

n in
cial
es.



3조 Defi

강지혜, 박순종, 정찬영, 채경완

주제

Bad Debt Management를 위한 Lending Protocol 효율성 개선 방안

1. APR 개선

2. Interest Rate 개선

4. Oracle 개선

4. LTV,
Liquidation Factor 개선

Lending Protocol이란

블록체인 대출 서비스

블록체인 기술을 기반으로 대출 서비스를 제공하는 프로젝트이다.

담보 대출

블록체인상에는 신용을 기반하기가 어려움
담보를 기반으로 대출이 이루어진다.

재료

과담보 대출(Over-collateralized)이며,
스테이블코인 ETH등을 담보로한다.

프로젝트

AAVE, Compound 가 TVL이 높고 유명하다.

문제의식

Interest Rate & APR 결정 방식

1. APR(Annual Percentage Rate, 연간 이자율) 계산

- 온체인 APR 계산시 과대하게 계산되는 이슈

2. Interest Rate 계산

- Interest Rate은 주로 대출의 '이용률(Utilisation Rate)'에 기반하여 계산

The interest rate R_t follows the model:

$$\text{if } U \leq U_{optimal} : \quad R_t = R_0 + \frac{U_t}{U_{optimal}} R_{slope1}$$

$$\text{if } U > U_{optimal} : \quad R_t = R_0 + R_{slope1} + \frac{U_t - U_{optimal}}{1 - U_{optimal}} R_{slope2}$$

- ✓ 산정시 Token Price 고정 여부에 따라 APR/Interest Rate 과대 계산되는 이슈 존재
- ✓ DEX를 통한 정확한 APR, Interest Rate 등의 계산이 가능할지
- ✓ DEX 에서 Asset Pricing 을 DEX 하는 대안에 대한 이슈

문제의식

Oracles as Price Discovery in Lending Protocols

“AAVE use Chainlink's decentralised oracles for the price feeds”

1. Lending Protocol 에서 Oracle 역할 : 주로 담보 자산의 가치를 알려주는 역할
2. Lending Protocol 에서 Oracle 사용의 위험성 :
 - 데이터 소스의 신뢰성 문제
 - 오라클의 데이터가 잘못되거나 오라클 자체가 공격을 받으면 ? (Market Manipulation vs. Oracle Exploits^[1])
 - 예를 들어 USDC와 같은 stable coin의 디페깅(depegging)이 발생하면, DeFi 프로토콜들 간의 위험 전파와 같은 '금융 전염' 현상 : DeFi 프로토콜 자체 부도, oracle exploit 등의 여파가 발생 가능
 - 과잉담보화된 stable coin의 경우, 예비 자산 가격이 급격하게 하락할 경우 대규모 연쇄청산 발생

- ✓ Lending Protocol 에서 Oracle을 사용한다면, 어떤것을 어떻게 사용할지
- ✓ 급작스런 디페깅 등 event 발생시 Lending Protocol 운영 방안

[1] <https://governance.aave.com/t/market-manipulation-vs-oracle-exploits/11114>

문제의식

Methodology for Determining Risk Parameters in Lending Protocols

1. Lending Protocol 에서 결정하는 Liquidation Threshold, LTV 등의 Parameter 값이 매우 중요
 - 유동성이 부족한 상태에서, Liquidation이 발생할 수록 가격이 급변하며 가치 하락 가속화 위험이 크므로
2. 현재 AAVE, Compound 에서의 LTV 및 Liquidation Threshold 산정 방식 개선 필요
 - 현재 Parameter 값들이 결정, 변경되는 과정을 개선할 필요가 있음

- ✓ Lending protocol 운영에 필요한 Risk Parameters 산정방식 개선 필요
- ✓ 체인별 유동성과 Oracle Price Feed에 따른 적절한 Parameter 산정방식 개선 필요

문제의식

Lending Protocol 에서 체인의 자산 유동성에 따라
어떻게 주요 Parameter들을 효율적으로 결정할까?

