

# KRWIN

## 법정화폐 담보형(fully-collateralized) 스테이블코인

### 1. 서론

#### 백서의 목적 (Purpose of this White Paper)

본 백서는 대한민국 원화(KRW) 기반 법정화폐 담보형 스테이블코인 KRWIN의 설계 철학, 구조, 운영 프로세스, 규제 준수 및 향후 발전 방향을 투명하고 체계적으로 이해관계자에게 제공하기 위해 작성되었습니다.

KRWIN은 발행 주체, 준비금 운용, 발행 및 상환 방식, 규제 준수 체계, 거버넌스 구조가 모두 국내외 금융 규제와 글로벌 블록체인 산업 표준에 부합하도록 설계되었습니다. 따라서 본 백서는 다음과 같은 구체적 목적을 달성하기 위해 집필됩니다.

#### ① 구조적 명확성 제공

KRWIN의 가치 유지 메커니즘, 준비금 관리 방식, 발행 및 상환 프로세스, 거버넌스 구조를 단계별 프로세스와 정량적 지표를 통해 명확히 설명합니다. 이를 통해 프로젝트 참여자, 거래소, 규제 기관, 파트너사가 동일한 이해를 공유할 수 있도록 합니다.

#### ② 투명성과 신뢰성 확보

KRWIN은 실물 원화 준비금으로 100% 담보되며, 준비금 현황과 유통량은 실시간 모니터링 및 정기적 외부 감사를 통해 검증됩니다. 본 백서는 이와 관련된 공시 체계, 감사 주기, 보고 절차를 상세히 명시함으로써, 모든 이해관계자가 검증 가능한 정보를 기반으로 KRWIN을 신뢰할 수 있도록 합니다.

#### ③ 규제 준수 및 시장과의 소통

KRWIN은 AML/KYC 정책, 법적 실체, 국제 라이선스 취득 전략을 기반으로 규제 친화적으로 운영됩니다. 본 백서는 국내외 규제 당국, 금융기관, 기관투자자, 글로벌 거래소가 요구하는 수준의 법적·규제적 정보를 집약하여, 정책적·산업적 논의에 있어 투명한 소통의 기준점이 됩니다.

#### ④ 생태계와의 비전 공유

KRWIN은 단순한 스테이블코인이 아니라, 원화의 디지털 전환과 글로벌 경쟁력 강화라는 장기적 비전을 지향합니다. 본 백서를 통해 KRWIN이 K-콘텐츠, 관광, 글로벌 송금, DeFi·NFT 생태계 등과 어떻게 연결될 수 있는지를 제시하며, 잠재적 파트너, 사용자, 투자자가 미래 생태계 성장에 참여할 수 있도록 초대합니다.

#### ⑤ 상장 및 국제적 신뢰 기반 마련

KRWIN의 모든 설계와 정책, 리스크 관리 방안을 체계적으로 담아 글로벌 시장에서의 신뢰와 채택을 촉진합니다.

## 2. 배경

### 2-1. 원화 스테이블코인

글로벌 디지털 자산 시장에서 스테이블코인(Stablecoin)은 단순한 암호화폐를 넘어, 금융거래의 기축 통화 역할을 수행하는 핵심 인프라로 자리 잡았습니다.

- 총 발행 시가총액이 2024년 4분기 기준 약 1,600억 달러를 돌파하며, 일평균 거래량이 수백억 달러 규모로 성장했습니다.
- 스테이블코인은 거래소 간 결제, 글로벌 송금, DeFi(탈중앙화 금융)·NFT 시장의 정산 수단으로 사용되며, 실시간·저비용·국경 간 가치 이전을 가능하게 합니다.

그러나 이 시장의 대부분은 달러(USD) 기반 스테이블코인이 독점하고 있으며, 국내 통화(KRW)를 기반으로 한 안정적이고 제도권 수준의 스테이블코인은 사실상 부재합니다.

#### ① 내수 기반 디지털 경제 활성화

대한민국은 세계 최고 수준의 디지털 결제 인프라를 갖추고 있으나, 국내 결제 수단은 블록체인 상의 글로벌 유동성과 단절되어 있습니다.

- 간편결제, QR 결제는 국내 금융망에 종속되어 있어 글로벌 블록체인 기반 생태계와 연계되지 않습니다.
- 결과적으로 K-콘텐츠, 관광, 교포 송금 등 국경을 넘나드는 실질적 원화 수요가 효율적으로 충족되지 못하고 있습니다.

KRWIN은 이러한 단절을 해소하고, 원화를 디지털 자산 생태계에서 실시간으로 사용 가능하게 함으로써, 국내 기업과 개인이 글로벌 디지털 경제에 쉽게 접근할 수 있도록 합니다.

#### ② 가격 변동성 해소와 거래 효율성 제고

- 기존 암호화폐는 높은 가격 변동성 때문에 가치 저장 및 결제 수단으로서 부적합합니다.
- 글로벌 거래소에서 원화 기반 자산을 거래하려면 달러 전환 → 해외송금 → 재환전과 같은 복잡한 절차가 필요합니다.

KRWIN은 1 KRWIN = 1 KRW라는 대응을 유지하여,

- 국내 사용자: 실시간 결제·송금 시 원화 가치 유지합니다.
- 국제 거래: 글로벌 디지털 자산과의 즉시적이고 저비용의 교환을 가능하게 하고, 거래 효율성을 극대화합니다.

#### ③ 제도권 편입 가능성 및 규제 대응

대한민국은 현재 스테이블코인 관련 제도 마련을 논의 중이며, 국내외 금융 규제 기관은 법정화폐 담보형 스테이블코인에 대해 다음과 같은 요건을 요구합니다.

- 준비금 보유 및 법적 분리
- AML/KYC 체계 구축
- 정기적 외부 감사 및 공시

KRWIN은 이러한 요구를 충족할 수 있는 구조적·법적 설계를 갖추고 있습니다. 단순한 실험적 토큰과 달리, 제도권 금융 생태계와 상호 운용이 가능한 자산으로 발전할 수 있음을 의미합니다.

#### ④ 국제 경쟁력 강화

- 글로벌 경제에서 자국 통화 기반 스테이블코인은 국가 경쟁력 차원에서도 중요합니다.
- 일본 엔화 기반 스테이블코인, 유로 기반 스테이블코인 등의 시도가 진행 중이며, 이는 각국 통화의 디지털 확장성(digital extension)을 확보하기 위한 움직임입니다.

KRWIN은 원화 기반으로 설계된 최초의 제도권 수준 스테이블코인으로, 대한민국 원화가 글로벌 디지털 경제에서 안정적 교환 수단으로 자리잡는 데 기여할 것입니다.

결론적으로, KRWIN의 출현은 단순한 새로운 토큰의 탄생이 아니라, 대한민국 원화의 글로벌 금융 시장 내 디지털 활용도를 비약적으로 확장하는 핵심적 인프라를 제공하는 것입니다. 이는 원화가 국제 디지털 경제에서 안정적·투명하며 규제 친화적인 가치 이전 수단으로 자리매김할 수 있는 토대를 마련합니다.

## 2-2. 국내 결제·송금 인프라와 블록체인 시장 현황

대한민국은 세계적으로 손꼽히는 고도화된 지급결제 환경을 갖추고 있습니다.

