

# PHÂN TÍCH CHI TIẾT CASE 2: SHORT SELLING

(Chiến lược Bán khống ETH phòng vệ giá giảm)

## 1 Giả định Thông số thị trường (Input Parameters)

Chiến lược thực hiện khi dự đoán giá ETH sẽ **giảm**.

- **Vốn chủ sở hữu (Equity):** 10,000 USDC.
- **Giá ETH hiện tại ( $P_{entry}$ ):** \$3,500/ETH.
- **Mục tiêu giá giảm ( $P_{target}$ ):** \$2,800/ETH (Giảm 20%).
- **Thông số Aave V3 (Thị trường Ethereum):**
  - Max LTV (USDC): 80%.
  - Liquidation Threshold ( $LT$ ): 85%.
  - Lãi suất gửi USDC (Supply APY): 6%/năm.
  - Lãi suất vay ETH (Borrow APY): 3%/năm.

## 2 Quy trình thực hiện (Short Loop)

Chúng ta sẽ thực hiện 1 vòng Loop (Nạp USDC → Vay ETH → Bán ra USDC → Nạp lại) để tối ưu vị thế.

### Bước 1: Nạp tài sản (Initial Supply)

Nạp vốn gốc vào Aave:

$$Collateral_1 = 10,000 \text{ USDC}$$

### Bước 2: Vay và Bán khống (Borrow & Short)

Vay lượng ETH trị giá 50% vốn gốc (\$5,000) và bán ngay lập tức:

$$\text{Số lượng ETH vay} = \frac{5,000}{3,500} \approx \mathbf{1.43 \text{ ETH}}$$

Số tiền thu được sau khi bán: **5,000** USDC.

### Bước 3: Tái nạp vốn (Resupply)

Nạp ngược 5,000 USDC vừa bán được vào Aave để ăn lãi kép trên Stablecoin.

Tổng kết vị thế sau Setup

- **Tổng tài sản thế chấp (C):**  $10,000 + 5,000 = \mathbf{15,000}$  USDC.
- **Tổng nợ (D):**  $1.43$  ETH.
- **Trạng thái:** Dang Short  $1.43$  ETH. Lãi suất ròng dương (do lãi gửi USDC > lãi vay ETH).

## 3 Kịch bản Lợi nhuận (Profit Scenario)

Giả định sau 1 tháng, thị trường giảm, giá ETH về mức  $P_{exit} = \$2,800$ .

### 3.1 1. Dòng tiền lãi suất (Interest Cashflow)

Lãi nhận được (Supply USDC):

$$\text{Interest}_{in} = 15,000 \times \frac{6\%}{12} = +\$75$$

Lãi phải trả (Borrow ETH):

$$\text{Interest}_{out(ETH)} = 1.43 \times \frac{3\%}{12} \approx 0.0036 \text{ ETH}$$

Tổng nợ ETH lúc này:  $D_{end} = 1.43 + 0.0036 = \mathbf{1.4336}$  ETH.

### 3.2 2. Đóng lệnh (Repay & Close)

Để chốt lời, ta dùng một phần USDC để mua lại  $1.4336$  ETH trả nợ.

$$\text{Cost to Repay} = 1.4336 \text{ ETH} \times \$2,800 \approx \$\mathbf{4,014}$$

### 3.3 3. Tính toán Lời/Lỗ ròng (Net PnL)

Ta so sánh số tiền bán không ban đầu với chi phí mua lại:

$$\begin{aligned} \text{Capital Gain} &= \text{Tiền bán ban đầu} - \text{Chi phí mua lại} \\ &= 5,000 - 4,014 = +\$986 \end{aligned}$$

Tổng lợi nhuận:

$$\text{Total Profit} = \text{Capital Gain} + \text{Interest}_{in} = 986 + 75 \approx \$\mathbf{1,061}$$

## 4 Quản trị Rủi ro (Liquidation Risk)

Rủi ro của lệnh Short là khi giá tài sản thế chấp (USDC) giữ nguyên, nhưng giá nợ (ETH) tăng mạnh.

Chiến lược	Lợi nhuận (\$)	ROI (Tháng)
Hold USDC (Tiết kiệm)	\$50	0.5%
<b>Short Selling (Aave)</b>	<b>\$1,061</b>	<b>10.6%</b>

Bảng 1: Hiệu quả chiến lược khi thị trường giảm 20%

## Công thức giá thanh lý cho Short Position

$$P_{liq} = \frac{\text{Tổng Collateral (Stable)} \times LT}{\text{Tổng Số lượng Nợ (Token)}}$$

### Tính toán cụ thể

- Tổng Collateral: \$15,000.
- Nguồn Thanh Lý (LT): 85% (hay 0.85).
- Tổng Nợ: 1.43 ETH.

$$P_{liq} = \frac{15,000 \times 0.85}{1.43} = \frac{12,750}{1.43} \approx \$8,916$$

Kết luận An toàn

- Giá vào lệnh: \$3,500.
- Giá thanh lý: \$8,916.
- Nhận xét: Giá ETH phải **tăng gấp 2.5 lần (+154%)** thì bạn mới bị thanh lý. Đây là chiến lược cực kỳ an toàn so với Margin/Futures trên sàn CEX.