Interest ratio

The interest rate R_t follows the model:

$$\text{if } U \leq U_{optimal} : \quad R_t = R_0 + \frac{U_t}{U_{optimal}} R_{slope1}$$

$$\text{if } U > U_{optimal} : \quad R_t = R_0 + R_{slope1} + \frac{U_t - U_{optimal}}{1 - U_{optimal}} R_{slope2}$$

Interest Ratio를 구성하는 요소에 대한 분석

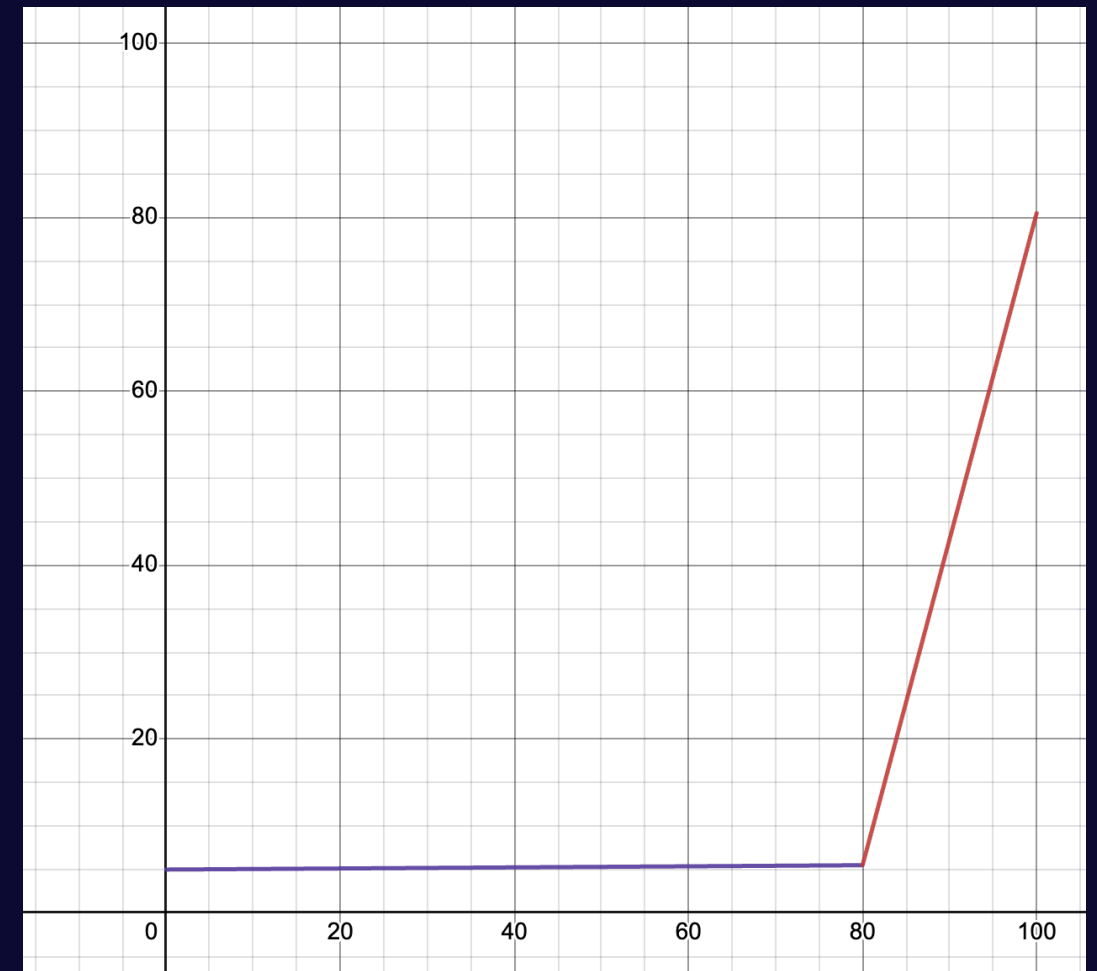
- $U_{optimal}$: 최적 Utilization 값
- R_0 : 초기 Interest Ratio
- R_{slope1} , R_{slope2} : 그래프 기울기