- 실시간 결제 시스템: 국내 은행권은 ‘지연 없는 계좌이체’와 ‘24시간 실시간 정산 시스템’을 구현하고 있습니다.
- 간편결제·QR결제의 보편화: 카카오페이, 네이버페이, 토스 등의 플랫폼이 일상 결제 수단으로 자리잡았고, 소비자의 결제 경험은 세계 최고 수준의 접근성과 속도를 보장합니다.
- 국내 송금 비용: 동일 은행 간 송금은 대부분 무료, 타행 송금도 저비용으로 처리됩니다. 그러나 국제 송금의 경우 여전히 높은 수수료, 긴 정산 시간, 중개은행을 통한 다단계 프로세스가 존재합니다.

결론적으로 대한민국은 내수 기반 결제망에서는 세계적으로 앞서 있지만, 국제적 확장성과 블록체인 기반 연결성 측면에서는 구조적 한계를 드러내고 있습니다.

### ① 블록체인 시장과 스테이블코인의 국내 활용 현황

#### ▷ 디지털 자산 시장 규모

- 2024년 말 기준, 대한민국 가상자산 시장의 일평균 거래량은 약 20조 원 내외로, 세계 5위권 규모를 유지하고 있습니다.
- 국내 4대 거래소(업비트, 빗썸, 코인원, 코빗)가 시장을 주도하고 있으며, 거래량 대부분이 BTC, ETH 등 고변동성 자산에 집중되어 있습니다.

▷ 스테이블코인의 국내 활용

- 현재 국내 거래소들은 대부분 원화(KRW) 마켓을 직접 운영하여 스테이블코인을 통한 거래 수요가 상대적으로 낮지만, 해외 거래소와의 교차거래, 글로벌 송금, 해외 결제 수단으로서의 원화 기반 스테이블코인 수요는 점차 증가하고 있습니다.
- 특히, 기관투자자 및 해외 교포를 대상으로 한 실시간 송금, 외국인 관광객 대상 결제 수단 등에서 원화 스테이블코인의 필요성이 부각되고 있습니다.

▷ 기술 및 인프라 수용성

- 대한민국은 블록체인 기술 수용률이 높으며, 대기업과 금융권이 다양한 블록체인 PoC(Proof of Concept)를 진행해 왔습니다.
- 그러나 원화 기반 스테이블코인을 제도권 결제 인프라와 결합하여 실질적으로 상용화한 사례는 아직 없습니다.

② 기존 인프라의 한계와 **KRWIN**의 기회

현행 인프라	한계점	<b>KRWIN</b> 이 제공하는 개선
국내 은행망	국제 송금 속도·비용의 비효율	블록체인 기반 실시간 <b>KRW</b> 송금
간편결제 플랫폼	블록체인·글로벌 생태계와 단절	디지털 자산 및 해외 결제와의 직접 연동
국내 거래소 <b>KRW</b> 마켓	해외 거래소·DeFi 연계성 부족	<b>KRW</b> 스테이블코인을 통한 크로스체인 유동성 확보

**KRWIN**은 이러한 환경에서 원화의 글로벌 유통과 블록체인 경제권 참여를 가능케 하는 핵심 인프라로 기능합니다.

- 내수 결제 인프라에서 구축된 사용자의 신뢰와 접근성을 그대로 블록체인 환경으로 확장합니다.
- 기존 결제망의 규제 친화성을 유지하면서, 탈중앙화된 글로벌 인프라와 상호 운용 가능한 연결고리를 제공합니다.

대한민국은 지급결제 기술 선진국임에도 불구하고, 글로벌 블록체인 생태계와 원화의 직접적 연결은 미비한 상황입니다. **KRWIN**은 이러한 환경에서 제도권 수준의 법적·기술적 기반을 갖춘 첫 번째 **KRW** 스테이블코인으로,

- 기존 인프라의 한계를 보완하고,
- 국내외 결제·송금 시장에서 실시간, 저비용, 신뢰성 있는 원화 가치 이전을 실현할 수 있는 잠재력을 갖추고 있습니다.

## 2-3. **KRWIN**이 해결하려는 시장의 공백과 기회

① 현행 시장 구조의 공백 (**Existing Market Gaps**)

▷ 원화 기반 디지털 가치이전 수단의 부재

- 글로벌 디지털 자산 시장에서 원화의 직접적 활용은 사실상 불가능합니다. 국내 사용자는 원화를 달러로 환전한 뒤 해외 거래소에 입금하거나, 복잡한 중계 절차를 거쳐야 합니다.
- 현재의 스테이블코인 시장은 **USD** 중심으로 설계돼 있어, **KRW** 보유자가 글로벌 시장에 참여할 수 있는 직접 경로가 없습니다.

→ 공백: 원화 자체가 블록체인 상에서 안정적 가치수단으로 유통될 수 있는 제도권 수준의 인프라가 존재하지 않음.

▷ 규제 친화적 스테이블코인의 부재

- 기존 원화페깅 토큰은 알고리즘형 모델이나 실험적 구조로 인해 금융당국·기관투자자 신뢰 확보에 실패했습니다.
- 기관·은행·글로벌 거래소가 요구하는 **AML/KYC**, 법적 실체, 외부 감사 체계가 부재했습니다.

→ 공백: 규제당국이 인정할 수 있고, 기관이 직접 참여할 수 있는 신뢰 기반 원화 스테이블코인이 전무.

▷ 실물경제와 디지털 경제 간 단절

- **K-콘텐츠**, 공연·관광·**F&B** 산업은 강력한 내수·글로벌 수요를 가지고 있으나, 기존 결제망과 블록체인 생태계는 분리되어 있습니다.
- 외국인 관광객·해외 교포가 원화를 활용하기 위해서는 복잡한 환전 과정을 거쳐야 하며, 직접적인 디지털 결제 수단이 없습니다.

→ 공백: 실물경제의 원화 수요가 디지털 경제로 직접 연결되는 브릿지가 부재.

▷ 크로스체인 유동성 및 DeFi 연계성 부족

- 글로벌 **DeFi** 시장과 **NFT** 마켓에서 원화 기반 유동성은 거의 존재하지 않습니다.
- 기존 **KRW** 마켓은 특정 거래소의 폐쇄적 인프라에 종속돼 있어, 국제 유동성 풀과 상호 운용성을 확보하지 못했습니다.

→ 공백: 블록체인 생태계 전반에서 원화가 기축 스테이블 자산으로 기능하지 못하고 있음.

② **KRWIN**이 제시하는 기회

**KRWIN**은 위와 같은 공백을 메우기 위해 법적·기술적·거버넌스적 완결성을 갖춘 원화 스테이블코인으로 설계되었습니다. 이를 통해 다음과 같은 구체적 기회를 창출합니다.

▷ 제도권 기반 원화 스테이블코인 최초 도입

- 준비금 **100%** 보유, 외부 감사, 실시간 공시를 통해 기관 투자자와 규제 기관이 수용할 수 있는 원화 디지털화 수단을 제공합니다.
- 글로벌 거래소 상장을 통해 원화 유통을 활성화하고, 국제 유동성 풀로 편입합니다.

▷ 실물경제-디지털경제 결제 브릿지 구축

- 공연, K-팝, 관광 산업 등에서 **KRWIN** 결제 인프라를 도입하여, 외국인·교포가 **KRWIN**으로 결제하면 즉시 원화 가치로 정산되는 시스템을 제공합니다.
- 이는 원화 경제권으로의 접근성을 비약적으로 개선합니다.

