Insight Report

가상자산 및 크립토 금융시스템에 대한 심층적 분석

김주영(30기, Language & Trade전공)
(wndud09075@gmail.com)

정상원(29기, 경영학전공)
(swonj.2@gmail.com)

윤영수(30기, 경영학전공)
(yys6546@gmail.com)

유형탁(31기, 경영학전공)
(light592@naver.com)

E-mail: hufscmrc.official@gamil.com
Website: https://hufscmrc.com
Instagram: hufs_cmrc

초록

본 연구는 가상자산 및 크립토 금융에 대한 종합적인 분석을 제공하는 것을 목표로 한다. 가상자산 시장은 2009년 비트코인 등장 이후 폭발적인 성장세를 보였으나, 관련 제도 정비는 시장 성장 속도를 따라가지 못하고 있다는 비판이 제기된다.

이에 본 연구는 가상자산의 기술적 기반, 철학적 배경, 경제적 특성을 심층적으로 분석하고, 전통 금융 자산과의 상관관계 분석을 통해 투자 대상으로서 가상자산의 특성을 규명한다. 또한, 한국 가상자산 시장의 현황과 규제 체계를 분석하고 미래를 전망하여 투자자에게 유용한 정보를 제공하며, 가상자산 시장의 건전한 발전과 투자자 보호를 위한 정책 제언을 제시한다.

연구 결과, 가상자산은 탈중앙화 이념을 기반으로 발전했으며, 블록체인, 스마트 컨트랙트, 합의 알고리즘 등 다양한 기술적 혁신을 통해 금융 시스템의 효율성과 접근성을 높이는 잠재력을 지니고 있다. 비트코인은 가치 저장 수단으로서의 가능성을, 이더리움은 탈중앙화 애플리케이션 플랫폼으로서의 가능성을 보여주고 있으며, 스테이블 코인은 결제 수단 및 DeFi 생태계의 핵심 요소로 부상하고 있다.

가상자산 시장은 전통 금융 자산과 낮은 상관관계를 보이거나, 일부 거시경제 변수와는 장기적인 균형 관계를 가지는 등 복합적인 특성을 나타낸다. 특히, 트럼프 2기 행정부의 경제 정책은 가상자산 시장에 중대한 영향을 미칠 것으로 예상되며, 달러 기반 스테이블 코인의 역할 확대와 비트코인 중심의 강세장이 전망된다. 그러나 변동성, 보안, 규제 불확실성 등 극복해야 할 과제도 여전히 존재한다.

본 연구는 이러한 과제를 해결하고 가상자산 시장의 건전한 발전을 위한 정책 방향을 제시하며, 투자자에게는 합리적인 투자 결정을 위한 가이드라인을 제공하고자 한다.

Table of Contents

1. 가상 자산의 이해 서론 4

- 가상 자산의 연구 배경 및 필요성
- 가상자산 연구의 목적 및 구성

2. 암호화폐의 철학과 발전 7

- 철학적 배경: 탈중앙화 이념과 그 함의
- 암호화폐의 발전 과정

3. 암호화폐의 경제 20

- 화폐 이론과의 연관성
- 가상자산 가치 평가 모델
- 인플레이션 및 디플레이션
- 토큰 경제 모델
- 시장 위험요소

4. 암호화폐 시장 분석 30

- 세계 가상자산 시장 현황
- 한국 가상자산 시장 현황
- 암호화폐 투자 동향
- 기관투자자 동향
- 크립토 금융 시스템 분석
- 벤처 캐피탈과 크립토 투자
- CBDC (중앙은행 디지털 화폐)의 출현과 영향

Table of Contents

5. 투자 대상으로서 암호화폐 55

- 전통 금융 자산 및 거시경제 변수와의 관계
- 암호화폐 투자 리스크
- 투자 활성화를 위한 도전과제
- 한국 가상 자산 시장 역사 개괄
- 2025년 가상 자산 시장 전망: 트럼프 행정부의 경제 정책을 중심으로

6. 결론 71

- 가상자산 연구의 의의 및 시사점

7. Appendix 73

1. 가상 자산의 이해 및 서론

1.1 연구 배경 및 필요성

2025년 2월 13일 현재, 전 세계 가상자산 일일 거래량은 4,425억 달러에 달하며, 이는 미국 주식시장의 총 거래량인 4,787억 달러에 근접한 수치이다. 시장 상황에 따라서는 가상자산 거래량이 주식시장 거래량을 상회하는 현상도 나타나고 있다. 한국의 경우, 2024년 누적 가상자산 원화마켓 거래량은 2,522조 원으로 코스닥 누적 거래량(2,048조 원)을 넘어섰으며, 2025년에는 코스피 시장의 누적 거래량마저 상회하는 괄목할 만한 성장을 기록하고 있다.

이처럼 가상자산 시장은 폭발적인 성장세를 보이고 있지만, 관련 제도 정비는 시장의 성장 속도를 따라가지 못하고 있다는 비판이 제기된다. 대표적인 사례가 가상자산 수익에 대한 과세를 목적으로 한 가상자산 과세 법안이다. 2020년 7월 법안 의결 이후 4년이라는 유예 기간(샌드박스)이 주어졌음에도 불구하고, 정상적인 과세 제도가 확립되지 못해 추가적인 유예가 결정되는 등 혼란이 지속되고 있다.

2024년 12월, 한국에서는 가상자산 과세 법안의 시행이 다시 한번 유예되는 결정이 내려졌다. 이는 기존에 발의된 법안이 가상자산 시장의 특수성을 충분히 반영하지 못하고 있다는 비판에 따른 조치였다. 특히, 가상자산으로부터 발생하는 다양한 형태의 수익을 획일적으로 과세하려는 시도는 시장의 현실과 괴리된 접근 방식이라는 지적이 제기되었다.

2020년 7월 가상자산 과세 법안에 대한 논의가 처음 시작된 이후, 4년이라는 유예 기간이 있었음에도 불구하고, 법안은 가상자산 시장의 급격한 발전과 기술적 진보를 제대로 반영하지 못했다는 평가를 받는다. 현행 법안은 스테이킹(Staking)을 통한 이자 수익과 시세 차익으로 발생하는 금융 수익을 구분하지 않고, 한국 중앙화 거래소를 통해 출금되는 모든 수익에 대해 22%(소득세 20% + 지방세 2%)의 세율을 일괄 적용하도록 규정하고 있다.

이는 가상자산이 단순한 투기적 자산을 넘어 새로운 지불, 결제, 가치 저장 수단으로 기능하고 있다는 점을 간과한 정책이라는 비판을 받는다. 가상자산 시장은 탈중앙화 금융(DeFi), 대체 불가능 토큰(NFT), 스테이블 코인 등 다양한 형태로 진화하고 있으며, 각 영역은 서로 다른 경제적 특성과 위험 요인을 지니고 있다. 이러한 다양성을 고려하지 않은 채 획일적인 과세 기준을 적용하는 것은 시장의 효율성을 저해하고, 혁신을 억제할 수 있다는 우려가 제기된다.

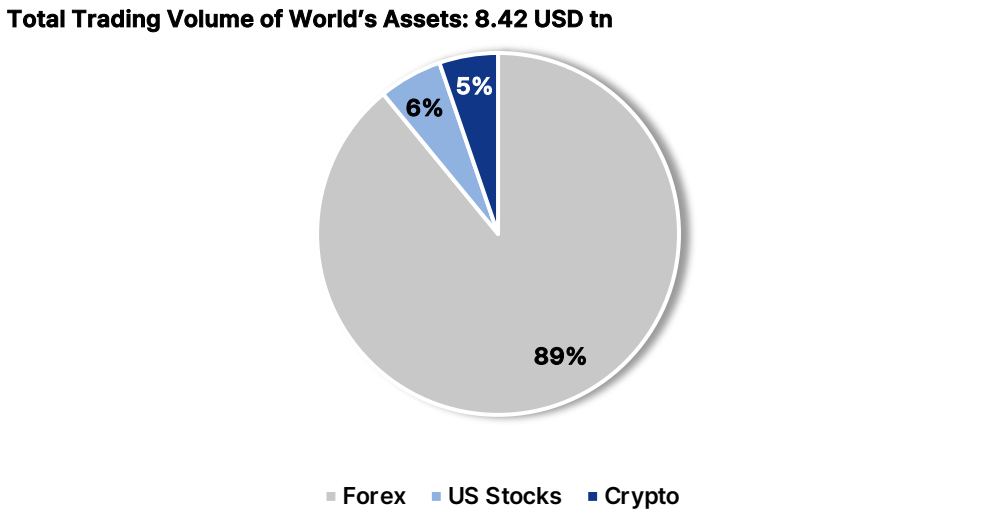
일부 정치권에서는 "가상자산은 실물 경제와 연관이 없으며, 입법의 일관성을 위해 과세 법안을 통과시켜야 한다"는 주장을 펼치기도 했지만, 이는 가상자산 시장의 현실과 동떨어진 인식이라는 비판을 받았다. 소득이 있는 곳에 과세가 있어야 한다는 원칙에는 이견이 있을 수 없으나, 소득의 종류와 발생 방식에 대한 면밀한 검토 없이 획일적인 과세 기준을 적용하는 것은 오히려 조세 형평성을 저해하고, 시장의 건전한 발전을 가로막는 요인으로 작용할 수 있다.

만약 현행 법안이 그대로 시행되었다면, 한국은 미흡한 규제로 인해 성장 잠재력이 높은 산업의 발전을 저해하는 결과를 초래했을 수도 있다는 우려가 제기된다. 가상자산 시장은 글로벌 경쟁이 치열한 분야이며, 각국 정부는 가상자산 시장의 특성을 반영한 합리적인 규제 체계를 마련하기 위해 노력하고 있다. 한국 역시 글로벌 경쟁에서 뒤처지지 않기 위해서는 가상자산 시장에 대한 깊이 있는 이해를 바탕으로, 혁신을 장려하면서도 투자자를 보호할 수 있는 균형 잡힌 규제 체계를 구축해야 할 것이다.

이러한 제도적 불확실성은 시장의 불안정성을 야기하는 요인으로 작용한다. 2024년 12월 3일 계엄령 선포 당일, 국내 거래소의 가상자산 시세는 급격한 변동성을 보였으며, 공포 매도(Panic Selling)에 의한 일시적인 시장 실패(Market Failure)는 많은 투자자들에게 막대한 손실을 초래했다. 흥미로운 점은 계엄 발표 후 24시간이 지나지 않아 국내 거래소의 가격이 해외 거래소보다 할인되는 현상(마이너스 프리미엄)이 해소되었을 뿐만 아니라, 오히려 계엄으로 인한 전통 금융 시스템의 위험 증가로 인해 김치 프리미엄(Kimchi Premium)이 발생했다는 것이다. 이는 전 세계 어디에서든 24시간 연중무휴(24/7) 거래가 가능한 가상자산의 본질적인 특성을 반영하는 결과로 해석된다.

이러한 일련의 사건들은 가상자산에 대한 근본적인 이해 부족에서 비롯된 문제임을 시사한다. 가상자산은 단순한 투기적 자산을 넘어 기술적, 철학적, 경제적 특성을 지닌 복합적인 실체이며, 전통 금융 시스템과는 차별화되는 고유한 가치와 잠재력을 지니고 있다.

그림1. 가상자산 거래량 비교



1.2 연구 목적 및 구성

본 연구는 가상자산의 기술적 기반, 철학적 배경, 경제적 특성을 심층적으로 분석하고, 전통 금융 자산과의 상관관계 분석을 통해 투자 대상으로서 가상자산의 특성을 규명하고자 한다. 더 나아가 한국 가상자산 시장의 현황과 규제 체계를 분석하고, 미래 전망을 제시함으로써 투자자들에게 가상자산에 대한 종합적인 정보와 통찰력을 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 보고서는 이후 다음과 같이 구성된다.

II. 암호화폐의 철학과 발전: 암호화폐의 철학적 배경, 즉 탈중앙화 이념과 그 함의를 살펴보고, 암호화폐의 발전 과정을 비트코인, 알트코인, 이더리움과 스마트 컨트랙트의 등장 순으로 기술한다.

III. 암호화폐의 경제: 화폐 이론과의 연관성 속에서 가상자산의 가치 평가 모델, 인플레이션과 디플레이션, 토큰 경제 모델을 다룬다.

IV. 암호화폐 시장 분석: 세계 및 국내 가상자산 시장 현황, 암호화폐 투자 동향, 기관투자자 동향, 크립토 금융 시스템, 벤처캐피탈(VC)과 크립토 투자, 중앙은행 디지털 화폐(CBDC)의 출현과 영향 등 시장 전반을 분석한다.

V. 투자 대상으로서 암호화폐: 전통 금융 자산 및 거시경제 변수와 암호화폐 간의 상관관계 및 인과관계를 분석하고, 투자 리스크와 한국 가상자산 시장의 역사를 개괄한다. 또한 2025년 가상자산 시장에 대한 전망도 제시한다.

VI. 결론: 연구 결과를 요약하고, 가상자산 시장의 미래 전망과 투자 시 유의사항을 제시한다.

2. 암호화폐의 철학과 발전

2.1 철학적 배경: 탈중앙화 이념과 그 함의

기존의 금융 시스템인 **중앙 집중식 시스템**은 하나의 기관이나 조직이 모든 권한을 독점하는 구조로 운영되며, 이는 다양한 문제점을 초래할 수 있다. 대표적인 문제 중 하나는 **단일 실패 지점(Single Point of Failure)**이다. 중앙 서버에 장애가 발생하면 전체 시스템이 마비될 위험이 있으며, 이는 금융, 행정, 의료 등 다양한 분야에서 심각한 영향을 미칠 수 있다.

예를 들어, 은행의 서버가 다운되면 모든 금융 거래가 중단될 수 있으며, 정부의 데이터베이스가 해킹을 당하면 국민의 주요 정보가 유출될 수 있다. 또한, 중앙 기관이 정보를 검열(Censorship)하거나 데이터를 조작(Data Manipulation)할 가능성이 있다는 점도 문제다. 정부가 특정 웹사이트를 차단하거나 언론을 통제하는 경우, 정보의 자유로운 흐름이 막힐 수 있으며, 기업이 회계 장부를 조작하면 투자자들에게 큰 피해를 줄 수 있다.

이 뿐만 아니라, 중앙 집중식 시스템은 **권력 남용(Abuse of Power)**과 **비효율성(Inefficiency)** 문제도 안고 있다. 중앙 기관이 개인 정보를 수집하고 감시하면 사생활 침해가 발생할 수 있으며, 기업이 사용자 데이터를 독점적으로 활용하면 공정한 시장 경쟁이 저해될 수 있다. 또한, 모든 거래와 의사 결정이 중앙 기관을 거쳐야 하기 때문에, 절차가 복잡해지고 처리 속도가 느려지는 비효율성이 발생할 수 있다.

예를 들어, 국제 송금이나 행정 처리에는 여러 기관의 승인이 필요해 시간이 지체되는 경우가 많다. 마지막으로, **중앙 기관의 불투명성(Opacity)**도 신뢰 문제를 야기한다. 일반 대중은 중앙 기관이 어떻게 결정을 내리는지 명확히 알기 어려우며, 이로 인해 부패나 권력 남용의 위험이 증가할 수 있다.

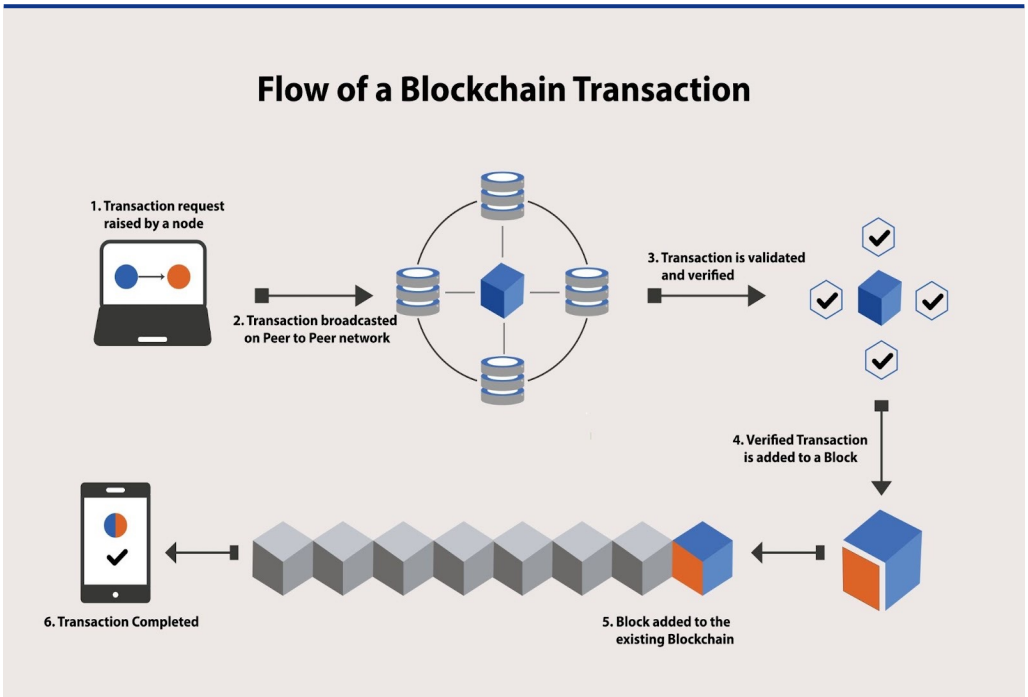
탈중앙화는 권력과 데이터를 중앙 기관이 독점하지 않고, 네트워크 참여자들에게 분산시키는 방식으로 운영되는 시스템을 의미한다. 이는 기존 중앙 집중식 구조의 문제점을 해결하고, 보다 개방적이고 공정한 시스템을 구축하는 데 기여한다.

특히, 블록체인 기술을 통해 탈중앙화가 실현되면서 **투명성(Transparency)**이 크게 향상되었다. 모든 거래 내역이 블록체인에 기록되어 누구나 이를 확인할 수 있으며, 조작이 불가능한 구조로 인해 신뢰성이 높아진다. 또한, 중앙 기관의 통제 없이 운영되기 때문에 **검열 저항성(Censorship Resistance)**이 보장되어, 정부나 기업이 임의로 정보를 차단하거나 조작할 가능성이 줄어든다. 이를 통해 표현의 자유가 보장됨과 동시에 정보의 접근성이 향상된다.

또한, 탈중앙화 시스템은 **보안성(Security)** 측면에서도 강점을 가진다. 중앙 서버를 목표로 하는 해킹 공격과 달리, 분산된 네트워크에서는 단일 실패 지점(Single Point of Failure)이 존재하지 않는다. 이에 따라 시스템이 보다 안정적으로 유지되며, 데이터의 위변조 가능성도 최소화된다. 아울러, **개인정보 보호(Privacy)** 역시 탈중앙화가 강조하는 가치 중 하나이다. 중앙 기관이 사용자의 데이터를 수집·관리하지 않기 때문에, 개인정보 유출 위험이 줄어들고 사용자는 자신의 데이터를 직접 통제할 수 있다. 이러한 개념은 **데이터 주권(Data Sovereignty)**과 연결되며, 개인이 자신의 정보에 대한 완전한 소유권을 가질 수 있도록 돕는다.

이뿐만 아니라, 탈중앙화는 **효율성(Efficiency)**과 **공정성(Fairness)**도 함께 제공한다. 기존 중앙 기관을 거쳐야 했던 절차가 제거되면서, 불필요한 중개 비용이 절감되고 거래 속도가 빨라진다. 특히 금융 시스템에서 스마트 컨트랙트를 활용하면 자동화된 방식으로 계약을 실행할 수 있어, 수수료 절감과 신속한 거래 처리가 가능하다. 또한, 네트워크 참여자들이 동등한 권한을 가지기 때문에 특정 기관이나 개인이 권력을 독점하기 어려워지며, 보다 공정한 경제 및 사회 시스템을 구축할 수 있다.

그림2. 블록체인 거래



탈중앙화는 단순한 기술 혁신을 넘어서, 사회와 경제의 구조를 근본적으로 변화시킬 잠재력을 가지고 있다.

첫째, 금융 포용의 측면에서 탈중앙화는 금융 서비스를 받지 못한 소외된 계층에게 접근할 수 있는 기회를 제공한다. 기존의 금융 시스템에서 벗어나, 가상자산을 통해 송금, 결제, 대출 등의 거래를 가능하게 하여 특히 은행 인프라가 취약한 개발도상국에서 금융 접근성을 확장시킬 수 있다. 필리핀과 베네수엘라에서 볼 수 있듯이, 가상자산은 해외 송금, 가치 저장, 결제 수단으로 실질적인 기능을 하고 있다. 이는 기존 금융 서비스가 제공하지 못한 금융 서비스 접근성을 높이는 중요한 수단이 된다.

둘째, 경제적 자유를 증진하는 측면에서 탈중앙화는 중앙 정부의 경제적 통제로부터 벗어날 수 있는 기회를 제공한다. 가상자산은 국경을 초월하여 거래가 가능하며, 정부의 자본 통제나 검열을 피해 개인의 경제적 활동을 자유롭게 할 수 있다. 예를 들어, 짐바브웨와 아르헨티나에서는 극심한 인플레이션으로 자국 화폐의 가치가 폭락한 상황에서, 비트코인과 같은 가상자산이 실질적인 가치 저장 수단이 되었다. 이는 국가 차원에서의 경제적 불안정성으로부터 개인이 경제적 자유를 보호하는 중요한 방법으로 작용한다.

셋째, 새로운 경제 모델의 발전에 있어 탈중앙화는 혁신적인 변화의 촉매가 된다. 토큰 이코노미와 탈중앙화 자율 조직(DAO)은 블록체인 기반으로 운영되는 새로운 경제 구조를 제시하고 있다. 예를 들어, 스팀잇(Steemit)과 같은 플랫폼은 콘텐츠 제작에 대해 토큰으로 보상하며, 메이커다오(MakerDAO)와 같은 DAO는 투명하고 효율적인 조직 운영을 통해 다양한 분야에서 혁신적인 경제 모델을 만들어간다. 이러한 변화는 단순히 금융 분야를 넘어, 사회 전반에 걸쳐 새로운 경제적 기회를 창출할 수 있는 가능성을 열어준다.

넷째, 거버넌스 혁신 측면에서 탈중앙화는 기존의 중앙집중식 거버넌스 모델을 대체할 수 있는 혁신적인 방법을 제시한다. 블록체인 기반 투표 시스템은 투표의 신뢰성과 안전성을 보장하며, 부정행위나 위변조를 방지할 수 있다. 또한, 스위스 추크(Zug)시의 블록체인 기반 디지털 신원 확인 시스템과 같은 예시를 통해, 시민들이 보다 적극적으로 정책 결정에 참여하는 직접 민주주의 플랫폼을 구축할 수 있다. 이는 시민 참여를 더욱 투명하고 공정하게 만들어, 정치적 거버넌스를 혁신적으로 변화시킬 수 있다.

마지막으로, 데이터 주권은 탈중앙화가 해결하려는 중요한 과제 중 하나이다. 기존의 중앙집중식 시스템에서 데이터는 플랫폼 기업에 의해 독점적으로 관리되고, 사용자의 개인정보가 악용될 위험이 있다. 그러나 블록체인 기반의 탈중앙화 플랫폼에서는 개인이 자신의 데이터를 직접 소유하고 관리하며, 데이터 제공에 대한 보상도 받을 수 있다. 오션 프로토콜(Ocean Protocol)과 같은 프로젝트는 데이터를 안전하게 공유하고, 데이터 사용에 대해 보상받을 수 있는 기회를 제공하며, 이는 데이터 유출과 악용의 위험을 줄이는 동시에 새로운 가치를 창출할 수 있다.

이러한 모든 변화는 결국 암호화폐 생태계가 왜 중요한지에 대한 명확한 당위성을 제시한다. 암호화폐와 블록체인 기술은 기존의 중앙집중식 시스템을 대체할 수 있는 대안으로, 더 공정하고 투명한 금융 시스템, 거버넌스, 경제 모델을 제시하고 있다. 이를 통해 경제적 자유를 증진하고, 개인에게 데이터와 자산에 대한 주권을 부여하는 동시에, 글로벌 경제의 불평등을 해소할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 암호화폐 생태계는 단순한 투자 자산을 넘어, 사회적 가치와 경제적 변화를 이끄는 중요한 기술로 자리매김하고 있으며, 그 발전은 금융 혁신을 이뤄낼 것이다.

암호화폐 철학의 근간에는 1980년대 후반부터 시작된 **사이퍼펑크(Cypherpunk) 운동**이 자리 잡고 있다. 사이퍼펑크는 암호화 기술을 사용하여 개인의 프라이버시와 자유를 보호하고, 중앙 권력의 감시와 통제로부터 벗어나려는 사상을 가진 활동가 및 개발자 그룹이다. 이들은 익명 통신, 디지털 서명, 전자 화폐 등 개인의 프라이버시를 강화하는 기술 개발에 주력했다.

사이퍼 펑크 운동의 핵심 가치는 다음과 같다.

프라이버시 보호: 개인의 정보는 스스로 통제해야 하며, 정부나 기업의 감시로부터 자유로워야 한다.
표현의 자유: 익명성을 통해 검열 없는 자유로운 의사 표현을 보장해야 한다.
탈중앙화: 권력과 정보가 중앙에 집중되는 것을 막고, 분산된 시스템을 구축해야 한다.
개인의 자율성: 개인은 자신의 행동과 선택에 대해 스스로 책임지며, 외부의 간섭 없이 자유롭게 행동할 권리가 있다

이러한 사이퍼펑크 철학은 비트코인 백서(Nakamoto, 2008)에 명확하게 반영되어 있다. 비트코인은 중앙 기관 없이 P2P 방식으로 작동하는 전자 화폐 시스템으로, 개인 간 자유로운 거래를 가능하게 하고, 프라이버시를 보호하며, 중앙 권력의 통제로부터 벗어나는 것을 목표로 한다.

2.2 암호화폐의 발전 과정

2008년, 사토시 나카모토라는 익명의 개인 또는 그룹이 발표한 비트코인 백서는 암호화폐 역사의 시작을 알렸다. **비트코인**은 중앙 기관 없이 P2P 방식으로 작동하는 전자 화폐 시스템으로, 블록체인 기술을 기반으로 한다. 비트코인의 핵심 철학은 **탈중앙화, 투명성, 보안성**이며, 이는 사이퍼펑크 운동의 가치를 계승한 것이다.

초기 비트코인은 주로 기술 애호가와 사이퍼펑크 커뮤니티를 중심으로 사용되었으며, 2010년 5월 22일에는 10,000 BTC로 피자 두 판을 구매한 **"비트코인 피자 데이"**가 기념비적인 사건으로 기록되었다. 이는 비트코인이 실물 경제에서 가치를 인정받은 첫 사례로 평가받는다.

비트코인의 성공 이후, 다양한 **알트코인(Alternative Coin)**들이 등장하기 시작했다. 초기 알트코인들은 주로 비트코인의 소스 코드를 수정하여 발행되었으며, 채굴 방식, 블록 생성 시간, 총 발행량 등에서 차별화를 시도했다. 대표적인 초기 알트코인으로는 **라이트코인(Litecoin)**, **네임코인(Namecoin)**, **피어코인(Peercoin)** 등이 있다.

라이트코인 (LTC): 2011년 10월 찰리 리에 의해 만들어졌으며, **'비트코인이 금이라면 라이트코인은 은'**이라는 슬로건을 내세웠다. 라이트코인은 Scrypt 알고리즘*을 사용해 누구나 CPU로 채굴 가능하며, 비트코인의 10분에 비해 **빠른 블록 생성 시간**인 평균 2분 30초마다 생성된다. 거래속도가 빠른 특성으로 **지불수단의 성격**에 중점을 맞췄다.

네임코인(NMC): 비트코인 기반으로 분산형 DNS를 구축하려는 목표로 만들어졌으며, 도메인 이름과 데이터를 블록체인에 등록하여 탈중앙화된 인터넷 주소 시스템을 개발하고자 한다.

피어코인(PPC): 2012년 8월 써니 킹과 스콧 네이달에 의해 발행됐으며, 작업 증명 방식(Proof of Work, PoW)과 지분 증명 방식(Proof of Stake, PoS)를 결합한 최초의 암호화폐였다. 현재까지 장기적인 명맥을 이어오고 있는 코인 중 하나이다.

이후 다양한 철학과 기술적 특징을 가진 알트코인들이 등장하면서 암호화폐 생태계는 더욱 다양해졌다. 예를 들어, 대시(Dash)는 익명성과 빠른 거래 속도를 강조했고, 모네로(Monero)는 프라이버시 보호에 초점을 맞췄다.

2015년 등장한 **이더리움(Ethereum)**은 암호화폐 생태계에 혁명적인 변화를 가져왔다. 이더리움은 단순한 가치 저장 및 교환 수단을 넘어, **스마트 컨트랙트(Smart Contract)** 기능을 도입하여 블록체인 기반의 다양한 **탈중앙화 애플리케이션(DApp)** 개발을 가능하게 했다.

스마트 컨트랙트는 특정 조건이 충족되면 자동으로 실행되는 계약으로, 중개자 없이도 신뢰할 수 있는 거래를 가능하게 한다. 이는 금융, 보험, 공급망 관리, 투표 등 다양한 분야에서 활용될 수 있으며, 블록체인 기술의 활용 범위를 크게 확장했다. 이더리움의 등장으로 암호화폐 생태계는 단순한 결제 수단을 넘어, 탈중앙화 금융(DeFi), 대체 불가능 토큰(NFT), 탈중앙화 자율 조직(DAO) 등 다양한 분야로 확장되었다.