Interest ratio - DEMO

테스트환경

- AAVE V3 Sephoria Testnet (DAI)
- 얻은 데이터를 가지고 그래프를 구성함

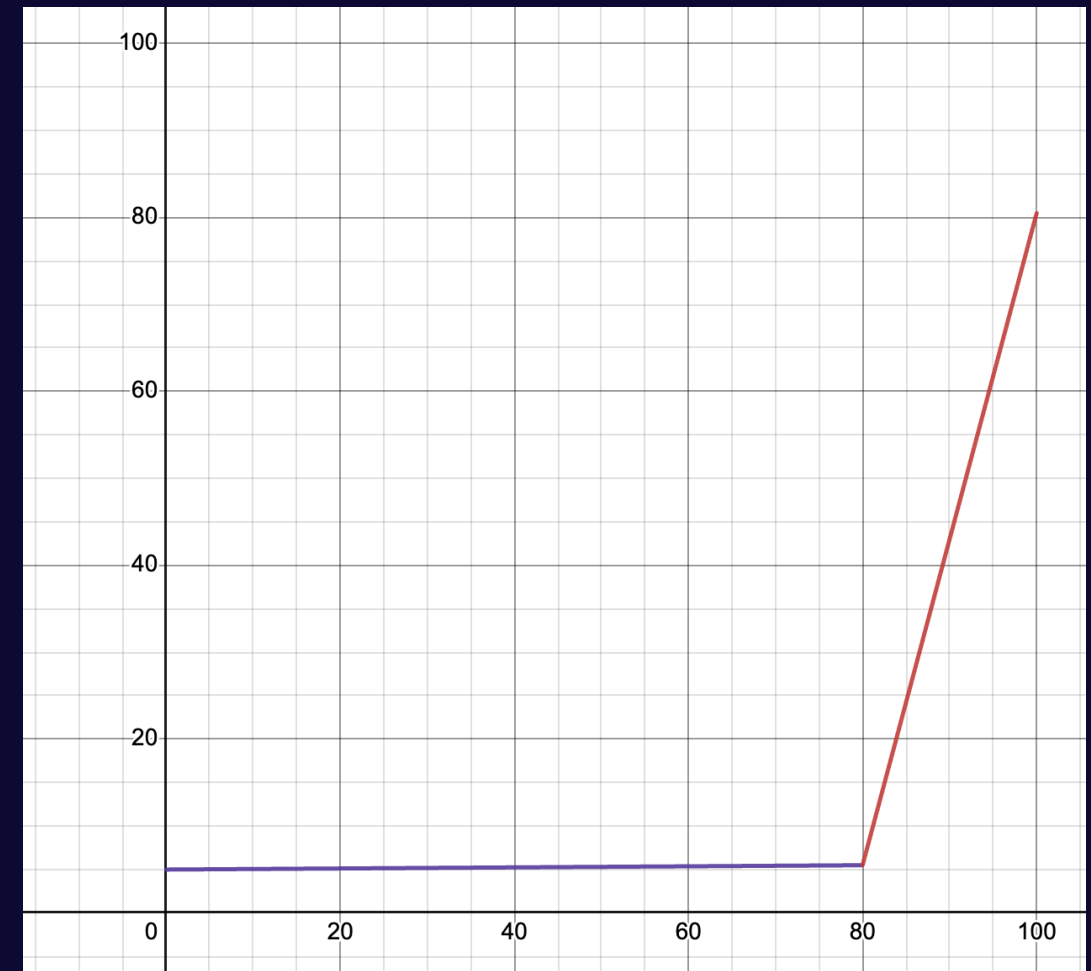
R_0 : 0.05
U_opt : 0.8
R_s1 : 0.005
R_s2 : 0.75
U_t : 21.29 %
R_t : 5.13 %