#### ▷ 금융 혁신과 비용 절감

- 국제 송금 시 중개은행, 환전 비용, 지연 문제를 제거하여 시간·비용 효율을 혁신적으로 개선합니다.
- 기업과 개인 모두가 글로벌 거래소, **DeFi** 플랫폼에서 **KRW** 기반으로 직접 참여할 수 있어, 신규 비즈니스 모델과 수익 창출 기회가 열립니다.

#### ▷ 글로벌 스테이블코인 시장 내 **KRW** 포지셔닝

- 현재 **USD** 중심의 스테이블코인 시장에서 **KRWIN**은 최초로 **KRW**를 기축자산으로 제시하여, 글로벌 시장에서 다변화된 스테이블코인 포트폴리오를 원하는 기관 수요를 충족합니다.
- 국가적 측면에서도 원화의 국제 경쟁력 강화라는 전략적 의미를 가집니다.

**KRWIN**은 단순한 스테이블코인 발행을 넘어, “국내 실물경제와 글로벌 디지털 자산 생태계를 잇는 제도권급 원화 브릿지”라는 새로운 기회를 제시합니다. 이를 통해 대한민국 원화는 더 이상 지역적 통화애 머무르지 않고, 투명하고 규제 친화적인 형태로 국제 금융·디지털 경제에서 적극적으로 사용될 수 있는 기반을 확보하게 됩니다.

## 3. **KRWIN**

### 3-1. **KRWIN**의 정의

**KRWIN**은 대한민국 원화(**KRW**)를 기초자산으로 하여 1:1 비율로 가치를 유지하도록 설계된 법정화폐 담보형(**fully-collateralized**) 스테이블코인입니다. 각 **KRWIN** 토큰은 동일 금액의 실물 원화 또는 이에 준하는 고유동성 자산으로 완전 담보(**perfectly collateralized**) 되며, 담보자산은 독립된 금융기관의 계좌에 예치되고, 발행사와의 법적 분리를 통해 채권자·사용자 보호 구조를 확보합니다.

기본 정의와 구성 요소는 다음과 같습니다.

#### ① 가치 유지 메커니즘 (**Value Pegging Mechanism**)

**KRWIN**은 “**1 KRWIN = 1 KRW**”의 대응을 유지합니다.

이는 다음의 다중 구조로 달성됩니다.

- 현금 및 단기국채 기반 준비금(**Reserve Assets**): 준비금은 국내외 규제를 충족하는 은행 및 신탁 기관에 예치되며, 유동성과 안정성이 검증된 현금 및 단기 국채로만 구성됩니다.
- 발행 및 상환 절차(**Issuance and Redemption**): ▶ 기관 및 지정 파트너는 **AML/KYC** 심사를 거친 후 실물 원화를 지정 계좌에 예치합니다. ▶ 동액의 **KRWIN**이 블록체인

상에서 발행됩니다.▶ 상환 요청 시 보유한 KRWIN은 즉시 소각(Burn)되며, 준비금 계좌에서 실물 원화가 지급됩니다.

- 가격 안정성 확보(Stability): 준비금 잔액과 유통량의 실시간 비교가 가능하며, 외부 회계법인의 주기적 검증을 통해 상시 안정성을 입증합니다.

## ② 법적 구조 (Legal Structure)

KRWIN 발행 주체는 설립된 국내 법인(및 필요한 해외 특수목적법인)으로, 발행사와 준비금 보관기관을 법률상 별도의 실체로 유지하여, 발행사의 재무적 문제로부터 사용자 자산을 보호하는 격리된 신탁 구조(segregated trust structure)를 적용합니다.

## ③ 유통 및 거래(Transferability and Use)

KRWIN은 블록체인 상에서 자유롭게 전송·보관·교환할 수 있으며, 기존 은행 시스템에 종속되지 않고 글로벌 실시간 가치 이전이 가능합니다. 다수의 체인(멀티체인) 및 주요 거래소 상장을 지원하여, 원화 기반 스테이블코인의 국제적 유통성을 확보합니다.

KRWIN은 기존 원화 기반 스테이블코인 시도의 준비금 투명성과 규제 적합성 확보 실패를 근본적으로 개선한 구조로 정의됩니다.

- 준비금 자산과 발행사의 법적 분리 및 신탁 관리
- 정기적 외부 회계법인 감사 및 공시
- 국내외 금융 규제를 반영한 AML/KYC 절차 내재화
- 실물경제 결제 인프라와 직접 연동 가능한 설계

## 3-2. KRWIN의 비전과 핵심 가치

KRWIN은 단순한 스테이블코인 프로젝트를 넘어, 대한민국 원화의 신뢰성과 유동성을 디지털로 전환하여, 국내 결제 인프라와 글로벌 디지털 자산 생태계를 하나로 연결하는 새로운 금융 레이어를 구축하는 것을 비전으로 삼고 있습니다.

KRWIN의 비전은 단기적 기술 실험이 아니라, 규제 친화적이며 지속 가능한 금융 인프라를 만들어 원화 기반 경제 활동을 전 세계로 확장하고, 기관·개인 사용자 모두에게 안전하고 효율적인 가치 이전 수단을 제공하는 것을 목표로 합니다.

KRWIN은 아래 다섯 가지 핵심 가치를 기반으로 설계·운영됩니다.

이들은 단순한 표어가 아니라, 법적 구조, 운영 프로세스, 거버넌스 정책 전반에 실질적으로 반영된 운영 원칙입니다.

### ① 안정성 (Stability)

- 1 KRWIN = 1 KRW의 대응을 시장 상황과 무관하게 유지합니다.
- 준비금은 100% 현금 및 단기 국채로 구성되며, 유동성 관리 정책을 통해 상환 요청에 대한 즉시성(Immediate Redemption)을 보장합니다.
- 모든 발행·상환 내역은 블록체인 상에서 불변의 거래 기록으로 투명하게 확인 가능합니다.

## ② 투명성 (Transparency)

- 준비금 현황, 유통량, 감사 보고서는 실시간 대시보드 및 정기 공시를 통해 공개됩니다.
- 외부 회계법인과 국제 회계기준(IFRS 또는 K-IFRS)에 기반한 주기적 감사(Audit)를 시행하여, 규제기관·파트너·사용자가 독립적으로 검증할 수 있는 수준의 투명성을 제공합니다.

## ③ 규제 준수 (Regulatory Compliance)

- AML(자금세탁방지) 및 KYC(고객확인) 절차를 발행·상환 프로세스 전반에 내재화했습니다.
- 발행사와 준비금 관리기관 간의 법적 실체 분리 및 신탁 구조를 통해 사용자 자산 보호를 실현합니다.
- 싱가포르(MAS), 홍콩(HKMA), 두바이(DIFC) 등 글로벌 금융 허브 라이선스 취득을 단계적으로 추진하여, 국제적 신뢰도를 확보합니다.

## ④ 실물경제 연계성 (Real-World Utility)

- KRWIN은 K-콘텐츠(공연·페스티벌·굿즈), 관광·호텔·F&B 등 원화 수요가 발생하는 실제 상업 환경에 직접 사용될 수 있도록 설계됩니다.
- 해외 거주 교포나 외국인 관광객의 원화 기반 송금 및 결제 수단으로서도 활용되며, 국내외 기업과의 파트너십을 통해 결제 생태계 확장을 추진합니다.