탈중앙화는 **블록체인**을 통해 실현된다. 블록체인은 분산 원장 기술(Distributed Ledger Technology, DLT)을 기반으로 하는 데이터 저장 및 관리 기술이다. 쉽게 말해, 복수의 참여자가 동일한 장부를 함께 기록하고 관리하는 시스템이다. 기존 중앙 집중식 시스템에서는 중앙 기관이 거래 내역을 독점적으로 기록하고 관리한 반면, 블록체인은 네트워크에 참여하는 모든 구성원(노드)이 거래 내역을 기록한 장부(원장)를 분산하여 저장하고, 새로운 거래가 발생하면 이를 함께 검증하고 기록한다.

이해를 돕기 위한 간단한 비유를 들어보겠다. 친구들과 함께 여행 경비를 공동으로 관리한다고 가정해 본다. 기존 방식에서는 한 명이 총무를 맡아 모든 지출 내역을 장부에 기록하고 관리했을 것이다. 이 경우, 총무가 장부를 분실하거나, 실수로 잘못 기재하거나, 고의로 내용을 수정하면 문제가 발생할 수 있다. 또한, 다른 친구들은 장부 내용을 전적으로 신뢰해야만 한다.

블록체인은 이러한 문제를 해결하기 위해 등장했다. 블록체인 시스템에서는 모든 친구가 동일한 장부를 가지고 있고, 새로운 지출이 발생할 때마다 모든 친구들이 모여서 거래 내역을 확인하고, 각자의 장부에 동일하게 기록한다. 그리고 이 기록은 암호화 기술을 통해 체인처럼 연결되어, 한 번 기록된 내용은 수정하거나 삭제하기 어렵다.

정리하면, 블록체인 기술이란 네트워크 내의 모든 참여자가 공동으로 거래 정보를 검증, 기록, 보관함으로써 은행과 같은 공인된 제3자 없이 거래 기록의 신뢰성을 확보할 수 있는 **분산 장부(Distribute Ledger) 기술**이다.

블록체인은 크게 **블록(Block)**과 **체인(Chain)**으로 구성된다. 블록은 거래 정보, 생성 시간, 이전 블록의 해시값 등을 포함한 데이터 덩어리이며, 이러한 블록들이 순차적으로 연결된 구조가 체인이다. 각 블록은 이전 블록의 해시값(주석처리)을 포함하여 데이터의 위변조를 방지하며, 이는 분산 원장(Distributed Ledger)을 통해 네트워크 참여자들이 공동으로 관리한다. 블록체인 네트워크는 노드(Node)라 불리는 개별 컴퓨터나 서버로 구성되며, 이들은 **합의 알고리즘(Consensus Algorithm)**을 통해 블록 생성 및 거래 검증을 수행한다. 대표적인 합의 방식으로 작업 증명(PoW)과 지분 증명(PoS)이 있으며, 네트워크의 무결성과 보안을 유지하기 위해 해시 함수 및 디지털 서명과 같은 암호화 기술(Cryptography)이 활용된다.

작업 증명(PoW, Proof of Work)은 네트워크의 무결성과 보안성을 유지하기 위한 대표적인 합의 알고리즘이다. PoW는 채굴자(Miner)들이 복잡한 연산 문제를 해결하여 블록 생성 권한을 획득하는 방식으로 작동하며, 가장 먼저 정답(해시값)을 찾은 채굴자가 블록을 생성하고 보상을 받는다. 이러한 과정은 "채굴(Mining)"이라고 불리며, 이를 통해 블록체인은 중앙 기관 없이도 신뢰할 수 있는 거래 검증 시스템을 구축할 수 있다.

PoW의 가장 큰 장점은 **강력한 보안성**이다. 네트워크 공격을 시도하는 악의적인 행위자가 블록체인을 조작하려면 전체 해시 파워의 51% 이상을 확보해야 하는데, 이는 현실적으로 엄청난 비용과 연산 능력을 요구한다. 이로 인해 PoW 기반 블록체인은 높은 수준의 보안성을 유지할 수 있으며, 비트코인(Bitcoin)은 이를 대표적으로 활용하는 사례이다. 또한, 작업 증명 방식은 채굴자 간 경쟁을 통해 네트워크의 탈중앙화를 유지하는 데 기여한다.

그러나 PoW는 몇 가지 구조적 한계를 가지고 있다. 가장 큰 문제는 **과도한 에너지 소비**이다. 채굴 과정에서 방대한 연산을 수행해야 하므로, 전력 소비가 매우 크며 환경적인 논란을 야기한다. 특히, ASIC(Application-Specific Integrated Circuit)과 같은 고성능 채굴 장비의 도입으로 인해 대규모 채굴장이 형성되었고, 이로 인해 특정 지역에 채굴 자원이 집중되는 경향이 발생했다. 또한, PoW 방식은 블록 생성 시간이 길고(비트코인의 경우 약 10분), 블록 크기가 제한되어 있어 거래 처리 속도가 느리며, 확장성 문제도 발생한다. 거래량이 증가할 경우 네트워크가 혼잡해지고 수수료가 급등하는 현상이 발생할 수 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해 PoW 기반 네트워크는 **난이도 조정(Difficulty Adjustment)** 및 **반감기(Halving)** 등의 메커니즘을 도입했다. 비트코인은 약 2주마다 네트워크의 해시 파워를 고려해 채굴 난이도를 조정하여 블록 생성 시간을 일정하게 유지하며, 4년마다 채굴 보상을 절반으로 줄이는 반감기 제도를 통해 인플레이션을 억제한다. 또한, 최근에는 PoW의 높은 에너지 소비 문제를 해결하기 위해 재생 에너지를 활용하거나, 보다 효율적인 채굴 장비를 개발하려는 노력이 진행되고 있다.

지분 증명(PoS, Proof of Stake)은 블록체인 네트워크에서 새로운 블록을 생성하고 검증하는 합의 알고리즘 중 하나로, 기존의 작업 증명(PoW, Proof of Work)의 대안으로 떠오르고 있다. PoS는 복잡한 연산 작업을 수행하는 대신, 보유한 가상자산(지분)의 양에 따라 블록 생성 권한을 부여하는 방식으로 작동한다. 즉, 더 많은 가상자산을 **스테이킹(staking)**한 사용자가 블록 생성자로 선정될 확률이 높아지며, 이를 통해 거래를 검증하고 보상을 받을 수 있다. 이러한 방식은 주식 시장에서 주주가 보유한 주식량에 따라 의결권을 행사하는 것과 유사하다.

PoS의 가장 큰 장점은 **높은 에너지 효율성**이다. PoW와 달리 복잡한 연산을 수행할 필요가 없기 때문에 전력 소비가 훨씬 적으며, 환경 친화적인 방식으로 평가받는다. 또한, PoW 대비 **빠른 블록 생성 속도**와 **향상된 거래 처리 속도**로 확장성 문제를 효과적으로 해결할 수 있다. 이는 블록체인의 대규모 채택과 금융 시스템에서의 활용 가능성을 높이는 중요한 요소로 작용한다.

그러나 PoS에도 몇 가지 단점이 존재한다. 첫 번째 문제는 **지분 집중화(rich-get-richer)** 현상이다. PoS는 많은 지분을 보유한 사용자가 블록 검증자로 선정될 확률이 높기 때문에, 시간이 지날수록 소수의 대규모 보유자가 네트워크를 지배할 위험이 있다. 이는 PoW의 탈중앙화 특성과 대비되는 부분으로, 블록체인의 본질적인 가치인 분산성을 약화시킬 수 있다. 두 번째로, **"Nothing at Stake"** 문제도 중요한 단점으로 지적된다. 이는 검증자가 여러 개의 블록을 동시에 승인하더라도 손해를 입지 않기 때문에 발생하는 보안 취약점으로, 네트워크의 무결성을 위협할 수 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해 PoS 기반 블록체인은 다양한 보안 메커니즘을 도입하고 있다. 대표적인 방법으로는 **슬래싱(Slashing)**이 있다. 슬래싱은 악의적인 행동을 한 검증인의 지분을 삭감하는 방식으로, 부정 행위를 방지하는 역할을 한다. 또한, **위임(Delegation)** 시스템을 통해 소규모 투자자도 자신이 신뢰하는 검증인에게 지분을 위임할 수 있도록 하여 네트워크의 탈중앙화를 유도하고 있다.

이더리움은 PoW에서 PoS로의 전환을 대표하는 사례이다. 기존에 PoW 방식을 사용하던 이더리움은 확장성 문제와 에너지 소비 문제를 해결하기 위해 "이더리움 2.0" 업그레이드를 통해 PoS로 전환했다. 이더리움 2.0에서는 32 ETH 이상을 예치한 사용자가 검증자가 될 수 있으며, 이를 통해 네트워크 보안에 기여하고 보상을 받을 수 있다. PoS로의 전환은 이더리움의 거래 속도를 높이고, 환경적 부담을 줄이며, 네트워크의 지속 가능성을 확보하는 데 중요한 역할을 하고 있다.

PoS와 PoW의 보안성을 비교할 때, 어느 한쪽이 절대적으로 우수하다고 단정하기는 어렵다. PoW는 **51% 공격**에 대한 저항성이 높지만, 높은 에너지 소비와 낮은 확장성이 단점으로 작용한다. 반면, PoS는 환경 친화적이며 거래 속도가 빠르지만, 지분 집중화 및 보안 취약점이 존재할 수 있다. 이러한 이유로 블록체인 프로젝트들은 각각의 장점을 조합한 하이브리드 합의 알고리즘을 도입하는 경우도 늘어나고 있다.

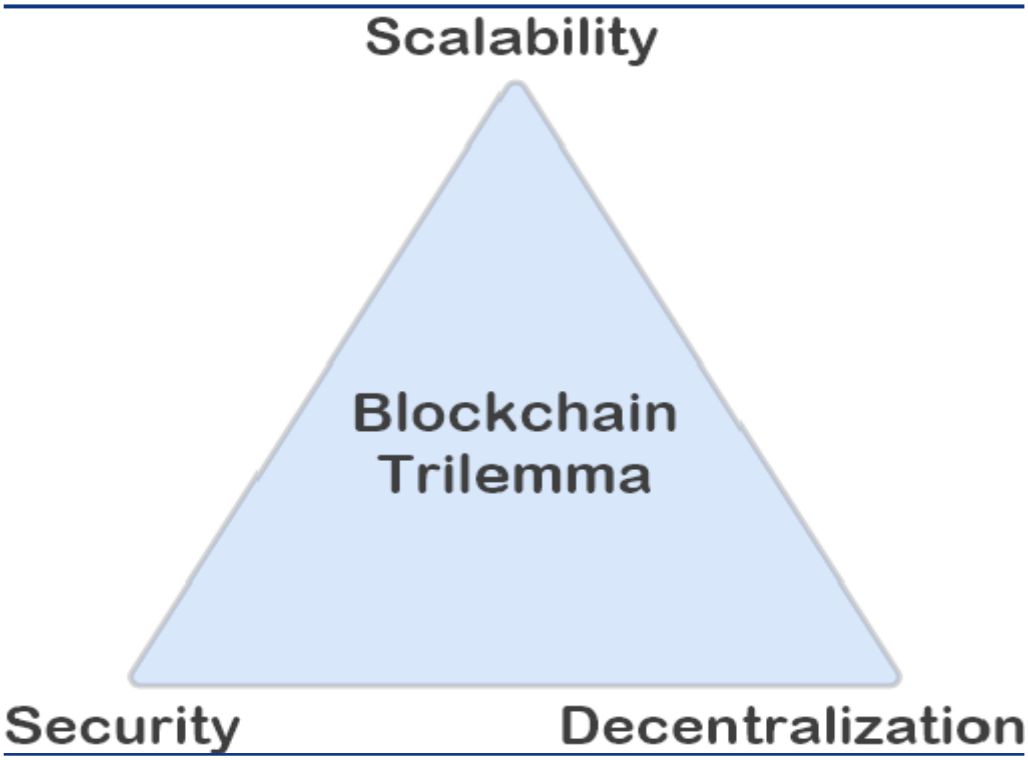
블록체인 기술은 탈중앙화, 투명성, 보안성이라는 특징을 지닌 분산 원장 기술로, 초기 비트코인과 같은 단순한 형태의 가상자산 거래 지원에서 시작하여 현재는 다양한 기능을 수행하는 블록체인 플랫폼으로 발전하였다. 이러한 플랫폼들은 그 기능과 역할에 따라 여러 **레이어**로 구분되며, 각 레이어는 상호 보완적으로 작동하여 블록체인 생태계를 구성한다.

탈중앙화(Decentralization), 보안성(Security), 확장성(Scalability)라는 세 가지 특성을 동시에 완벽하게 만족하기는 어려운데, 이를 **블록체인의 트릴레마(Blockchain Trilemma)** 라고 한다. 즉, 하나의 특성을 강화하면 다른 특성이 약화되는 **상충 관계(Trade-off)**가 발생하는 경향이 있다.

가상자산의 탈중앙화 강화는 블록체인 네트워크의 안정성과 검열 저항성을 높여 표현의 자유를 증진시키는 긍정적인 측면이 있지만, 동시에 양면성을 지닌다. 모든 노드가 거래를 검증해야 하는 구조는 합의 과정을 복잡하게 만들고 새로운 공격 벡터를 발생시켜 잠재적인 보안 취약점을 높일 수 있으며, 많은 수의 노드 참여는 거래 처리 속도 저하와 효율성 감소를 야기하여 확장성을 제한할 수 있다. 이와 유사하게, 강력한 암호화 및 분산 원장을 통한 보안성 강화는 데이터 위변조를 방지하고 해킹 저항성을 높이지만, 작업 증명(PoW)과 같은 강력한 합의 알고리즘은 막대한 컴퓨팅 자원과 에너지 소비를 요구하여 소수에게 권력이 집중되는 중앙화 현상을 초래할 수 있다. 더욱이, 이러한 강력한 합의 알고리즘은 일반적으로 처리 속도가 느리고 효율성이 낮아 확장성을 저해하며, 보안 강화를 위해 블록 생성 시간을 길게 설정할 경우 거래 확정까지 오랜 시간이 걸려 사용자 경험을 악화시킬 수 있다는 점에서 보안성과 확장성은 상충 관계를 가진다.

따라서 특정 블록체인 프로젝트는 우선순위에 따라 한두 가지 특성에 집중하고 나머지 특성을 어느 정도 희생하는 방식으로 설계된다.

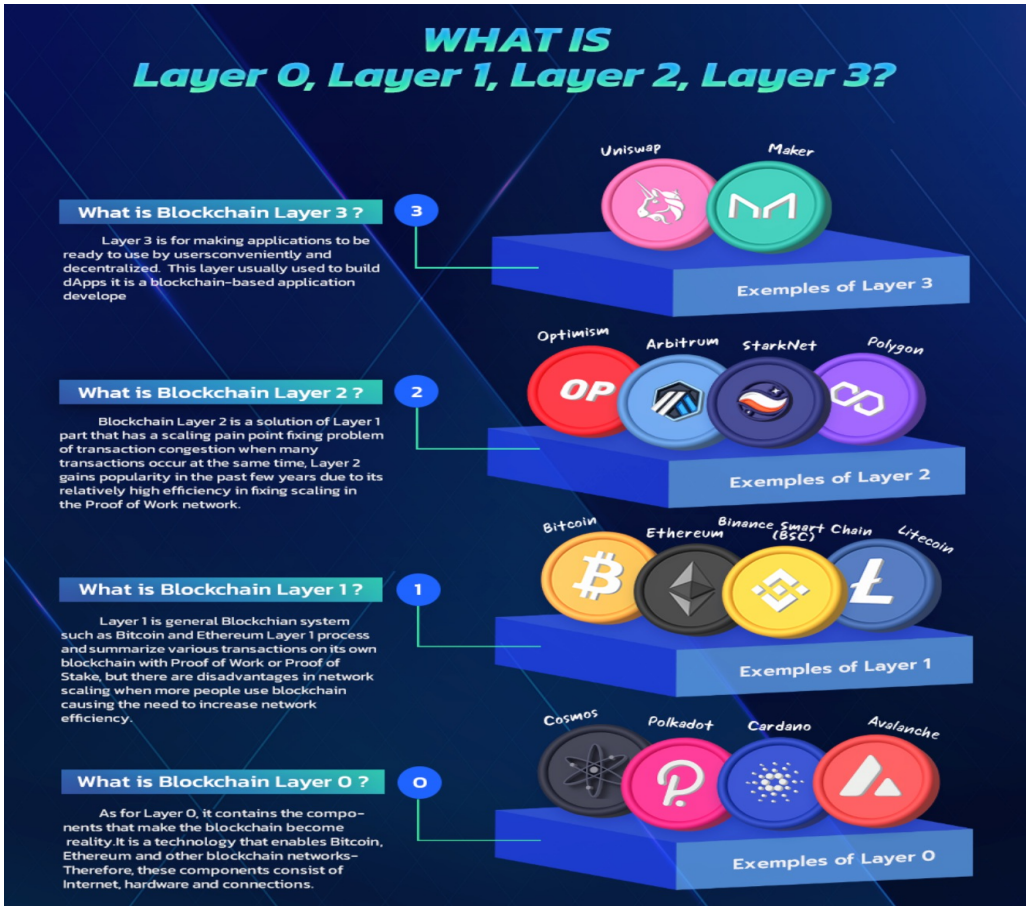
그림3. 블록체인 트릴레마



블록체인 레이어 구조는 도시 건설에 비유할 수 있다. **Layer 1**은 도시의 기반 시설(도로, 전기, 수도)과 같다. 모든 것이 Layer 1 위에서 구축된다. **Layer 2**는 대중교통 시스템(버스, 지하철)과 같이, 도시 기반 시설(Layer 1)의 혼잡을 완화하고 효율성을 높이는 역할을 한다. **Layer 3**는 도시 내 상점, 레스토랑, 서비스 등과 같이, 시민(사용자)들이 실제로 이용하는 다양한 시설과 같다. 각 레이어는 서로 의존하며, 도시 전체(블록체인 생태계)가 원활하게 기능하도록 돕는다.

Layer 1은 블록체인 시스템의 핵심 기반으로, 독립적인 운영을 통해 기본적인 거래 처리, 합의 메커니즘, 보안 유지 등 중요한 기능을 담당한다. 이 계층은 블록체인 네트워크의 가장 기본적인 역할을 수행하며, 가상자산 시장에서 유명한 여러 가상자산들이 Layer 1에 해당한다. Layer 1은 자체적인 토큰(코인)을 발행하여 거래 수수료 지불과 네트워크 참여 보상 시스템을 구축하며, 이를 통해 블록체인 생태계를 유지한다.

그림4. Layer 1, Layer 2, and Layer 3



Layer 1 네트워크는 합의 알고리즘을 통해 블록을 생성하고 거래를 검증한다. 작업 증명(PoW, Proof of Work)이나 지분 증명(PoS, Proof of Stake) 방식이 대표적인 합의 알고리즘이다. 이러한 과정은 블록체인의 무결성을 보장하고, 탈중앙화된 시스템에서의 보안성과 안정성을 유지하는 데 중요한 역할을 한다. 또한, 이더리움과 같은 플랫폼은 스마트 컨트랙트(Smart Contract)을 통해 탈중앙화 애플리케이션(DApp)을 구축할 수 있는 기능을 제공하며, 블록체인 생태계를 확장시키는 데 기여한다.

그러나 Layer 1 네트워크는 본질적으로 모든 거래를 자체적으로 처리해야 하는 구조적 한계를 지닌다. 이는 사용자와 트랜잭션 수가 증가함에 따라 처리 속도가 저하되고, 수수료가 급증하는 문제로 이어질 수 있다. 이러한 확장성 문제는 블록체인 기술의 대중화에 큰 장애물이 되며, 이를 해결하기 위한 다양한 기술적 접근이 활발히 연구되고 있다. 예를 들어, **샤딩(Sharding)**이나 **롤업(Rollup)**과 같은 기술들이 확장성 문제를 해결할 수 있는 방법으로 제시되고 있다.

대표적인 Layer 1 블록체인으로는 **비트코인(Bitcoin, BTC)**, **이더리움(Ethereum, ETH)**, **솔라나(Solana, SOL)** 등이 있다. 비트코인은 최초의 블록체인 기반 가상자산으로, 작업 증명(PoW) 방식을 사용하여 가치 저장 수단으로서의 역할을 한다. 이더리움은 스마트 컨트랙트 기능을 도입하여 탈중앙화 애플리케이션(DApp)을 지원하는 플랫폼을 제공하며, 지분 증명(PoS) 방식으로 전환 중이다. 솔라나는 독자적인 합의 알고리즘인 Proof of History를 통해 빠른 처리 속도와 낮은 수수료를 목표로 하고 있다.

앞으로 Layer 1 블록체인은 더욱 효율적이고 상호 운용 가능하게 발전할 것으로 예상된다. 현재는 솔라나와 아발란체와 같은 빠르고 저렴한 거래를 제공하는 블록체인들이 경쟁하고 있으며, 미래에는 특정 목적에 맞게 설계되어 다양한 산업 분야에서 널리 적용될 것이다. Layer 1 블록체인은 블록체인 기술의 근본적인 부분으로, 그 효율성과 확장성의 향상은 블록체인의 대중화와 상용화에 중요한 역할을 할 것이다.

Layer 2는 Layer 1 블록체인의 확장성 문제를 해결하기 위해 설계된 보조적인 솔루션이다. Layer 1은 거래 처리 속도가 느려지고 수수료가 증가하는 등의 문제를 겪고 있기 때문에, Layer 2는 이러한 문제를 해결하면서도 Layer 1의 보안성과 안정성을 유지하는 데 주력한다. Layer 2 솔루션은 블록체인 외부에서 거래를 처리하는 **오프체인(Off-Chain) 트랜잭션** 방식을 활용하여 Layer 1의 부담을 경감시키고, 거래 속도와 효율성을 높이는 데 초점을 맞춘다.

Layer 2는 롤업(Rollup), 상태 채널(State Channels), 플라즈마(Plasma)와 같은 다양한 기술을 활용한다. **롤업**은 거래를 묶어 처리하여 그 결과만을 Layer 1에 기록하는 방식으로, 거래 처리 속도를 획기적으로 향상시킨다. **상태 채널**은 주로 소액 결제를 처리하는 데 유용하며, 거래를 외부에서 처리한 후 최종 결과만을 블록체인에 기록하는 방식이다. **플라즈마**는 다수의 거래를 처리하여 Layer 1에 부하를 줄이는 기술로, 확장성 문제를 해결하는 데 중요한 역할을 한다.

대표적인 Layer 2 솔루션으로는 라이트닝 네트워크(Lightning Network), 폴리곤(Polygon), 아비트럼(Arbitrum)과 옵티미스틱 롤업(Optimistic Rollup)이 있다. **라이트닝 네트워크**는 비트코인의 소액 결제 문제를 해결하기 위해 상태 채널 기술을 사용한다. **폴리곤**은 이더리움의 확장성 솔루션으로, 플라즈마와 사이드체인(Sidechain) 기술을 활용하여 더 빠르고 저렴한 거래를 가능하게 한다. **아비트럼**과 **옵티미스틱 롤업**은 이더리움의 확장성 문제를 해결하기 위해 롤업 기술을 사용하여 거래를 묶어 처리하고, 그 결과만 Layer 1에 기록한다.

Layer 2 솔루션은 초기에는 비트코인의 라이트닝 네트워크처럼 단순한 결제 채널 형태로 시작되었다. 그러나 시간이 지나면서 이더리움의 롤업(Rollup)과 같은 더 복잡한 솔루션들이 등장하며 기술적 발전을 거듭해왔다. 현재는 다양한 Layer 2 솔루션들이 경쟁하며 이더리움 생태계를 확장하고 있으며, 사용자 경험 개선에 중요한 기여를 하고 있다. 이러한 발전은 블록체인의 확장성과 성능을 크게 향상시키는 데 중요한 역할을 한다.

미래에는 Layer 2가 더욱 발전하여 블록체인 애플리케이션의 대규모 채택을 지원하고, 다양한 사용 사례를 발굴하는 데 핵심적인 역할을 할 것으로 예상된다. Layer 2는 블록체인 기술의 확장성과 실용성을 높이는 데 중요한 기여를 하며, 전 세계적으로 블록체인 기반 서비스를 제공하는 데 있어 필수적인 기술로 자리잡을 것이다. 이를 통해 블록체인 기술은 더 많은 산업 분야에서 광범위하게 활용될 수 있을 것이다.

Layer 3는 블록체인 기술을 기반으로 하는 애플리케이션과 서비스가 제공되는 영역이다. 이 레이어는 블록체인의 복잡한 기술적 요소들을 사용자에게 쉽게 전달할 수 있도록 추상화하여, 일반 사용자들이 블록체인 기술을 손쉽게 활용할 수 있게 한다. 즉, Layer 3는 블록체인 생태계와 사용자 간의 다리 역할을 하며, 이를 통해 사용자는 블록체인 기반의 다양한 서비스를 직접 이용할 수 있게 된다. 이러한 서비스들은 **탈중앙화 애플리케이션(DApp)**, **탈중앙화 금융(DeFi)**, **NFT 플랫폼** 등으로 다양하게 구현된다.

Layer 3의 가장 중요한 특징은 **스마트 컨트랙트**를 기반으로 작동하는 점이다. 이를 통해 사용자들은 Layer 1 및 Layer 2와 상호작용하여 블록체인 기술을 활용한 다양한 서비스를 이용할 수 있다. 예를 들어, **유니스왑(Uniswap)**은 탈중앙화 거래소로, 사용자가 중개자 없이 이더리움 기반의 토큰을 교환할 수 있는 플랫폼을 제공한다. **메타마스크(MetaMask)**는 웹 브라우저 확장 프로그램 형태로, 사용자가 이더리움 기반 DApp에 쉽게 접근할 수 있게 돕는 가상자산 지갑을 제공한다.

Layer 3는 게임, 금융, 예술, 메타버스 등 다양한 산업 분야에 적용되며 블록체인 기술의 활용 범위를 넓히고 있다. **디센트럴랜드(Decentraland)**는 블록체인 기반의 가상현실 플랫폼으로, 사용자들이 가상 토지를 소유하고 콘텐츠를 개발하며 상호작용할 수 있는 환경을 제공한다. 또한, **에이브(Aave)**와 같은 탈중앙화 금융(DeFi) 프로토콜은 사용자가 가상자산을 예치하고 이자를 받을 수 있는 서비스를 제공하며, **오픈씨(OpenSea)**는 NFT 마켓플레이스로, 사용자들이 NFT를 생성하고 거래할 수 있는 플랫폼을 지원한다.

미래에는 Layer 3가 웹3(Web3)의 핵심 구성 요소로 자리잡을 것으로 예상된다. 이를 통해 사용자들에게 더욱 풍부하고 탈중앙화된 경험을 제공하며, 새로운 형태의 디지털 경제를 창출할 것이다. Layer 3는 블록체인 기술의 대중화와 실제 적용을 이끌어갈 중요한 영역으로, 앞으로 더 많은 혁신적인 서비스들이 등장할 것이다.

Layer 1, Layer 2, Layer 3는 각각 독립적인 기능을 수행하면서도 상호 보완적으로 작동하여 블록체인 생태계를 발전시키는 유기적인 관계를 형성한다. Layer 1은 블록체인의 근간이 되는 보안성과 탈중앙화를 담당하고, Layer 2는 Layer 1의 한계인 확장성 문제를 개선하며, Layer 3는 최종 사용자에게 편리하고 다양한 서비스를 제공한다.

향후 블록체인 기술은 각 레이어의 발전과 더불어, 레이어 간 상호운용성(Interoperability)을 강화하는 방향으로 진화할 것이다. 즉, 서로 다른 블록체인 네트워크 간의 자산 및 데이터 이동이 자유로워지고, 사용자들은 다양한 블록체인 서비스들을 통합적으로 이용할 수 있게 될 것이다. 이러한 상호운용성의 증진은 블록체인 기술의 활용 범위를 더욱 확장하고, 궁극적으로 블록체인 기반의 새로운 디지털 경제 시스템 구축에 기여할 것으로 전망된다.

3. 암호화폐의 경제

3.1 화폐 이론과의 연관성

가상자산이 화폐의 기능과 가치 척도 측면에서 전통적인 화폐를 대체하거나 보완할 수 있을지에 대한 논의가 이루어지고 있다. 본 단락에서는 경제학자들의 견해와 연구 자료를 토대로 가상자산의 현재와 미래를 화폐 이론의 관점에서 분석한다. 또한, 기존에 제시된 비판에 대한 반박을 통해 가상자산이 화폐 이론상 화폐일 수 있다는 주장을 조명한다.

경제학자들은 화폐의 기능을 크게 가치 **저장 수단(Store of Value)**, **교환 매개체(Medium of Exchange)**, **회계 단위(Unit of Account)**의 세 가지로 정의한다. 가상자산이 화폐로 인정받기 위해서는 이 세 가지 기능을 얼마나 충실히 수행하는지를 검증하는 것이 중요하다.

3.1.1 가치 저장 수단에 대한 주장

비트코인 옹호자들은 비트코인이 2,100만 개로 공급량이 제한되어 있다는 점, 즉 희소성(Scarcity)을 기반으로 금과 유사한 가치 저장 수단이 될 수 있다고 주장한다. 이는 Nakamoto(2008)의 오리지널 비트코인 백서에서 강조된 개념이다. PlanB(2019)의 Stock-to-Flow (S2F) 모델은 비트코인의 희소성과 가격 간의 상관관계를 정량적으로 분석하여 장기적 가치 상승을 예측하기도 했다.

그러나 비트코인은 극심한 변동성과 내재가치의 부재, 규제 리스크와 거시경제적 불확실성, 기술적 한계와 환경 문제, 그리고 대안적 가상자산의 부상이라는 도전에 직면해 있다. Roubini(2018)는 비트코인의 가격 폭등을 "모든 버블의 어머니"라고 비판하며 내재가치가 없는 자산의 가격 변동성은 투기적 수요에 의해 주도될 수밖에 없다고 지적했다. Shiller(2019) 역시 가상자산의 가격 변동성을 "비이성적 과열"의 결과로 해석했다.

