

SolidLSD

- LSDfi 와 $ve(3,3)$ 결합을 통한 지속가능한 DEX 구축 -

ve(3.3) 디파이들의 문제점

ve(3,3) 디파이는 기존 디파이 Uniswap 과 Curve 의 문제점인 프로토콜 토큰의 지속적인 공급으로 인한 가치 하락과 유동성 공급자에 대한 인센티브 구조 왜곡현상을 해결할 수 있는 해결 방법을 가지고 새로운 디파이 시스템을 만들었다.

ve(3,3) 디파이는 유동성 공급자들에게 제공되는 보상인 토큰이 지속 가능하다고 주장하였지만 실제로 가격 추이를 봤을 때는 그렇지 못했다. 사용자들은 프로토콜 토큰을 락업하고 토큰 보상을 받는 구조지만, 토큰의 가치가 하락하기 시작하면 토큰의 수요가 감소하여 유동성 공급자들이 빠져나가 디파이 생태계가 유지되지 않는 가능성이 존재한다.



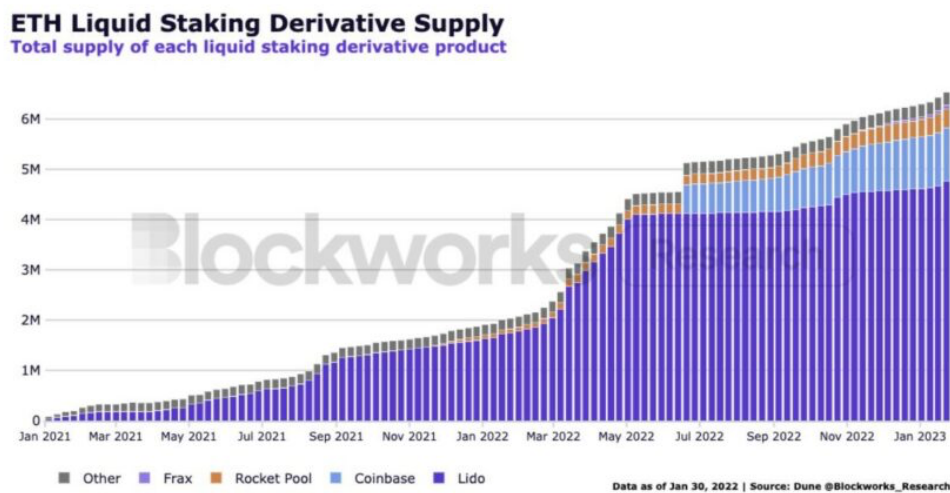
위 그래프를 보면 알 수 있듯이 대표적인 ve(3,3) 디파이들인 VELO 와 Solidly 도 토큰 덤핑을 방어하지 못하였으며, 이 지속불가능의 원인을 프로토콜 자체 토큰의 가격 방어에 대한 신뢰 부족이라고 결론 지을 수 있다. 사용자들의 디파이에서 자체적으로 출시하여 보상으로 제공하는 토큰들의 가치에 대한 믿음과 신뢰가 부족하다는 의미이다.



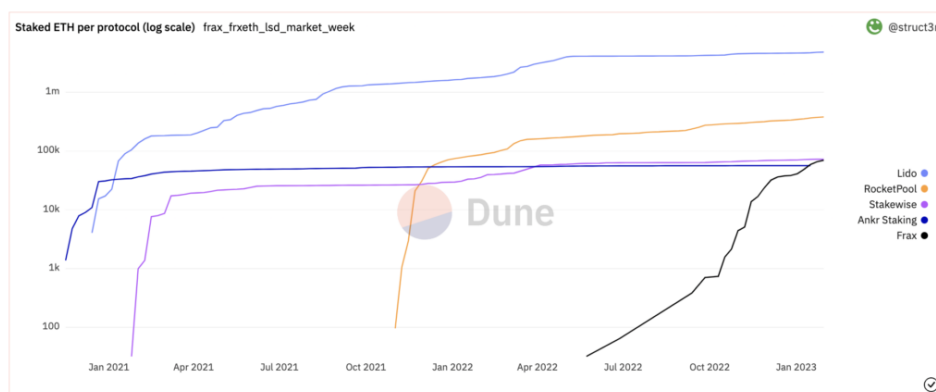
ve(3,3) 디파이들의 프로토콜 토큰 가격이 감소함에 따라 디파이를 이용하는 사용자가 점점 빠져나간다. 디파이에 락업함으로써 높은 인센티브를 기대했던 락업 유저들도 빠져나감으로써 디파이에 락업 되어있는 물량도 점점 줄고 있으며 디파이 생태계의 유동성이 사라지는 악순환에 빠졌다.