Interest ratio - DEMO

결과

- Interest ratio는 U_{optimal} 을 기준으로하여 큰 차이를 보인다.
- 대출이 적을때 ($U_t < U_{\text{optimal}}$)
 - 이자율을 낮춰 많은 대출을 유도한다.
- 대출이 적을때 ($U_t > U_{\text{optimal}}$)
 - 이자율을 높여 새로운 대출을 방지하고,
 - 기존에 실행된 대출이 상환되기를 유도한다.



비교 및 제언 (AAVE & Gauntlet)



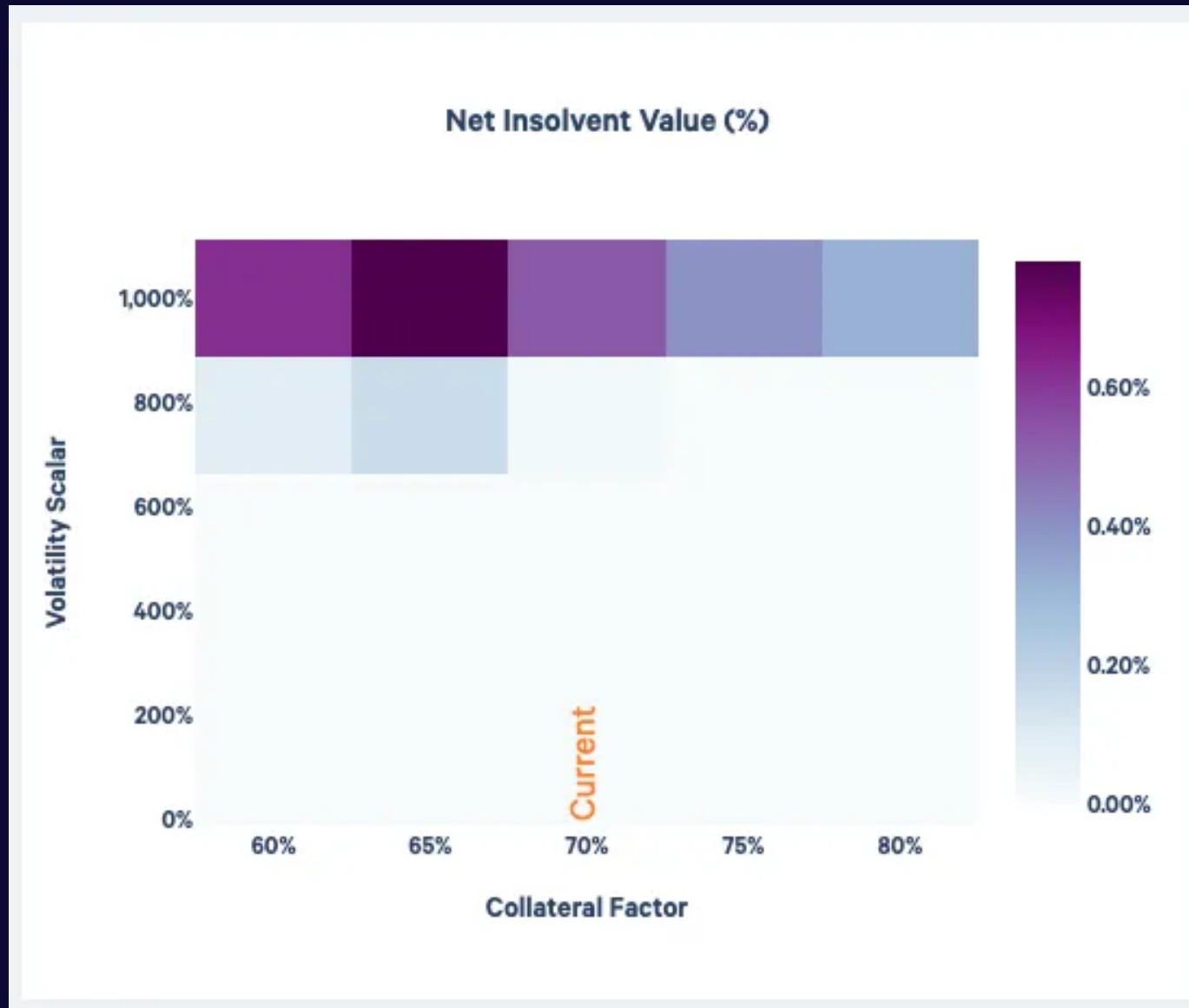
GAUNTLET

Gauntlet Research Report

There is no stable setting for risk parameters for a given protocol since user behavior, liquidity profile, and market volatility are always changing (hence why we manage these parameters dynamically).

시장은 항상 변하기에 특정 프로토콜의 Parameters 대한 안정적인 설정인 있을 수 없다.
따라서 매번 Parameters를 다이나믹 하게 관리해야 한다.

비교 및 제언 (AAVE & Gauntlet)



Collateral Factors(담보율) 가 감소함에도 Insolvent % 증가?

Collateral Factors의 감소는 더 안정적인 대출이라는 뜻인데...

WBTC의 담보가 감소들면, 담보 중 다른 자산 가격에 대한 노출이 증가하여 Insolvent %에 영향

특정 자산의 Collateral Factors 라는 한 개의 요소와 Insolvent % 간의 인과관계를 쉽게 도출할 수 없다.

WBTC Net Insolvent % heatmap on 2/11/22 for Compound

비교 및 제언 (AAVE & Gauntlet)

AAVE

Sign Up

Log In

Q

≡






















Setup Proposal Notifications

all categories ▾


Categories

Latest

Top

Topic		Replies	Views	Activity
[ARFC] V2 Ethereum and Polygon LT Reductions - 12.04.2023 Governance	 	3	217	2h
Arbitrum - No Matching Key Learning Center		1	58	22h
[TEMP CHECK] AAVE V3 Harmony Recovery ONE Proposal Governance	     	14	580	22h
[ARFC] Treasury Management - Transfer AURA to GLC SAFE Governance	 	2	331	1d
Aave RetroPGF Discussion Other	 	1	247	1d
LBS Blockchain Society Delegate Platform Delegate Platforms	 	579	10.6k	1d
ARC: Harmony Recovery Governance	     	218	11.7k	1d
[ARFC] Gauntlet recommendation to re-enable CRV borrowing on v3				

<https://governance.aave.com/latest>

 [TEMP CHECK] AAVE V3 Harmony Recovery ONE Proposal

Governance

Log In