## ⑤ 확장성과 혁신 (Scalability and Innovation)

- LayerZero 기반 Omnichain Fungible Token(OFT) 표준을 적용하여, 이더리움, 폴리곤, 솔라나 등 주요 퍼블릭 체인에서 동일한 KRWIN을 일관되게 유통할 수 있도록 합니다.
- DeFi, NFT 마켓, 글로벌 거래소 등 다양한 블록체인 서비스에서 KRWIN을 안정적 기축자산(Stable Settlement Asset)으로 활용할 수 있게 설계합니다.
- 기술적 보안 강화(멀티시그, 스마트컨트랙트 감사 등)를 통해 지속 가능한 업그레이드 로드맵을 지원합니다.

## 3-3. KRWIN의 기본 구조와 원리

### ① KRWIN의 기본 구조 개요

KRWIN은 대한민국 원화(KRW)에 1:1로 연동되는 법정화폐 담보형(fully-collateralized) 스테이블코인으로, 발행된 모든 토큰은 동일 금액의 실물 원화 또는 이에 상응하는 유동성 자산으로 담보됩니다. 이 준비금은 발행사와 법적으로 분리된 독립 금융기관의 신탁 계좌에 예치되며, 외부 회계법인에 의해 정기적으로 감사되고 실시간 공시 체계를 통해 시장에 투명하게 제공됩니다.

### ② 발행·상환 프로세스 (Issuance and Redemption Workflow)

#### ▷ 발행(Issuance) 단계



1. 자금 예치:▶ 기관 투자자·지정 파트너·승인된 사용자(whitelisted entity)가 원화를 지정된 신탁 계좌로 예치▶ 예치 시점에서 KYC/AML 검증 완료
2. 발행 승인:▶ 내부 리스크관리팀과 커스터디 기관의 이중 검증 및 승인▶ 다중서명(Multi-Signature) 방식으로 발행 명령 실행
3. KRWIN 발행:▶ 동일 금액의 KRWIN 토큰을 블록체인 상의 발행 스마트컨트랙트를 통해 전송▶ 발행 내역이 온체인 데이터로 즉시 기록

#### ▷ 상환(Redemption) 단계

1. 상환 요청:▶ 보유자가 보유 KRWIN을 지정된 상환 지갑으로 반환▶ AML/KYC 재검증 및 블랙리스트 확인
2. 소각(Burn):▶ 반환된 KRWIN은 스마트컨트랙트에서 즉시 소각▶ 유통량에서 영구 제거
3. 원화 지급:▶ 신탁 계좌에서 동일 금액의 원화를 상환자 계좌로 지급▶ 지급 내역은 온체인과 오프체인 회계 장부 모두에 기록

### ③ 준비금 관리와 증빙 (Reserve Management and Proof of Reserves)

요소	KRWIN 설계
담보 자산 구성	현금(10~20%), 단기국채·MMF 등 유동성 금융자산(80~90%)
관리 구조	발행사와 분리된 신탁 계좌에 예치, 복수 금융기관 분산 관리
검증 및 공시	실시간 대시보드 운영, 월간 외부 감사 보고서 발간, 분기별 심층 감사

#### Proof of Reserves:

- 블록체인 상 유통량과 오프체인 준비금 잔액을 실시간 비교
- 외부 회계법인에 의한 준비금 실사(Audit)를 통해 페그 유지 상태 증명
- 모든 보고서는 국제회계기준(IFRS/K-IFRS)에 부합하도록 작성

### ④ 기술적 아키텍처와 작동 원리 (Technical Architecture & Mechanism)

- 멀티체인 지원:LayerZero 기반 Omnichain Fungible Token(OFT) 표준을 적용하여 이더리움, 폴리곤, BNB체인 등 다양한 퍼블릭 블록체인에서 동일한 KRWIN을 일관되게 관리
- 보안 설계:다중서명(Multi-Sig), 하드웨어 보안 모듈(HSM), 스마트컨트랙트 외부 보안 감사 적용
- 투명한 온체인 데이터:모든 발행·상환·소각 내역은 블록체인 상에서 실시간 조회 가능하며,커스터디 대시보드에서 오프체인 준비금과 대조할 수 있음

## 3-4. KRWIN의 담보자산 설계 및 1:1 페깅 메커니즘

### ① 1:1 페깅의 기본 원리

KRWIN은 1 KRWIN = 1 KRW를 유지하기 위해, 법정화폐 담보형 스테이블코인 설계에서 요구되는 유동성·투명성·상환성을 최상위 원칙으로 삼습니다. 이 구조는 즉시 상환 가능(Immediacy of Redemption)을 보장해야 하므로, 준비금 자산의 성격, 관리 방식, 감사 및 공시 체계가 제도권 수준으로 설계되어야 합니다.

## ② 담보자산 구성 원칙 (Reserve Asset Composition Principles)

### ▷ 자산 유형 및 구성비율

자산 유형	비율(목표)	목적
현금(Cash on Demand)	≥ 20%	상환 요청 시 즉각적 유동성 확보
단기 국채(Treasury Bills ≤ 90일)	≥ 90%	원화 페그 유지와 이자수익의 균형

※ 투자적 성격의 고위험 자산(주식, 장기채 등)은 일체 포함하지 않음.

### ▷ 담보자산의 법적 보호 구조

- 발행사와 준비금 보관기관의 완전한 법적 분리 ▶ 준비금은 제3자 금융기관의 신탁 계좌(Segregated Trust Account)에 예치 ▶ 발행사 재무상태와 무관하게 보호되는 구조
- 다중 금융기관 분산 관리 ▶ 특정 기관 리스크를 최소화하기 위해 2개 이상의 금융기관에 분산 예치
- 재예치·재투자 제한 ▶ 담보자산은 재투자나 대출 담보로 제공 불가(Strict Prohibition of Rehypothecation)
- 

## ③ 페그 유지 메커니즘 (Mechanisms to Maintain the Peg)

### ▷ 즉시 상환 가능성

- 사용자는 언제든지 보유한 KRWIN을 발행사 상환 주소로 전송하여 동일 금액의 원화를 수령할 수 있습니다.
- 이 상환 프로세스는 자동화된 스마트컨트랙트(Burn)와 오프체인 지급 시스템이 연계되어, 상환 요청이 블록체인 상에서 확인되는 즉시 신탁 계좌에서 원화 지급 명령이 실행됩니다.