LSD와 ve(3,3)의 결합

본 프로토콜은 상기한 ve(3,3)의 문제점을 Liquid Staking Derivatives (“LSD”)와의 결합을 통해 해결하고자 한다. Liquid staking은 지분증명 기반의 블록체인 네트워크에서 네이티브 자산의 유동화를 돕는 서비스로, DeFi 활동에 사용할 수 있어 스테이킹 보상 외에 추가 수익을 얻을 수 있다는 특징이 있다. 2023년 4월 이더리움 Shapella 업그레이드로 스테이킹한 ETH를 인출하는 기능이 추가되며 Liquid staking에 대한 관심은 더욱 증가했으며, Lido의 TVL은 120억 달러가 넘는 최고치를 기록한 바 있다.



ETH Liquid Staking Derivative Supply (Source: Dune @Blockworks_Research)



Staked ETH per protocol (Source: @stuct3r)

Liquid Staking 프로토콜은 암호화폐를 제공하는 사용자와 검증인들을 연결해주고, 스테이킹의 증표로서 스테이킹한 암호화폐와 1:1로 대응하는 담보 토큰을 발행해준다. 사용자는 이 담보 토큰을 이용해 Defi에 활용하거나, 원하는 시점에

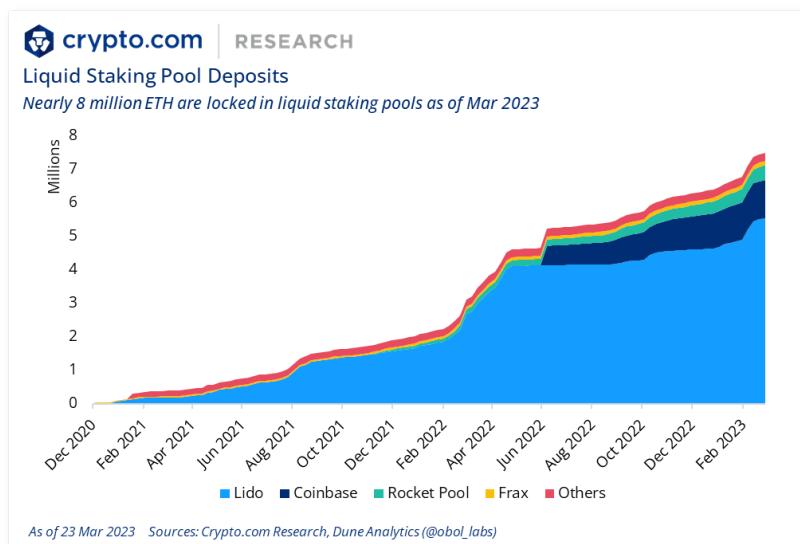
매도하면서 유동성을 획득할 수 있다. 또한 프로토콜에 담보 토큰을 돌려주면 스테이킹한 암호화폐와 스테이킹 보상을 함께 인출할 수 있다. 이러한 Liquid Staking은 Lido, Rocketpool, Frax Ether등 다양한 dApp들과 바이낸스 등의 CEX에서 제공하고 있다.