Q

≡

sakulstra

3 3d

Dec 3

Hello,

I want to note that I think this proposal is dishonest in its premise and just a resurrection of the previous blame game.

Despite the devaluation, Aave maintained a 1:1 price ratio for these assets post-hack, allowing users to borrow ONE and drain it completely from the protocol.

Like noted and previous post of this type, Aave having 1:1 prices - not only on harmony - is a well known fact and the necessary evil to be remotely usable on smaller chains. This is not a bug, but a well known design decision by the aave protocol(and others) as otherwise price manipulation would be far too easy.

The lack of immediate action by Aave to adjust pricing variables after the hack exacerbated the issue.

In previous threads where this issue was discussed the image is not so clear in favor of harmony:

- no-one of harmony reached out at all (not on the forum, and according to the forum no even in private chats - ppl learned of the hack via twitter)
- for quite some time, harmony let it seem like they would eventually cover the losses keeping all processes in the air (and making non-reaction the correct reaction as this way the pool would have stayed healthy)
- Harmony who was in control of incentives kept them going for a long time before they eventually pulled them - using exactly 0 WONE to cover any debt (ppl asked were these funds went, but noone ever answered - would be interesting to check, but harmony explorer is hell, so i'll let this to someone else)
- All these „recovery“ shenanigans in the harmony ecosystem excluded aWONE holders from participating (first from governance, later from recovery)

Create a fund 10% (5,542,000 ONE) from Harmony Recovery ONE and 10% (5,542,000 ONE) from AAVE treasury.

