

IMPERMANENT LOSS: UMA ANÁLISE EM POOLS DE LIQUIDEZ

ISRAEL NUNES DE ALMEIDA JUNIOR

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RIO)

MARCELO CABÚS KLOTZLE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RIO)

RAFAEL BAPTISTA PALAZZI

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RIO)

Agradecimento à órgão de fomento:

CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IMPERMANENT LOSS: UMA ANÁLISE EM POOLS DE LIQUIDEZ

Introdução

O avanço da tecnologia, especialmente como as Distributed Ledger Technologies (DLTs), está transformando a indústria financeira. Essas tecnologias viabilizam as finanças descentralizadas (DeFi), onde contratos inteligentes e liquidez são centralizados em protocolos que eliminam intermediários. As Liquidity Pools são fundamentais no DeFi, permitindo que investidores participem diretamente, fornecendo liquidez em troca de taxas. Este estudo investiga o comportamento do impermanent loss em diversas pools de liquidez, fornecendo insights cruciais para análises futuras.

Problema de Pesquisa e Objetivo

O presente artigo investiga o comportamento do impermanent loss nas pools de liquidez e para pares distintos, tais como ETH-USDT, BTC-USDT, DAI-USDT, BTC-ETH e AAVE-USDT. Além disso, investigamos a intensidade do impermanent loss ao longo do tempo e buscamos fornecer insights valiosos sobre os pares estudados e estudos futuros.

Fundamentação Teórica

O estudo das blockchains se popularizou com o artigo seminal de Satoshi, introduzindo o Bitcoin como um sistema de pagamento descentralizado. Outras blockchains, como a Ethereum, permitiram o desenvolvimento de contratos inteligentes, impulsionando aplicações como ativos digitais e Dapps. As finanças descentralizadas (DeFi) emergiram para resolver desafios do sistema financeiro convencional, como custos elevados e burocracia, promovendo benefícios sociais significativos.. Em um experimento semelhante, Labadie (2022) e Lehar and Parlour (2023) descrevem o Impermanent Loss.

Metodologia

Os dados foram coletados de CoinMarketCap.com para esta pesquisa sobre criptomoedas, abrangendo USDT, DAI, Ethereum, Bitcoin e AAVE de janeiro de 2021 a dezembro de 2023. Utilizando um modelo Geométrico Browniano, calculamos parâmetros para cada ativo. Este estudo foca na análise de impermanent loss ao longo de um ano, utilizando pools de liquidez com Total Value Locked de \$100.000 divididos igualmente entre os ativos. Modelamos os preços com um Movimento Geométrico Browniano estocástico e determinamos o impermanent loss pela equação $IL=(Pool/Hold)-1$.

Análise dos Resultados

Este estudo aborda o impermanent loss (IL) em pools de liquidez usando o Movimento Geométrico Browniano para modelar os preços de ativos como Bitcoin e Ethereum de janeiro de 2021 a dezembro de 2023. Observamos que ativos mais voláteis, como Bitcoin, tendem a ter IL mais severo, enquanto Ethereum-USDT apresentou o menor IL. O par AAVE-USDT também apresentou resultado coerente.

Conclusão

Com base nos resultados, nossa análise demonstra que o IL é mais severo para ativos com maiores volatilidades, como foi o caso dos pares com o ativo Bitcoin. Criptomoedas mais voláteis são mais propensas a apresentar maiores IL, assim como maiores retornos. Por outro lado, destaca-se que o par Ethereum-USDT apresentou o menor impermanent loss ao longo do período quando comparado com os demais.

Referências Bibliográficas

Chen, Yan; BELLAVITIS, C., 2019. Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. *Journal of Business Venturing Insights* Werbach, K., 2021. Defi beyond the hype:the emerging world of decentralized finance. The Whar- ton School Lehar, A., Parlour, C.A., 2023. Decentralized exchange: The uniswap automated market maker. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3905316> Heimbach, L., Sshertenleib, E., Wattenhofer, R., 2022. Risks and returns of uniswap v3 liquidity providers. 4th ACM Conference on Advances in Financial Technologies. .