Ethereum Liquid Staking Protocols
Data as of Jan 25, 2023

	Lido	Coinbase	Rocket Pool	Frax
Token	stETH	cbETH	rETH	frxETH, sfrxETH
Mechanism	Rebase	Reward	Reward	Reward
Current Yield	4.90%	4.40%	4.53%	7.62%
Commission	10%	25%	15%	10%
Commission Split	Validators: 5% Lido DAO: 5%	Coinbase: 25%	Minipool Validators: 15%	Frax Treasury: 8% Slashing Insurance: 2%
Liquidity	Curve: \$1.5B Balancer: \$192M	Curve: \$6M Uniswap: \$15M	Balancer: \$65M Uniswap: \$7M	Curve: \$110M
Node Operators	29	1	2005	1

lockworks Research Source: Lido, Coinbase, Rocketscan, Frax, Curve, Balancer

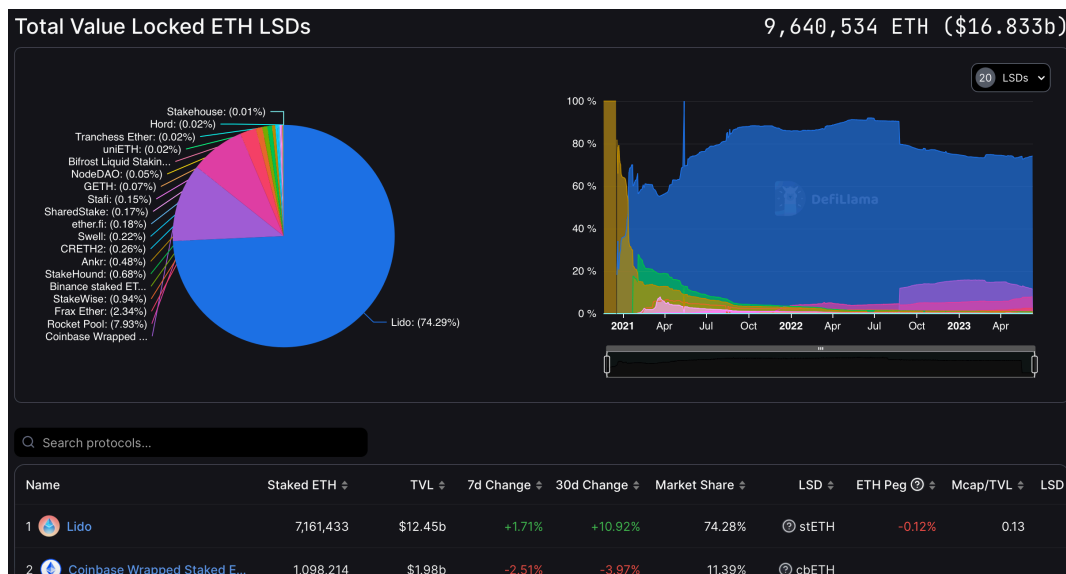
LSD는 가장 큰 장점은 ETH 스테이킹을 기반으로 하고 있기 때문에 이더리움 체인의 안정성에 기댈 수 있다는 점이다. 또, LST(Liquid Staking Token) 시장의 높은 자본 효율성 및 유동성 레버리지할 수 있다는 장점도 있다. 따라서 본 프로젝트는 ve(3,3)에 LSD 개념을 결합해 지속 가능한 DEX 설계, 이더리움 네트워크의 보안 증진, 그리고 시장 유동성 증대에 기여하고자 한다.



