **Revenue Sharing 비율 ( $\alpha$ ):** 판매 수익 중 공급업체가 가져가는 비율
- **주문량 ( $Q$ ):** 소매업체가 초기에 확보하는 제품의 수량
- **수요 ( $D$ ):** 실제 소비자 수요

1. \*소매업체의 이익 ( $\pi_R$ )은 수익을 나누기 전의 순수익에서 공급업체와 나눈 금액을 뺀 값입니다.

$$\pi_R = (1 - \alpha) \cdot p \cdot \min(D, Q) - w \cdot Q$$

2. 공급업체의 이익 ( $\pi_S$ )은 도매가로 판매한 금액과 수익 공유 비율을 통해 나누어진 소매가격의 일부 수익을 합한 값입니다.

$$\pi_S = (w - c) \cdot Q + \alpha \cdot p \cdot \min(D, Q)$$

### 2.3 Revenue Sharing 비율 결정

Revenue Sharing 비율  $\alpha$ 는 **소매업체가 재고 부담을 줄이면서도 공급업체가 적절한 수익을 확보**할 수 있도록 설정합니다.

- **수익 균형 모델:** 소매업체와 공급업체의 예상 수익이 동일하도록 설정하는 방식입니다.

- **수익 최적화 모델:** 소매업체가 판매를 극대화하고, 공급업체가 최소한의 수익을 확보할 수 있도록 예상 수요에 맞춘 비율을 설정합니다.

예를 들어, **도매가격이  $w = 10$** , **소매가격이  $p = 25$** 일 때 공급업체가 수익의 40%를 나눠 갖는 비율인  $\alpha=0.4$ 로 설정하면:

- 공급업체는 판매 수익의 40%와 도매가격으로 소매업체에 초기에 판매한 수익을 가지게 됩니다.

## 2.4 구체적 사례

한 비디오 게임 공급업체가 소매업체와 Revenue Sharing 계약을 체결했다고 가정합니다.

- **소매가격 ( $p$ ):** \$60
- **도매가격 ( $w$ ):** \$20
- **Revenue Sharing 비율 ( $\alpha$ ):** 0.3 (30%)
- **주문량 ( $Q$ ):** 200개
- **실제 수요 ( $D$ ):** 150개

이 경우 소매업체와 공급업체의 이익은 다음과 같이 계산됩니다.

### 1. 소매업체의 이익:

$$\pi_R = (1 - 0.3) \cdot 60 \cdot \min(150, 200) - 20 \cdot 200 = 0.7 \cdot 60 \cdot 150 - 4000 = 6300 - 4000 = 2300$$

### 2. 공급업체의 이익:

$$\pi_S = (20 - c) \cdot 200 + 0.3 \cdot 60 \cdot 150 = 4000 + 2700 = 6700$$

Revenue Sharing 계약에서 공급업체는 판매 성과에 따라 수익을 얻게 되어, 양측 모두 이익을 최적화할 수 있습니다.

## 결론

- **Buy-back 계약**은 소매업체가 **재고 부담을 덜고** 더 많은 양의 제품을 주문하게 유도하며, **도매가격과 Buy-back 가격** 설정을 통해 양측의 수익을 조절합니다.
- **Revenue Sharing 계약**은 소매업체가 **초기 재고 부담을 줄여** 판매에 집중하게 하고, **Revenue Sharing 비율**을 통해 양측의 수익을 나눔으로써 판매 최적화를 도모합니다.