4 / 15

Dec 7

20h ago

<https://governance.aave.com/t/arfc-gauntlet-risk-parameter-updates-for-ethereum-v3-arbitrum-v3-ethereum-v2-2023-06-26/13825?u=gauntlet>

AAVE

Sign Up

Log In

Q

≡

Setup Proposal Notifications

ARFC: Gauntlet Risk Parameter Updates for Ethereum v3, Arbitrum v3, Ethereum v2 2023-06-26

Risk

Gauntlet

3 Jun 27

Simple Summary

A proposal to adjust risk parameters, including Loan To Value, Liquidation Threshold, and Liquidation Bonus across 6 assets on Ethereum v3, Arbitrum v3 and Ethereum v2.

Abstract

These parameter updates are a continuation of Gauntlet's regular parameter recommendations. Our simulation engine has ingested the latest market data (outlined below) to recalibrate parameters for the Ethereum v3, Ethereum v2, and Arbitrum Aave v3 protocols. regarding lowering liquidation thresholds.

Ethereum Aave v3 Parameter Changes Specification

Parameter	Current Value	Recommended Value
DAI Loan To Value	67%	77%
USDC Liquidation Threshold	79%	80%
WSTETH Liquidation Bonus	7%	6%

We recommend to raise the DAI LTV by 10% to make the LTV/LT spread more in line with other stablecoins across Aave v3, as currently the spread of 13% is an outlier across all v3 markets that inhibits user experience.