stETH - 유동성 보상

ve(3,3)과 결합할 LSD 프로토콜로는 Lido를 선택하였다. Lido는 이더리움2.0으로의

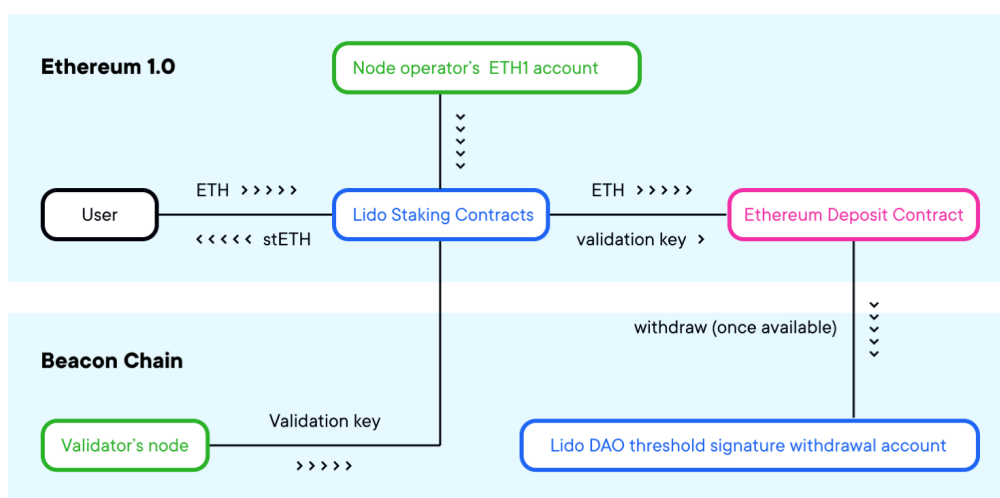
전환 과정에서 이더리움 스테이킹의 편의성 도모를 위해 2020년에 등장한 프로토콜로, 2023년 현재 TVL 기준으로 LSD 프로토콜 중 압도적인 점유율을 보이고 있다.



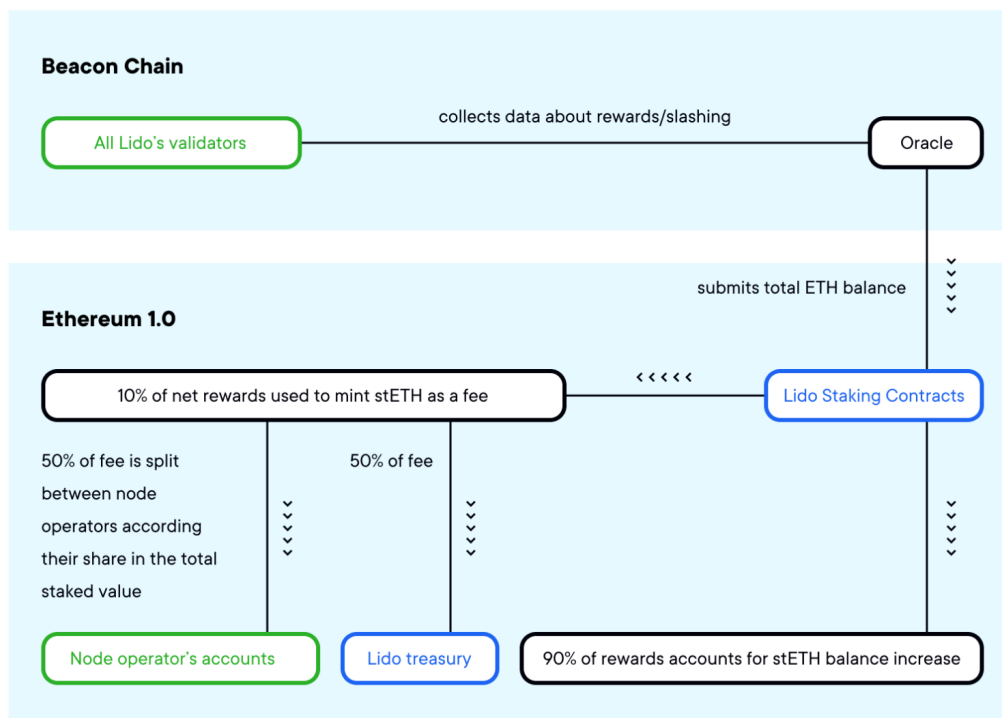
[ETH LSD 프로토콜별 TVL 현황 (출처: defillama)]

높은 점유율과 대중성은 ve(3,3)과 LSD를 결합하고자 하는 목적인 안정성과 지지기반 확보에 필수적인 요소인 만큼, Lido가 목적에 가장 부합하는 LSD 프로토콜이라 판단하였다.

기존에 이더리움을 스테이킹하기 위해서는 32ETH를 스테이킹 풀에 예치하고 Validator로서의 역할을 다해야 하는 등 일반 대중들이 참여하기 어려운 조건들이 많았던 반면, Lido는 스테이킹 주체와 Validator들을 연결하는 일련의 과정을 통해 이러한 장벽을 크게 낮추어 대중성을 확보하였다.