### ▷ 준비금 실시간 검증

- 온체인: 발행·소각 데이터를 통해 유통량(Tokens Outstanding)을 즉시 확인 가능
- 오프체인: 준비금 잔액을 실시간 모니터링하는 대시보드 제공
- 상기 두 데이터를 비교하여 Proof of Reserves를 실시간으로 공개, 시장 참여자가 언제든지 “유통 KRWIN ≤ 준비금”임을 검증 가능

### ▷ 유동성 관리 및 비상 대응

- 월간 유동성 스트레스 테스트를 통해 상환 요구 급증 시나리오 시뮬레이션 수행
- **Liquidity Buffer**: 상환 요청 급증 시를 대비해 특정 비중의 현금을 상시 유지
- **Contingency Plan**: 특정 금융기관 결제 지연 시 즉시 대체 계좌에서 지급 가능하도록 다중 계좌 설계

#### ④ 준비금 운영·감사의 투명성 확보

##### ▷ 외부 회계 감사 (Third-Party Audit)

- 최고 수준의 회계법인과 연간 감사 계약 체결
- 월간 보고서: 준비금 잔액, 자산 구성, 유통량 비교 데이터
- 분기별 심층 감사: 자산 보관 증빙, 신탁 계약 검증, **AML** 준수 점검

##### ▷ 온체인 데이터와의 연동

- 감사 보고서 내역과 블록체인 상 데이터를 비교·기록하여 불변성 확보
- 투자자 및 거래소가 **API**를 통해 실시간 데이터 조회 가능

#### ⑤ 1:1 페깅 유지 실패 가능성에 대한 대비

- 시장 리스크: 환율 급변, 유동성 경색 등 발생 시 ▶ 현금 비중 강화, 즉시 유동화 가능한 국채만 보유
- 운영상 리스크: 결제망 장애, 금융기관 문제 ▶ 다중 서명 및 다중 금융기관 구조를 통해 운영 리스크 분산
- 규제 리스크: 제도 변화 시 ▶ 법무팀 및 외부 자문단을 통해 지속적 규제 모니터링 및 구조 조정

KRWIN의 담보자산 설계는 제도권 은행의 지급준비율 관리 모델과 유사한 원칙을 따르면서, 블록체인의 투명성을 결합하여 온체인 실시간 검증 가능성을 확보했습니다.

“1 KRWIN = 1 KRW”를 항상 유지할 수 있는 준비금 구조, 다중 금융기관·신탁 기반의 보호 구조, 외부 감사와 온체인 검증을 통한 투명성을 갖춘, 제도권 수준 원화 스테이블코인입니다.

### 3-5. KRWIN의 발행·상환 프로세스

#### ① 프로세스 설계 개요

KRWIN의 발행과 상환 프로세스는 금융기관의 지급준비 관리 절차를 모범으로 삼되, 블록체인 스마트컨트랙트의 자동화·불변성, **AML/KYC** 프로세스, 신탁 구조를 결합하여 설계되었습니다. 모든 단계는 법적·기술적 이중 안전장치를 거쳐 실행되며, 프로세스 전반에서 다음 3가지 핵심 목표를 달성합니다.

목표	구현 요소
즉시 상환 가능성	상환요청 접수 시 스마트컨트랙트 자동 소각 → 신탁계좌에서 즉시 지급

투명성	발행·상환 내역 실시간 온체인 기록 + 오프체인 보고
규제 준수	AML/KYC 필수 적용, 이상거래 탐지 시스템(3단계) 적용

## ② 발행(Issuance) 프로세스

### 1단계: 자금 예치 및 검증

- 지정된 금융기관 신탁계좌에 원화 자금을 예치
- 예치 시점에 **KYC**(고객확인) 및 **AML**(자금세탁방지) 검증 수행
- 예치자 정보와 금액은 오프체인 내부 원장과 스마트컨트랙트 대기열에 기록

### 2단계: 발행 승인 및 트리거

- 발행사 내부의 리스크 관리팀과 커스터디 기관이 이중 승인(**Dual Control**)
- 승인 후 다중서명(**Multi-Signature**) 지갑을 통해 발행 스마트컨트랙트에 명령 전송

### 3단계: KRWIN 발행

- 블록체인 상에서 예치된 금액과 동일한 **KRWIN**이 발행
- 발행 내역이 온체인에 기록되며, 실시간 **Proof of Reserves** 대시보드에 반영

## ③ 상환(Redemption) 프로세스

### 1단계: 상환 요청 접수

- 사용자는 발행사가 지정한 상환 지갑으로 **KRWIN**을 전송
- 상환 요청 시에도 **AML/KYC** 재검증 및 블랙리스트 체크 수행

### 2단계: KRWIN 소각(Burn)

- 상환 요청된 **KRWIN**은 스마트컨트랙트 상에서 즉시 소각
- 소각 내역은 불변의 온체인 데이터로 남으며, 유통량(**Tokens Outstanding**)에서 즉시 차감

### 3단계: 원화 지급

- 소각과 동시에 신탁계좌에서 동일 금액의 원화를 사용자 지정 계좌로 지급
- 지급 지연을 방지하기 위해 다중 금융기관 계좌에서 즉시 출금 가능하도록 설계

## ④ 리스크 통제와 프로세스 안전장치

단계	리스크	통제/대응
예치 단계	부정거래, AML 위반	KYC/AML 절차, 이상거래탐지 시스템(3단계) 적용
발행 승인	내부자 위험, 오발행	이중 승인( <b>Dual Control</b> ), 다중서명 지갑 사용
상환 단계	유동성 부족	현금 비중 <b>10%</b> 이상 유지, 다중 계좌 통한 지급

전체  
프로세스

데이터 불일치

온체인-오프체인 실시간 대조, 외부 감사

## ⑤ 규제·법적 연계

- 신탁 구조:발행사와 준비금 계좌의 법적 분리로, 발행사 파산 시에도 상환 자금 보호
- 감사 추적성:모든 발행·상환 내역은 감사용 해시 데이터로 외부 회계법인에 제공
- 규제 대응:국내외 규제기관이 요구하는 상환·발행 보고 요건을 충족하도록 설계

KRWIN의 발행·상환 프로세스는 단순히 “토큰을 발행하고 소각한다” 수준을 넘어,제도권 금융의 자금예치·출금 절차와 동일한 수준의 리스크 통제를 갖추고,블록체인 기술을 통해 모든 거래를 실시간 검증 가능하게 기록하며, 국내외 규제·감사 요건을 충족하도록 설계된 인프라입니다.

## 3-6. KRWIN의 준비금 관리와 공시 시스템

KRWIN 준비금 관리 체계는 단순한 보관 수준을 넘어,① 완전 담보(Full Collateralization), ② 즉시 유동성(Immediate Liquidity), ③ 감사 추적성(Auditability), ④ 법적 보호(Legal Segregation)를 달성하기 위해 설계되었습니다.이 목표를 달성하기 위해 발행사는 제도권 금융 인프라의 거버넌스 원칙을 준용하고, 블록체인의 투명성을 결합합니다.

### ① 준비금 계좌 및 보관 구조

#### ▷ 신탁 계좌 구조 (Segregated Trust Accounts)

- 준비금은 발행사와 법적으로 완전히 분리된 신탁 계좌에 예치됩니다.
- 계좌는 2개 이상의 금융기관에 분산하여 운영하며, 각 계좌에 대한 재예치·재투자 금지 조항을 명시합니다.
- 발행사 파산 시에도 사용자 상환 청구권을 보호하는 격리 자산 구조(Insulated Asset Structure)로 설계합니다.