Simple Summary

Abstract

Ethereum Aave v3 Parameter Changes Specification

Arbitrum Aave v3 Parameter Changes Specification

Ethereum Aave v2 Parameter Changes Specification

Risk Dashboard

Next Steps

Appendix

Quick Links

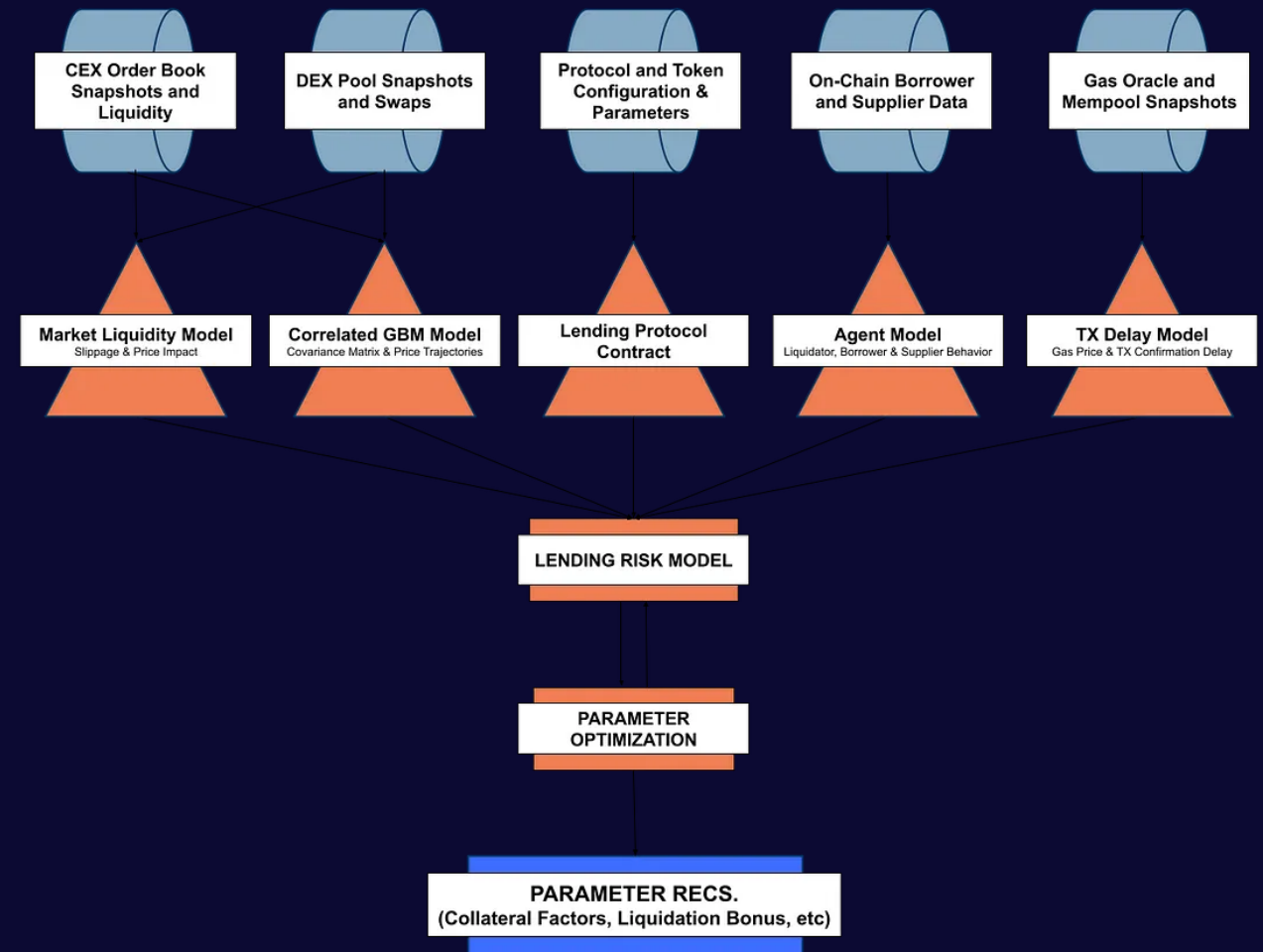
<https://governance.aave.com/t/temp-check-aave-v3-harmony-recovery-one-proposal/15738>

AAVE Forum에는 지금도 활발한 프로토콜 개선 제안이 발표되고 토론이 진행되고 있음

비교 및 제언 (AAVE & Gauntlet)

Gauntlet의 parameter 제안 과정

1. 주어진 market data와 borrower data는 core liquidity data 데이터를 분석
2. 기존 Parameters(예: LTV + Liq threshold/CF, Liquidation bonus, Reserve Factor 등)를 사용한 시뮬레이션 실행 후 현재 시스템의 위험과 자본 효율성을 이해
3. Risk 와 Capital Efficiency의 가장 효율적인 조화를 위해 추가 시뮬레이션과 매개변수화(parameterizations) 반복.
4. 목적 함수를 최적화하는 일련의 매개변수를 찾고 실제 적용 가능성 검사



비교 및 제언 (AAVE & Gauntlet)