Lido 프로토콜에서 스테이킹은 위 그림과 같이 이루어진다. 우선, 유저가 ETH를 예치하면, 그 보상으로 stETH라는 토큰이 지급되며, 유저들이 예치한 ETH들은 32ETH 단위로 Validator들에게 분배된다. 원래대로라면 ETH을 스테이킹하게 되면 해당 풀에 자산이 묶이게 되어 이를 유동화하기 어렵고 여러 리스크를 감수해야 하는 문제점이 있는데, stETH라는 토큰을 지급하게 되면 유저들이 이를 이용해 원하는 방식으로 유동화 및 기타 활용이 가능하게 되어 유저들의 스테이킹 유인이 증가하는 효과가 있다.



한편, stETH는 리베이스 기능이 추가된 토큰으로서, 위 그림과 같은 과정을 통해 일정 기간마다(현재는 1일에 한번) 리베이스를 거쳐 stETH 잔고를 업데이트 해 준다. 리베이스는 Oracle을 통해 각 validator들의 ETH 잔고 총합을 계산하고 그것에 비례하여 stETH 발행량을 조정하는 방식으로 이루어지는데, ETH 스테이킹에 대한 보상 등으로 validator들의 ETH 잔고 총합은 일반적으로 증가하는 특성이 있어, 일반적으로 stETH 잔고는 지속적으로 증가하게 된다. 이 때 새롭게 발행된 stETH는 기존 stETH 홀더들에게 각자의 보유량에 비례하여 지급되며, 이를 통해 stETH 홀더들은 스테이킹에 대한 보상을 지급받게 된다.

본 프로젝트에서는 SolidLSD 유동성 풀에 스테이킹된 자산을 Lido 프로토콜에 예치하고, 그에 대한 보상으로 위와 같은 과정을 통해 수령한 stETH 토큰을 유동성 공급

자들에게 지급하는 보상 토큰으로 활용하고자 한다.

vestETH - 거버넌스 토큰

SolidLSD는 거버넌스 로직으로 vestETH를 거버넌스 토큰으로 하는 ve(3,3)을 차용하였다. vestETH는 stETH를 거버넌스 락업함으로써 획득할 수 있는 ERC-721 토큰으로, 해당 홀더가 SolidLSD에서 행사할 수 있는 거버넌스 파워를 나타낸다.

ve(3,3)이란 Andre Cronje에 의해 처음 제안된 시스템으로, 기존 DEX들의 잘못된 인센티브 구조로 인해 DEX가 보유하고 있는 자본이 효율적으로 운영되지 못하는 문제점을 해결하기 위해 등장하였다. ve(3,3)을 도입한 가장 대표적인 프로토콜인 'Solidly'이며, Solidly는 유동성을 공급하는 유동성 공급자(LP)들에게 보상으로 SOLID를 지급하였으며 해당 토큰을 락업 하면 veSOLID라는 거버넌스 토큰을 지급하였다. SOLID를 락업하고 veSOLID를 수령한 락업 홀더들은 전체 유동성 풀에서 발생하는 수수료를 수취하는 것이 아닌, 해당 홀더가 투표한 유동성 풀에 대해서만 수수료를 받아가도록 설계하였다. 여기에 더해 OlympusDAO의 (3,3) 구조를 더해 리베이스(rebase) 보상을 지급함으로써 veSOLID 토큰의 락업을 장려하였다.