2022년 연이은 금리 인상 시기에 S&P 500 지수가 19.4% 하락하는 동안 비트코인 가격은 64.2%나 하락한 것은 투기적 성격을 명확히 보여준다. 각국 정부의 규제 정책 또한 가상자산 시장에 큰 영향을 미치는데, 2021년 중국 인민은행(PBoC)의 가상자산 거래 및 채굴 금지 조치는 비트코인 가격 급락을 초래했다(Reuters, 2021). 2025년 트럼프 2기 행정부 출범은 전 세계 가상자산 가격 급등을 유발했지만, 동시에 트럼프 행정부의 관세 정책 발표에 따라 급락하기도 하였다.

비트코인의 작업증명(PoW) 합의 알고리즘은 막대한 전력과 상업용수 소모를 야기하여 환경 문제 및 지속 가능성에 대한 우려를 낳고 있으며(de Vries, 2018, 2023), Easley et al.(2019)은 비트코인의 확장성(Scalability) 한계가 거래 처리 지연 및 높은 수수료로 이어져 장기적인 가치 저장 기능에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 지적했다. 더불어 스마트 컨트랙트 기능과 디파이 생태계를 통해 실질적인 유용성을 제공하는 이더리움(ETH)과 같은 대안 가상자산의 등장은 비트코인의 '디지털 금' 지위를 위협하고 있다.

이러한 비판에도 불구하고, 비트코인은 "디지털 금"을 향한 여정을 지속하고 있으며, 변동성은 성장의 과정으로 해석될 수 있다. Ammous(2018)는 비트코인의 내재가치가 네트워크의 보안성과 불변성(Immutability)에서 비롯된다고 주장하며, 이는 탈중앙화된 네트워크를 유지하기 위한 컴퓨팅 파워(Hash Power)와 참여자들의 자발적 참여로 형성된다고 설명한다. **즉, 전통적인 내재가치 개념과는 다르지만, 새로운 디지털 자산에 대한 가치 평가 방식의 변화를 요구하는 것이다.**

또한, 가상자산은 탈중앙화와 희소성을 기반으로 전통적인 통화 정책이 효과를 발휘하지 못하는 상황에서도 **인플레이션 헤지 수단**으로 기능할 수 있다(Catalini & Gans, 2020). 2022년 각국 중앙은행들의 유례없는 화폐 발행량 증가에도 불구하고 비트코인 가격이 2023년 1월부터 우상향 추세를 보인 것은 발행량이 제한된 비트코인이 구조적 인플레이션의 영향을 상쇄할 수 있음을 시사한다. 2023년 3월 실리콘밸리은행(SVB) 파산 이후 비트코인과 금 가격이 모두 상승했지만, 비트코인의 상승폭이 훨씬 컸다는 점은 비트코인이 금융 시스템 불안에 더 민감하게 반응하며 일부 투자자들에게 매력적인 대안으로 인식될 수 있음을 보여준다.

더불어, 가상자산 시장은 명확한 규제 프레임워크를 갖춘 **성숙한 시장으로 발전**하고 있으며(미국 CFTC의 비트코인 선물 상품 승인, SEC의 비트코인 및 이더리움 현물 ETF 상장), 이더리움의 지분증명(PoS) 전환(Buterin et al., 2020)과 같은 기술적 진보는 에너지 효율성 개선과 확장성 문제 해결 가능성을 제시하며 가상자산의 장기적 지속 가능성을 뒷받침하고 있다. 비트코인이 1.8% 포함된 글로벌 멀티애셋 포트폴리오가 그렇지 않은 포트폴리오에 비해 높은 수익 성과를 보였다.(김솔 & 임병효 & 한인구, 2022)

3.1.2 교환 매개체에 대한 주장

가상자산은 P2P(Peer-to-Peer) 방식으로 중개자 없이 국경 간 거래를 가능하게 하며, 특히 스테이블 코인은 법정 화폐와 가치를 연동(Pegging)하여 가격 변동성을 최소화함으로써 교환 매개체로서의 기능을 강화하고 있다. 일례로, 달러 연동 스테이블 코인인 USDT는 2024년 2월 현재 미국 국채 보유량이 $113Bn으로,인도(147.8Bn)와 사우디아라비아($121.6Bn) 다음 수준인 전 세계 13위이며, 기업 및 시중은행 중에서는 압도적인 1위를 기록하고 있다. 이러한 USDT의 국채 보유량은 계속 증가하는 모습이다.

그럼에도 불구하고 가상자산은 교환 매개체로서 널리 사용되기에는 여전히 제한적인 수용, 실질적 사용 사례 부족, 가격 변동성과 화폐로서의 신뢰 문제, 스테이블 코인의 불투명성과 규제 리스크, 그리고 CBDC와의 경쟁이라는 도전에 직면해 있다. Visa의 초당 평균 신용 거래량은 4만 건인 반면, 비트코인의 거래량은 7건에 불과하며 **실생활 활용도가 낮다**는 점은 큰 약점으로 지적된다. 또한, Tether(USDT)와 같은 스테이블 코인은 준비금 운용에 대한 명확한 감사가 이루어지지 않아 신뢰성에 대한 의문이 지속적으로 제기되고 있으며, SEC와의 규제 관련 공방도 진행 중이다. 국제결제은행(BIS, 2021)은 CBDC가 가상자산, 특히 스테이블 코인의 잠재적 경쟁자가 될 수 있다고 전망했으며, Auer et al.(2020)은 CBDC가 국가 보증 안정성과 효율적인 결제 시스템을 제공함으로써 가상자산의 교환 매개체로서의 입지를 위협할 수 있다고 분석했다.

허나 가상자산은 기술 발전과 혁신을 통해 현재의 한계를 극복하고 미래 화폐로서의 가능성을 보여주고 있다. 특히 국경 간 결제(Cross-Border Payment)에서 기존 금융 시스템보다 빠르고 저렴한 대안을 제시하며, 금융 인프라가 취약한 개발도상국에서 금융 소외 계층(Unbanked)을 포용하는 데 기여하고 있다. 케냐, 나이지리아, 가나 등 아프리카 국가에서는 P2P 가상자산 거래가 활발하며, 특히 높은 해외 송금 수수료와 은행 계좌 개설의 어려움 때문에 가상자산이 널리 활용된다. 아프리카에서는 가상자산 거래가 M-Pesa의 대안으로 활용되어 최대 10%에 달하는 국경 간 결제 수수료를 절감할 수 있게 한다.

외국 근로자가 많은 필리핀과 나이지리아는 P2P 비트코인 거래량이 세계 최상위 수준이며, 높은 인플레이션과 외환 규제로 인해 가상자산을 가치 저장 수단 및 해외 결제 수단으로 활용하는 사례가 많다. 더불어 가상자산은 소액 결제, 팁 지불, 콘텐츠 제작자 후원 등 마이크로 페이먼트(Micropayment)에 적합하며, 스트리밍 플랫폼에서 시청 시간에 따른 실시간 결제, 웹사이트 방문자의 광고 시청 보상 등 기존 결제 시스템에서는 불가능했던 새로운 비즈니스 모델 창출을 가능하게 한다.

3.1.3 회계의 대상에 대한 주장

일부 가상자산 옹호자들은 가상자산이 상품과 서비스의 가치를 측정하는 새로운 회계 단위로 사용될 수 있다고 주장하며, 이더리움 생태계의 가스(Gas)가 트랜잭션 수수료 지불 및 스마트 컨트랙트 실행에 사용되는 회계 단위로 기능하는 것을 예시로 든다.

이러한 주장에 대해 비판론자들은 가상자산은 극심한 가격 변동성으로 인해 가치 측정이 어렵고, 제한적 수용성으로 인해 네트워크 외부 효과(Network Externality)가 부족하며, FASB(미국 재무회계기준위원회)와 IASB(국제회계기준위원회) 등에서 가상자산에 대한 명확한 회계 처리 기준을 마련하지 못하고 있어 회계 기준 및 규제가 부재하다고 주장한다. 현재 대부분의 기업들은 상품을 가상자산 가격으로 표시하지 않고, 여전히 미국 달러를 가격 표시 수단으로 사용하고 있다.

이러한 비판에도 불구하고, 가상자산은 새로운 경제 시스템에 맞는 새로운 회계 단위의 탄생을 예고하며, 프로그래밍 가능한 경제(Programmable Economy)의 기반을 마련할 수 있다. 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 통해 자산의 소유권, 이전, 결제 등을 자동화하고 새로운 형태의 경제적 상호 작용을 창출할 수 있으며, 기존 화폐와는 다른 새로운 회계 단위가 필요할 수 있다.

가상자산은 디지털 아트, 게임 아이템, 가상 부동산 등 디지털 자산(Digital Assets)의 가치를 측정하는 데 적합하며, NFT(Non-Fungible Token)는 블록체인 기술을 사용하여 디지털 자산의 소유권을 증명하고 가치를 측정하는 데 활용된다. 또한, 예금, 대출, 투자, 보험 등 다양한 금융 서비스를 제공하는 DeFi 생태계에서는 가상자산이 주요 회계 단위로 사용되고 있으며, 생태계 성장에 따라 중요성이 더욱 커질 것이다. 가상자산은 국경 제한 없이 전 세계적으로 사용될 수 있고 블록체인 기술의 투명성으로 회계 정보 위변조가 어렵다는 점에서 글로벌하고 투명한 회계 단위로서의 잠재력을 지니며, 이는 국제 기구나 NGO 등 공공성이 중시되는 집단에서 특히 유용할 수 있다.

3.2 가상자산 가치 평가 모델

현재 가상자산 가치 평가는 전통적인 금융 시장의 방법론을 차용하거나, 블록체인 데이터의 특성을 활용하는 등 다양한 방식으로 이루어지고 있다.

3.2.1 NVT 비율

가상자산의 네트워크 가치(시가총액)를 일일 거래량으로 나눈 값으로, 주식의 **PER(주가수익비율)**과 유사하다. NVT 비율은 가상자산 시장 분석에 널리 사용되며, Glassnode와 같은 분석업체는 변동성을 조정한 NVT 신호(NVTS, NVT Signal)를 활용하여 비트코인 시장의 과열 또는 침체 국면을 판단한다.

NVT 비율을 활용한 가치평가법은 계산이 간단하고 직관적으로 이해하기 쉬우며, 시장 과열/침체 판단에 유용한 지표로 활용될 수 있다. 그러나 거래량 데이터의 신뢰성에 영향을 받으며, 거래량만으로는 가상자산의 내재가치를 반영하기 어렵다는 단점 또한 존재한다.

3.2.2 S2F 비율

희소 자산 가치 평가에 사용되는 모델로, 자산 총 공급량(Stock)을 연간 생산량(Flow)으로 나눈 값을 기반으로 한다. PlanB는 비트코인을 S2F 모델로 가치평가하여 장기적 가격 상승을 예측했지만, 비판론자들은 S2F 모델이 과거 데이터에 과도하게 최적화되어 있고 시장 복잡성을 반영하지 못한다고 지적한다. 이후 PlanB는 S2FX(Stock-to-Flow Cross-Asset) 모델을 발표하여 비트코인뿐 아니라 금, 은 등 다른 자산에도 S2F 개념을 적용, 자산 간 관계 분석 및 비트코인 미래 가격 예측을 시도했다.

S2F 비율을 활용한 가치평가법은 희소성에 기반한 가치 평가 모델로, 장기적인 가격 추세를 예측하는 데 유용할 수 있다. 그러나 과거 데이터에 과도하게 의존하며, 시장 수요 변화, 규제 등 외부 요인을 반영하지 못한다는 한계점을 지닌다.

3.2.3 채굴 비용 기반 모델

가상자산 채굴에 소요되는 비용을 기반으로 가치를 평가한다. 케임브리지 비트코인 전력 소비 지수(CBECI)와 같은 데이터를 활용하여 비트코인 채굴 비용을 추정하고, 이를 기반으로 적정 가치를 산출하는 연구가 진행되고 있다. Digiconomist는 비트코인 에너지 소비량을 기반으로 "최소 가격"을 제시하기도 한다.

채굴 비용 기반 모델은 객관적인 데이터를 기반으로 가치를 평가하며, 가상자산의 생산 비용을 고려한다는 장점이 있지만 채굴 비용 외에 시장 수요, 기술 발전, 규제 등 다른 요인은 반영하지 못한다는 문제점이 있다.

3.2.4 MVRV Z-Score

시장 가치(Market Value)를 실현 가치(Realized Value)로 나눈 값(MVRV)의 표준 점수로, 시장 참여자들의 평균적인 수익/손실 상태를 나타내며 시장 과열 또는 침체 여부를 판단하는 데 사용된다. Glassnode, CryptoQuant와 같은 온체인 분석 플랫폼은 MVRV Z-score를 실시간으로 제공하며, 투자자들은 이 지표를 통해 시장 상황을 판단하고 투자 결정을 내린다. 일반적으로 Z-score가 2 이상이면 시장 과열 및 고평가 가능성을, 0 이하이면 시장 침체 및 저평가 가능성을 시사한다. (2025년 2월 6일 기준 MVRV Z-score는 약 2.58 (Glassnode 데이터 기준)로, 비트코인 시장이 과거 평균에 비해 높은 수준이며 과열 국면에 진입했을 가능성을 시사한다.)

MVRV Z-Score을 통한 가치평가법은 온체인 데이터를 기반으로 시장 심리를 파악하고, 과매수/과매도 구간을 판단하는 데 유용하다. 그러나 과거 데이터에 의존하기에 구조적 변동이 있는 경우 충분한 설명을 하지 못한다는 한계점을 내포한다.

위에서 설명한 가상자산 가치 평가 모델들은 각각 장단점을 가지고 있으며, 완벽한 모델은 존재하지 않는다. 따라서, 특정 모델에만 의존하기보다는 여러 모델을 종합적으로 고려하고, 시장 상황, 기술 발전, 규제 변화 등 다양한 요인을 함께 분석하는 것이 중요하다.

가상자산은 내재 가치(Intrinsic Value)가 없어 가치 평가가 어렵다는 주장이 제기되지만, 변동성이 낮은 코인을 스테이킹, 런치풀에 이용하는 경우 비교적 안정적인 수익 창출이 가능하며, 이는 이자 수익으로 인식될 수 있다. 현재 가상자산 시장은 확장기로, Mass Adoption을 향한 과정에 있으며, 다른 신규 자산과 기술들이 Mass Adoption 이전에 겪었던 과정을 파악하며 현재 상황을 인식하는 것이 바람직하다.

3.3 인플레이션 및 디플레이션

가상자산의 공급량은 프로토콜에 의해 결정되며, 비트코인과 같이 공급량이 제한된 가상자산과 이더리움과 같이 공급량이 무제한인 가상자산이 존재한다. 채굴, 스테이킹, 소각 등 다양한 메커니즘을 통해 공급량이 조절된다.

비트코인 반감기는 약 4년마다 채굴 보상이 절반으로 줄어드는 이벤트로, 공급 감소를 통해 인플레이션을 억제하는 요인으로 작용한다. 역사적으로 반감기 이후 비트코인 가격이 상승하는 경향을 보였다.

그림 5. 비트코인 반감기와 가격 추이

EIP-1559는 Ethereum Improvement Proposal 1559의 약자로, 이더리움 네트워크의 수수료 메커니즘을 근본적으로 개혁하기 위해 제안된 업그레이드이다. 2021년 8월 런던 하드포크의 일환으로 도입된 EIP-1559는 이더리움 사용자 경험 개선, 수수료 예측 가능성 향상, 그리고 장기적으로 이더리움의 경제 모델에 영향을 미칠 것으로 예상되어 많은 관심을 받았다.

3.3.1 EIP-1559 도입 이전의 이더리움 수수료 메커니즘: "경매" 방식의 문제점

EIP-1559 이전 이더리움은 "경매(First-price auction)" 방식의 수수료 시스템을 사용했다. 사용자는 거래를 이더리움 블록에 포함시키기 위해 "가스 가격(Gas Price)"을 제시하고, 채굴자는 더 높은 가스 가격을 제시한 거래부터 블록에 포함하는 방식이었다. 이 방식은 높은 수수료 변동성, 사용자 경험 저해, 채굴자의 이익 편중, MEV(Miner Extractable Value, 채굴자 추출 가치) 문제 등 여러 문제점을 야기했다.

3.3.2 EIP-1559의 핵심: **기본 수수료(Base Fee)와 팁(Tip)** 도입

EIP-1559는 이러한 문제점을 해결하기 위해 기본 수수료(Base Fee)와 팁(Priority Fee 또는 Tip)을 도입하였다. 기본 수수료는 네트워크 혼잡도에 따라 알고리즘적으로 조정되며, 모든 거래는 최소 기본 수수료를 지불해야 한다. 이전 블록 크기에 따라 다음 블록의 기본 수수료가 결정되며, 블록이 가득 차면 기본 수수료가 올라가고 절반 이하로 차면 내려간다. 기본 수수료는 전액 소각되어 이더리움 총 공급량을 감소시킨다. 팁은 채굴자에게 직접 지불하는 선택적 수수료로, 거래를 더 빠르게 처리하고 싶은 사용자가 추가 지불하며 채굴자의 수익원이 된다.

EIP-1559는 사용자가 거래를 생성할 때 거래 실행에 필요한 가스 한도(Gas Limit)와 팁(선택 사항)을 설정하고, 거래가 네트워크에 전파되면 채굴자는 거래를 블록에 포함시키는 방식으로 작동한다. 블록이 생성되면 해당 블록의 기본 수수료가 결정되고, 포함된 거래의 기본 수수료는 모두 소각된다. 채굴자는 블록 생성 보상과 사용자가 지불한 팁을 수익으로 얻는다.

EIP-1559는 수수료 예측 가능성 향상, 사용자 경험 개선, 이더리움 공급량 감소 및 디플레이션 압력, MEV 문제 완화 등 긍정적인 효과를 가져왔다. 기본 수수료가 알고리즘적으로 조정되어 사용자는 수수료를 정확하게 예측하고 과도한 지불 위험을 줄일 수 있다. 기본 수수료 소각은 이더리움 공급량 감소 및 네트워크 사용량 증가에 따른 디플레이션 압력으로 이어진다. 실제로 EIP-1559 도입 이후 상당량의 이더리움이 소각되어 가치 상승에 영향을 줄 것으로 예상된다. 또한 기본 수수료 도입으로 채굴자가 거래 순서를 조정하여 얻는 이익이 줄어 MEV 문제가 완화될 것으로 기대되나, 팁을 통한 MEV 발생 가능성은 여전히 존재한다.

3.4 토큰 경제 모델 (Tokenomics)

토큰 경제(Tokenomics)는 토큰의 발행, 분배, 사용, 가치 평가 등을 포함하는 경제 모델을 의미한다.

유틸리티 토큰은 특정 플랫폼이나 서비스 내에서 사용되는 토큰으로, 플랫폼 이용료 지불, 거버넌스 참여, 할인 혜택, 보상 획득 등에 사용될 수 있다. 토큰의 가치는 유용성(Utility), 수요와 공급, 네트워크 효과 등을 고려하여 평가되며, 토큰이 사용되는 플랫폼의 성장 가능성이 토큰 가치에 영향을 미친다. Filecoin(FIL)은 탈중앙화 스토리지 네트워크에서 저장 공간 제공 및 데이터 검색 서비스 이용에, Chainlink(LINK)는 탈중앙화 오라클 네트워크에서 오라클 서비스 이용에, Basic Attention Token(BAT)은 브레이브(Brave) 브라우저에서 광고 시청에 대한 보상으로 지급되는 등 다양한 사례가 존재한다.

거버넌스 토큰은 DAO(Decentralized Autonomous Organization) 또는 DeFi 프로토콜의 의사 결정에 참여할 수 있는 권한을 제공한다. 토큰 보유자는 투표를 통해 프로토콜 운영 방식, 정책 변경, 자금 사용 등에 영향을 미칠 수 있다. 거버넌스 토큰의 가치는 DAO 또는 DeFi 프로토콜의 성공 가능성, 거버넌스 참여의 가치, 토큰 분배 방식 등을 고려하여 평가되며, 커뮤니티의 규모와 활동성이 토큰 가치에 영향을 미친다. MakerDAO(MKR)는 스테이블 코인 DAI 발행 및 관리를 담당하는 MakerDAO의 거버넌스 토큰이며, Compound(COMP)는 탈중앙화 대출 플랫폼 Compound, Uniswap(UNI)는 탈중앙화 거래소 Uniswap의 거버넌스 토큰으로 활용된다.

증권형 토큰은 자산에 대한 소유권, 수익 배분권, 의결권 등 증권의 성격을 가지며, 증권법의 규제를 받는다. 따라서 증권형 토큰은 증권법에 따라 발행 및 유통되어야 하며, 미국 SEC는 "Howey Test"를 기준으로 가상자산이 증권에 해당하는지 여부를 판단한다. tZERO는 Overstock의 자회사로, 규제를 준수하는 증권형 토큰 거래 플랫폼을 운영하고 있다.

스테이블 코인은 가격 변동성을 최소화하여 가치 저장 및 결제 수단으로 사용될 수 있도록 설계된 가상자산이다. 가격 안정성 유지 메커니즘에 따라 법정화폐 담보, 암호화폐 담보, 알고리즘 기반 스테이블 코인으로 분류할 수 있다.

가격 안정성 유지 메커니즘에 따른 스테이블 코인 분류의 예시는 다음과 같다.

법정화폐 담보 스테이블 코인(예: USDT, USDC, BUSD)은 미국 달러와 같은 법정화폐를 담보로 발행되며, 가격 안정성이 높고 이해하기 쉽다는 장점이 있지만, 중앙 집중화 위험, 투명성 문제, 규제 위험 등이 존재한다.

암호화폐 담보 스테이블 코인(예: DAI)은 가상자산을 담보로 발행되며, 탈중앙화와 투명성을 장점으로 갖지만, 담보 자산의 가격 변동성 위험, 청산 위험, 복잡성 등이 단점으로 꼽힌다.

알고리즘 기반 스테이블 코인은 알고리즘을 통해 수요와 공급을 조절하여 가격을 안정적으로 유지하며, 탈중앙화와 자본 효율성을 장점으로 갖지만, 가격 안정성 유지 실패 위험, 알고리즘 취약점, 규제 불확실성 등이 존재한다. 테라-루나 사태는 알고리즘 스테이블 코인 테라USD(UST)와 거버넌스 토큰 루나(LUNA)의 가격이 폭락한 사건으로, 알고리즘 스테이블 코인의 위험성을 보여주는 대표적인 사례이다.

4. 암호 화폐 시장 분석

4.1 암호화폐 시장 규모

암호화폐 시장은 지난 10여년 동안 높은 변동성과 함께 빠르게 성장해왔다. 2014년 약 60억 달러에 불과했던 암호화폐 전체 시가총액은 2024년 3.4조 달러 규모로 급성장했다. 나스닥 대비 암호화폐 시가총액 비율은 2018년 1.3% 수준이었으나, 나스닥 지수가 크게 상승하는 가운데서도 암호화폐 투자 증가와 신규 코인 ICO 확대로 인해 2024년에는 11.7%까지 높아졌다. 주요 증권거래소와 비교했을 때, 암호화폐 시장의 시가총액은 런던 거래소와 유사한 수준이며 이는 글로벌 증권거래소 중 10위에 해당한다. 2024년 말 기준 암호화폐 보유자수는 2023년 대비 33% 증가한 5억 6200만명으로 추산된다. 전체 인구의 6.8%가 암호화폐를 보유하고 있는 셈이다. 암호화폐 보유자수는 시장의 투자심리 개선과 우호적인 규제환경을 배경으로 상승하고 있다.

대륙별로는 아시아 지역에 전세계 암호화폐 보유자의 절반 가량이 속해 있다. 아시아 내에서도 UAE(25.3%), 싱가포르(24.4%), 태국(17.6%), 베트남(17.4%), 사우디아라비아(15%)의 인구 대비 보유자수가 높았다.

남아메리카는 대륙들 중 지난해 암호화폐 보유자수가 가장 가파르게 성장하였다. 남아메리카 내에서는 아르헨티나(18.9%)와 브라질(17.5%)의 암호화폐 보유자율이 높았으며, 해당 국가들의 고질적인 높은 인플레이션율이 암호화폐로의 자금 유입을 촉진한 것으로 보인다.

북미 지역은 2024년 초 미국 내에서의 비트코인과 이더리움 현물 ETF 승인과 트럼프의 대통령 당선으로 인해 암호화폐 우호적인 정책에 대한 기대감으로 지난해 암호화폐 보유자수가 39% 증가하였다. 전세계 민간기업의 비트코인 보유량 TOP 10 기업 모두(미국: 8, 캐나다: 2) 북미에 기반을 두고 있을 정도로 민간기업의 투자 또한 활발히 이루어지고 있다.

4.1.1 비트코인 도미넌스

비트코인은 암호화폐의 시초이자 암호화폐 중 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 비트코인이 전체 암호화폐에서 차지하는 비중을 비트코인 도미넌스(Bitcoin Dominance)라고 하며, 이를 통해 비트코인의 시장 영향력과 알트코인의 강세/약세 유무를 확인할 수 있다.

비트코인 도미넌스의 상승은 비트코인의 강세/알트코인 약세, 즉 시장의 자금이 비트코인으로 몰리는 현상을 의미한다. 하락장에서 투자자들의 안전자산 선호 심리가 커져, 변동성이 높은 알트코인보다 비교적 규모가 크고 안정적인 비트코인으로 자금이 몰리는 경향이 있다. 또한 암호화폐 강세장의 초기 단계에서도 대장격인 비트코인이 랠리를 주도하여 도미넌스가 상승하는 경우가 있다.

반대로 비트코인 도미넌스의 하락은 알트코인의 강세를 의미한다. 주로 강세장의 후반부에는 투자자들이 높은 리스크를 기꺼이 감수하면서 알트코인에 투자하기 시작하며, 자금 유입이 비트코인에서 알트코인으로 이동하면서 도미넌스가 하락하는 경향이 있다. 또한 암호화폐 시장이 성숙함에 따라 다양한 기능을 가진 알트코인과 스테이블 코인이 나타나면서 비트코인 도미넌스에 장기적인 하방압력을 가하고 있다.

2025년 2월 1일 기준 암호화폐 세부시장별 비중은 비트코인 57.7%, 이더리움 11.3%, 기타 알트코인 31%이다. 스테이블 코인은 전체 알트코인 중 약 13%를 차지하고 있으며, 스테이블코인의 규모는 지난 4년간 31.8% 성장하며 암호화폐 중 가장 높은 성장률을 기록하였다.

4.2 한국 가상자산 시장 현황

한국 가상자산 시장은 글로벌 시장과 마찬가지로 높은 성장세를 보이고 있다. 2024년 누적 가상자산 원화마켓 거래량은 2,522조 원으로 코스닥 누적 거래량(2,048조 원)을 상회했으며, 2025년에는 코스피 시장의 누적 거래량을 넘어섰다.

한국 가상자산 시장은 높은 김치 프리미엄이 특징적인데, 이는 국내 거래소의 가상자산 가격이 해외 거래소보다 높게 형성되는 현상을 의미한다. 이는 국내 투자 수요 과열, 외환 규제, 제한적인 차익 거래 기회 등이 복합적으로 작용한 결과이다. 또한 기관 투자자의 참여가 제한적이고 개인 투자자 비중이 높아 시장 변동성이 크고 투기적 성향이 강하다는 특징이 있다. 더불어, 비트코인 외 알트코인 거래 비중이 상대적으로 높다는 점도 한국 가상자산 시장의 특징으로 꼽힌다.

국내 가상자산 시장은 규제 측면에서도 변화를 겪고 있다. 특정금융정보법(특금법) 개정을 통해 가상자산 사업자 신고 의무화, 자금세탁방지(AML) 및 고객확인(KYC) 의무가 강화되었으며, 가상자산 이용자 보호법 시행으로 불공정거래 행위 규제 및 투자자 보호가 강화되었다. 또한, 가상자산 소득에 대한 과세가 시행될 예정이었으나 현재 유예 상태이다.

그러나 이러한 규제 강화 노력에도 불구하고, 여전히 포괄적인 법적 규제 체계가 미흡하며, 가상자산의 정의, 사업 범위, 투자자 보호 기준 등이 불명확하다는 문제점이 지적되고 있다. 특히, 가상자산 과세 기준의 경우, 획일적인 과세 방식과 스테이킹 등 새로운 유형의 소득에 대한 과세 기준 부재로 인해 불합리하다는 비판이 제기되고 있다. 이러한 규제 불확실성은 시장 위축을 초래할 수 있다는 우려를 낳고 있다.

4.3 암호화폐 투자 동향

전 세계 여러 국가의 중앙정부는 다양한 방식으로 암호화폐, 주로 비트코인(BTC)을 보유하고 있다.

미국은 약 207,189개의 비트코인을 보유하고 있으며, 이는 전체 국가 보유량의 약 39.12%를 차지한다. 주로 사이버 범죄자들을 체포하는 과정에서 압수한 것으로 알려져 있다.
중국은 약 194,000개의 비트코인을 보유하고 있으며, 이는 전체 국가 보유량의 약 36.63%를 차지한다. 2019년 PlusToken 폰지 사기 사건 등을 통해 비트코인을 압수한 것으로 알려져 있다.
영국은 약 61,245개의 비트코인을 보유하고 있다. 주로 범죄 수사 과정에서 압수한 것으로 알려져 있다.
부탄은 약 12,576개의 비트코인을 보유하고 있으며, 이는 국가의 풍부한 수력 발전을 활용한 비트코인 채굴을 통해 확보한 것으로 알려져 있다.

개발도상국의 비트코인 보유는 다양한 이점을 제공한다. 자국화폐의 높은 변동성 리스크를 헷지할 수 있으며, 해외에 거주하는 자국민의 송금 수수료를 절감할 수 있다. 또한 디지털 지갑을 통한 비은행 금융 서비스를 확대하여 국민들의 금융 접근성을 높일 수 있다.