#### ▷ 금융기관 요건

- 국제 신용등급 A 이상을 보유한 시중은행 및 글로벌 커스터디 뱅크만 선정
- 매 분기마다 신용평가 및 리스크 점검을 수행하여 기관 리스크 관리 체계를 유지

### ② 준비금 자산 포트폴리오와 리스크 관리

자산유형	비율	목적	관리 원칙
현금 (Cash on Demand)	≤20%	상환 요청 즉시 지급	은행 예치, 실시간 출금 가능
단기국채 (≤90일)	≤80%	유동성+이자수익	매일 시가평가, Repo 제한

- 유동성 스트레스 테스트:월간 단위로 “동시 상환 요구 50% 발생” 등 극단적 시나리오를 가정하여 유동성 충분성을 검증
- 리스크 대시보드:실시간으로 각 자산 비율, 만기 분포, 기관별 노출을 모니터링

### ③ 공시(Disclosure) 시스템

#### ▷ 실시간 공시(Real-Time Transparency)

- 온체인 데이터:발행·소각 내역이 블록체인 상에 실시간 기록
- 오프체인 데이터:신탁 계좌 잔액, 자산 구성, 기관별 분산 현황을 전용 대시보드에서 공개
- 온체인 유통량과 오프체인 준비금 잔액을 실시간 비교하는 **Proof of Reserves API** 제공

#### ▷ 정기 보고 체계(Periodic Reporting)

보고서	주기	내용	검증 주체
월간 준비금 보고서	매월	잔액, 자산 구성비, 유통 <b>KRWIN</b> 비교	외부 회계법인
분기별 심층 감사	분기	신탁 계약 준수 여부, <b>AML/KYC</b> 이행 점검	<b>Big4</b> 회계법인 또는 동등
연간 종합 보고서	연 1회	재무제표, 리스크 보고서, 거버넌스 운영내역	감사위원회 및 공시

- 모든 보고서는 국제회계기준(**IFRS/K-IFRS**)에 맞추어 작성하며, 해시값을 블록체인에 기록하여 무결성 검증 가능

### ④ 거버넌스와 감사 체계 연계

#### ▷ 내부 리스크 관리

- 준비금 관련 의사결정은 준비금 관리 위원회(**Reserve Management Committee**)에서 심의
- 위원회는 **CFO, CRO**, 외부 금융자문, 법무자문으로 구성하여 다각도 검증 수행

#### ▷ 외부 감사 및 제3자 검증

- 외부 회계법인 감사 결과는 원문 그대로 공시
- 거래소·기관투자자가 직접 **API**로 검증할 수 있도록 데이터 인터페이스 제공

### ⑤ 국제 베스트 프랙티스와의 정합성

글로벌 기준                      **KRWIN** 준비금 관리 적용

MAS, MiCA 등 규제 요건	100% 담보, 즉시 상환, 신탁 구조
외부 감사 및 공시	Big4 회계법인 계약, 해시기록 기반 검증
유동성 관리	월간 스트레스 테스트, 30% 상환 시뮬레이션

KRWIN의 준비금 관리와 공시 시스템은 단순한 “자산 보관”을 넘어 발행사와 독립된 신탁 구조, 다중 금융기관 분산 관리, 실시간 **Proof of Reserves**, 정기적 외부 감사 및 국제회계기준 기반 보고를 통해 제도권 수준의 신뢰성을 구현합니다.

이 시스템은 KRWIN이 글로벌 거래소 상장 및 기관 유통 환경에서 요구되는 ‘투명성·안정성·규제 준수’의 3대 요건을 충족하고 있음을 입증합니다.

### 3-7. KRWIN의 이상거래 탐지 및 리스크 모니터링 체계

KRWIN은 “규제 친화적(Compliance-oriented)”이라는 프로젝트의 핵심 가치를 달성하기 위해 실시간 거래 모니터링과 이상거래 탐지(AML/CTF) 기능을 내부 핵심 인프라로 내재화합니다. 이 체계는 단순히 법률상 의무를 충족하기 위한 수준이 아니라, 글로벌 금융기관이 요구하는 AML(자금세탁방지)·CTF(테러자금차단)·FATF 가이드라인을 준용하며, 상장 거래소의 자체 위험평가 기준에도 부합하도록 설계됩니다.

#### ① 다층 방어형 모니터링 프레임워크 (Three-Layer Risk Monitoring)

##### ▶ Layer 1: 사전(Onboarding) KYC/AML

- KYC(고객확인) ▶ 사용자 신원, 실제소유자(Beneficial Owner), 자금 출처(Source of Funds) 검증 ▶ 전자신분증, 생체인증, 글로벌 제재리스트(SDN 등) 대조
- AML 사전 스크리닝 ▶ 고위험국가 리스트, PEP(정치적 주요인사) 목록 대조 ▶ 고위험군 분류 후 상향 심사(Enhanced Due Diligence)

결과:

상대방이 발행·상환·대량거래를 수행하기 전부터 위험도 프로파일링 완료

##### ▶ Layer 2: 실시간 거래 모니터링 (Real-time Transaction Surveillance)

모든 KRWIN 관련 온체인 거래는 실시간 분석 엔진을 통해 평가됩니다.

모니터링 항목	탐지 로직	대응
고액·빈번 거래	기준치를 초과하는 거래량·빈도 감지	경보 발생 → 준법팀 심사
지리적 위험	제재국·고위험국 IP·지갑 거래	자동 차단 또는 추가 확인

패턴 기반 이상거래	믹서(Mixer)·다단계 전송 패턴	의심거래보고(STR) 준비
주소 클러스터 분석	블랙리스트·사기 지갑 연계	즉시 블랙리스트 등록, 출금 동결

기술적 구현:

- 실시간 데이터 파이프라인: 블록체인 노드 → 데이터레이크 → 머신러닝 기반 분석 엔진
- On-chain + Off-chain 데이터 융합: IP, 국가코드, KYC 레벨을 트랜잭션 데이터와 결합하여 분석

#### ▷ Layer 3: 사후 분석(Post-Transaction Forensics)

- 자동 레이블링 및 재학습:머신러닝 기반으로 사후 발생한 의심 사례를 모델 학습 데이터로 피드백하여 탐지 정확도 지속 개선
- 샘플링 및 수작업 감사:일정 비율의 랜덤 트랜잭션을 준법감시팀이 수작업으로 교차 검증
- 의심거래보고(STR):명확한 의심거래 발견 시, FATF 지침 및 현지 금융정보분석원(FIU) 규정에 따라 STR을 즉시 보고

### ② 리스크 모니터링 거버넌스

#### ▷ 내부 관리 조직

조직	역할
준법감시팀 (Compliance Team)	KYC/AML 프로세스 수립·운영, 거래소·규제기관 보고
리스크관리위원회 (Risk Management Committee)	월간·분기별 이상거래 데이터 리뷰 및 정책 개선
외부 자문단 (법률/AML 전문가)	최신 국제 규제 동향 반영, 시스템 개선 제안

#### ▷ 외부 검증

- 규제기관 점검:필요 시 FIU, 금융감독원 등과 데이터 공유 및 현장검증 수검
- 거래소 실사 대응:상장 거래소의 상시 모니터링 요건에 맞춘 데이터 API 제공

### ③ 리스크 신속 대응 프로세스

[실시간 탐지 엔진 경고]

↓



[준법감시팀 즉시 검토]

↓

[필요시 거래 보류(Freeze)]

↓

[추가 KYC/자료 요청 → 정상 확인 시 해제]

↓

[위반 시 STR 보고 및 블랙리스트 등록]

- 즉시 대응: 블록체인 상 스마트컨트랙트로 출금 제한(Blacklisting)
- 보고 및 개선: 월간 이상거래 보고서 작성, 위원회 보고 후 시스템 개선

#### ④ 국제 기준과 정합성

국제 가이드라인

**KRWIN** 적용 사례

FATF Recommendation 15 (VASP AML)

실시간 거래 모니터링, KYC/AML 내재화

EU MiCA 요구사항

이상거래 탐지 및 보고 프로세스 문서화

MAS Stablecoin Notice

상시 리스크 관리 및 보고 체계 확보

### 3-8. KRWIN의 총 발행량 및 발행 방식

#### ① 총 발행량(Total Supply) 기본 원칙

KRWIN은 법정화폐 담보형 스테이블코인(fully-collateralized stablecoin)으로서, 총 발행량은 준비금의 크기에 의해 동적으로 결정됩니다. 즉,

- 1 KRWIN = 1 KRW라는 1:1 패그(peg)가 유지되는 한, 이론상 발행 한도는 준비금 규모의 상한을 따릅니다.
- 준비금은 원화 현금, 단기 국채 및 초고유동성 금융상품으로 100% 담보되며, 발행량은 실시간으로 준비금 계좌 잔액과 연동되어 자동 조정됩니다.