	Stake	Bond	Sell
Stake	(3, 3)	(1, 3)	(-1, 1)
Bond	(3, 1)	(1, 1)	(-1, 1)
Sell	(1, -1)	(1, -1)	(-3, -3)

stETH를 유동성 보상 토큰으로 사용하는 본 SolidLSD에서도 ve(3,3) 모델을 차용하려 한다. 앞서 설명한 Solidly의 사례에 본 DEX를 대입해 본다면, 유동성 보상 토큰인 SOLID는 stETH로, 해당 토큰을 락업함으로써 수령할 수 있는 거버넌스 토큰인 veSOLID는 vestETH라는 새로운 토큰으로 비유할 수 있다. stETH는 ERC-20을 따르는 토큰으로서 이더리움 네트워크 위에 존재하는 수많은 토큰들처럼 자유롭게 교환 및

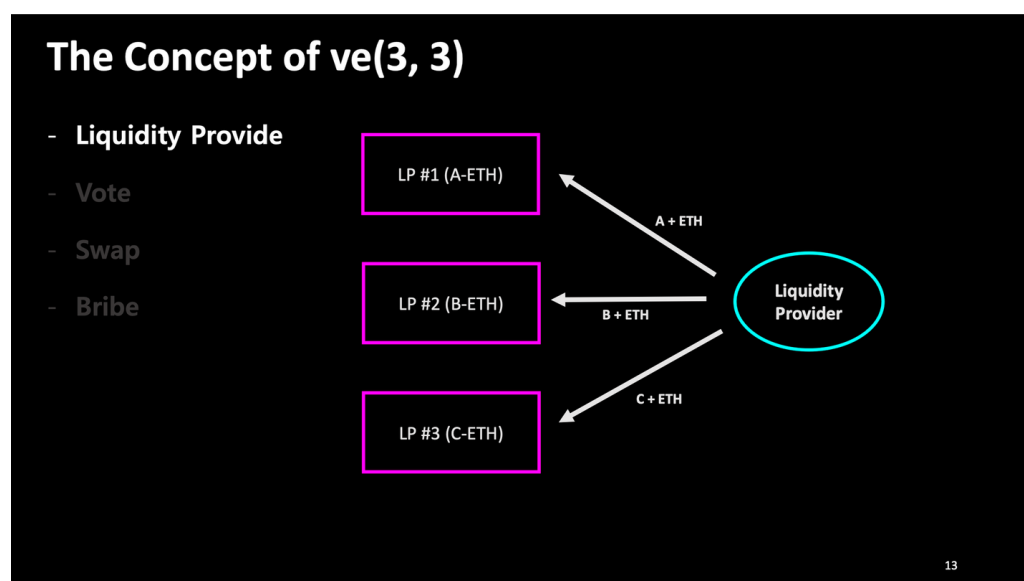
거래가 가능하지만, vestETH은 ERC-721을 따르는 NFT로서 해당 홀더의 거버넌스 파워를 나타내는 지표로서 사용된다.

따라서 본 프로토콜에서는 SolidLSD 내의 유동성 풀에 유동성을 공급하고 보상으로 수령한 stETH를 SolidLSD에 다시 락업 할 유인책으로 vestETH를 지급할 것이며, 해당 vestETH를 보유한 홀더는 그가 보유한 양에 비례하여 거버넌스 파워, 리베이스 보상 및 외부의 프로토콜에서 거버넌스 투표를 위해 지급하는 뇌물을 수령할 수 있다.

수익 창출 구조

본 프로토콜의 수익은 각 유동성 풀에서 스왑이 발생할 시 생성되는 1) 수수료와 외부 프로토콜로부터 vestETH 홀더들에게 지급되는 2) 뇌물 수익으로부터 창출된다. LP가 SolidLSD에 유동성을 공급하는 과정을 통해 수익이 발생하는 흐름을 살펴보겠다.

1. 유동성 공급



LP는 SolidLSD에 존재하는 A-ETH, B-ETH, C-ETH 등 여러 유동성 풀 중 자신이 원하는 풀에 유동성을 공급한다. 이때 LP는 각 풀에 따라 A, B, C 등의 토큰과 더불어 ETH를 한 쌍으로 유동성을 공급하게 되고, LP는 이에 대한 보상으로 stETH를 획득한다.