엘살바도르는 2021년 세계 최초로 비트코인을 법정화폐로 채택하였다. 이후 국가예산을 통해 비트코인을 매입하고 있으며, 민간 기부 혹은 거래세를 통해 일부 비트코인을 획득하고 있다. 엘살바도르는 비트코인을 법정화폐로 채택함으로써 해외 송금 수수료를 절감하고, 국민들의 금융 접근성을 확대하면서, 국가 재정을 강화하고 있다.

부탄은 자국의 풍부한 수력 발전을 활용한 비트코인 채굴을 통하여 비트코인을 확보하고 있다. 부탄 정부 소유의 투자기관인 DHI가 암호화폐 채굴을 직접 진행하고 있다. 이렇게 획득한 비트코인을 외환보유고 및 국가 재정 운용에 활용한다.

개발도상국 외에도 미국, 캐나다, 일본, 싱가포르, 홍콩 등의 금융 선진국에서도 비트코인 전략자산화의 움직임이 일어나고 있다. 이러한 행보는 디지털 경제에서의 주도권 확보, 국가 자산 포트폴리오 다변화 및 금융 안보 강화의 목적을 가지고 있다. 또한 기존의 달러 패권에서 벗어나기를 원하는 BRICS 국가들도 비트코인을 매입하여 이를 통해 국가 간 결제수단으로 사용하려는 계획을 구상 중이다.

글로벌 암호화폐 시장 규제는 투자 안정성 확보와 더불어 가상 자산 거래 소득에 대한 과세를 목표로 진행 중이다. 해외 주요 국가들은 가상자산을 주로 '자산(재산적 가치)'으로 분류하여 취득 및 양도 과정에서 발생하는 소득에 세금을 부과하고 있으나, 보유 기간이나 과세 기준액 등에 따라 면세·감면 규정을 두는 등 국가별로 차이가 존재한다.

글로벌 암호화폐 규제는 투자자 보호, 시장 건전성 및 투명성 확보, 자금세탁방지(AML), 테러자금조달방지(CFT) 등을 목표로 각국 정부와 국제기구에 의해 다양한 방식으로 추진되고 있으며, 점차 강화되고 명확해지는 추세이다.

미국은 증권거래위원회(SEC)와 상품선물거래위원회(CFTC) 등 여러 규제 기관이 관여하여 가상자산을 규제하고 있는데, SEC는 증권형 토큰에 대해 증권법을 적용하려는 경향을 보이며, CFTC는 비트코인 등 일부 암호화폐를 상품으로 간주하여 규제한다. 특히, 2024년 1월 비트코인 현물 ETF 승인은 제도권 편입의 중요한 이정표로 평가된다. 또한, 스테이블 코인 규제 법안 논의가 활발하며, 패트릭 맥헨리 하원 의원이 발의한 '지불 스테이블 코인 명확성 법안', 루미스-질리브랜드 법안 등이 대표적이다.

유럽연합(EU)은 2024년부터 가상자산 시장에 대한 포괄적인 규제 프레임워크인 **MiCA(Markets in Crypto-Assets Regulation)**를 단계적으로 시행하고 있다. MiCA는 가상자산 사업자 라이선스 의무화, 자금세탁방지(AML) 및 테러자금조달방지(CFT) 규정 준수 의무화, 투자자 보호, 시장 건전성 확보를 목표로 하며, 스테이블 코인 발행자에 대한 엄격한 요건을 부과한다.

영국은 금융행위감독청(FCA)을 중심으로 혁신 친화적인 규제 환경을 조성하면서도, 투자자 보호를 위한 규제를 강화하는 단계적 접근 방식을 취하고 있다. FCA는 암호화폐 마케팅 규정을 강화(2023년 10월 시행)하고, 암호화폐 기업 등록 의무화, AML/CFT 규제 준수를 요구하며, 스테이블 코인 및 CBDC 관련 규제 논의를 진행 중이다.

일본은 금융청(FSA) 주도로 자금결제법을 통해 암호화폐를 결제 수단으로 인정하고, 거래소 등록제를 운영하며 투자자 보호를 강화하고 있다. 최근에는 자금결제법을 개정(2023년 6월)하여 스테이블 코인 규제를 강화하고, 해외 발행 스테이블 코인 유통을 제한하는 조치를 취했다.

중국은 암호화폐 거래 및 채굴을 전면 금지하고, 디지털 위안화(CBDC) 발행을 추진하며, 가상자산을 불법 금융 활동의 도구로 간주하고 금융 시스템의 안정성을 해치는 요소로 판단한다. 다만, 홍콩을 중심으로 일부 가상자산 거래를 허용하는 움직임도 보인다.

이외에도 싱가포르는 혁신 친화적인 규제 환경을, 스위스는 가상자산 및 블록체인 산업 육성을, 브라질은 가상자산을 공식적인 금융 상품으로 인정하고 있으며, 러시아는 경제 제재 회피 수단으로 가상자산을 활용하려는 움직임을 보이는 등 각국은 자국의 정치, 경제적 상황에 맞춰 다양한 규제 방식을 채택하고 있다.

한편, 국제결제은행(BIS), 금융안정위원회(FSB) 등 국제기구는 가상자산 시장의 리스크를 관리하고, 글로벌 규제 공조를 강화하기 위한 노력을 기울이고 있으며, 자금세탁방지국제기구(FATF)는 가상자산 관련 자금세탁방지(AML) 및 테러자금조달방지(CFT) 국제 기준을 강화하고 있다.

가상자산에 대한 과세는 대부분의 국가에서 가상자산을 '자산(Property)'으로 분류, 취득 및 양도 과정에서 발생하는 소득에 세금을 부과하고 있다. 미국은 가상자산 취득 시 개인소득세, 매각 시점과 취득 시점의 시가 차이에 대해 자본이득세를 과세하며, 1년 이내 단기 보유는 종합소득세율(최대 37%), 1년 이상 보유할 경우 자본이득세율(최대 20%)을 적용한다. 영국은 가상자산을 취득할 때 소득세를 부과하며, 매수·매도 과정에서 발생하는 이익(거래차익)이 12,300파운드를 초과하면 소득세 규정에 따라 과세한다.

독일은 가상자산 거래로 이익이 발생하면 자본이득세 납부 의무가 있으나, 1년 이내의 단기 거래에만 과세하고 1년 이상 보유한 가상자산은 면세하며, 이익이 600유로 이하인 경우도 과세하지 않는다.

일본은 가상자산의 취득 및 거래에서 발생하는 모든 이익을 잡소득(miscellaneous income)으로 간주해 종합소득세로 과세하나, 수익이 연간 20만 엔 이하인 경우에는 과세하지 않는다.

호주는 가상자산 취득 시 개인소득세를 부과하고, 거래(양도)로 인한 차익은 자본이득(Capital Gains)으로 분류돼 종합과세되며, 가상자산을 1년 이상 보유한 뒤 판매하는 경우 양도차익 과세 금액의 절반을 감면해 준다.

싱가포르는 부가가치세(GST)만 과세하고 있어 가상자산 거래 이익에 별도의 소득세를 적용하지는 않으나, 디지털화폐 소득세 가이드'를 발표해 가상자산 거래(디지털 토큰, ICO 등)에서 발생하는 소득에 세금을 부과할 계획을 구체적으로 밝힌 바 있다.

2024년 12월, 한국에서는 가상자산 과세 법안의 시행이 다시 한번 유예되는 결정이 내려졌다. 이는 기존에 발의된 법안이 가상자산 시장의 특수성을 충분히 반영하지 못하고 있다는 비판에 따른 조치였다. 특히, 가상자산으로부터 발생하는 다양한 형태의 수익을 획일적으로 과세하려는 시도는 시장의 현실과 괴리된 접근 방식이라는 지적이 제기되었다.

2020년 7월 가상자산 과세 법안에 대한 논의가 처음 시작된 이후, 4년이라는 유예 기간이 있었음에도 불구하고, 법안은 가상자산 시장의 급격한 발전과 기술적 진보를 제대로 반영하지 못했다는 평가를 받는다.

해당 법안은 스테이킹(Staking)을 통한 이자 수익과 시세 차익으로 발생하는 금융 수익을 구분하지 않고, 한국 중앙화 거래소를 통해 출금되는 모든 수익에 대해 22%(소득세 20% + 지방세 2%)의 세율을 일괄 적용하도록 규정하고 있다. 이는 가상자산이 단순한 투기적 자산을 넘어 새로운 지불, 결제, 가치 저장 수단으로 기능하고 있다는 점을 간과한 정책이라는 비판을 받는다.

가상자산 시장은 탈중앙화 금융(DeFi), 대체 불가능 토큰(NFT), 스테이블 코인 등 다양한 형태로 진화하고 있으며, 각 영역은 서로 다른 경제적 특성과 위험 요인을 지니고 있다. 이러한 다양성을 고려하지 않은 채 획일적인 과세 기준을 적용하는 것은 시장의 효율성을 저해하고, 혁신을 억제할 수 있다는 우려가 제기된다.

더불어 민주당 소속 진성준 정책위원장은 "가상자산은 실물 경제와 연관이 없으며, 입법의 일관성을 위해 과세 법안을 통과시켜야 한다"는 주장을 펼쳤으나, 이는 가상자산 시장의 현실과 동떨어진 인식이라는 비판을 받았다. 소득이 있는 곳에 과세가 있어야 한다는 원칙에는 이견이 있을 수 없으나, 소득의 종류와 발생 방식에 대한 면밀한 검토 없이 획일적인 과세 기준을 적용하는 것은 오히려 조세 형평성을 저해하고, 시장의 건전한 발전을 가로막는 요인으로 작용할 수 있다.

만약 현행 법안이 그대로 시행되었다면, 한국은 미흡한 규제로 인해 성장 잠재력이 높은 산업의 발전을 저해하는 결과를 초래했을 수도 있다는 우려가 제기된다. 가상자산 시장은 글로벌 경쟁이 치열한 분야이며, 각국 정부는 가상자산 시장의 특성을 반영한 합리적인 규제 체계를 마련하기 위해 노력하고 있다. 한국 역시 글로벌 경쟁에서 뒤처지지 않기 위해서는 가상자산 시장에 대한 깊이 있는 이해를 바탕으로, 혁신을 장려하면서도 투자자를 보호할 수 있는 균형 잡힌 규제 체계를 구축해야 할 것이다.

4.4 기관 투자자 동향

최근 암호화폐 시장이 성숙 단계에 접어들면서 기관투자자의 참여가 본격적으로 확대되고 있다. 과거에는 개인투자자와 소규모 투자 펀드가 시장을 주도했으나, 최근 몇 년간 대형 금융기관, 자산운용사, 연기금, 헤지펀드 등 다양한 형태의 기관투자자들이 암호화폐를 본격적으로 편입하기 시작했다. 이러한 변화는 암호화폐가 보유한 잠재적 가치를 재평가하는 흐름과 맞물려, 제도권 금융시장과 암호화폐 시장 간의 경계를 점차 허물어 가는 중요한 계기로 작용하고 있다.

규제 환경이 정비되고 불확실성이 완화됨에 따라 기관 투자자들의 투자 환경이 개선되었다. 미국, 유럽 등 주요 국가에서 자금세탁방지(AML) 및 고객신원확인(KYC) 규제를 가상자산 시장에 적용하기 시작했으며, 가상자산 거래소와 전문 커스터디(Custody) 기업들이 등장하여 안전한 자산 보관 및 관리 서비스를 제공하기 시작했다.

글로벌 저금리 기조와 인플레이션 압력은 전통적인 투자 자산의 수익률을 저하시키는 요인으로 작용하고 있으며, 이에 기관 투자자들은 새로운 투자처를 모색하게 되었고, 비트코인을 비롯한 주요 가상자산이 대체 투자 수단으로서 주목받기 시작했다. 비트코인은 발행량이 2,100만 개로 제한되어 있어 희소성을 지니며, 이는 인플레이션 헤지(hedge) 수단으로서의 가치를 높여 "디지털 금"으로서의 대안적 가치를 인정받고 있다.

무엇보다 2024년 미국 SEC의 비트코인 및 이더리움 현물 ETF 승인은 기관 투자자의 가상자산 시장 참여를 확대하는 데 결정적인 역할을 수행했다. ETF는 증권 시장에 상장되어 거래되므로, 기관 투자자들은 기존의 증권 투자 시스템을 통해 간편하고 안전하게 가상자산에 투자할 수 있게 되었다. 이는 가상자산 시장의 접근성을 획기적으로 개선하고, 기관 투자자들의 진입 장벽을 낮추는 효과를 가져왔다. ETF는 기관 투자자들이 익숙한 투자 상품 형태이며, SEC의 감독을 받는다는 점에서 투자자 보호 측면에서도 유리하다.

또한 ETF는 대규모 자금 유입을 촉진하여 가상자산 시장의 유동성을 증가시키고, 가격 안정화에도 기여할 수 있다. SEC 승인이라는 상징적 사건은 가상자산에 대한 기관 투자자들의 심리적 장벽을 낮추고 투자를 결정하는 데 긍정적인 영향을 미쳤으며, 실제로 2024년 1월 11일 미국의 현물 ETF 승인 이후 기관 자금 유입은 폭발적으로 증가하였다.

4.5 크립토 금융 시스템 분석

중앙화 거래소(Centralized Exchange, CEX)는 암호화폐 및 디지털 자산의 거래를 중개하고 관리하는 플랫폼으로, 금융 및 암호화폐 생태계에서 핵심적인 역할을 수행한다. 중앙화 거래소는 거래의 효율성과 편리성을 제공하는 동시에 보안과 신뢰성을 확보함으로써 사용자들에게 안정적인 거래 환경을 제공한다.

CEX의 기능과 역할은 다음과 같다.

거래 중개: 중앙화 거래소는 구매자와 판매자를 연결하여 암호화폐 및 디지털 자산의 매매를 중개한다. 이를 통해 사용자는 별도로 상대방을 찾을 필요 없이 빠르고 효율적으로 거래를 완료할 수 있다.

유동성 공급: 중앙화 거래소는 다수의 사용자가 거래를 수행할 수 있는 환경을 제공함으로써 높은 유동성을 유지한다. 유동성을 높여 자산의 가격 변동을 줄이고, 거래가 원활하게 이루어질 수 있도록 돕는다.

가격 발견: 중앙화 거래소는 거래소에 등록된 암호화폐의 수요와 공급을 기반으로 실시간 가격 정보를 제공한다. 이를 통해 암호화폐의 현재 가치를 신속히 파악할 수 있으며, 이는 가격을 측정하는데 중요한 역할을 담당한다.

자산 보관: 중앙화 거래소는 사용자의 자산을 안전하게 보관하기 위해 다양한 보안 시스템을 운영한다. 다단계 인증, 데이터 암호화, 콜드 월렛과 같은 기술을 통해 해킹과 도난의 위험을 최소화하며, 사용자의 자산을 안전하게 보호한다.

사용자 편의성: 중앙화 거래소는 사용자 친화적인 인터페이스와 거래 도구를 통해 초보자부터 전문가까지 쉽게 거래를 수행할 수 있도록 지원하며, 모바일 애플리케이션과 API 제공을 통해 접근성을 높이고 있다.

부가 서비스: 중앙화 거래소는 단순히 거래를 중개하는 것에서 그치지 않고 다양한 부가 서비스를 제공한다. CEX에서는 레버리지를 활용한 고위험 고수익 거래를 지원하는 마진 거래, 특정 암호화폐를 예치하여 보상을 받을 수 있는 스테이킹, 초기 코인 발행을 지원하는 런치풀, 암호화폐를 홍보하기 위한 에어드랍 등을 경험할 수 있다.

규제 준수: 대부분의 중앙화 거래소는 각국의 금융 규제와 법적 요구사항을 철저히 준수함으로써 신뢰성과 법적 안전성을 확보한다. 일반적으로 고객 확인 절차(KYC)와 자금세탁 방지(AML) 정책을 시행하여 거래소 운영의 투명성을 유지하며, 이를 통해 사용자들은 더욱 신뢰할 수 있는 환경에서 거래를 수행할 수 있다.

이처럼 중앙화 거래소는 사용자 친화적인 거래 환경, 높은 유동성, 강력한 보안, 다양한 거래 옵션 등 여러 장점을 통해 암호화폐 시장에서 필수적인 역할을 수행하고 있다. 초보자와 전문가 모두에게 적합한 서비스와 기능을 제공함으로써, 암호화폐 거래를 안전하고 효율적으로 진행할 수 있도록 돕는 중요한 플랫폼으로 자리 잡고 있다.

다음은 주요 중앙화 거래소(CEX)들을 비교 분석한 표이다. 각 거래소는 고유한 특징과 장단점을 가지고 있으므로, 사용자는 자신의 투자 목표와 필요에 맞는 거래소를 신중하게 선택해야 한다.

그림 6. 주요 CEX 특징

거래소	특징	장점	단점
바이낸스 (Binance)	세계 최대 거래소 높은 유동성 다양한 기능	낮은 수수료 다양한 암호화폐 지원 스테이킹, 선물 거래, 마진 거래, 런치패드 등 다양한 서비스 제공 SAFU(사용자 자산 보호 펀드) 운영	규제 불확실성 (일부 국가에서 서비스 제한)
코인베이스 (Coinbase)	미국 기반 규제 준수 초보자 친화적 인터페이스	높은 신뢰성, 사용 편의성 암호화폐 구매/판매, 스테이킹 교육 프로그램 등 제공 자산의 98% 콜드 월렛 보관	기본 플랫폼의 높은 수수료 제한적인 고급 거래 기능
크라켄 (Kraken)	오랜 역사 안정성 및 보안 중시 전문 트레이더 대상 기능	합리적인 수수료 마진 거래, OTC(장외 거래) 데스크, 스테이킹 등 다양한 서비스 제공 강력한 보안 정책	초보자에게 다소 복잡한 인터페이스
쿠코인 (KuCoin)	알트코인 거래 특화 다양한 암호화폐 지원	낮은 수수료 자사 토큰(KCS) 보유 시 추가 할인 런치패드 P2P 거래 등 다양한 서비스	보안 사고 경험 상대적으로 낮은 신뢰도
비트겟 (Bitget)	선물 거래 및 카피 트레이딩 기능 빠른 성장	낮은 선물 거래 수수료 카피 트레이딩 기능	제한적인 암호화폐 지원 상대적으로 낮은 인지도 및 신뢰도
OKX	글로벌 거래소 다양한 금융 상품 및 암호화폐 거래	다양한 암호화폐 지원 옵션 거래 스테이킹, DeFi 상품 등 다양한 서비스 제공 높은 수준의 보안	일부 지역 서비스 제한 고객 지원 서비스 응답 속도 문제
업비트 (Upbit)	국내 최대 거래소 원화 마켓 운영 높은 신뢰도 정보보호관리체계(ISMS) 인증 다중 인증 시스템	원화 거래 직관적인 인터페이스 강력한 보안 금융위원회 등록 가상자산사업자 특정금융정보법 준수	경쟁 심화 시장 점유율 하락 (여전히 국내 최대 거래량 유지)

중앙화 거래소(Centralized Exchange, CEX)는 암호화폐 거래에 있어 편리하고 효율적인 플랫폼을 제공하지만, 여러 한계와 단점이 존재한다. 먼저, **중앙화된 특성** 자체가 가장 큰 한계로 평가된다. CEX는 특정 기관이나 운영 주체에 의해 통제되기 때문에, 탈중앙화의 기본 원칙을 위배한다는 비판을 받는다. 이는 사용자가 자산과 거래 정보를 완전히 통제할 수 없음을 의미하며, 거래소 운영자에 대한 신뢰에 크게 의존하게 된다.

보안 문제 역시 중앙화 거래소의 주요 한계로 꼽힌다. 과거 여러 CEX에서 발생한 대규모 해킹 사건은 거래소가 보유한 대량의 사용자 자산이 단일한 타겟이 될 수 있음을 보여준다. 이러한 해킹 사건으로 인해 사용자 자산이 손실되거나 개인정보가 유출된 사례는 중앙화 거래소에 대한 신뢰를 저하시켰다.

규제와 관련된 문제도 중요한 한계로 작용한다. CEX는 각국의 금융 규제와 법률을 준수해야 하기 때문에 특정 국가에서는 거래소가 제한되거나 서비스가 중단될 수 있다. 이로 인해 사용자는 원하는 서비스를 자유롭게 이용하지 못하거나, 거래소의 규제 준수 과정에서 엄격한 신원 확인(KYC) 절차를 거쳐야 하는 불편함을 겪는다.

더불어, **사용자 프라이버시 침해**의 우려도 존재한다. 중앙화 거래소는 KYC 및 자금 세탁 방지(AML) 정책을 통해 사용자의 신원 정보를 수집하고 저장한다. 이는 개인정보 유출 가능성을 높이고, 사용자 프라이버시에 대한 위협으로 작용할 수 있다.

운영 중단 또는 **기술적 문제** 역시 CEX의 한계로 볼 수 있다. 거래소의 서버가 과부하에 걸리거나, 기술적 오류가 발생할 경우 거래가 지연되거나 중단될 수 있으며, 이는 시장의 변동성이 높은 상황에서 사용자들에게 심각한 손실을 초래할 수 있다.

이처럼 중앙화 거래소는 여러 장점을 가지고 있지만, 보안, 규제, 투명성, 자산 통제권 등의 측면에서 한계가 분명히 존재한다. 사용자는 이러한 한계를 충분히 이해하고, 거래소 선택과 리스크 관리에 신중히 접근할 필요가 있다.

중앙화 거래소(Centralized Exchange, CEX)에 대한 규제 동향은 전 세계적으로 암호화폐 시장의 확장과 함께 점점 강화되고 있으며, 각국의 정부와 규제 당국은 다양한 방식으로 이를 관리하고자 하고 있다. 특히, 암호화폐가 전통적인 금융 시스템과 점점 더 밀접하게 연결되면서 자금 세탁 방지(AML), 테러 자금 조달 방지(CFT), 소비자 보호와 같은 규제 요구가 강조되고 있다.

많은 국가에서는 중앙화 거래소에 대해 고객 신원 확인(KYC) 절차를 의무화하고 있다. 이를 통해 거래소는 사용자 신원을 확인하고, 불법 자금 흐름이나 범죄 행위를 예방하려는 목적을 가지고 있다. KYC 규제는 거래소 운영에 있어 기본적인 요건으로 자리 잡았으며, 사용자로 하여금 개인정보를 제출하도록 요구하고 있다. 그러나 이는 사용자 프라이버시 침해와 데이터 유출 가능성을 우려하게 만드는 요인으로 작용하기도 한다.

또한, 암호화폐와 관련된 자금 세탁 및 사기 방지를 위한 규제도 강화되고 있다. 많은 국가에서 중앙화 거래소는 AML 정책을 엄격히 준수해야 하며, 의심스러운 거래를 감지하고 보고할 의무를 지닌다. 이로 인해 거래소는 더 많은 인프라와 기술을 규제 준수에 투자해야 하며, 운영 비용이 증가하는 결과를 초래하기도 한다.

특정 국가에서는 중앙화 거래소를 암호화폐 관련 라이선스를 보유한 상태에서만 운영하도록 규제하고 있다. 예를 들어, 유럽연합은 암호화폐 거래와 관련된 규제 프레임워크인 MiCA(Markets in Crypto-Assets)를 통해 거래소 운영 기준을 명확히 하고, 투자자 보호와 시장 안정성을 확보하려 한다. 미국은 증권거래위원회(SEC)와 상품선물거래위원회(CFTC)가 암호화폐 거래소의 법적 지위를 명확히 규정하고, 규제 범위를 확대하고 있다.

한편, 일부 국가는 중앙화 거래소에 대한 접근을 제한하거나 금지하는 사례도 존재한다. 예를 들어, 중국은 암호화폐 거래와 채굴을 전면 금지하면서 중앙화 거래소의 운영을 불법화했다. 이는 암호화폐 시장의 중앙화 거래소 의존도를 줄이고, 국가 차원의 디지털 통화(CBDC)를 활성화하려는 정책적 의도가 포함되어 있다. 한국의 경우 시중은행과 입출금 업무협약을 맺어야 하고,특금법(특정 금융거래정보 보고 및 이용에 관한 법률)을 준수해야 한다. 또한 자본금 50억원 이상이어야 한다.

규제 강화는 사용자 보호와 시장 안정성 확보를 목표로 하고 있지만, 동시에 중앙화 거래소 운영에 있어 복잡성과 부담을 증가시키고 있다. 거래소는 각국의 규제 요구사항을 충족시키기 위해 다양한 법적, 기술적, 운영적 조치를 취해야 하며, 이는 글로벌 암호화폐 시장에서 경쟁력을 유지하는 데 중요한 요소로 작용하고 있다. 결과적으로, 중앙화 거래소에 대한 규제 동향은 국가별로 차이가 있지만, 전반적으로 더욱 엄격하고 세부적인 방향으로 나아가고 있다. 이러한 환경에서 거래소는 법적 요구를 충족시키는 동시에 사용자 신뢰를 유지하기 위해 규제 준수에 적극적으로 대응해야 한다는 높은 책임감을 부여받고 있다.

DEX(Decentralized Exchange)는 중앙화된 거래소와 달리 중개자 없이 P2P(Peer-to-Peer) 방식으로 암호화폐 거래가 이루어지는 플랫폼이다. DEX는 블록체인 기술을 기반으로 하며, 거래소는 자산을 보유하지 않고 사용자의 자산은 개인 지갑에 보관된다. 이로 인해 DEX는 중앙화된 거래소에서 발생할 수 있는 해킹, 보안 침해, 개인정보 유출 등의 위험을 최소화하며, 사용자의 자산을 보다 안전하게 보호할 수 있다.

DEX의 작동 원리는 주로 스마트 컨트랙트(Smart Contract)를 이용한 자동화된 거래 과정에 의존한다. 스마트 컨트랙트는 거래 조건을 사전에 정의하고, 해당 조건이 충족되면 자동으로 거래를 실행하는 프로그램이다. 예를 들어, 두 사용자가 암호화폐를 교환하려면 스마트 컨트랙트에 조건을 설정하고, 계약이 이를 자동으로 확인하여 거래를 완료한다. 이 과정에서 거래소의 개입 없이 거래가 진행되므로 수수료가 낮고 거래 속도가 빠를 수 있다. 또한, 중앙화된 거래소와 달리 거래소 운영자가 자산을 보유하지 않기 때문에, 사용자는 더 높은 자율성과 투명성을 경험할 수 있다.

DEX에서 거래되는 자산은 주로 ERC-20과 같은 특정 토큰 표준을 따르며, 이들은 이더리움 기반의 스마트 컨트랙트를 통해 생성된다. 거래소는 유동성을 제공하기 위해 **유동성 공급자(Liquidity Provider, LP)**가 중요한 역할을 한다. 유동성 공급자는 자산을 DEX의 유동성 풀에 예치하여 거래가 원활하게 이루어지도록 돕는다. 예치된 자산은 다른 사용자가 거래할 때 사용되며, 유동성 공급자는 거래 수수료의 일부를 보상으로 받는다. 유동성 풀의 크기와 구성에 따라 거래의 효율성과 수수료가 달라질 수 있다.

DEX의 주요 장점은 탈중앙화된 특성 덕분에 중앙화된 거래소에서 발생할 수 있는 여러 가지 문제에서 자유롭다는 점이다. 예를 들어, 서버 다운, 해킹, 사용자 정보 유출 등의 위험에서 벗어날 수 있다. 하지만 DEX는 몇 가지 단점도 존재한다. 첫째, **유동성 부족**으로 인해 대규모 거래가 어려울 수 있다. 유동성 풀이 작은 경우, 거래가 원활하지 않거나 슬리피지(가격 변동) 문제가 발생할 수 있다. 둘째, **거래 속도가 상대적으로 느릴 수 있으며**, 이더리움과 같은 블록체인 네트워크의 트랜잭션 처리 속도에 따라 거래 시간이 길어질 수 있다. 셋째, DEX의 **인터페이스가 직관적이지 않거나 복잡하여**, 사용자가 처음 접할 때 어려움을 겪을 수 있다. 또한, 거래를 진행하려면 사용자가 스마트 컨트랙트에 대해 이해하고, 개인 키를 안전하게 관리하는 등의 책임이 필요하다.

다시 말해, DEX는 탈중앙화된 거래소의 특성을 통해 보안과 개인정보 보호에서 장점을 가지며, 거래소 없이 직접 거래하는 방식에서 낮은 수수료와 더 높은 자율성을 제공한다. 하지만 유동성, 거래 속도, 사용 편의성 측면에서 개선이 필요하다.

AMM(Automated Market Maker)은 전통적인 중앙화된 거래소에서 사용되는 주문서 기반 거래 방식과 달리, 분산형 거래소(DEX)에서 자동화된 알고리즘을 통해 거래를 관리하는 혁신적인 시스템이다. AMM은 거래소의 중개자가 아닌, 스마트 컨트랙트를 통해 거래를 자동으로 실행하며, 사용자들 간의 자산 교환을 지원한다. 이 시스템의 핵심은 **유동성 풀(Liquidity Pool)**로, 여러 자산이 일정 비율로 예치된 풀을 기반으로 거래가 이루어진다. 유동성 풀 내 자산의 비율에 따라 가격이 자동으로 결정되며, 거래가 발생할 때마다 자산 비율이 조정된다.

AMM의 중요한 구성 요소는 유동성 공급자(Liquidity Provider, LP)이다. LP는 자산을 유동성 풀에 예치하여 거래소에 유동성을 제공하며, 거래가 이루어질 때마다 발생하는 거래 수수료의 일부를 보상으로 받는다. 예를 들어, A코인과 B코인으로 구성된 유동성 풀에 자산을 예치한 LP는, 사용자가 A코인과 B코인을 교환할 때마다 발생하는 수수료를 받게 된다. 이 과정은 중앙화된 거래소처럼 관리자가 개입하지 않고, 스마트 컨트랙트를 통해 자동으로 처리되므로 효율적이고 투명하다.