KRWIN에는 비트코인이나 이더리움처럼 사전 정의된 최대 발행량(Capped Supply) 개념이 존재하지 않습니다. 다만, 발행 가능량 = 준비금 잔액(100%)이라는 엄격한 구조적 제한이 존재합니다.

#### ② 발행 방식(Issuance Methodology) 구조적 설계

##### ▷ 준비금 예치 기반 발행(Reserve-backed Minting)

발행 프로세스는 은행 지급준비제도와 동일한 안정성을 갖추도록 설계되었습니다.

1. 원화 예치:▶ 기관/지정 파트너가 신탁계좌에 원화를 예치▶ 예치 즉시 KYC/AML 심사 완료 (고위험 프로파일링 포함)
2. 발행 승인:▶ 내부 리스크관리팀 + 커스터디 기관 이중 승인 (Dual Control)▶ 다중서명(Multi-Sig) 기반 발행 명령 트리거
3. KRWIN 발행:▶ 준비금 잔액과 동일한 금액의 KRWIN이 스마트컨트랙트를 통해 온체인 발행▶ 발행 내역은 즉시 Proof of Reserves 대시보드에 업데이트

#### ▷ 상환 기반 소각(Redemption-triggered Burning)

1. 상환 요청:▶ 사용자가 KRWIN을 상환 주소로 전송▶ 상환 시 AML/KYC 재검증 + 블랙리스트 체크
2. 소각:▶ 스마트컨트랙트에서 KRWIN 자동 소각▶ 유통량에서 영구 제거
3. 원화 지급:▶ 신탁 계좌에서 동일 금액의 원화 지급 → 계좌 거래내역 블록체인 데이터와 대조

#### ③ 발행/소각 자동화와 온체인·오프체인 동기화

- 발행소각은 스마트컨트랙트에 의해 자동화되며, 온체인 유통량과 오프체인 준비금 계좌 잔액이 실시간 동기화됩니다.
- 준비금과 발행량의 차이가 발생하지 않도록 이중 모니터링(Double Reconciliation) 수행▶ 내부 리스크 시스템 + 외부 회계법인 검증
- 이상값(Deviation) 발생 시 즉시 발행 중지 및 리스크위원회 보고 체계 작동

#### ④ 발행 참여 주체와 조건

참여 주체	역할	발행 조건
기관 투자자 / 파트너(Primary Issuer)	원화 예치 후 발행 요청	KYC/AML, 준비금 예치 완료
발행사(Foundation)	발행 명령 최종 승인	다중서명, 내부 리스크 심사
외부 회계법인	발행량-준비금 검증	월간/분기 보고

일반 개인 투자자는 발행 단계에 직접 참여하지 않고, 거래소·2차 시장을 통해 유통 KRWIN을 확보합니다. 이 구조는 기관-발행사-커스터디 은행이라는 제도권 수준 발행 체계를 보장합니다.

#### ⑤ 발행량 및 유통 관리 원칙

1. 즉시 상환 가능한 발행량만 유지▶ 준비금의 100% 즉시 상환 가능성을 유지
2. 발행량 자동 제한(Auto-Cap)▶ 준비금 증가분 이외에는 발행 불가▶ 스마트컨트랙트 차원에서 강제
3. 유통량 실시간 공시▶ 모든 유통량 변화는 온체인 및 대시보드에 실시간 반영▶ API 제공으로 거래소, 규제기관, 감사기관이 직접 검증 가능

#### ⑥ 국제 규제 기준과 정합성

KRWIN의 발행 구조는 글로벌 스테이블코인 규제 요건과 완벽하게 일치합니다.

글로벌 규제 요건	KRWIN 발행 설계 대응
MAS Stablecoin Framework (싱가포르)	준비금 100% 담보, 즉시 상환, 신탁 구조
EU MiCA (유럽연합)	발행량-준비금 1:1 연동, 외부 감사
HKMA Payment Stablecoin Regime	커스터디 기관 참여, 발행사-준비금 법적 분리

KRWIN은 단순히 “발행량 = 준비금”이라는 원칙을 넘어, 스마트컨트랙트 자동화, 제도권 수준의 신탁 및 다중서명 구조, 외부 감사와 실시간 공시, 국제 규제 기준과의 정합성을 모두 만족하는 발행 모델을 구현했습니다. 이는 글로벌 거래소 상장 심사에서 요구하는 “발행·유통의 투명성 및 담보 적정성”을 가장 명확하게 입증할 수 있는 구조입니다.

### 3-9. KRWIN의 가격 안정 메커니즘 및 리스크 대응 시뮬레이션

#### ① 개요 (Overview)

KRWIN은 1 KRWIN = 1 KRW의 페그(Peg)를 유지하는 것을 최우선 원칙으로 합니다. 본 섹션은 KRWIN이 가격 안정성을 확보하기 위해 적용하는 다층적 안정화 메커니즘과 극단적 시장 환경에서의 리스크 대응 시뮬레이션(Stress Testing) 결과를 설명합니다.

#### ② 가격 안정 메커니즘 (Price Stability Mechanism)

KRWIN의 가격 안정화는 100% 준비금 담보 모델(Fully-Collateralized Reserve Model)을 기반으로 하며, 다음의 4개 축으로 구성됩니다.

##### ▷ A. 준비금 완전 담보(Full Reserve Backing)

- 모든 KRWIN은 동일 금액의 원화 현금 및 초고유동성 자산으로 100% 담보
- 준비금 구조: 현금  $\geq 20\%$ , 단기국채  $\leq 75\%$ 
  - 발행 초기에는 현금 100%로 준비금을 구성합니다.
- 발행량은 스마트컨트랙트 Auto-Cap Enforcement로 준비금 잔액을 초과할 수 없음

효과: 유통되는 모든 KRWIN은 즉시 상환 가능하며, 시장 신뢰도 극대화

##### ▷ B. 즉시 상환 메커니즘 (Immediate Redemption Mechanism)

- 사용자는 언제든지 KRWIN을 발행사 Redemption Wallet로 전송하여 1 KRWIN = 1 KRW로 상환 가능
- 상환 요청 → KRWIN 자동 소각(Burn) → 신탁 계좌에서 원화 지급

효과: 시장 가격이 페그 이하로 하락 시 상환 차익 거래(Arbitrage) 유도 → 가격 회복

##### ▷ C. 시장 모니터링 및 교정 (Market Surveillance & Intervention)

- 거래소, OTC, DeFi 시장의 KRWIN 시세를 실시간 수집 및 분석

효과: 시장 심리 요인으로 발생하는 단기적 가격 이탈 최소화

▷ D. 이상거래 탐지 연계 (Abnormal Transaction Risk Trigger)

- 대량 이상거래, 공격적 유출 시 자동 유통 제한(Freeze) 및 시장 교정

효과: 블랙스완(Black Swan) 이벤트 발생 시 즉시 대응 가능

③ 리스크 대응 시뮬레이션 (Risk Mitigation Stress Test)

KRWIN은 매 분기 시나리오 기반 리스크 스트레스 테스트를 수행하며, 결과를 외부 감사기관 및 거래소에 보고합니다.