2. 거버넌스 락업 및 보상

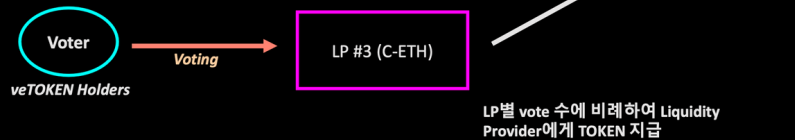
The Concept of ve(3, 3)

- Liquidity Provide

- Vote

- Swap

- Bribe



14

위 1번에서 stETH를 획득한 LP는 이를 SolidLSD에 거버넌스 락업함으로써 vestETH를 수령할 수 있다. 락업 홀더는 자신이 유동성을 공급한 풀에 그가 보유한 vestETH를 투표할 수 있으며, 각 유동성 풀이받은 투표량(vestETH)에 비례하여 stETH를 지급 받는다. 따라서 LP 입장에서는 가장 많은 유동성을 지닌 풀에 많은 vestETH를 투표할수록 더 높은 수익을 획득할 수 있기에 더 많은 유동성을 공급하고 보상으로 받은 stETH를 락업 할 동기가 생긴다.

3. SolidLSD의 수익 #1 - 스왑 수수료

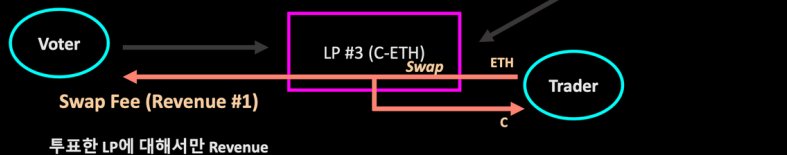
The Concept of ve(3, 3)

- Liquidity Provide

- Vote

- Swap

- Bribe

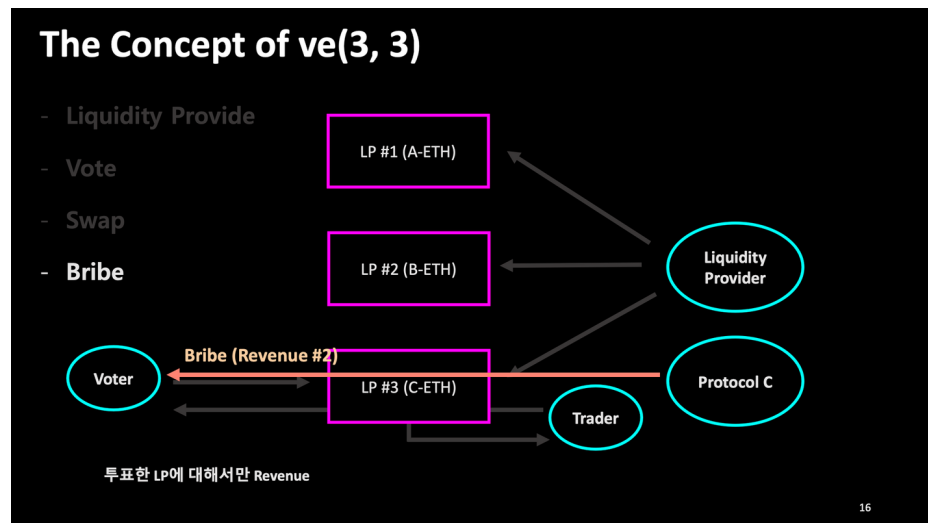


15

LP가 아닌 일반 트레이더가 SolidLSD 내의 유동성 풀에서 스왑 할 시 발생하는 수수료는 해당 풀에 투표한 vestETH 홀더와 프로토콜 측에 귀속된다. 따라서 더욱 활발히 사용되는 풀에 더욱 많은 자금이 유입되고, 자연스럽게 더욱 많은 vestETH를 해당 풀에 투표하도록 장려할

수 있다.

4. SolidLSD의 수익 #2 - 뇌물 수익



모든 DEX 프로토콜들은 그들의 네이티브 토큰 유동성을 높이하고자 하는 동기를 갖는다. 따라서 외부 프로토콜은 SolidLSD에 존재하는 그들의 유동성 풀(위 예시에서는 c-ETH 페어풀)에 LP들이 더 많은 유동성을 공급하도록 보상을 지급할 동기가 생기며, 이를 위해 vestETH 홀더들이 그들의 풀에 투표하도록 뇌물을 지급할 수 있다. 이때 지급되는 뇌물은 해당 풀에 투표하는 vestETH 홀더와 SolidLSD 프로토콜에게 분배된다.