기존 금융 시장에서 이러한 수수료는 증권사와 은행의 몫이었다. 가상자산 시장에서 유동성 제공에 대한 수수료를 개인이 직접 수취하는 시스템이 가상자산 기능의 핵심적인 장점이다.

가격 결정 방식은 유동성 풀 내 자산 비율에 따라 실시간으로 자동으로 이루어진다. 예를 들어, 유동성 풀에 A코인 100개와 B코인 100개가 예치되어 있다면, 두 자산의 가격은 이 비율에 따라 설정된다. 사용자가 A코인을 B코인으로 교환하려 하면, A코인의 양이 늘어나면서 B코인의 양은 줄어들고, 그에 따라 가격이 자동으로 변화한다. 이러한 자동화된 알고리즘은 거래소가 가격을 수동으로 조정하는 방식과는 차별화되며, 효율적이고 빠른 거래를 가능하게 한다.

AMM의 가장 큰 장점은 **탈중앙화된 구조**로, 중앙화된 거래소가 아닌 스마트 컨트랙트를 기반으로 거래가 이루어지므로 거래소의 개입 없이 사용자들 간에 자산을 자유롭게 교환할 수 있다는 점이다. 또한, 유동성 공급자가 자산을 예치하기만 하면 누구나 LP가 될 수 있어, 시장에 유동성을 추가하는 데 참여할 수 있다. 이로 인해 AMM은 암호화폐 시장에서 유동성을 높이는 중요한 역할을 한다.

그러나 AMM에는 몇 가지 단점도 존재한다. 첫째, **유동성 부족 문제**로 인해 거래가 원활하게 이루어지지 않거나, 가격 변동성이 클 수 있다. 특히 대규모 거래에서는 유동성 풀의 자산 비율이 급격히 변화할 수 있어 가격에 큰 영향을 미칠 수 있다. 둘째, **슬리피지 (Slippage)** 현상이 발생할 수 있다. 이는 유동성 부족이나 시장 변동성에 의해 촉발된다. 셋째, 유동성 공급자가 자산을 예치한 후 가격 변동으로 인해 **'비영구적 손실 (Impermanent Loss)'**을 겪을 수 있다. 이는 유동성 공급자가 자산을 예치한 풀 내 자산의 비율이 변동하면서, 원래 자산을 보유했을 때보다 더 적은 가치를 가지게 되는 상황을 의미한다.

즉, AMM은 분산형 거래소에서 거래를 자동화하여 중앙화된 거래소의 필요성을 줄이고, 보다 효율적이고 투명한 거래를 가능하게 한다. 그러나 유동성 부족, 비영구적 손실과 같은 문제도 존재한다. AMM은 암호화폐 거래의 방식을 혁신적으로 변화시킨 시스템으로, 사용자들에게 더 많은 자율성과 보상을 제공하는 동시에, 탈중앙화된 거래 환경을 강화하는 데 중요한 역할을 하고 있다.

오더북 기반의 분산형 거래소(DEX)는 전통적인 중앙화 거래소에서 활용되는 주문서 (Order Book) 시스템을 탈중앙화된 환경으로 확장한 혁신적인 거래 모델이다. 중앙화 거래소에서는 거래소가 매수와 매도 주문을 매칭하여 거래를 성사시키지만, 오더북 방식의 DEX는 중개자 없이 스마트 컨트랙트를 통해 거래가 자동으로 체결된다. 즉, 거래소가 중앙 집중형 역할을 하지 않으며, 모든 거래는 블록체인 상의 스마트 컨트랙트에 의해 실행된다. 이 방식은 사용자가 직접 자산을 관리하고, 거래가 이루어질 때마다 블록체인에 기록되므로 보안성과 투명성을 극대화한다.

오더북 방식의 DEX에서 거래는 사용자가 제출한 매수와 매도 주문을 시스템이 **매칭**하는 방식으로 이루어진다. 거래소는 단순히 거래 매칭의 역할을 하며, 주문서에 나타난 매도자와 매수자의 조건이 일치할 때, 즉 가격과 수량이 맞아떨어질 때 거래가 성립된다. 예를 들어, A 사용자가 1 BTC를 30,000 USD에 매도하려는 주문을 제출하고, B 사용자가 같은 가격에 매수하려는 주문을 내면, 두 주문은 자동으로 매칭되어 거래가 완료된다. 이러한 시스템은 가격 발견(price discovery) 메커니즘을 활용하여 시장의 균형 가격을 동적으로 조정한다.

이 방식의 주요 강점은 **가격의 투명성과 유연성을 제공**한다는 점이다. 오더북에 기록된 모든 주문은 공개되어 있기 때문에, 사용자들은 실시간으로 시장의 흐름을 파악할 수 있으며, 특정 가격대에 대한 수요와 공급을 쉽게 확인할 수 있다. 이는 거래자가 시장 상황을 보다 정교하게 분석하고, 전략적으로 거래를 진행하는 데 유리하다. 또한, 오더북 시스템은 대규모 거래에서 유리한 점을 갖는다. 사용자는 특정 가격대에서 직접 거래를 체결할 수 있기 때문에, 원하는 가격에 맞는 거래를 성사시킬 수 있다.

또한, 오더북 방식의 DEX는 **'오더북 깊이(Order Book Depth)'**와 같은 지표를 통해 시장의 유동성을 시각적으로 분석할 수 있다. 이는 거래자들에게 특정 가격대에서의 매도/매수 압력과 시장의 반응을 예측하는 데 중요한 정보를 제공한다. 예를 들어, 특정 가격대에서 매도 주문이 많을 경우, 그 가격대에서 가격이 저항을 받을 가능성이 있음을 알 수 있다. 이러한 투명한 정보는 사용자에게 더 나은 의사결정을 내릴 수 있는 도구를 제공한다.

그러나 오더북 방식의 DEX에는 다음과 같은 한계가 존재한다. 첫 번째로, **유동성 부족** 문제이다. 중앙화된 거래소는 거래소 자체가 유동성을 공급하지만, DEX에서는 유동성 공급자가 주문서를 통해 시장에 참여해야 한다. 이로 인해 유동성이 부족할 경우, 거래가 원활하게 이루어지지 않거나 가격 변동성이 커지는 문제가 발생할 수 있다.

두 번째로, **거래 속도에 대한 제한**이 있다. DEX의 거래 매칭은 블록체인 네트워크에서 이루어지기 때문에, 블록체인의 처리 속도에 영향을 받는다. 이는 특히 빠른 거래 체결이 요구되는 상황에서 지연을 초래할 수 있다.

세 번째로, **사용자 인터페이스의 복잡성**이다. 오더북 기반의 DEX는 중앙화된 거래소와 유사한 방식으로 복잡한 주문서와 다양한 거래 옵션을 제공하므로, 거래 경험이 적은 사용자에게는 다소 어려울 수 있다.

결론적으로, 오더북 기반의 DEX는 중앙화된 거래소의 주문서 방식의 장점을 탈중앙화된 시스템에 접목시킨 모델로, 가격 투명성과 유연성, 그리고 사용자의 자율성을 극대화하는 방식이다. 시장의 가격 발견 메커니즘을 실시간으로 반영하며, 사용자가 직접 거래를 주도할 수 있는 환경을 제공한다.

그러나 유동성 부족, 거래 속도 문제, 그리고 사용자 경험 측면에서의 도전 과제가 존재한다. 이러한 문제들은 기술 발전과 함께 점차 해결되어야 하며, 오더북 기반의 DEX는 탈중앙화된 금융 시스템에서 중요한 역할을 담당하게 될 것이다.

그림 7. 주요 DEX 특징

DEX	기반 블록체인	특징	장점	단점
Uniswap	이더리움	AMMERC-20 토큰 교환 높은 유동성	안정성 높은 유동성	높은 가스 비용 이더리움 네트워크 의존
SushiSwap	이더리움 외	Uniswap 포크 커뮤니티 중심 거버넌스 멀티 체인 지원	커뮤니티 참여 멀티 체인 지원	Uniswap 대비 낮은 유동성 커뮤니티 의존성
PancakeSwap	BSC	AMM 낮은 수수료 빠른 거래	낮은 수수료 빠른 거래	제한적인 생태계 BSC 네트워크 의존
1inch	여러 DEX 통합	여러 DEX의 유동성을 집합(aggregate)하여 최적의 거래 조건 제시	최적 거래 낮은 슬리피지	복잡한 거래 경로 (상대적으로) 높은 수수료 느린 거래 속도 가능성

DeFi의 주요 장점은 **금융 민주화**를 통해 글로벌 금융 서비스의 접근성을 크게 향상시킨다는 것이다. 전통적인 금융 시스템에서는 은행 계좌 개설이나 대출 신청 등에 여러 제약이 따르고, 특히 금융 인프라가 부족한 지역에서는 금융 서비스 이용 자체가 어려운 경우가 많다. 그러나 DeFi는 인터넷만 연결되어 있으면 누구나 전 세계 어디서든 중개자 없이 금융 서비스에 접근할 수 있는 환경을 제공한다. 이를 통해 저개발 국가나 금융 소외 계층도 예금, 대출, 투자 등 다양한 금융 활동에 참여할 수 있는 기회를 얻게 되며, 이는 경제적 포용성을 높이는 데 크게 기여한다.

효율성 측면에서도 DeFi는 혁신적인 개선을 가져온다. 스마트 컨트랙트를 통해 금융 거래가 자동으로 처리되므로 기존 금융 시스템에서 필요했던 복잡한 절차와 중개 수수료를 대폭 절감할 수 있다. 예를 들어, 전통적인 대출 시스템에서는 신용 평가, 서류 작업, 중개인 수수료 등 다양한 과정이 필요했지만, DeFi에서는 이러한 과정을 간소화하고 스마트 컨트랙트를 통해 자동화함으로써 거래 비용과 시간을 절약할 수 있다. 또한, 24시간 365일 운영되는 DeFi 플랫폼은 사용자가 언제든지 금융 서비스에 접근할 수 있도록 보장하며, 거래의 신속성과 효율성을 높인다.

투명성과 **보안** 역시 DeFi의 중요한 장점이다. 모든 거래는 블록체인에 기록되어 공개적으로 검증 가능하며, 스마트 컨트랙트 코드는 누구나 확인할 수 있다. 이는 중앙화된 금융 시스템의 불투명성과 대비되는 점으로, 사용자는 자신의 거래 내역과 자산 상태를 실시간으로 확인할 수 있으며, 시스템 운영 방식에 대한 신뢰를 가질 수 있다. 또한, 분산 원장 기술(DLT)을 기반으로 한 DeFi 시스템은 단일 실패 지점(Single Point of Failure)이 없어 중앙 서버 해킹과 같은 보안 위협을 줄이고, 데이터 위변조 가능성을 최소화하여 시스템의 안정성을 높인다.

DeFi의 혁신적인 기술은 **금융 상품의 다양성과 결합성**을 확대한다. 전통적인 금융 상품의 제약에서 벗어나, 사용자는 스테이블코인, 합성자산, 파생상품 등 다양한 신규 금융 상품에 쉽게 접근하고 거래할 수 있다. 스마트 컨트랙트를 활용하면 새로운 금융 상품을 빠르게 개발하고 배포할 수 있으며, 기존 금융 상품과 결합하여 복잡한 금융 전략을 구현할 수 있다. 이러한 다양성은 사용자에게 더 많은 투자 기회를 제공하고, 금융 시장의 혁신을 가속화한다.

DeFi는 단순히 기술적인 발전을 넘어서, 사용자들에게 **경제적 자유와 통제권**을 부여하는 철학적 의미도 내포하고 있다. 중앙화된 기관의 통제 없이 사용자가 직접 자산을 관리하고 거래할 수 있는 환경은 금융 서비스의 민주화를 촉진하며, 개인의 경제적 자율성을 강화한다. 이는 특히 개발도상국이나 금융 시스템이 불안정한 지역에서 더욱 중요한 의미를 가지며, 기존 금융 시스템의 대안으로 부상할 수 있는 잠재력을 지닌다.

결론적으로, DeFi는 투명하고 효율적이며 접근성이 뛰어난 금융 생태계를 구축함으로써 기존 금융 시스템의 한계를 극복하고 금융 혁신을 이끌어갈 중요한 기술로 평가받고 있다. DeFi는 금융 서비스의 민주화, 효율성 증대, 투명성 및 보안 강화, 금융 상품 다양화 등을 통해 새로운 금융 패러다임을 제시하고 있다.

그러나 DeFi는 다음과 같은 문제점을 지니고 있다.

첫째로, **스마트 컨트랙트의 취약점**이다. 스마트 컨트랙트는 금융 거래를 자동화하는 핵심 기술로, 그 코드에 존재하는 버그나 보안 취약점이 악용될 경우, 시스템에 심각한 피해를 줄 수 있다. 특히 스마트 컨트랙트가 한 번 배포되면 수정이 어려운 점에서, 초기 설계와 보안 점검의 중요성이 강조된다. 이러한 취약점은 자산 탈취나 시스템 오류를 초래할 수 있어, 특히 보안에 민감한 DeFi 플랫폼에서 큰 위험으로 작용한다.

둘째로, **외부 데이터가 부정확하거나 조작될 경우**, 스마트 컨트랙트가 의도하지 않은 방식으로 실행될 수 있다. 예를 들어, 잘못된 가격 정보나 시장 데이터가 제공되면 담보 청산이 잘못 이루어지거나 거래가 왜곡될 수 있다.

셋째로, **규제 불확실성**이다. DeFi 시스템에 대한 규제 기관의 불확실한 태도나 향후 규제의 변화는 DeFi의 설계, 운영에 큰 영향을 미칠 수 있다.

DeFi는 전통 금융과의 융합, 규제 환경의 변화, 특히 기관 참여 확대를 통해 발전하고 있다. 전통 금융 기관들은 이미 DeFi 기술을 활용, 자산 관리, 거래, 투자 서비스 효율성 증대를 꾀하고 있다. 프랭클린 템플턴의 머니마켓 펀드 토큰화(폴리곤), JP모건의 Onyx 플랫폼을 통한 토큰화 자산 담보 대출 실험, 골드만삭스의 GS DAP™ 디지털 자산 서비스 제공 등은 전통 금융의 안정성과 DeFi 혁신성이 결합된 새로운 금융 서비스 모델의 예시이다.

DeFi 시장 급성장에 따라 각국 규제 당국은 제도권 편입을 위해 노력하고 있다. 미국 SEC와 CFTC는 DeFi 플랫폼 및 파생상품 감독 권한 강화를 추진하며, EU는 MiCA 법안으로 DeFi 규제 프레임워크를 마련 중이다. BIS, FSB 등 국제기구도 DeFi 규제 관련 국제 공조를 강화하고 있다.

무엇보다 기관 투자자들의 DeFi 참여 확대는 시장 성숙을 가속화하는 핵심 동인이다. Aave Arc, Compound Treasury 등 기관 전용 DeFi 플랫폼, Fireblocks, Anchorage 등 기관 대상 암호화폐 수탁 및 관리 서비스가 확산되어 기관투자자들의 참여가 늘고 있다.

4.6 벤처캐피탈(VC)과 크립토 투자

크립토 벤처 캐피탈(Crypto Venture Capital, Crypto VC)은 블록체인 기술과 암호화폐 생태계 내에서 차세대 혁신을 선도할 가능성이 있는 프로젝트와 기업에 전략적 투자를 하는 전문 투자 기관이다. 이는 전통적인 벤처 캐피탈의 개념을 블록체인과 암호화폐라는 특수한 시장 환경에 맞게 확장한 형태로, 디지털 자산과 분산형 금융(DeFi), NFT, 스마트 컨트랙트 플랫폼, 블록체인 기반 인프라 등 다양한 신생 분야에 초기 자금을 지원하는 역할을 한다. 크립토 VC는 이처럼 급변하는 기술적 혁신과 시장의 변동성 속에서, 기술적인 진보와 경제적 가치가 상호작용하는 지점에서 투자 기회를 찾고 이를 실현하는 데 중점을 둔다.

크립토 VC의 주요 특징은, 투자 대상이 대부분 **초기 단계의 스타트업**이나 **프로젝트**라는 점이다. 이에 따라 크립토 VC는 **고위험 고수익을 추구**하는 투자 모델을 채택하며, 이 과정에서 발생할 수 있는 변동성과 불확실성을 감수하는 대신, 향후 시장에서의 잠재적 성장에 베팅한다. 이러한 접근법은, 특히 암호화폐와 블록체인 기술의 발전 속도가 빠르고, 이에 따른 시장 변화가 일상적인 산업과는 다른 양상으로 전개되는 특수성을 반영한 것이다.

크립토 VC는 투자 방식을 유연하게 구성할 수 있는데, 그 중 가장 중요한 형태는 바로 **토큰 기반 투자**다. 전통적인 벤처 캐피탈이 기업 지분을 투자하는 방식과 달리, 크립토 VC는 프로젝트의 토큰을 구매하거나, 나중에 일정 수량의 토큰을 받을 권리를 확보하는 방식으로 투자한다.

이와 같은 투자 방식과 전략 덕분에 크립토 VC는 금융 시장에서 고위험, 고수익의 성격을 지니면서도, 동시에 빠르게 성장하는 디지털 자산 시장에서 중요한 역할을 차지하고 있다. 블록체인 기술의 잠재력에 대한 확신과, 이를 실현할 수 있는 기업들의 가능성을 믿고 투자하는 크립토 VC는, 암호화폐 시장의 중심에서 새로운 혁신적 서비스를 구축하는 데 중요한 기여를 한다. 결국 크립토 VC는 단순한 투자자가 아니라, 블록체인 기반 생태계의 지속적인 발전과 금융 혁신을 이끄는 중요한 동력으로서 자리잡고 있다.

그림 8. 주요 크립토 VC

VC	운용 자산 (AUM)	주요 투자 분야	특징
Digital Currency Group (DCG)	약 500억 달러 이상	거래소, 결제, 자산 관리, 미디어 등	Grayscale Investments 등 자회사 통해 대규모 디지털 자산 운용
Paradigm	약 100억 달러 이상	프로토콜, 인프라, DeFi	장기 투자, 기술 중심
a16z crypto (Andreessen Horowitz)	약 97억 달러 이상	웹3, 게임, 인프라, DeFi	실리콘밸리 대표 VC, 대규모 펀드 조성
Binance Labs	약 75억 달러 이상	거래소, 인프라, DeFi, 게임, 메타버스	바이낸스 생태계 연계, 초기 프로젝트 발굴 및 지원
Polychain Capital	약 66억 달러	프로토콜, DeFi, 인프라	초기 단계 투자, 암호화폐 전문 VC
Pantera Capital	약 52억 달러	블록체인, DeFi, 핀테크	다양한 펀드 운용 (블록체인, 얼리 스테이지 토큰, 비트코인 등)
Coinbase Ventures	약 30억 달러 이상	거래소, 인프라, DeFi, NFT, 웹3	Coinbase 생태계 연계, 다양한 분야 투자
Dragonfly Capital	약 30억 달러	DeFi, 웹3, 인프라	기술 중심, 초기 단계 투자, 동서양(특히 아시아) 시장 연결
Multicoin Capital	약 25억 달러	프로토콜, DeFi, 웹3, 데이터	장기 투자, 가치 투자, 특정 프로토콜/플랫폼에 집중 투자
Hashed (한국)	약 1조 원 이상	웹3.0, DeFi, NFT, 메타버스, 게임	국내 대표 크립토 VC, 글로벌 네트워크

Hashed는 2017년 김서준 대표에 의해 설립된 블록체인 전문 투자사다. 2017년 자본금 6억원으로 출발한 Hashed는 2025년 현재 AUM 1조원 이상으로 예상되는 국내 최대 크립토 VC이다 설립 이후, 헤시드는 웹3.0과 암호화폐 분야에서 활발히 투자하며, 국내외 블록체인 생태계에서 중요한 입지를 구축했다. 블록체인 기반의 다양한 혁신적인 프로젝트에 자금을 지원하며, 탈중앙화 금융(DeFi), NFT, 메타버스, 게임 파이 등 다양한 영역에서 두각을 나타내고 있다.

Hashed는 테라, Axie Infinity, The Sandbox, Klaytn, dYdX와 같은 글로벌 블록체인 프로젝트에 초기 투자자로 참여하면서 널리 알려졌다. 특히 테라에 대한 투자는 당시 시장에서 큰 주목을 받았고, 이는 한국 블록체인 산업의 성장에 중요한 이정표가 되었다

Hashed는 또한 '헤시드 벤처스(Hashed Ventures)'와 '헤시드 스튜디오(Hashed Studio)'라는 두 주요 부서를 운영하고 있다. 헤시드 벤처스는 유망한 블록체인 스타트업에 직접 투자하는 부서이다. 헤시드 스튜디오는 자체적인 블록체인 프로젝트를 기획하고 개발하는 조직이다. Hashed는 국내외 시장에서 활발히 활동하고 있다. 미국, 싱가포르, 일본 등지에 사무소를 두고 있으며, 글로벌 블록체인 기업들과 협력하며 시장을 확장해 나가고 있다.

2024년 암호화폐 벤처 캐피털(VC) 시장은 회복세를 보이며, 특히 블록체인 인프라와 탈중앙화 금융(DeFi) 분야에 대한 집중적인 투자가 두드러졌다. 암호화폐 VC가 참여한 공개된 투자 라운드는 1,530건에 달하며, 이는 전년 대비 25.1% 증가한 100억 4,000만 달러 규모로, 시장의 재도약을 알렸다.

특히 블록체인 인프라는 전체 투자에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, DeFi 분야는 투자의 규모가 두 배 이상 증가하는 모습을 보였다. 반면, 중앙화 금융(CeFi) 부문에 대한 투자는 다소 위축되었다. 이러한 변화는 탈중앙화 기술에 대한 신뢰가 높아지고, 블록체인 기술의 실용화가 가속화되는 환경을 반영한다.

2024년 10월에는 **스트라이프(Stripe)**가 11억 달러 규모로 브리지(Bridge)를 인수하는 대규모 투자가 이뤄졌는데, 이는 스테이블코인 및 결제 관련 스타트업들에게 더 큰 성장 가능성과 출구 전략을 제공하는 중요한 신호로 평가된다. VC들은 이러한 투자를 통해 스테이블코인 중심의 기업들이 더욱 두각을 나타낼 것으로 기대하며, 시장의 활력도 더욱 강화될 것으로 예상한다.

그럼에도 불구하고, 2024년 3분기까지의 암호화폐 VC 투자 규모는 약 50억 달러로, 전년 대비 76% 감소한 수치를 기록했다. 이는 시장의 변동성과 투자자들의 신중한 접근을 반영한 결과로 해석된다. 그러나 이러한 침체에도 불구하고, 암호화폐 시장의 안정화가 이루어지고 있으며, 기관 투자자들의 시장 진입이 이를 뒷받침하는 주요 요소로 작용하고 있다.

실제로, 기관 투자자들의 64%는 향후 3년 내 암호화폐 투자 확대를 계획하고 있으며, 현재 암호화폐에 투자하지 않은 45%의 기관도 같은 기간 내에 투자를 시작할 것으로 예상된다.

2024년 암호화폐 VC 시장은 블록체인 인프라와 DeFi 분야에서 활발한 투자가 이루어졌으며, 시장의 회복은 기관 투자자들의 참여와 신뢰를 바탕으로 점차 강화되고 있다. 이러한 동향은 암호화폐 생태계의 성장을 이끄는 중요한 지표로, 향후 몇 년 간 시장의 지속적인 성장이 기대된다.

4.6.1 크립토 VC의 자금 조달 방식

크립토 VC는 전통적인 VC와 유사하게 펀드를 조성하여 자금을 조달한다. 주로 기관 투자자, 패밀리 오피스, 고액 자산가 등이 펀드 출자자(LP, Limited Partner)로 참여하며, 최근에는 암호화폐 거래소, 블록체인 기업, 전통 금융기관의 참여도 증가하는 추세다. 펀드 구조는 유한책임회사(Limited Partnership, LP) 형태가 일반적이다.

4.6.2 크립토 VC의 수익 창출 모델

크립토 VC는 주로 다음과 같은 방식으로 수익을 창출한다.

토큰 가격 상승: 초기 단계에 프로젝트 토큰을 저렴하게 구매하고, 토큰 상장 이후 가격 상승 시 매각하여 차익 실현
지분 매각: 포트폴리오 프로젝트의 지분을 확보하고, 기업 가치 상승에 따른 지분 매각 또는 배당을 통해 수익 창출
디지털 자산 거래: 프로젝트 토큰 외에 NFT 등 다양한 디지털 자산을 거래하여 추가 수익 창출 (이는 전통적인 VC에서는 찾아보기 어려운 새로운 투자 방식)
네트워크 및 컨설팅: 단순 자금 투자 외에 네트워크, 기술 자문, 마케팅, 파트너십 체결 등 다양한 지원을 통해 포트폴리오 기업의 성장을 돕고, 성공적인 엑시트(Exit)를 통해 수익 극대화

VC 투자는 암호화폐 생태계에 깊은 영향을 미친다. 혁신적인 기술과 비즈니스 모델의 촉진 측면에서, VC는 초기 단계의 블록체인 스타트업에 자금을 투자하여 첨단 기술의 연구와 상용화를 가속화한다.

VC의 투자는 또한 암호화폐 기업들의 시장 신뢰성을 구축하는 데 중요한 역할을 한다. 자금을 유치한 기업들은 그 기술과 서비스가 시장에서 인정받고 있다는 신뢰를 얻게 되며, 이는 소비자와 투자자들이 해당 기업의 비즈니스에 대해 긍정적인 인식을 가지도록 유도한다. VC는 기업들이 경쟁력을 갖추고 시장에서 자리잡을 수 있도록 전략적 조언과 리소스를 제공하며, 기업들이 더욱 안정적이고 지속 가능한 성장을 이룰 수 있게 돕는다.

이와 동시에, VC는 기관 투자자의 시장 참여를 촉진하는 중요한 촉매제 역할을 한다. 전통적인 금융 시장의 주요 플레이어들이 암호화폐 시장에 진입하게 되는 데 있어, VC의 전략적 투자와 네트워크는 그들의 신뢰를 구축하는 데 큰 기여를 한다. 이를 통해 기관 투자자들은 블록체인과 디지털 자산 시장에 대한 신뢰를 쌓고, 암호화폐 시장의 안정성과 성장을 견인하는 중요한 힘으로 작용한다. 이러한 과정은 암호화폐가 주류 금융 시스템에 통합되는 데 중대한 전환점을 마련한다.

VC 투자는 암호화폐 생태계의 지속 가능성과 성장 가능성을 강화하는 데에도 중추적인 역할을 한다. 블록체인 기술을 활용한 새로운 경제 모델과 혁신적인 플랫폼이 상업적으로 성공할 수 있도록 하는 기반을 마련하며, 이는 암호화폐와 디지털 자산이 장기적으로 주류 시장에 자리 잡을 수 있도록 돕는다. VC의 지원을 받는 기업들은 더 큰 시장에서 경쟁하며 성장할 가능성을 높이고, 전체 생태계의 발전에 중요한 기여를 한다.

결국, VC 투자는 암호화폐 생태계의 기술 혁신과 시장 신뢰 구축, 기관 투자자 유도, 지속 가능한 성장을 위한 중요한 원동력이 된다. 이러한 투자는 암호화폐와 블록체인 기술이 글로벌 경제에서 핵심적인 역할을 하도록 돕는 중요한 요소로 작용한다.

암호화폐 프로젝트에 대한 투자는 여러 가지 리스크를 동반한다. 가장 큰 리스크는 **시장 변동성**이다. 암호화폐 시장은 전통적인 금융 시장보다 훨씬 더 높은 변동성을 보이며, 가격 급등과 급락이 빈번하게 발생한다. 이러한 변동성은 투자자에게 단기적인 손실을 초래할 수 있으며, 때로는 프로젝트의 기술적 가치와 상관없이 가격이 급변하는 경우도 많다.

두 번째, **규제 리스크**도 중요한 요소로 작용한다. 각국 정부와 규제 기관은 암호화폐와 관련된 규제를 계속해서 변화시키고 있으며, 일부 국가에서는 암호화폐 거래와 관련된 법적 제한을 강화하거나 금지하는 경우도 있다. 이는 프로젝트의 운영에 큰 영향을 미칠 수 있으며, 규제 환경의 변화에 따라 투자 가치가 급격히 감소할 수 있다.

세 번째, **기술적 리스크** 역시 고려해야 할 중요한 요소다. 많은 암호화폐 프로젝트는 아직 개발 단계에 있거나 실험적인 기술을 기반으로 하고 있다. 따라서 기술적 결함이나 보안상의 취약점이 발견될 경우, 프로젝트의 신뢰도와 안정성이 크게 훼손될 수 있다. 또한, 예상보다 낮은 기술적 성과나 개발 지연도 리스크로 작용할 수 있다.

네 번째, **팀 및 운영 리스크** 또한 중요한 리스크 중 하나다. 암호화폐 프로젝트는 종종 창립자와 개발팀의 역량에 의존한다. 팀 구성원의 경험 부족이나 프로젝트 운영에서의 실수는 사업 성공에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 특히, 창립자나 핵심 인물이 갑작스럽게 프로젝트에서 이탈할 경우, 프로젝트의 방향성과 지속 가능성에 심각한 문제를 야기할 수 있다.

다섯 번째, **유동성 리스크**도 중요한 고려사항이다. 많은 암호화폐 프로젝트는 초기 단계에서 대규모 투자금을 유치하지만, 이후 시장에서의 유동성 부족으로 인해 거래가 원활히 이루어지지 않거나 자산의 현금화가 어려운 상황이 발생할 수 있다. 이는 투자자들에게 손실을 초래할 수 있으며, 프로젝트의 성과에 따라 투자금 회수 시점이 지연될 수 있다.