성공적인 디파이 프로젝트를 위해서는

유동적인 시장 상황에 맞춰 최적의 Parameter 설정하는 것이 중요

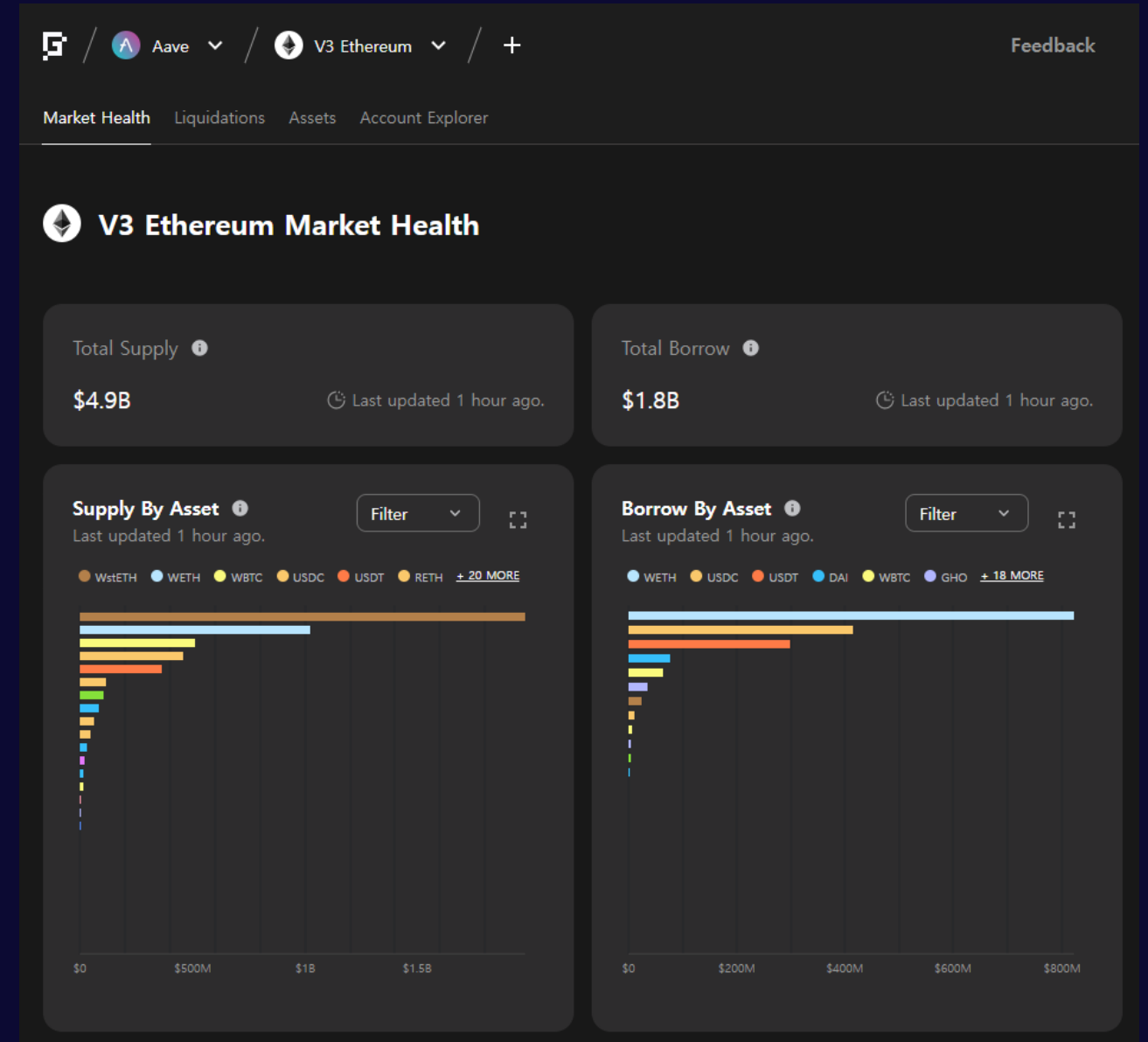
Parameter 설정에도 다양한 변수가 존재

또한, 건강한 커뮤니티에서 제안되는 프로포절들은 프로젝트가 개선되는 밑거름이 됨

커뮤니티를 중시하는 프로젝트에서도 유저 및 기여자들에게 다양한 톨을 제공하고 있음

데시보드 등을 통해 지속적으로 시장을 관찰하고

시장 참여자들의 지속적인 기여와 개선 제안을 통해 프로토콜에 반영하는 유기적인 과정 필수



<https://risk-gauntlet.xyz/protocols/aave/markets/ethereum>