따라서 본 프로토콜은 LP가 유동성 풀에 더 많은 유동성을 공급하고, 더 많은 stETH를 락업 하여 해당 풀에 투표할수록 LP가 수령하는 수익도 증가하는 구조를 통해 SolidLSD 내의 유동성을 높이며 프로토콜의 수익 역시 증가시키고자 한다.

한계와 시사점

해당 프로토콜은 유동성 보상 토큰으로 SolidLSD만의 새로운 토큰을 생성해 내기보다는, Lido Finance의 stETH를 유동성 보상으로 채택하면서, 유동성을 부트스트래핑하는 단계에서 여타 DEX들보다 비교적 낮은 APR을 제공하게 된다는 한계가 존재한다. 최소 20%를 웃도는 높은 APR로 LP들을 사로잡아 초기 유동성 모집에 힘을 가하는 것은 DEX 토큰들의 핵심이다. 하지만 이에 몰두한 나머지, 유저들에게 진정한 수익을 제공하고 프로토콜의 안정성을 증가시켜야 한다는 근본적인 DEX의 존재 이유를 망각하고 허울만 좋은 유틸리티만으로 유저들을 유입시키려는 시도를 수없이 목

격해 왔다.

따라서 본 프로토콜은 비교적 낮은 수익을 제공하더라도 실질적이고 안정적인 수익을 LP와 사용자에게 제공하고자 한다. DEX 자체의 거버넌스 토큰이 아닌, stETH를 활용함으로써 거버넌스 토큰에 비효율적으로 소모되는 자본을 최소화시키며, 이더리움이라는 가장 널리 사용되고 안전한 네트워크의 안정성에 기대고자 한다. 또한 사용자들에게 제공되는 수익이 가격이 불안정한 일반적인 DEX 토큰이 아닌, 유틸리티가 높은 ETH으로 지급된다는 점에서 실질적인 수익을 제공할 수 있다고 본다.

stETH와 ve(3,3)을 활용함으로써 본 프로토콜은 사용자들에게 안정적이고, 활용도가 높으며, 지속가능한 수익을 제공하고자 한다.

참고 자료

<https://medium.com/@captaink180808/basic-solidly%EC%97%90-%EC%9D%B4%EB%A5%B4%EA%B8%B0%EA%B9%8C%EC%A7%80-defi%EC%9D%98-%ED%9D%90%EB%A6%84-1-fae6927be427>

<https://coinmarketcap.com/ko/currencies/velodrome-finance/>

<https://coinmarketcap.com/ko/currencies/solidlydex/>

<https://defillama.com/protocol/velodrome>

<https://defillama.com/protocol/solidly-v2>

<https://xangle.io/insight/research/63f5f23074f14b3f46254c7b>

<https://medium.com/decipher-media/%EB%A6%AC%ED%80%B4%EB%93%9C-%EC%8A%A4%ED%85%8C%EC%9D%B4%ED%82%B9-liquid-staking-e744c247f6df>

<https://www.altcoinbuzz.io/defi/liquid-staking-derivatives-on-ethereum/>

<https://integral.link/comparing-liquid-staking-derivatives/>

<https://defillama.com/lsd>

<https://lido.fi/static/Lido:Ethereum-Liquid-Staking.pdf>

<https://blog.lido.fi/how-lido-works/>

<https://medium.com/decipher-media/암호경제적-보안-시리즈-1-crypto-economic-security-liquid-staking-c6cd9c700ca3>

<https://www.coindesk.com/news/articleView.html?idxno=80183>

<https://medium.com/@captaink180808/basic-solidly%EC%97%90-%EC%9D%B4%EB%A5%B4%EA%B8%B0%EA%B9%8C%EC%A7%80-defi%EC%9D%98-%ED%9D%90%EB%A6%84-2-d934853c32a0>