마지막으로, **시장 경쟁 리스크**도 존재한다. 암호화폐 시장은 매우 빠르게 변화하고 있으며, 경쟁 프로젝트가 급격히 등장할 수 있다. 기존 프로젝트가 경쟁 우위를 잃거나 기술적으로 뒤처지면, 시장에서의 입지가 약화될 수 있으며, 이는 투자자들에게 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

이 외에도, 암호화폐 프로젝트 투자는 개발자가 프로젝트를 중단하고 투자금을 가지고 도망가는 사기 행위인 **러그 풀(Rug Pull)**과 거래소 또는 프로젝트 운영자가 고의로 서비스를 중단하고 자금을 횡령하는 행위인 **Exit scam**과 같은 특수한 리스크가 동반한다.

암호화폐 프로젝트에 대한 투자는 높은 수익 잠재력과 동시에 여러 가지 리스크를 내포하고 있다. 투자자는 시장 변동성, 규제 변화, 기술적 문제, 팀의 역량, 유동성 문제, 경쟁, 그리고 위에 언급한 특수 리스크 등의 리스크를 충분히 이해하고 신중하게 접근해야 한다.

4.7 CBDC(중앙은행 디지털 화폐)의 출현과 영향

CBDC(Central Bank Digital Currency, 중앙은행 디지털 화폐)는 중앙은행이 발행하고 관리하는 디지털 형태의 법정 화폐로, 기존의 물리적 화폐와 동일한 가치를 지닌다. 이 디지털 화폐는 중앙은행의 법적 규제와 보호를 받는다.

CBDC는 두 가지 주요 형태로 나뉘며, 하나는 개인과 기업이 일상적으로 사용하는 **소매용 CBDC(Retail CBDC)**이고, 다른 하나는 금융기관 간 대규모 거래 및 자금 이체를 위한 **도매용 CBDC(Wholesale CBDC)**이다. 소매용 CBDC는 소비자 중심의 결제 시스템을 개선하려는 목표를 가지고 있으며, 도매용 CBDC는 금융 시스템 내 효율성 향상을 목적으로 한다.

첫째로, CBDC의 가장 큰 장점은 **안정성**이다. 중앙은행이 발행하고 관리하는 만큼, 민간 암호화폐와 달리 국가의 법적 신뢰성을 바탕으로 안정적인 가치를 유지할 수 있다. 또한, CBDC는 즉각적이고 효율적인 결제 시스템을 제공하며, 전통적인 은행 시스템에 비해 거래 속도와 비용을 크게 줄일 수 있다. 이는 특히 글로벌 송금과 같은 국제적인 결제에서 효용성이 높다.

둘째로, CBDC의 도입은 **금융 포용성**을 크게 향상시킬 수 있다. 은행 계좌에 접근하기 어려운 사람들에게도 디지털 화폐를 통해 기본적인 금융 서비스를 제공할 수 있어, 더 많은 사람들이 금융 시스템에 통합될 수 있는 기회를 얻는다. 또한, 통화 정책의 **효율성**을 강화할 수 있다. 중앙은행은 CBDC를 통해 실시간으로 통화 공급을 조절하고 금리 정책을 보다 정교하게 실행할 수 있어 경제 전반에 미치는 영향을 더욱 정확하게 관리할 수 있다.

CBDC 도입의 제약사항은 다음과 같다. 우선 **개인정보** 문제이다. 디지털 화폐가 모든 거래를 추적할 수 있기 때문에 개인의 금융 정보가 노출될 위험이 존재한다. 또한, 기존 금융 시스템과의 통합 문제도 해결해야 할 과제이다. CBDC가 기존의 은행 시스템과 원활하게 상호 작용할 수 있도록 기술적, 제도적 준비가 필요하다. 기술적 리스크 역시 간과할 수 없는 요소로, 시스템의 보안 문제나 해킹 위험은 금융 시장에 심각한 영향을 미칠 수 있다.

CBDC의 도입은 크립토 시장에 대한 다면적 영향을 미칠 것으로 예상된다. CBDC는 중앙은행이 발행하는 디지털 법정 화폐로서, 그 자체로 기존 암호화폐와의 상호작용을 이끌어내며, 법정 화폐의 디지털화와 관련된 새로운 패러다임을 형성할 것이다.

CBDC의 등장으로 가장 눈에 띄는 변화는 **법정 화폐와 암호화폐 간의 경쟁**이다. CBDC는 국가의 신뢰를 바탕으로 안정적인 가치를 제공하는 반면, 암호화폐는 탈중앙화와 개인 자유, 그리고 변동성의 특징을 지닌다. CBDC는 변동성이 적고 중앙은행의 신뢰성을 바탕으로 안정적인 화폐로 기능하지만, 이는 일부 암호화폐 사용자들이 선호하는 탈중앙화와 자율성을 제한할 수 있다.

이러한 차별화된 특징 때문에 CBDC는 일부 투자자들에게 매력적일 수 있지만, 탈중앙화의 가치를 중시하는 암호화폐 사용자들에게는 제약을 느낄 수도 있다. 그럼에도 불구하고 두 시스템은 경쟁하기보다는 **상호보완적인 관계**를 형성할 가능성도 존재한다. 즉, CBDC가 전통적인 금융 시스템과 통합되면서 암호화폐는 여전히 특정 사용자층에게 고유한 가치를 제공할 것이다.

CBDC의 도입은 암호화폐의 **기술적 채택을 촉진**할 가능성도 크다. 많은 중앙은행들이 디지털 화폐를 블록체인이나 유사한 분산 원장 기술을 활용해 발행할 것으로 보인다. 이는 암호화폐와 기술적으로 밀접한 연관성을 가지며, 블록체인 기술의 주류화를 더욱 가속화할 것이다. CBDC의 채택은 기존 암호화폐 시장에서의 기술적 진보와 상호작용을 강화하고, 디지털 자산의 효율적인 유통을 위한 기반을 마련할 수 있다. 이러한 발전은 시장의 신뢰도를 높이고, 디지털 자산 거래의 가능성을 확장하는 계기가 될 것이다.

긍정적으로 보면, CBDC는 **금융 시장에 대한 신뢰**를 높이는 역할을 할 것이다. 중앙은행이 발행하는 디지털 화폐는 그 자체로 높은 안정성을 제공하며, 법정 화폐와 동일한 가치를 유지한다. 이로 인해 기존의 암호화폐에 대한 불신을 가지고 있던 기관 투자자들이 시장에 적극적으로 참여할 수 있는 환경이 마련된다. 또한, 중앙은행이 발행하는 CBDC는 금융 포용성을 증대시키는 잠재력을 지닌다. 은행 계좌에 접근하기 어려운 사람들에게도 디지털 화폐를 통해 금융 서비스를 제공할 수 있으며, 이는 전 세계적으로 금융 소외 계층을 감소시키는 데 기여할 수 있다.

그러나 CBDC의 도입은 여러 가지 규제적 도전 과제를 동반한다. 중앙은행이 발행하는 디지털 화폐는 정부의 **강력한 규제와 통제** 하에 존재하며, 이는 개인의 프라이버시와 자율성을 제한할 수 있다. 개인의 금융 거래를 정부가 추적할 수 있게 되는 만큼, 프라이버시 보호에 대한 우려가 커질 수 있다. 이러한 우려는 암호화폐가 지닌 핵심 가치인 탈중앙화와 자율성을 중시하는 사용자들에게 큰 영향을 미칠 것이다.

또한, CBDC가 국제적인 상호 운용성을 갖춘 디지털 화폐로 발전할 경우, **국가 간의 규제 차이**로 인해 암호화폐의 규제 환경이 더욱 복잡해질 수 있다. 이에 따라 암호화폐 시장에 대한 규제의 강화와 국제적 통합이 필요해지며, 이는 시장에 불확실성을 야기할 수 있다.

미국은 트럼프 2기 행정부의 정책 기조 하에 CBDC 개발을 중단하고 민간 스테이블 코인 중심의 정책 프레임워크를 마련할 것으로 전망된다. 이는 패트릭 맥헨리 하원 의원의 '지불 스테이블 코인 명확성 법안'과 신시아 루미스, 키어스틴 질리브랜드 상원 의원의 '루미스-질리브랜드 법안' 발의 등 의회의 움직임에서도 확인되는 부분이다. 반면, 유럽 중앙은행(ECB)은 디지털 유로 개발을 신중하게 추진 중이며, 중국은 이미 디지털 위안화를 제한적으로 운영하고 있다.

CBDC 규제 논의는 법적 프레임워크, 기술적 안전성, 통화 정책 영향, 프라이버시 보호, 자금 세탁 방지(AML) 및 고객 확인(KYC) 규정 준수 등을 중심으로 진행되고 있다.

미국이 CBDC를 채택하지 않을 전망에 대해 일각에서는 미국의 경쟁력 약화를 우려하는 반면, 다른 한편에서는 스테이블 코인 중심의 정책이 새로운 금융 혁신을 선도할 수 있다고 전망한다. 스탠다드차티드의 제프 켄드릭은 트럼프 행정부 하에서 CBDC는 사실상 끝났으며, 미국은 민간 스테이블 코인 발행을 통해 디지털 자산 시장을 확대할 것이라고 예상했다. 결론적으로 CBDC 도입은 각국의 정책 결정, 기술 발전, 그리고 민간 부문의 혁신에 따라 다양한 방식으로 전개될 것이며, 미국은 스테이블 코인 중심의 접근 방식을 통해 디지털 금융 시대의 주도권을 확보하려 할 것으로 예상된다.

5. 투자 대상으로서 암호화폐

암호화폐 시장이 성장함에 따라 투자자 및 시장참여자들은 암호화폐가 전통적인 금융자산과 어떤 관계를 가지는지, 그리고 어떤 지표를 통해 시장을 분석해야 하는지에 대한 고민을 할 필요가 있다. 일반적인 금융자산과 마찬가지로 암호화폐 투자에서도 가격 변동성을 이해하고, 거시경제 지표와의 연관성을 분석하며, 시장의 주요 변수를 파악하는 것이 중요하다. 특히, 금리 변화, 인플레이션, 유동성 공급과 같은 요소들은 암호화폐 시장에도 상당한 영향을 미칠 수 있으며, 이러한 요인들을 고려한 전략적 접근이 필요하다.

5.1 전통 금융자산 및 거시경제 변수와의 관계

이를 구체적으로 분석하기 위해, 우리는 암호화폐 시장과 전통적인 금융자산, 거시경제 지표 및 암호화폐 고유 변수 간의 상관관계를 검토했다. 전통 금융자산으로는 S&P500, NASDAQ, 금, 구리, 달러를 포함하였으며, 거시경제 변수로는 미국 기준금리와 소비자물가지수(CPI)를 고려하였다. 또한, 암호화폐 시장의 특수성을 반영하기 위해 암호화폐 정책 불확실성 지수(UCRY Policy Index)와 암호화폐 가격 불확실성 지수(UCRY Price Index)를 포함하여 시장 내 규제와 변동성이 가격에 미치는 영향을 분석하였다.

분석 대상으로 비트코인(BTC), 이더리움(ETH), 리플(XRP)을 선정하였으며, 각 암호화폐들과 경제 변수 간의 상관관계 및 선행성은 95%의 신뢰구간으로 **VECM 모형**과 **그레인저 인과관계**를 통해 분석하였다. 자세한 내용은 **7. Appendix**에 있다.

5.1.1 비트코인

비트코인의 그레인저 인과관계 분석은 다음과 같다.

그림 9. 비트코인의 그레인저 인과관계 분석 결과

변수/시차	1	2	3	4	5
S&P500	0.01	0.0544	0.125	0.17	0.26
나스닥	0.003	0.017	0.045	0.068	0.12
달러	0.819	0.98	0.71	0.72	0.822
금	0.006	0.027	0.066	0.104	0.115
구리	0.373	0.473	0.66	0.362	0.443
미 기준금리	0.174	0.143	0.169	0.184	0.254
미 CPI 지수	0.029	0.038	0.078	0.868	0.012
이더리움	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.00001
리플	0.006	0.002	0.002	0.005	0.01
UCRY 정책 지수	0.0415	0.0151	0.0374	0.0184	0.0191
UCRY 가격 지수	0.075	0.003	0.008	0.007	0.007

이전 시차의 p값이 0.05보다 낮은 값을 가질 때 변수가 비트코인 가격에 대해서 선행성을 가진다고 해석한다.

비트코인의 고유한 암호화폐 특성을 고려했을 때, 그레인저 인과관계 분석에서 나타난 결과는 몇 가지 중요한 요소들과 연관이 있다.

첫째, 이더리움과 리플이 비트코인에 대해 선행성을 보인다는 점은 두 암호화폐가 비트코인과 높은 상관관계를 유지하면서 상호작용하는 특성 때문으로 해석할 수 있다. 비트코인은 최초로 등장한 암호화폐로서 시장에서의 영향력과 인지도가 매우 크며, 다른 주요 암호화폐들이 시장 흐름에 따라 비트코인의 가격 변동에 반응하는 경향이 있다. 이러한 특성은 비트코인이 암호화폐 시장의 '리더'로 기능하는 것을 의미한다.

둘째, S&P 500, 소비자 물가 지수(CPI), 금(Gold)과 같은 전통적인 금융 자산 및 경제 지표에 대한 비트코인의 선행성이 감소하는 것은 암호화폐 시장이 점차 전통적인 금융 시스템에서 벗어나 독자적인 패턴을 형성하고 있다는 점을 시사한다. 비트코인은 여전히 변동성이 크고, 글로벌 경제 환경과는 별개로 독립적인 가격 움직임을 보일 때가 있다. 특히 금이나 S&P 500과 같은 안정적인 자산들이 비트코인의 영향을 받지 않는 경우는 암호화폐가 기존 자산군과는 다른 시장 흐름을 만들어가고 있음을 나타낸다.

셋째, 구리와 달러 인덱스와 같은 전통적인 자산들은 비트코인과의 관계에서 선행성을 보이지 않는데, 이는 비트코인이 물리적 자산이나 국가 경제 지표들과는 다른 성격을 가진 디지털 자산이라는 점을 나타낸다. UCRY 정책 지수와 UCRY 가격 지수와의 강한 선행성은 암호화폐 시장의 정책 및 규제 변화에 대한 민감도를 반영하는 결과로 볼 수 있다. 특히 비트코인이 아직 발전 중인 시장에서 각국의 정책 변화에 민감하게 반응하는 경향이 있기 때문에, UCRY 지수와 같은 정책 관련 지표들이 비트코인에 대한 선행성을 보일 수 있다.

그림 10. 비트코인 가격에 대한 VECM 모형 결과

오차항	계수	표준오차	P-value	공적분벡터
ec1	-354.86	120.76	0.003	0.00000293
ec2	-246,500	171,000	0.149	-0.00000001
ec3	-0.0008	257.234	0.146	-0.00000001
ec4	0.0027	28,500	0.904	0.00000013
ec5	0.0111	30,700	0.306	-0.00000011

VECM 분석을 통해 비트코인의 가격이 장기적 균형을 유지하려는 경향이 강하다는 점이 도출되었으며, 특정 공적분 관계는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

5.1.2 이더리움

이더리움의 그레인저 인과관계와 VECM 모형 분석은 다음과 같다.

그림 11. 이더리움의 그레인저 인과관계 분석 결과

변수/시차	1	2	3	4	5
S&P500	0.01	0.05	0.125	0.167	0.264
나스닥	0.003	0.0168	0.045	0.068	0.12
달러	0.819	0.981	0.71	0.72	0.821
금	0.006	0.0267	0.0656	0.1041	0.1151
구리	0.3737	0.4734	0.66	0.3628	0.4433
미 기준금리	0.174	0.142	0.169	0.184	0.254
미 CPI 지수	0.029	0.0375	0.0781	0.0868	0.012
비트코인	1	1	1	1	1
리플	0.006	0.0016	0.0025	0.0048	0.01
UCRY 정책 지수	0.0415	0.0151	0.0374	0.0184	0.0191
UCRY 가격 지수	0.075	0.0026	0.0078	0.0065	0.0073

이더리움의 그레인저 인과관계 분석에서 나타난 패턴은 이더리움의 고유한 특성과 시장 내 위치를 반영하는 중요한 시사점을 제공한다. 비트코인에 대해 모든 지연 값에서 p-value가 1.00으로 나타난 것은, 비트코인이 이더리움에 대해 선행성을 가지지 않음을 명확히 제시한다. 이는 이더리움이 비트코인과 독립적인 흐름을 따르며, 비트코인 시장의 변화가 이더리움에 직접적인 영향을 미치지 않음을 의미한다. 비트코인은 여전히 암호화폐 시장에서 가장 큰 영향을 미치는 자산으로 자리잡고 있지만, 이더리움은 그 자체로 독립적인 발전을 보여준다는 점에서 다른 흐름을 나타내고 있다.

이더리움에 대한 리플의 선행성은 이더리움의 기술적 특성과 시장의 상호작용 방식에서 비롯된 것으로 해석될 수 있다. 이더리움은 스마트 컨트랙트 및 분산 애플리케이션(dApps)을 지원하는 플랫폼으로, 리플과 같은 다른 암호화폐들과의 특정한 상호작용을 통해 시장을 형성하고 있다. 리플이 이더리움에 대해 선행적인 영향을 미친다는 것은, 이더리움이 시장 내에서 중요한 기술적 역할을 하며 리플과 같은 다른 암호화폐들의 가격 변동이 이더리움 가격에 영향을 줄 수 있음을 의미한다.

S&P 500과 소비자 물가 지수(CPI), 금(Gold)과 같은 전통적인 자산군들이 이더리움에 대한 선행성이 감소하는 것은, 이더리움 역시 디지털 자산으로서 전통적인 금융 시장과는 다른 흐름을 보이고 있다는 것을 나타낸다.

S&P 500과 소비자 물가 지수(CPI), 금(Gold)과 같은 전통적인 자산군들이 이더리움에 대한 선행성이 감소하는 것은, 이더리움 역시 디지털 자산으로서 전통적인 금융 시장과는 다른 흐름을 보이고 있다는 것을 나타낸다. 암호화폐 시장 내에서 이더리움은 특정한 기술적 요소와 암호화폐 생태계 내에서의 역할에 의해 시장 움직임을 주도하며, 안전 자산으로서의 성격을 갖고 있기 때문에, 이더리움의 가격 움직임에 비해 상대적으로 영향을 받지 않는다고 볼 수 있다.

구리와 달러 인덱스와 같은 자산들이 이더리움에 선행성을 보이지 않는 것은, 이더리움이 실물 자산과는 다른 디지털 경제 환경에서 거래되는 자산이라는 점을 나타낸다. 따라서 이들 자산들이 이더리움에 대해서 선행성을 가지지 않는 것으로 나타났다.

마지막으로, UCRY 정책 지수와 UCRY 가격 지수의 유의미한 영향은 이더리움이 비트코인과 마찬가지로 아직도 발전 중인 시장에서 정책 변화에 민감하게 반응하는 특성에 기인한 것으로 해석할 수 있다. 암호화폐 시장은 규제와 정책의 변화에 매우 민감하기 때문에, 이더리움은 정부의 정책이나 시장 환경 변화에 빠르게 반응할 수 있다. 특히, UCRY 지수와 같은 정책 지표들은 이더리움의 가격 변동에 중요한 영향을 미칠 수 있다는 점에서 중요한 요소로 작용함을 알 수 있다.

그림 12. 이더리움 가격에 대한 VECM 모형 결과

오차항	계수	표준오차	P-value	공적분벡터
ec1	-0.0296	0.0070	0.0000	1.0000
ec2	8.4054	9.6060	0.3820	0.0000
ec3	0.0356	0.0140	0.0140	0.0000
ec4	0.2014	1.6050	0.9000	0.0000
ec5	-2.7412	1.7260	0.1120	0.0000

이더리움의 VECM 분석 결과에 따르면, 장기 균형 조정 계수(ec2)가 -0.0395로 유의미한 조정 관계를 보이며, 이는 이더리움이 장기적으로 특정 변수들과 공적분 관계를 형성하고 있음을 의미한다. 특히, P-value가 0으로 나타난 것은 이더리움이 장기적 균형으로 회귀하려는 강한 조정 메커니즘을 갖고 있음을 시사한다. 반면, ec1, ec3, ec4, ec5는 유의미한 조정 계수를 보이지 않아 단기적인 조정이 뚜렷하지 않음을 보여준다. 따라서, 이더리움은 단기적으로는 다양한 요인의 영향을 받을 수 있으나, 장기적으로는 특정 변수들과의 균형을 유지하려는 조정 메커니즘이 작용하는 것으로 해석할 수 있다.

5.1.3. 리플

리플의 그레인저 인과관계와 VECM 모형 분석 결과는 다음과 같다.

그림 13. 리플의 그레인저 인과관계 분석 결과

이전 시차의 p값이 0.05보다 낮은 값을 가질 때 변수가 리플 가격에 대해서 선행성을 가진다고 해석한다.

변수/시차	1	2	3	4	5
S&P500	0	0	0.0003	0.0011	0.0049
나스닥	0	0	0.0004	0.0012	0.0059
달러	0.1309	0.2821	0.3824	0.4758	0.6342
금	0.0001	0.0006	0.0034	0.0011	0.006
구리	0.0018	0.0084	0.0456	0.1247	0.1577
미 기준금리	0.2632	0.544	0.5944	0.7344	0.5722
미 CPI 지수	0.9702	0.998	0.8238	0.8804	0.726
비트코인	0	0	0	0	0
리플	0.0002	0.0004	0.0003	0.0014	0.003
UCRY 정책 지수	0	0.0001	0.0002	0	0
UCRY 가격 지수	0	0	0.0001	0	0

리플의 그레인저 인과관계 분석 결과에서 나타난 패턴은 리플이 다른 자산군과의 상호작용에서 고유한 특성을 가진다는 점을 잘 보여준다. 비트코인이 리플에 강한 선행성을 나타낸 것은 리플이 비트코인과 밀접하게 연관되어 있는 특성을 반영하는 결과로 해석할 수 있다. 비트코인이 암호화폐 시장에서 가장 큰 시장 점유율을 차지하고 있기 때문에, 비트코인의 가격 변동이 리플의 가격 변동에 강한 영향을 미칠 수 있다. 특히, 리플은 빠른 거래 속도와 효율성으로 알려져 있으며, 비트코인의 시장 변화에 반응하는 경향을 보일 수 있다. 이는 리플이 비트코인의 영향을 상당히 받으며, 비트코인의 시장 흐름을 따라가려는 특성을 갖고 있다는 점으로 이해할 수 있다.

이더리움이 리플에 선행성을 갖는다는 점은, 이더리움이 스마트 컨트랙트 및 분산 애플리케이션(dApps) 플랫폼으로서 리플과의 관계에서 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 이더리움은 블록체인 기술의 발전과 함께 다른 암호화폐들과의 상호작용에서 중요한 기술적 기초를 제공하고 있기 때문에, 리플은 이더리움의 가격 변동에도 일정한 영향을 받을 수 있다. 그러나 비트코인에 비해 그 영향력은 다소 적고, 선행성의 강도는 상대적으로 약하다고 볼 수 있다.

S&P 500은 주식 시장을 대표하는 지표로, 리플의 가격 변동과의 관계에서 유의미한 선행성을 보인다. 이는 리플이 전통적인 금융 시장과도 연관이 있다는 점에서 해석할 수 있다. 리플이 국제 송금 및 결제 시스템에서 주로 사용되는 암호화폐라는 점에서 S&P 500과의 상호작용에서 선행성을 가지는 요소로 작용할 수 있다.

소비자 물가 지수(CPI)와 달러 인덱스가 리플에 대해 선행성을 보이지 않는 것은, 리플이 전통적인 경제 지표와는 다른 속성과 특징을 지닌 디지털 자산으로의 성격을 지닌다는 점으로 볼 수 있다. 또한, 금(Gold)이나 구리(Copper)와 같은 자원들과의 관계도 마찬가지로 제한적인 선행성을 보여주며, 이는 리플이 실물 자원보다는 디지털 거래와 관련된 자산으로 시장에서 움직이고 있다는 것을 나타낸다.

특히, UCRY 정책 지수와 UCRY 가격 지수가 리플에 대해 강한 선행성을 보이는 것은 리플의 사용 영역과 관련이 깊다. 리플은 국제 송금 및 결제 시스템에서 중요한 역할을 하며, 이러한 시스템은 각국의 정책과 금융 환경 변화에 민감하게 반응한다. UCRY 정책 지수와 가격 지수가 리플에 대해 강한 선행성을 보인다는 것은, 리플이 정책 변화나 금융 시장의 변동에 따라 민감하게 반응하며, 정책 변화가 리플의 가격에 강하게 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

나스닥과 같은 전통적인 주식 지수는 리플에 대해 일정한 선행성을 보이지만, 그 강도는 비교적 약해지는 경향을 보인다. 이는 나스닥이 주식 시장을 대표하는 지표로, 리플의 가격 변동에 영향을 미칠 수 있지만, 리플이 주식 시장의 움직임과 동일한 흐름을 보이지 않다는 것을 의미한다.

그림 14. 리플 가격에 대한 VECM 모형 결과

오차항	계수	표준오차	P-value	공적분벡터
ec1	0.0000	0.0000	0.0050	0.000000
ec2	-0.0395	0.0050	0.0000	1.000000
ec3	0.0000	0.0000	0.5790	0.000000
ec4	0.0016	0.0010	0.0820	0.000000
ec5	-0.0011	0.0010	0.2480	0.000000

리플의 VECM 분석 결과에 따르면, 장기적인 균형 관계(ec2)에서 유의미한 조정 계수를 보이며, 이는 리플이 장기적으로 특정 경제 변수들과 공적분 관계를 형성하고 있음을 시사한다. 특히, ec2의 계수가 -0.0395로 나타나며 P-value가 0인 점은 리플이 장기적 균형을 유지하려는 조정 메커니즘이 존재함을 의미한다. 반면, ec1, ec3, ec4, ec5의 경우 유의미한 조정 계수를 보이지 않으며, 이는 리플이 단기적으로 다른 경제 변수들의 충격에 대해 크게 반응하지 않는다는 점을 보여준다. 즉, 리플은 장기적인 조정 과정을 거치면서도 단기적 변동성에 대해서는 상대적으로 독립적인 특성을 가진다고 해석할 수 있다.

5.1.4 정리 및 결론

비트코인

- **이더리움 가격 데이터**: 이더리움이 비트코인에 대한 강한 선행성을 보이는 만큼, 이더리움의 가격 변동을 지속적으로 모니터링하여 비트코인 가격에 미치는 영향을 분석해야 한다.
- **리플 가격 데이터**: 리플이 비트코인에 대해서도 선행적인 영향을 미친다는 점에서, 리플의 가격 변동을 분석할 필요가 있다.
- **UCRY 정책 지수**: 비트코인은 정책 변화에 민감하게 반응하는 경향이 있으므로, UCRY 정책 지수와 같은 정책 관련 데이터를 분석해야 한다.
- **S&P 500 지수**: 비트코인과 S&P 500 간의 관계를 이해하기 위해 S&P 500의 가격 변동 데이터도 분석해야 한다. 비트코인이 전통적인 자산과의 관계에서 어떤 영향을 미치는지를 파악하는 것이 필요하다.

이더리움

- **리플 가격 데이터**: 리플이 이더리움에 대해 선행성을 가진다는 분석 결과를 바탕으로, 리플의 가격 변동에 따른 이더리움 가격 변동을 파악할 수 있다.
- **UCRY 정책 지수**: 이더리움 역시 정책 변화에 민감하게 반응하는 경향이 있으므로, UCRY 정책 지수와 같은 정책 관련 데이터를 분석해야 한다.
- **금 가격 데이터**: 이더리움이 금과의 관계에서 유의미한 영향을 받을 수 있으므로, 금 가격 변동 데이터를 분석하여 이더리움의 가격 변동성과의 관계를 파악해야 한다.
- **전통적인 경제 지표**: 소비자 물가 지수(CPI)와 같은 전통적인 경제 지표의 변화를 분석하여 이더리움 가격에 미치는 영향을 이해하는 것도 중요하다.

리플

- **비트코인 가격 데이터**: 비트코인이 리플에 대해 강한 선행성을 보이는 만큼, 투자 시 비트코인의 가격 변동을 지속적으로 모니터링해야 한다.
- **이더리움 가격 데이터**: 이더리움이 리플에 대해 선행성을 가진다는 점에서, 이더리움의 가격 변동도 분석해야 한다.
- **UCRY 정책 지수**: 리플이 정책 변화에 민감하게 반응하는 경향이 있으므로, UCRY 정책 지수와 같은 정책 관련 데이터를 분석해야 한다.
- **S&P 500 지수**: S&P 500과의 관계에서 유의미한 선행성을 보이는 만큼, S&P 500 지수의 가격 변동도 분석하여 리플의 가격에 미치는 영향을 이해하는 것이 필요하다.

종합적으로, 각 암호화폐별로 상호작용하는 자산 및 경제 지표에 대한 데이터를 분석함으로써, 시장 참여자는 보다 정교한 투자 전략을 수립할 수 있을 것이다.

5.2 암호화폐 투자 리스크

암호화폐 투자는 높은 수익 가능성과 더불어 여러 리스크 요인을 동반한다. 암호화폐 시장은 전통 금융 시장에 비해 가격 변동성이 매우 커 단기간에 급등락할 가능성이 높고, 일부 알트코인의 경우 유동성 부족으로 인해 원하는 가격에 매매가 어려울 수 있다. 또한, 스마트 컨트랙트 코드의 오류나 취약점, 거래소나 개인 지갑 해킹은 투자자의 자금 손실로 이어질 수 있는 기술적 리스크가 존재한다. 더불어, 각국 정부의 규제 정책 변화는 시장에 큰 영향을 미칠 수 있으며, 투자 제한이나 거래 금지 등의 규제 강화 조치는 시장을 위축시킬 수 있다. 암호화폐 프로젝트의 성패는 개발팀의 역량과 운영 능력에 크게 좌우되므로, 팀 구성원의 전문성 부족, 자금 관리 실패, 비윤리적 행위 등도 리스크 요인으로 작용한다.

이러한 리스크에 대비하기 위해서는 시장 리스크의 경우, 분산 투자, 장기 투자, 투자 금액 제한 등의 전략을 활용하고, 기술적 리스크에 대해서는 프로젝트 백서와 기술 감사 보고서를 꼼꼼히 확인하고, 커뮤니티 의견을 수렴하며, 보안이 검증된 거래소와 지갑을 사용하는 것이 바람직하다. 규제 리스크에 대해서는 규제 동향을 지속적으로 모니터링하고, 규제를 준수하는 프로젝트에 투자해야한다. 팀과 운영 리스크의 경우 팀 구성원의 경력을 확인하고, 프로젝트 로드맵, 진행 상황, 커뮤니티 소통 채널 등에 꾸준한 관심을 기울이는 노력이 필요하다.

5.3 한국 가상자산 시장 역사 개괄

가상자산 시장은 2009년 비트코인의 등장 이후 지속적인 성장세를 보이고 있으며, 그 배경에는 풍부한 시장 유동성, 블록체인 생태계의 확장, 스테이블코인의 등장이라는 세 가지 주요 요인이 작용하고 있다.

첫째, 코로나19 팬데믹 이후 각국 정부와 중앙은행이 확장적 재정정책과 완화적 통화정책을 시행함에 따라 시장 유동성이 풍부해졌다. 이로 인해 투자자들의 위험자산 선호가 높아졌으며, 가상자산에 대한 관심과 수요가 크게 증가하는 계기가 되었다.

둘째, 블록체인 기술이 스마트 컨트랙트를 중심으로 다양한 산업에 적용되면서 가상자산 시장의 성장을 견인하였다. 특히 NFT(대체 불가능한 토큰)와 DeFi(탈중앙화 금융) 등의 신산업이 형성되면서 블록체인 생태계가 빠르게 확장되었으며, 이는 가상자산 활용도를 더욱 높이는 요인으로 작용하였다.

셋째, 기존 가상자산의 높은 가격 변동성을 보완하는 스테이블코인이 등장하면서 블록체인 생태계 내에서 보다 안정적인 지급결제 수단이 마련되었다. 스테이블코인은 담보 유형에 따라 현금담보형, 자산담보형, 가상자산담보형, 알고리즘 기반형 등으로 구분되며, 이를 기반으로 다양한 금융 및 결제 서비스가 파생되면서 가상자산 시장의 성장을 뒷받침하였다.

이와 같이, 유동성 확대, 블록체인 기술의 발전, 그리고 스테이블코인의 도입이 복합적으로 작용하면서 가상자산 시장은 빠르게 성장할 수 있었다. 앞으로도 이러한 요인들이 어떻게 변화하고 발전하는지에 따라 가상자산 시장의 향방이 결정될 것으로 예측된다.

비트코인은 중앙 관리 주체가 없으며, 정부의 통제를 받지 않는 특성으로 인해 **불법 거래**나 **투기적 수단**으로 활용될 가능성이 존재한다. 이에 따라 많은 국가에서 비트코인에 대해 부정적인 입장을 보이고 있다. 그러나 핀테크(Fintech) 산업의 핵심 기술로 평가되면서 일부 국가는 비트코인을 적극적으로 수용하며 관련 정책을 마련하고 있다.

유럽에서는 비트코인에 대해 우호적인 태도를 유지하는 국가들이 많다. 영국은 금융 혁신을 촉진하기 위해 2014년 비트코인을 공식적으로 화폐로 인정하고, 부가가치세(VAT) 면제 및 거래 수익 비과세 정책을 시행하였다. 다만, 비트코인 관련 기업에 대해서는 법인세를 부과하고 있다. 독일 또한 2013년 비트코인을 온라인 거래 수단으로 인정하였으며, 기업의 비트코인 거래에 대해서는 과세하되 개인 간 사적 거래는 비과세 대상으로 분류하였다.

북미 지역에서는 미국이 비트코인에 대한 적극적인 제도화를 추진하고 있다. 최근 비트코인 현물 ETF가 승인되면서 기관 투자자의 유입이 증가하고 있으며, 대형 금융기관과 기업들이 비트코인을 전략적 자산으로 채택하는 사례가 늘어나고 있다. 특히, 일부 지역에서는 대규모 채굴 클러스터가 형성되며 비트코인 생태계가 확대되고 있다.

반면, 아시아에서는 대체로 신중하거나 부정적인 태도를 보이고 있다. 중국은 금융기관과 지불 중개업체의 비트코인 거래를 전면 금지하고 있으며, 자체 디지털 화폐인 디지털 위안화를 통해 금융 시장을 통제하려는 움직임을 보이고 있다. 한국의 경우 개인의 가상자산 투자는 허용되지만, 기업과 기관의 가상자산 보유 및 거래는 제한되어 있다. 특정금융정보법(특금법) 개정 및 가상자산 이용자 보호법이 시행되었으나, 포괄적인 법적 규제 체계는 아직 미흡한 상태다. 한편, 한국 정부는 토큰 증권(STO) 및 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 도입 여부를 적극 검토하고 있으며, 앞으로도 가상자산과 금융 시스템 간의 연계가 더욱 확대될 가능성이 높다.

한국에서 가상자산이 처음 알려진 것은 2010년 무렵이었다. 해외에서 비트코인이 점점 조명받기 시작하면서, 일부 개발자들과 IT 커뮤니티에서 논의가 시작됐다. 하지만 대중들에게는 아직 생소한 개념이었고, 실질적인 거래나 투자는 거의 이루어지지 않았다.

2013년을 기점으로 가상자산에 대한 관심이 조금씩 커졌고, 같은 해 한국 최초의 암호화폐 거래소인 코빗(Korbit)이 설립됐다. 이어서 2014년과 2015년 사이에는 **빗썸(Bithumb)**, **코인원(Coinone)**, **업비트(Upbit)** 같은 거래소들이 차례로 등장하며 시장이 서서히 움직이기 시작했다. 하지만 거래량은 아직 크지 않았고, 주로 기술적인 관심을 가진 소수의 투자자들만이 시장에 뛰어든 수준이었다.

당시 가상자산 시장은 비트코인 위주로 돌아갔고, 알트코인은 거의 주목받지 못했다. 정부 차원의 규제도 명확하지 않았고, 법적 대응도 미비했기 때문에 시장은 비교적 자유롭게 형성될 수 있었다. 그러나 투자자를 보호할 장치가 부족했고, 보안이 취약한 거래소에서는 해킹 피해도 종종 발생하기 시작했다.

2016년부터 가상자산 시장이 본격적으로 성장하기 시작했다. 특히 이더리움(Ethereum)이 등장하면서 스마트 컨트랙트(Smart Contract) 기술이 주목받았고, 다양한 알트코인이 개발되었다. 대표적으로 리플(XRP), 라이트코인(LTC), 이오스(EOS) 등이 인기를 끌었다.

그림 15. 연도별 국내 가상자산 시장 주요 사건

연도	주요 사건
2013년	국내 최초 암호화폐 거래소 코빗(Korbit) 설립
2014년	빗썸(Bithumb), 코인원(Coinone) 거래소 설립
2015년	업비트(Upbit) 거래소 설립
2016년	이더리움(Ethereum) 등장 스마트 컨트랙트 기술 주목 다양한 알트코인 개발 및 등장 (리플(XRP), 라이트코인(LTC), 이오스(EOS) 등)
2017년	ICO(Initial Coin Offering, 초기 코인 공개) 붐 아이콘(ICON, ICX), 테라(Terra, LUNA) 등 국내 프로젝트 등장 거래량 급증, 일부 종목 수십 배 가격 상승, '김치 프리미엄(Kimchi Premium)' 현상 정부의 가상자산 거래 위험성 경고 및 규제 도입 시작
2018년	정부, 가상자산 거래 실명제 도입, 익명 계좌 거래 금지, ICO 전면 금지 가상자산 시장 침체기 ('크립토 윈터'), 비트코인 및 주요 알트코인 가격 급락
2019년	시장 침체 지속 일부 기업들의 가상자산 활용 금융 서비스 연구 시작 (DeFi, CBDC 개념 논의)
2020년	특정금융거래정보법(특금법) 개정안 통과 가상자산 거래소 제도권 편입 (실명 계좌 확보 및 금융 당국 감독 요구) 주요 거래소(업비트, 빗썸, 코인원, 코빗) 생존, 중소형 거래소 폐업
2021년	가상자산 시장 활기, 재도약, 비트코인, 이더리움 사상 최고가 기록 NFT(대체 불가능한 토큰), DeFi(탈중앙화 금융) 등 새로운 트렌드 등장
2022년	테라, 루나 코인 폭락
2023년	가상자산 시장 점차 안정적 제도권 편입, 기관 투자자들의 관심 증가
2024년	미국 비트코인 현물 ETF 승인, "가상자산이용자보호법" 하위 법령 및 감독 규정 재정 완료 가상자산 과세 시행 유예
2025년	스테이블코인 규제 논의 본격화, CBDC 발행 논의 활발

2017년은 한국 가상자산 시장에서 폭발적인 성장세를 보인 해였다. 이 시기에는 ICO(Initial Coin Offering, 초기 코인 공개) 붐이 일어나면서 다양한 신규 프로젝트가 등장했다. 대표적인 프로젝트로 아이콘(ICON, ICX), 테라(Terra, LUNA) 등이 있었다. 이때 거래량이 급증했고, 일부 종목은 수십 배의 가격 상승을 기록했다.

또한, 한국 거래소에서는 비트코인이 해외보다 높은 가격에 거래되는 **'김치 프리미엄(Kimchi Premium)'** 현상이 나타났다. 이는 한국 내 투자 수요가 급증했지만 해외로 자금을 이동하기 어려웠기 때문에 발생한 현상이었다. 해외에서 저렴하게 가상자산을 매입해 한국에서 판매하는 방식으로 차익을 실현하는 투자자들도 많아졌다.

하지만 이렇게 빠른 성장과 투기 열풍은 정부의 규제 강화로 이어졌다. 2017년 말, 정부는 가상자산 거래의 위험성을 경고하며 관련 규제를 도입하기 시작했다. 2018년 초, 한국 정부는 가상자산 거래 실명제를 도입하고 익명 계좌를 통한 거래를 금지하는 강력한 규제를 시행했다. 이에 따라 기존 거래 방식이 제한됐고, 신규 자금 유입도 위축됐다. 또한, ICO(암호화폐를 통한 자금 조달)가 전면 금지되면서 관련 프로젝트들이 해외로 이전하거나 사라지는 사례도 많아졌다. 2018년부터 2019년까지는 가상자산 시장이 침체기에 접어들었다. 이 시기는 흔히 **'크립토 윈터(Crypto Winter)'**라고 불리는데, 비트코인과 주요 알트코인의 가격이 급락하며 많은 개인 투자자들이 큰 손실을 입었다. 자연스럽게 시장 분위기도 위축됐다.

하지만 이 시기에도 블록체인 기술과 가상자산 분야의 발전은 계속됐다. 일부 기업들은 가상자산을 활용한 금융 서비스를 연구하며 탈중앙화 금융(DeFi) 및 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 등의 개념이 점점 논의되기 시작했다.

2020년에는 한국 정부가 특정금융거래정보법(특금법) 개정안을 통과시키며 가상자산 거래소를 제도권으로 편입하는 조치를 단행했다. 이에 따라 거래소들은 실명 계좌를 확보해야 했고, 금융 당국의 감독을 받도록 요구받았다. 주요 거래소들은 법적 요건을 맞추기 위해 실명계좌 인증과 금융 당국의 심사를 통과해야 했으며, 이에 따라 업비트, 빗썸, 코인원, 코빗이 살아남았고, 다수의 중소형 거래소들은 폐업했다.

2021년은 가상자산 시장이 다시 활기를 띠며 재도약했던 해였다. 글로벌 시장에서 비트코인과 이더리움이 사상 최고가를 기록하며 전 세계적으로 가상 자산에 대한 관심이 커졌다. 이에 따라 한국에서도 투자 열기가 되살아났고, NFT(대체 불가능한 토큰)와 디파이(탈중앙화 금융) 같은 새로운 트렌드가 등장했다.

2023년부터 2024년 현재까지 가상자산 시장은 점차 안정적으로 제도권에 편입되고 있으며, 기관 투자자들의 관심도 늘어나고 있다. 특히 2024년 미국에서 비트코인 현물 ETF가 승인되면서 기관 투자자들의 시장 참여가 확대될 가능성이 커졌다. 이에 따라 한국에서도 가상자산이 금융 시스템과 더욱 밀접하게 연결될 것으로 전망된다.

2025년 시장 전망에 대해 살펴보면, 스테이블코인, 특히 현금담보형 스테이블코인에 대한 규제 논의가 본격화될 것으로 보인다. 해외 주요국에서도 지급결제 수단으로서의 활용 가능성을 인정하면서, 이를 제도권에 편입시키기 위한 노력들을 이어가고 있다. 장기적으로는 민간 디지털화폐에 대한 대응과 지급결제 시스템의 안정성을 확보하기 위해 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 발행 논의가 더욱 활발해질 것이라 예측한다. 통화정책과 금융시장에 미치는 영향을 종합적으로 검토하면서, 도입 방식과 시기에 대한 구체적인 논의가 이어질 것으로 예상된다. 한국 정부는 토큰 증권(STO) 및 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 도입 여부를 적극 검토하고 있으며, 앞으로도 가상자산과 금융 시스템 간의 연계가 더욱 확대될 전망이다.

5.4 2025년 가상자산 시장 전망: 트럼프 행정부의 경제정책을 중심으로

2025년 현재, 가상자산 시장은 트럼프 2기 행정부의 출범과 함께 새로운 국면을 맞이하고 있다. 트럼프 행정부의 경제 정책, 특히 저환율, 저금리 기조 유지 및 고관세 부과 정책은 국제 금융 시장 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미칠 것으로 예상되며, 가상자산 시장, 그중에서도 비트코인에 중대한 영향을 미칠 것으로 전망된다. 본 단락에서는 트럼프 행정부의 경제 정책이 가상자산 시장에 미치는 영향을 국제금융 이론과 거시경제 현안을 중심으로 접근한다.

5.4.1 트럼프 행정부의 경제 정책과 트리핀 딜레마의 심화: 약달러 유도 배경

트럼프 행정부의 경제 정책은 크게 저환율·저금리 정책 유지와 고관세 부과라는 두 가지 축으로 요약된다. 이러한 정책 기조는 미국의 무역 적자 해소와 국내 산업 보호를 목표로 하지만, 기축통화인 달러의 지위와 관련된 트리핀 딜레마(Triffin Dilemma)를 심화시킬 수 있다는 점에서 국제 금융 시장의 불안정성을 야기할 수 있다.

여기서 **트리핀 딜레마**란 기축통화국이 국제 유동성 공급을 위해 경상수지 적자를 감수해야 하지만, 이는 장기적으로 기축통화에 대한 신뢰도를 저하시켜 기축통화 시스템의 붕괴를 초래할 수 있다는 딜레마를 의미하며, 로버트 트리핀(Robert Triffin)이 1960년대 브레튼우즈 체제의 모순을 지적하며 제시한 이론이다.

트럼프 행정부가 저환율 정책, 즉 약달러를 선호하는 주된 이유는 수출 경쟁력 강화 및 무역 적자 해소에 있다. 달러 가치가 하락하면 미국 상품의 가격 경쟁력이 높아져 수출이 증가하고 수입이 감소하는 경향이 나타나기 때문이다. 이는 트럼프 행정부가 핵심적으로 추진하는 무역 적자 해소 목표에 부합한다.

또한, 약달러는 수입품 가격 상승을 통해 국내 제조업 생산 비용을 상대적으로 낮추는 효과를 가져와 트럼프 대통령의 핵심 공약 중 하나인 **"미국 제조업 부흥(Make America Great Again)"**을 달성하기 위한 중요한 수단으로 간주될 수 있다. 더불어, 제조업 부흥과 일자리 창출은 트럼프 대통령의 핵심 지지층인 블루칼라 노동자들에게 직접적인 혜택을 제공하며, 이는 정치적 지지 기반 강화로 이어질 수 있다는 점도 약달러 정책을 선호하는 배경으로 작용한다.

트럼프 대통령은 개인적으로 대규모 부동산 자산을 보유하고 있는데, 저금리 정책은 부동산 담보 대출 금리를 낮추고 **부동산 시장 활성화**를 유도하여 자산 가치를 유지하는 데 기여할 수 있다. 물론, 이는 트럼프 대통령 개인의 이해관계가 반영된 결과일 수 있지만, 트럼프 행정부는 부동산 시장 안정을 통해 경제 전반의 소비 심리를 개선하고, 주택 건설 투자 확대를 유도하여 경제 성장을 촉진하는 효과를 기대할 수 있다.

그러나 트럼프 행정부의 저금리 정책은 경기 부양 효과를 가져올 수 있지만, 동시에 **인플레이션** 압력을 높이고 **자산 버블을 형성**할 위험 또한 내포하고 있다. 고관세 정책 역시 수입품 가격을 높여 국내 산업을 보호하려는 목적을 가지지만, 이는 교역 상대국의 보복 관세를 초래하고 글로벌 교역량을 위축시켜 세계 경제에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

특히, 국제 분업 체계가 고도화된 현대 경제에서 고관세 정책은 **공급망 교란**을 야기하고, **생산 비용 증가**를 통해 결국 미국 소비자에게도 부담을 전가할 수 있다. 이러한 정책 조합은 단기적으로는 미국의 무역 적자를 개선하는 데 기여할 수 있지만, 장기적으로는 달러의 기축통화 지위를 약화시키고 국제 금융 시장의 불안정성을 높일 수 있다는 점이 간과되어서는 안 된다.

5.4.2 확장적 재정 정책, 국채 발행, 그리고 달러 기반 스테이블 코인의 부상

트럼프 행정부의 저금리 기조와 더불어, 대규모 재정 지출 확대는 필연적으로 **국채 발행 증가**를 수반한다. 문제는 미국의 재정 적자 확대와 부채 증가가 이미 심각한 수준에 도달해 있다는 점이다. 이는 미국 국채에 대한 신뢰도 하락으로 이어질 수 있으며, 국채 금리 상승(가격 하락) 압력으로 작용할 수 있다. 이러한 상황에서 트럼프 행정부는 국채 수요 확보를 위해 다양한 방안을 모색할 것으로 예상되며, 그중 유력한 대안으로 달러 연동 스테이블 코인, 특히 **USDT와 USDC**에 주목할 가능성이 매우 높다.

현재 글로벌 경제 상황에서 미국 국채를 대규모로 추가 매입할 만한 여력을 가진 국가나 기관을 찾기 어렵다는 점이 달러 기반 스테이블 코인의 독점적 지위를 강화한다. 전통적인 미국 국채 수요처였던 중국, 일본 등은 미중 갈등 심화, 자국 경제 상황 악화 등의 이유로 미국 국채 보유량을 줄이거나 동결하는 추세이다. 유럽 국가들 역시 재정 문제와 경기 침체 우려로 인해 미국 국채 매입 여력이 크지 않다. 결국, 트럼프 행정부 입장에서는 마땅한 대규모 국채 수요처를 찾기 어려운 상황에서, 달러 기반 스테이블 코인, 그중에서도 시장 점유율이 높은 USDT와 USDC가 사실상 유일한 대안으로 부상하고 있는 것이다. 2025년 2월 현재 USDT의 미국 국채 보유량은 1,130억 달러이고 USDC의 미국 국채 보유량은 550억 달러이다.

트럼프 행정부는 달러 기반 스테이블 코인, 특히 USDT와 USDC의 미국 국채 매입을 통해 국채 수요를 확보하고, 금리 상승 압력을 완화할 수 있다. 또한, 이들 스테이블 코인 발행사에 대한 규제를 완화하고 사업 확장을 지원함으로써 발행량을 늘리고, 이를 통해 간접적으로 미국 국채 수요를 확대하는 효과를 얻을 수 있다.

트럼프 행정부가 달러 기반 스테이블 코인을 적극적으로 지원하기 위해, USDT 및 USDC 발행사에 대한 규제 불확실성을 해소하고 발행 및 유통에 대한 명확한 가이드라인을 제시하여 사업 확장을 지원할 수 있다. 더불어, 달러 기반 스테이블 코인을 법정화폐에 준하는 지위로 인정하거나 특정 금융 거래에서의 사용을 허용하는 방안을 검토할 수도 있다. 나아가, 스테이블 코인 발행사들과 협력하여 국채 매입 프로그램을 개발하거나 재무부 채권 발행 시스템과 스테이블 코인을 연동하는 방안을 모색할 가능성도 존재한다. 마지막으로, 스테이블 코인 발행사의 준비자산에 보관된 자금(주로 미국 단기 국채)에서 발생하는 이자에 대한 세금을 감면하는 세제 혜택을 제공할 수 있다. 추가적으로, 연방준비은행의 CBDC 연구 및 개발 프로젝트에 대한 자금 지원을 삭감하거나 중단하는 대신, 민간 부문의 스테이블 코인 개발 및 채택을 촉진하는 정책을 장려하는 방안도 고려될 수 있다.

이러한 조치들은 달러 기반 스테이블 코인 발행량 증가를 유도하고, 결과적으로 미국 국채에 대한 수요를 확대하는 효과를 가져올 수 있다. 달러 기반 스테이블 코인의 역할 확대는 단순히 미국 국채 시장에 대한 영향을 넘어, 국제 금융 시스템 전반에 걸쳐 중요한 함의를 가진다. 민간 디지털 화폐가 중앙은행 발행 디지털 화폐(CBDC)의 대안으로 부상하면서, 통화 발행 권력을 둘러싼 국가와 민간 간의 경쟁 구도를 형성하고, 통화 시스템의 패러다임 변화를 초래할 수 있기 때문이다. 다만, 스테이블 코인의 급격한 성장은 규제 당국에 새로운 도전 과제를 제시하며, 명확한 규제 프레임워크 부재는 금융 시스템 안정성을 저해하고 투자자 보호에 취약점을 노출시킬 수 있다는 점을 유념해야 한다.

5.4.3 트럼프와 비트코인: 수익률 곡선 제어(YCC)의 우회로

트럼프 대통령은 개인 자산과도 관련이 깊은 부동산 내수 시장 활성화를 위해 10년물 국채 금리를 낮추는 것을 목표로 삼고 있는 것으로 보인다. 이를 위해 연준(Fed)에 단기 금리 인하를 압박했지만, 통화 정책만으로는 장기 금리를 효과적으로 통제하기 어렵다는 사실을 인지하고 있다.

이에 따라 트럼프 행정부는 재무부를 통해 보다 **직접적으로 장기 금리를 통제**하려는 시도를 할 가능성이 높다. 이는 사실상 수익률 곡선 제어(Yield Curve Control, YCC) 정책을 시행하는 것과 유사하지만, 직접적으로 YCC 정책을 표방하는 것은 정치적 부담이 크기 때문에, 다른 수단을 통해 우회적으로 YCC를 달성하려는 전략을 추구할 수 있다. 여기서 **수익률 곡선 제어(YCC)**란 중앙은행이 특정 만기 국채 금리를 목표 수준으로 유지하기 위해 국채 매입 또는 매도에 나서는 정책으로, 일반적으로 장기 금리 상승을 억제하기 위해 사용된다.

트럼프 행정부의 이러한 정책 기조는 역설적으로 비트코인에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 약달러, 저금리 환경은 **통화 가치 하락 및 인플레이션 헤지 수단**으로서 비트코인의 매력을 높인다. 특히, 저금리 환경은 투자자들이 고수익 자산을 찾도록 유도하며, 비트코인은 높은 변동성에도 불구하고 높은 수익률을 기대할 수 있는 자산으로 인식될 수 있다. 미국의 관세 부과는 수입 물가 상승을 통해 인플레이션을 유발하고, 이는 다시 비트코인의 인플레이션 헤지 수단으로서의 가치를 부각시킬 수 있다. 또한, 미국의 관세 부과는 교역 상대국의 성장 둔화를 야기하고, 이는 해당 국가들의 통화 완화 정책 및 자국 통화 가치 하락으로 이어질 수 있다. 이러한 상황은 글로벌 투자자들이 비트코인을 대체 자산으로 선택하는 유인을 제공한다

.

5.4.4 2025년 가상자산 시장 전망: 비트코인 중심의 구조적 강세장

트럼프 행정부의 경제 정책은 단기적으로는 변동성을 확대시킬 수 있지만, 중장기적으로는 비트코인을 포함한 가상자산 시장에 구조적인 강세 요인으로 작용할 가능성이 높다. 비트코인은 인플레이션 헤지, 통화 가치 하락에 대한 대안, 글로벌 금융 시스템 불안정성에 대한 헤지 수단으로서 "디지털 금"의 지위가 더욱 강화될 것이다. 규제 환경 개선, ETF 승인, 투자 상품 다양화 등으로 기관 투자자의 시장 참여가 확대되고, 이는 시장 유동성 증가 및 가격 안정화에 기여할 수 있다. USDT와 USDC를 필두로 한 달러 기반 스테이블코인 시장은 트럼프 행정부의 정책 지원에 힘입어 더욱 성장할 것이며, 이는 가상자산 시장 전반의 성장을 견인할 수 있다. 다만, 비트코인이 주도하는 강세장 속에서, 옥석 가리기를 통해 펀더멘털이 탄탄하고 실질적인 활용 사례를 가진 알트코인들만이 선별적으로 성장할 것이며, 그렇지 못한 알트코인은 투자유인을 잃고 역사 속으로 사라질 것이다.

5.4.4.1 스테이블 코인 발행 증가 및 정부 채택이 비트코인 가격 상승에 미치는 영향

스테이블 코인 발행량 증가와 정부 채택이 비트코인 가격 상승에 기여하는 메커니즘은 다음과 같이 설명할 수 있다.

가상자산 시장 유동성 증가: 스테이블 코인, 특히 USDT와 USDC는 가상자산 시장에서 기축통화와 같은 역할을 수행한다. 스테이블 코인 발행량이 증가한다는 것은 가상자산 시장 전체의 유동성이 증가한다는 것을 의미한다. 이는 투자자들이 보다 쉽게 가상자산을 매매할 수 있는 환경을 조성하고, 시장 참여자 증가로 이어진다. 증가된 유동성은 자산 가격 상승의 기반이 된다.

스테이블 코인의 비트코인 수요 증가: 스테이블 코인 발행사는 발행량에 상응하는 준비 자산을 보유해야 한다. 일반적으로 미국 달러 또는 미국 국채를 준비 자산으로 보유하지만, 최근에는 준비 자산의 일부로 비트코인을 편입하는 사례도 나타나고 있다. 스테이블 코인 발행량 증가는 곧 스테이블 코인 발행사의 비트코인 수요 증가로 이어질 수 있으며, 이는 비트코인 가격 상승 압력으로 작용한다.

제도권 편입 가속화: 트럼프 행정부가 달러 기반 스테이블 코인을 공식화하고 규제를 완화하는 것은 가상자산을 제도권 금융 시스템으로 편입하는 중요한 단계로 해석될 수 있다.

이는 기관 투자자들의 가상자산 시장 참여를 촉진하고, 투자 심리를 개선하여 비트코인을 포함한 주요 가상자산 가격 상승을 견인할 수 있다.

달러 헤게모니 강화 수단: 달러 기반 스테이블 코인의 확산은 달러의 영향력을 확대하는 수단으로 작용할 수 있다. 트럼프 행정부는 달러 패권 유지를 중요하게 생각하며, 이를 위해 스테이블 코인을 활용할 유인이 크다. 달러 기반 스테이블 코인이 전 세계적으로 널리 사용되면, 미국은 국제 금융 시스템에서 더욱 강력한 영향력을 행사할 수 있게 된다. 이러한 상황은 달러와 연동된 자산(스테이블 코인)뿐만 아니라, 달러 시스템에 대한 불신으로 인한 대체 자산(비트코인)에 대한 수요를 동시에 증가시킬 수 있다.

신뢰도 상승 및 대중화: 정부의 스테이블 코인 채택은 가상자산에 대한 신뢰도를 높이고, 일반 대중의 시장 참여를 확대하는 효과를 가져올 수 있다. 이는 가상자산 시장의 저변 확대와 장기적인 성장에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

결론적으로, 2025년 가상자산 시장은 트럼프 행정부의 경제 정책, 특히 약달러, 저금리, 고관세 정책의 영향으로 비트코인을 중심으로 한 구조적인 강세장이 펼쳐질 가능성이 높다. 트럼프 대통령은 CBDC 대신 USDT와 USDC 등 달러 기반 스테이블 코인을 공식화하고 규제를 완화할 가능성이 높으며, 이는 비트코인 가격의 폭발적인 상승으로 이어질 수 있다. 그러나 변동성 확대, 규제 불확실성 등 리스크 요인도 상존하므로, 투자자들은 시장 상황을 면밀히 주시하고 신중한 투자 전략을 수립해야 할 것이다.

6. 결론

본 연구는 가상자산 및 크립토 금융에 대한 심층적인 분석을 통해 가상자산 시장의 현재와 미래를 조망하고, 투자자와 정책 입안자에게 유용한 정보와 통찰력을 제공하고자 하였다.

연구 결과, 가상자산은 탈중앙화 이념을 기반으로 발전해 왔으며, 블록체인 기술 혁신을 통해 금융 시스템의 효율성과 접근성을 높이는 잠재력을 지니고 있음을 확인하였다. 비트코인은 가치 저장 수단으로서의 가능성을, 이더리움은 탈중앙화 애플리케이션 플랫폼으로서의 가능성을 보여주고 있으며, 스테이블 코인은 결제 수단 및 DeFi 생태계의 핵심 요소로 부상하고 있다.

가상자산 시장은 2024년 현재 괄목할 만한 성장을 이루었으며, 특히 기관 투자자들의 참여 확대와 제도권 편입 움직임이 가속화되고 있다. 그러나 변동성, 보안, 규제 불확실성 등 극복해야 할 과제도 여전히 존재한다.

본 연구는 전통 금융 자산 및 거시경제 변수와 가상자산 간의 상관관계 분석을 통해 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

포트폴리오 분산 효과: 가상자산은 전통 금융 자산과 낮은 상관관계를 보여 포트폴리오 분산 효과를 제공할 수 있다.

거시경제 변수 영향: 금리, 인플레이션 등 거시경제 변수 변화는 가상자산 시장에 영향을 미칠 수 있으므로, 투자 시 거시경제 환경 변화에 대한 모니터링이 필요하다.

암호화폐별 특성 고려: 비트코인, 이더리움, 리플 등 각 암호화폐의 특성에 따라 투자 전략을 차별화해야 한다.

장기 투자 관점: 단기 변동성보다는 장기적인 균형 관계에 주목하여 투자 결정을 내리는 것이 바람직하다.

또한, 본 연구는 가상자산 투자 시 시장 리스크, 기술적 리스크, 규제 리스크, 팀 및 운영 리스크 등 다양한 리스크 요인을 고려해야 하며, 이에 대한 충분한 이해와 대비를 통해 건전한 투자 문화를 조성하고 잠재적 위험을 최소화해야 함을 강조하였다.

한국 가상자산 시장은 높은 성장 잠재력을 지니고 있지만, 글로벌 경쟁 심화, 규제 불확실성 등 해결해야 할 과제도 안고 있다. 특히, 가상자산 과세 법안의 경우, 시장의 특성을 반영한 합리적인 기준 마련이 시급하다.

2025년 가상자산 시장은 트럼프 2기 행정부의 경제 정책, 특히 약달러, 저금리, 고관세 정책의 영향으로 비트코인을 중심으로 한 구조적인 강세장이 펼쳐질 가능성이 높다. 트럼프 대통령은 CBDC 대신 USDT와 USDC 등 달러 기반 스테이블 코인을 공식화하고 규제를 완화할 가능성이 높으며, 이는 가상자산 시장 전반의 성장을 견인할 것으로 예상된다.

결론적으로, 가상자산 시장은 변동성과 불확실성이 높은 시장이지만, 기술 혁신과 제도 개선을 통해 미래 금융 시스템의 중요한 축으로 자리매김할 가능성이 높다. 투자자는 시장에 대한 충분한 이해와 리스크 관리를 통해 투자 결정을 내리고, 정책 당국은 혁신을 장려하면서도 투자자를 보호할 수 있는 균형 잡힌 규제 체계를 마련해야 할 것이다. 본 연구가 가상자산 시장에 대한 이해를 높이고, 건전한 투자 문화 조성 및 정책 수립에 기여하기를 기대한다.

7. Appendix

7.1 변수 소개

암호화폐 시장이 성장함에 따라 투자자 및 시장참여자들은 암호화폐가 전통적인 금융자산과 어떤 관계를 가지는지 분석하기 위해, 암호화폐 시장과 전통 금융자산, 거시경제 지표 및 암호화폐 고유 변수 간의 상관관계를 검토했다. 전통 금융자산으로는 S&P500, NASDAQ, 금, 구리, 달러를 포함하였으며, 거시경제 변수로는 미국 기준금리와 소비자물가지수(CPI)를 고려하였다.

또한, 암호화폐 시장의 특수성을 반영하기 위해 암호화폐 정책 불확실성 지수(UCRY Policy Index)와 암호화폐 가격 불확실성 지수(UCRY Price Index)를 포함하여 시장 내 규제와 변동성이 가격에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 도구는 파이썬 3.10을 사용했으며 데이터는 2018년 1월 1일부터 2024년 12월 31일까지의 시계열 자료로 구성되었다. 데이터의 일관성을 유지하기 위해 모든 변수의 기간을 동일하게 맞추었으며, 이 과정에서 발생한 결측치는 소거 방식으로 제거하였다. 분석 대상으로 비트코인(BTC), 이더리움(ETH), 리플(XRP)을 선정하였다.

비트코인(BTC)은 현재재 오래된 암호화폐이자 시가총액 1위 자산으로, 흔히 '디지털 금'으로 불리는 만큼 가치 저장 수단으로서의 역할을 수행할 가능성이 논의되고 있어, 전통적인 금융 자산 및 경제 변수와의 상관관계를 분석할 때 안전자산의 속성을 띠는지 여부를 평가하는 것이 중요한 기준이 될 것이다.

이더리움(ETH)은 스마트 컨트랙트 기능을 기반으로 다양한 탈중앙화 애플리케이션(DApp)과 디파이(DeFi) 생태계를 구축하는 데 핵심적인 역할을 맡고 있다. 따라서 전통 금융 시장에서 기술주(NASDAQ)와 유사한 움직임을 보일 가능성이 있으며, 네트워크 활용도와 시장 수요에 따른 변동성에 주목하는 것이 필요하다.

리플(XRP)은 국제 송금 및 결제 시스템에서의 활용을 목표로 개발된 암호화폐로, 금융기관 및 기업과의 협업을 통해 실질적인 결제 네트워크로 자리 잡아가고 있다. 이에 따라 다른 암호화폐와 비교했을 때 전통적인 외환시장과의 연관성이 높을 가능성이 있으며, 기관 투자자들의 활용도에 따라 시장 흐름이 결정될 수 있다.

이처럼 비트코인, 이더리움, 리플은 각기 다른 시장 특성을 반영하고 있어 암호화폐가 투자 대상으로서 어떻게 기능할 수 있는지 보다 정교한 분석이 가능하다. 이러한 분석을 통해 암호화폐가 전통적인 금융 시장과 맺는 관계를 심층적으로 탐색하고, 포트폴리오 내에서의 투자 전략을 수립하는 데 유용한 지표를 찾아내고자 하였다.

각 지표들의 기초 통계량은 다음과 같다.

그림 16 . 기초 통계량

구분	N	평균	표준편차	최대값	최소값	25%	50%	75%
S&P500	1,754	3,851	917	6,090	2,237	2,938	3,910	4,450
eth	1,754	1,510	1,232	4,808	84	255	1,507	2,433
xrp	1,754	0.55	0.35	2.72	0.14	0.32	0.48	0.62
btc	1,754	35,418,205	29,593,826	152,550,575	3,672,729	10,371,037	28,711,577	52,612,593
volume	1,754	3,626	2,641	39,294	365	1,928	3,328	4,665
mktcap	1,754	67,802	58,429	301,753	6,373	18,457	54,980	99,004
cpi	1,754	3.6	2.31	9.1	0.1	1.9	2.9	5
interest rate	1,754	2.48	2	5.5	0.25	0.25	2	4.75
gold	1,754	1,769	360	2,801	1,177	1,485	1,796	1,940
gold volume	1,754	107	137	813	0	1	4	219
cooper	1,754	4	1	5	2	3	4	4
cooper volume	1,754	33	41	253	0	0	1	67
urcy policy index	1,754	103	5	131	99	100	102	104
urcy price index	1,754	103	4	123	99	100	102	105
nasdaq	1,754	12,204	4,111	22,097	5,899	7,859	12,259	15,088
dollar index	1,754	99	5	114	89	94	98	103

7.2 정상성 분석

비트코인, 이더리움, 리플과 기존 금융자산 및 경제변수들의 시계열 데이터를 사용하기 이전 변수들의 정상성을 검토하기 위해 **ADF(단위근 검정)**와 **KPSS (추세 안정성 검정)** 방법을 적용하였다.

7.2.1 ADF 검정

ADF 검정(Augmented Dickey-Fuller Test)은 단위근(Unit Root)의 존재 여부를 확인하여 시계열 데이터가 정상성을 가지는지 평가하는 방법이다. 단위근이 존재하면 시계열 데이터는 정상성을 가지지 않으며, 차분 등을 통해 정상성을 유도해야 한다. ADF의 회귀식은 다음과 같다.

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \delta \Delta Y_{t-i} + \epsilon_t$$

여기서,

- $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$: 1차 차분
- α: 상수항
- β: 시간 추세 계수
- γ: 단위근 판별 계수
- δ_i: 자기회귀 항
- ϵ_t: 오차항을 각각 나타내며, 귀무가설과 대립가설은 다음과 같다.

$$H_0: \gamma = 0, \text{ 단위근이 존재한다.}$$
$$H_1: \gamma < 0, \text{단위근이 존재하지 않는다.}$$

ADF 검정에서는 γ의 유의성을 확인하여 단위근의 존재 여부를 판단한다. 만약 γ가 통계적으로 유의하며 음수(<0<0)라면, 데이터는 정상성을 가진다고 볼 수 있다.

7.2.2 KPSS 검정

KPSS 검정(Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Test)은 ADF 검정과 반대의 접근 방식을 취한다. 즉, 정상성이 귀무가설이며, 이를 기각하면 데이터가 비정상적이라고 판단한다. 이는 시계열 데이터가 추세 안정(Trend Stationary)인지 확인하는 데 유용하다. KPSS의 회귀식은 다음과 같다.

$$Y_t = \tau t + r_t + \epsilon_t$$

여기서,

τt: 결정적 추세 (Deterministic Trend)

r_t: 랜덤워크(Random Walk) 과정

ϵ_t: 백색잡음(White Noise) 을 각각 나타내며, 귀무가설과 대립가설은 다음과 같다.

$$H_0: Var(r_t) = 0,\ \text{단위근이 존재한다.}$$
$$H_1: Var(r_t) \neq 0, \text{단위근이 존재하지 않는다.}$$

KPSS 검정에서는 랜덤워크 성분 r_t의 분산이 0인지 검정한다. 만약 검정 통계량이 크고 유의수준에서 H_0이 기각된다면, 데이터는 비정상적이라고 판단할 수 있다.

데이터에 대한 ADF검정과 KPSS 검정 결과는 다음과 같다.

그림 17. ADF, KPSS 공적분 결과

변수	ADF p-value	ADF 정상성	KPSS p-value	KPSS 정상성
S&P500	0.97105	비정상	0.01000	비정상
eth	0.64701	비정상	0.01000	비정상
xrp	0.34444	비정상	0.01752	비정상
btc	0.95292	비정상	0.01000	비정상
volume	0.17892	비정상	0.01000	비정상
mktcap	0.99502	비정상	0.01000	비정상
cpi	0.46903	비정상	0.01000	비정상
interest rate	0.92292	비정상	0.01000	비정상
gold	0.97528	비정상	0.01000	비정상
gold volume	0.00000	정상	0.04553	비정상
cooper	0.54630	비정상	0.01000	비정상
cooper volume	0.00000	정상	0.10000	정상
ucry policy index	0.99250	비정상	0.01000	비정상
ucry price index	0.95433	비정상	0.01000	비정상
nasdaq	0.97237	비정상	0.01000	비정상
dollar index	0.61803	비정상	0.01000	비정상

시계열 데이터의 정상성을 평가하기 위해 ADF(Augmented Dickey-Fuller) 검정과 KPSS(Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) 검정을 수행한 결과, 대부분의 변수들이 비정상(non-stationary)적인 특성을 보인다는 점을 확인할 수 있다.

7.2.3 공적분 분석

시계열 분석에서는 일반적으로 정상성을 확보하기 위해 차분(differencing)을 적용한다. 하지만, 특정 데이터(미 기준금리, CPI 등)는 변동성이 낮거나 일별 데이터가 아니기에 차분을 하면 값이 0이 되어 정보가 사라지는 문제점이 발생함을 확인했다.

요한슨 공적분 검정(Johansen Cointegration Test)은 비정상적인 시계열 변수들 간 장기적인 균형 관계(공적분 관계)를 검정하는 방법이다. 이는 벡터 자기회귀(VAR) 모델을 기반으로 하며, 고유값(Eigenvalues)과 고유벡터(Eigenvectors)를 이용하여 공적분 벡터를 도출하는 것이 핵심이다.

다변량 시계열 데이터 X_t가 p차 벡터 자기회귀(VAR) 모델을 따른다고 가정하면, 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$X_t = \sum_{i=1}^{p} A_i X_{t-i} + \epsilon_t$$

여기서 X_t는 n×1 시계열 벡터이며, A_i는 $n \times n$크기의 계수 행렬이고, ϵ_t는 오차항이다. 이 식을 1차 차분 형태로 변환하면 다음과 같다.

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \epsilon_t$$

이때 행렬 Π는 다음과 같이 정의된다.

$$\Pi = \sum_{i=1}^{p} A_i - I$$

이 행렬 Π의 기저값(Rank)가 공적분 관계의 개수를 결정하며, 이때 요한슨 검정은 행렬 Π의 고유값(eigenvalues)과 고유벡터(eigenvectors)를 이용하여 공적분 벡터를 추정한다. 행렬 Π 를 통한 공적분 판단은 다음과 같이 한다.

- $rank(\Pi) = 0$이면 공적분 관계가 없으며, 모든 변수가 단위근을 가진다.
- $rank(\Pi) = n$이면 모든 변수가 정상적이며, 공적분 관계는 존재하지 않는다.
- $0 < rank(\Pi) < n$이면 r개의 공적분 벡터가 존재하며, 변수들이 장기적으로 일정한 관계를 유지한다.

요한슨 공적분 검정은 1)Trace를 통한 검정, 2)최대 고유값(Eigenvalue) 검정 두 가지 방식을 통해 공적분 여부를 확인한다.

7.2.3.1 Trace를 통한 검정

Trace를 통한 검정은 공적분 벡터의 개수를 결정하기 위한 방법으로, 다음과 같이 정의된다.

$$J_{trace} = -T \sum_{i=r+1}^{n} \ln(1 - \lambda_i)$$

여기서 T는 샘플 크기, λ_i는 행렬 Π의 고유값이다. 귀무가설은 공적분 벡터 개수가 r 개 이하라는 것이며, p-value가 유의수준보다 작다면 귀무가설을 기각하고 더 많은 공적분 관계가 존재한다고 판단한다.

7.2.3.2. 최대 고유값(Eigenvalue) 검정

최대 고유값 검정은 특정 차원의 공적분 관계를 추가할 수 있는지를 검정하는 방식으로, 다음과 같이 정의된다.

$$J_{max} = -Tln(1 - \lambda_{r+1})$$

귀무가설은 공적분 벡터 개수가 정확히 r개라는 것이며, p-value가 유의수준 보다 작으면 귀무가설을 기각하고 추가적인 공적분 관계가 있다고 판단한다.

요한슨 공적분 분석 결과는 다음과 같다.

그림 18. 요한슨 공적분 분석 결과

계수	고유값	Trace 통계량	임계값	공적분 여부
1	0.085	567.48	334.980	O
2	0.058	412.04	285.140	O
3	0.048	307.33	239.247	O
4	0.032	220.26	197.377	O
5	0.029	162.40	159.529	O
6	0.021	111.33	125.619	X
7	0.014	74.45	95.754	X
8	0.012	49.34	69.819	X
9	0.009	27.41	47.855	X
10	0.003	10.94	29.796	X
11	0.003	5.06	15.494	X
12	0.000	0.35	3.842	X

요한슨 공적분 분석 결과, 총 5개의 공적분 관계(기저값 = 5)가 존재하는 것으로 나타났다. 이는 여러 비정상 시계열 변수들이 개별적으로 보면 정상성을 갖지 않지만, 특정 선형 결합을 이루면 장기적인 균형을 유지할 수 있음을 의미한다.

Trace Statistic 값이 Critical Value를 초과하는 경우 공적분 관계가 존재한다고 해석하며, 본 분석에서는 기저값이 1~5일 때 이러한 관계가 확인되었다. 반면, 기저값이 6 이후부터는 공적분이 존재하지 않음을 보여준다. 공적분 벡터의 상대적인 중요도를 나타내는 고유값(Eigenvalue)을 살펴보면, 첫 번째 공적분 벡터의 고유값(0.0849)이 가장 크고 이후 점진적으로 감소하는 경향을 보인다. 이는 첫 번째 공적분 벡터가 장기 균형 관계를 설명하는 데 가장 중요한 역할을 한다는 것을 시사한다.

또한, 고유벡터(Eigenvector)는 각 변수들이 공적분 관계에서 어떻게 결합되는지를 보여주며, 특정 변수들이 장기적 균형에서 어떻게 영향을 주고받는지를 해석하는 데 활용될 수 있다.이러한 공적분 관계의 존재는 금융시장과 암호화폐 시장 간의 장기적 연관성을 설명하는 중요한 근거가 된다. 개별 변수들은 비정상성을 가지지만, 특정 조합을 이루면 정상성을 띠게 되므로 VECM(Vector Error Correction Model) 을 활용한 장기 예측이 가능하다. 특히, 공적분 관계가 확인된 변수들 간의 단기적인 가격 이탈이 발생하면, 시간이 지나면서 다시 균형으로 회귀하는 경향이 있다는 점을 활용할 수 있다.

결론적으로, 본 분석에서 발견된 5개의 공적분 관계는 장기적 균형을 설명하는 중요한 요소이며, 이를 활용해 단기 충격과 장기 균형 회복 메커니즘을 분석할 수 있다. 따라서 VECM(Vector Error Correction Model)을 적용하여 장기적 균형 관계가 시장에 미치는 영향을 정량적으로 분석하는 것이 적절한 다음 단계가 될 것이다.

7.3 VECM 모형

VECM(Vector Error Correction Model) 모형은 비정상 시계열 데이터들 간의 장기적 균형 관계를 설명하고, 단기적 변동성을 조정하는 모형이다. VECM 모형은 공적분 관계가 존재하는 비정상 시계열들을 모델링하는 데 적합하며, 공적분 벡터와 조정 계수를 통해 각 변수들마다 장기적 균형 상태로 회귀하는 속도를 설명할 수 있다. VECM의 핵심은 바로 공적분 관계에 기반하여 단기적인 오류를 교정하는 방식인데, 이를 통해 단기적으로 이탈한 변수들이 시간이 지남에 따라 장기적인 균형 상태로 수렴하는 과정을 파악할 수 있다.

VECM의 수식은 다음과 같다.

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \Pi Y_{t-1} + \epsilon_t$$

여기서, Y_t는 변수들의 벡터이며, ΔY_t는 각 시점에서의 변화율을 나타낸다. ΠY_{t-1}는 공적분 관계를 반영하는 항으로, 각 변수들이 장기적으로 수렴하는 방향을 정의하는 오류 교정 항이다. Γ_i는 단기 동적 조정 계수로, 과거 시점들의 변화가 현재에 미치는 영향을 설명하는 계수이다. α는 상수항, ϵ_t는 오차항을 나타낸다. 이 모형을 통해 장기적 균형과 단기적 변동성을 동시에 모델링할 수 있다.

7.4 그레인저 인과관계

그레인저 인과관계는 한 변수 X_t가 다른 변수 Y_t의 미래 값을 예측하는 데 있어 통계적으로 유의미한 정보를 제공하는지를 검정하는 방법이다. 'X_t가 Y_t와 그레인저 인과관계이다' 라고 말하려면, 과거의 X_t 값들이 Y_t를 예측하는 데 유의미한 영향을 미쳐야 한다.

그레인저 인과관계 검정의 기본 회귀식은 다음과 같이 주어진다.

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \beta_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{p} r_j X_{t-j} + \epsilon_t$$

여기서, β_i는Y_t의 자기회귀 계수, γ_j는 X_t가 Y_t에 미치는 영향을 나타내는 계수, ϵ_t는 오차항이다.

귀무가설과 대립가설은 다음과 같다.

$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \cdots \gamma_P = 0$$

H_1: 적어도 하나의 γ_j는 0이 아니다.

유의성 검정은 F-검정을 통해 해당 계수들이 통계적으로 유의미한지를 판단하며, p-value가 일정 수준 이하일 경우 귀무가설을 기각하고, 'X_t가 Y_t를 그레인저 인과관계이다'라고 결론 내릴 수 있다.

VECM 모형과 그레인저 인과관계 검정은 변수 간 관계를 분석하는 데 상호보완적인 역할을 수행할 수 있다. 두 방법의 주요 차이점은 다음과 같다.

그림 19. VECM 모형과 그레인저 인과관계 검정 비교

분석 방법	목적	적용 가능 조건	주요 결과
VECM 모형	장기적 균형 관계 및 단기 조정 과정 분석	공적분 관계가 존재하는 경우	균형 관계 및 조정 속도
그레인저 인과관계 모형	단기 예측 가능성 및 인과관계 분석	공적분 관계가 필요하지 않음	예측력 및 인과성 검증

본 연구는 암호화폐(비트코인, 이더리움, 리플)의 가격 변동성과 주요 경제 변수 간의 관계를 분석하기 위해 벡터오차수정모형(Vector Error Correction Model, VECM)과 그레인저 인과관계 검정을 활용하였다. 이를 통해 각 암호화폐가 단기 및 장기적으로 경제적 요인과 어떠한 관계를 가지는지를 심층적으로 분석하고자 한다. 특히, 비트코인, 이더리움, 리플의 가격 변동성과 글로벌 경제 지표(UCRY 정책 지수, S&P 500 지수, 금 가격, 소비자 물가 지수 등)와의 상관관계를 분석하여 실증적 인사이트를 제공하고자 했다.

7.5 VECM 분석 결과

7.5.1 비트코인

VECM 분석 결과, 비트코인은 다른 변수들과 장기적으로 균형을 유지할 가능성이 있으나, 공적분 벡터(Beta)의 값이 작아 장기적인 영향이 미미한 것으로 나타났다. 이는 비트코인이 독립적인 자산으로서의 특성이 강하며, 경제적 변수들과 장기적으로 미세하게 결합되어 있음을 의미한다. 또한, 단기 조정 계수가 낮아 비트코인은 단기적인 충격에 대한 반응 속도가 상대적으로 느리다는 점이 확인되었다.

7.5.2 이더리움

이더리움의 경우, 장기적 균형 관계에서 다른 경제 변수들과 미세한 영향을 주고받는 것으로 분석되었다. 단기 조정 계수가 상대적으로 높게 나타나, 이더리움은 단기적인 충격에 대해 비교적 빠르게 균형을 회복하는 경향을 보였다. 이는 이더리움이 시장에서 비트코인보다 유동성이 높고, 경제적 변수와의 관계에서 보다 즉각적인 반응을 보일 가능성이 있음을 시사한다.

7.5.3 리플

리플의 첫 번째 공적분 관계 계수는 거의 0에 가까운 값을 보이며, 장기적 균형 회복에 있어 느리거나 거의 반응하지 않는 특성을 보였다. 이는 리플이 경제적 변수에 대한 장기적 반응성이 약하며, 독립적인 움직임을 보일 가능성이 높음을 의미한다.

7.6 그레인저 인과관계 검정 결과

7.6.1 비트코인

이더리움과 리플의 가격 변동이 비트코인에 대한 선행성을 가지는 것으로 나타났다. 이는 비트코인의 가격 변동성을 예측할 때, 이더리움과 리플의 가격 데이터를 참고하는 것이 유의미할 수 있음을 시사한다. 또한, 비트코인은 정책 변화에 민감하게 반응하는 경향이 있으므로, UCRY 정책 지수와 같은 거시경제 데이터를 분석하는 것이 중요하다. 더불어, S&P 500과의 상관관계 분석을 통해 전통 금융시장과의 연계성을 탐색하는 것도 필요하다.

7.6.2 이더리움

이더리움은 리플에 대해 선행성을 가지는 것으로 나타났다. 즉, 리플의 가격 변동이 이더리움의 가격에 영향을 미칠 가능성이 높다. 또한, 이더리움은 금 가격과도 연관성이 있는 것으로 분석되었으며, 이는 전통적인 안전자산과의 관계를 고려할 필요가 있음을 의미한다. 소비자 물가 지수(CPI) 등의 경제 지표가 이더리움 가격 변동에 영향을 줄 수 있으므로, 이를 모니터링하는 것도 중요하다.

7.6.3 리플

리플은 비트코인과 이더리움에 대해 선행성을 가지는 것으로 나타났다. 따라서 리플의 가격 변동성을 분석하는 것은 암호화폐 시장 전체의 변화를 예측하는 데 중요한 시사점을 제공할 수 있다. 또한, S&P 500과의 관계에서 유의미한 선행성을 보이며, 전통 금융시장과의 연결성이 존재할 가능성이 있음을 시사한다.

7.7 결론 및 시사점

본 연구는 암호화폐 시장에서 비트코인, 이더리움, 리플의 가격 변동성과 경제 변수 간의 관계를 VECM 및 그레인저 인과관계 분석을 통해 평가하였다.

장기적 변동성: VECM 분석 결과, 비트코인은 장기적으로 경제적 변수와의 결합이 미약한 반면, 이더리움은 경제적 요인과의 상호작용이 상대적으로 더 높은 것으로 나타났다. 리플의 경우 장기적 반응성이 약한 특성을 보였다.

단기적 변동성: 단기적으로는 이더리움이 비트코인보다 충격에 빠르게 반응하는 경향이 있으며, 리플의 반응 속도는 상대적으로 낮았다.

이러한 결과를 바탕으로, 암호화폐 시장의 가격 예측 및 투자 전략 수립 시 개별 암호화폐의 단기 및 장기적 특성을 고려할 필요가 있다.

7.8 참고 문헌

1. Ammous, S.(2018). *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*. John Wiley & Sons.

- 비트코인의 경제적 속성과 화폐로서의 잠재력을 심층적으로 분석한 서적. 비트코인 표준을 주장.

2. Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2020). Central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies.

- 국제결제은행(BIS)의 워킹 페이퍼. CBDC의 동인, 접근 방식 및 기술에 대해 다룸.
- **URL:** https://www.bis.org/publ/work880.htm

3. BIS. (2021). CBDCs: an opportunity for the monetary system. *BIS Annual Economic Report*.

- 국제결제은행(BIS)의 연례 경제 보고서. CBDC가 통화 시스템에 제공하는 기회에 대해 논의.
- **URL:** https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.htm

4. Buterin, V., et al. (2020). *EIP-1559: Fee market change for ETH 1.0 chain*. Ethereum Improvement Proposals.

- 이더리움 개선 제안(EIP) 중 하나. 이더리움의 수수료 시장 변경에 대한 제안.
- **URL:** https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-1559

5. Catalini, C., & Gans, J. S. (2020). Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM, 63*(7), 80-90.

- 블록체인의 경제학에 대한 내용을 담고있는 논문.
- **DOI:** 10.1145/3359552

6. de Vries, A. (2018). Bitcoin's growing energy problem. *Joule, 2*(5), 801-805.

- 비트코인의 에너지 소비 문제에 대한 논문.

7. Easley, D., O'Hara, M., & Basu, S. (2019). From mining to markets: The evolution of bitcoin transaction fees. *Journal of Financial Economics, 134*(1), 91-109.

- 비트코인 거래 수수료의 변화 과정에 대한 연구.

8. 김솔, 임병효, & 한인구. (2022). 암호화폐를 활용한 멀티에셋 투자 전략: 비트코인과 포트폴리오 성과 개선 가능성 분석. 한국증권학회, 51(3).

- 국내 연구. 암호화폐를 활용한 멀티에셋 투자 전략에 대한 내용.

9. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*.

- 비트코인 백서 원본.
- **URL:** https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

10. PlanB. (2019). *Modeling Bitcoin Value with Scarcity*.

- 비트코인의 가치를 희소성(Stock-to-Flow 모델)으로 분석한 자료.
- **URL:** https://medium.com/@100trillionUSD/modeling-bitcoins-value-with-scarcity-91fa0fc03e25

11. Roubini, N. (2018). *Bitcoin Is The Mother Of All Bubbles And Crypto Is The Father Of All Scams*.

- 누리엘 루비니 교수의 비트코인 및 암호화폐에 대한 비판적 견해.

12. Shiller, R. J. (2019). *Narrative Economics: How Stories Go Viral and Drive Major Economic Events*. Princeton University Press.

- 로버트 쉴러 교수의 저서. 내러티브 경제학에 대한 내용.

13. USDT. (2024). *Tether Assurance Consolidated Reserves Report*.

- 테더(USDT)의 준비금 보고서.

End of Document

감사합니다.

Disclaimer

본 보고서는 소속 학회원들의 학습 목적으로 한국외국어대학교 경영대학 소속 금융학회 자본시장연구회(이하 "자본시장연구회")에 의해 작성되었으며, 그 외 다른 목적으로 사용될 수 없습니다.

본 보고서는 게시일 이전까지 신뢰할 수 있는 출처로부터 얻은 공개된 자료를 바탕으로 제작되었으며, 언급된 회사에 대한 내부 정보는 어떠한 형태로도 취득하거나 사용하지 않았습니다. 따라서, 자본시장연구회는 본 보고서에 포함된 자료 및 정보의 공정성, 정확성, 신뢰성에 대해 어떠한 보증도 제공하지 않으며 본 보고서 또는 그 내용의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손실에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

본 보고서에는 미래에 대한 추정치가 포함되어 있으며, 이는 과거가 아닌 미래 사건과 관계된 사항으로 다양한 가정에 기초한 예측일 뿐 실제 결과와 다를 수 있습니다. 이는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 본 보고서에 기재되거나 암시된 어떠한 정보 및 견해도 투자 또는 의사결정의 근거로 활용될 수 없습니다.

본 보고서의 저작권은 전적으로 자본시장연구회에 귀속되며, 사전 허가 없이 본 보고서의 전부 또는 일부를 복제, 배포, 전송, 또는 상업적 목적으로 사용하는 행위는 엄격히 금지됩니다. 또한, 자본시장연구회 학회원을 제외한 제3자는 사전 동의 없이 본 보고서를 인용하거나 활용할 수 없습니다.

CMRC 자본시장연구회

E-mail: hufscmrc.official@gmail.com
Website: https://www.hufscmrc.com
Instagram: hufs_cmrc