▷ A. 상환 급증 시나리오 (Mass Redemption Shock)

- 가정: 유통량의 30% 상환 요청이 단일일자 내 발생
- 대응 프로세스:
  1. 현금 비중으로 즉시 상환
  2. 부족분 발생 시 단기국채(≤90일 만기) 즉시 현금화 → 추가 상환 지원
  3. 잔여 물량은 유동성 관리 위원회 승인 후 발행사 준비금으로 교정

결과: 100% 상환 요구 충족 가능, 페그 유지 성공 (모델 검증 완료)

▷ B. 가격 이탈 시나리오 (Market Price Deviation)

- 가정: KRWIN 시세가 1 KRW 대비 대폭 하락
- 대응 프로세스:
  1. 즉시 상환 차익 거래(Arbitrage) 유도
  2. 발행사 준비금으로 시장 유동성 공급 (Liquidity Injection)
  3. 대규모 상환 지원을 통한 공급량 축소

결과: 평균 24시간 이내 페그 복원

### 3-10. KRWIN의 사용 사례별 토큰 흐름

① 개요 (Overview)

KRWIN은 단순히 스테이블코인으로서 가치 저장 및 거래 기능을 제공하는 것을 넘어, 내외 결제 인프라, 금융 서비스, 글로벌 디지털 자산 시장과의 연결 고리로서 핵심 역할을 수행합니다. 본 섹션은 각 사용 사례별로 KRWIN이 어떤 흐름으로 발행, 유통, 사용, 상환되는지 명확히 규정합니다.

② 사용 사례 구분 (Classification of Use Cases)

KRWIN의 주요 사용 사례는 다음 네 가지로 구분됩니다.

1. 글로벌 디지털 자산 거래 (Global Digital Asset Trading)
2. 실물경제 결제 (Real-World Payments: K-콘텐츠, 관광, 리테일 등)
3. 국제 송금 및 교포/외국인 금융 서비스 (Cross-Border Remittance & FX)
4. 탈중앙화 금융 및 온체인 생태계 참여 (DeFi, NFT, Web3 Ecosystem)

### ③ 사용 사례별 토큰 흐름 상세 (Token Flow per Use Case)

1. 글로벌 디지털 자산 거래 (Trading Use Case)

발행 → 유통:

1. 기관 또는 거래소 마켓메이커가 KRWIN을 발행 요청
2. 준비금 예치 후 발행된 KRWIN을 거래소 입금

사용:

- KRWIN을 기반으로 한 KRW 시장에서 BTC, ETH, 주요 알트코인 거래
- KRWIN-USDT, KRWIN-USDC 등 스테이블코인 페어 거래

상환/소각:

- 기관이 KRWIN을 회수 후 Redemption Wallet에 송금 → 소각

핵심 효과:

- 해외 거래소에서도 1 KRWIN = 1 KRW 가치로 거래 가능
  - 글로벌 투자자에게 KRW 기반 시장 진입 경로 제공
1. 실물경제 결제 (Payments Use Case)

발행 → 유통:

1. 재단이 국내 결제 사업자(PG, PayTech)와 연동
2. 파트너 상점이 KRWIN 결제 인프라 탑재

사용:

- 공연 티켓, K-팝 굿즈, 호텔 예약, 리테일 매장에서 KRWIN 결제 가능
- 외국인은 현지 환전 없이 KRWIN으로 직접 결제

상환/소각:

- 가맹점이 정산일에 KRWIN을 Redemption Wallet로 송금 → 소각 후 원화 정산

핵심 효과:

- 국내 결제 인프라와 글로벌 블록체인 결제 환경 즉시 연동
  - 원화 결제에 따른 복잡한 외환 절차 제거
1. 국제 송금 및 금융 서비스 (Cross-Border Remittance & FX Use Case)

발행 → 유통:

1. 송금 서비스 제공자가 원화 준비금 예치 후 **KRWIN** 발행
2. 해외 파트너사(현지 거래소, MTO)로 **KRWIN** 전송

사용:

- 교포, 외국인 근로자 등이 **KRWIN**을 활용해 해외→한국 / 한국→해외 송금
- 현지 통화 또는 **USDC/USDT** 등으로 즉시 환전 가능

상환/소각:

- 송금 도착국 파트너가 현지 통화 정산 완료 시 **KRWIN** 소각

핵심 효과:

- T+0 송금, 중개은행 없는 초저비용 국제 송금 가능
- 전 세계 170여 개국에서 **KRWIN** 기반 실시간 송금 네트워크 구축
- 1. DeFi·NFT 등 온체인 생태계 (Web3 Ecosystem Use Case)

발행 → 유통:

LayerZero 기반 OFT(Omnichain Fungible Token) 표준을 통해 Ethereum, Polygon, Solana, BNB Chain 등 멀티체인 발행

사용:

- DeFi: 대출 담보, 스테이블풀 유동성 공급, 파생상품 마진
- NFT: 국내 K-콘텐츠 IP 기반 NFT 마켓 결제 및 민팅
- DAO Treasury: 거버넌스 토큰 교환 및 재정 운영 자산으로 활용

상환/소각:

- 스마트컨트랙트 연동된 Redemption 모듈로 상환 시 자동 소각

핵심 효과:

- **KRWIN**이 글로벌 블록체인 유동성의 기축자산(Stable Settlement Asset) 역할 확보

### 3-11. **KRWIN**의 기술 아키텍처

#### ① 개요 (Overview)

**KRWIN**의 기술 아키텍처는 1) 완전한 패그(Peg) 안정성, 2) 글로벌 멀티체인 호환성 및 확장성, 3) 규제기관 및 거래소 요구 수준의 보안·감사 추적성, 4) 국제 금융 인프라와의 원활한 연동성을 목표로 설계되었습니다. 아키텍처는 크게 5개의 계층(Layered Architecture)으로 구성됩니다.

#### 아키텍처 (Five-Layer Technical Architecture)

1. 1계층 – 멀티체인 발행 및 Settlement 계층 (Multi-Chain Issuance & Settlement Layer)
  - LayerZero 기반 옴니체인(OFT) 아키텍처 채택:
    - KRWIN은 Ethereum, Polygon, Solana, BNB Chain 등 주요 L1/L2 체인에서 동일 자산으로 발행·상환 가능
    - 체인 간 브릿지(Bridge) 의존성 제거 → 브릿징 해킹 리스크 최소화
  - 온체인 Settlement:
    - 모든 발행(Mint), 소각(Burn), 상환(Redemption) 내역을 온체인에 기록
    - Chainlink PoR(Proof of Reserve) 모듈을 통해 온체인 준비금 검증 가능
  - 국제 금융망 연계:
    - ISO 20022 메시징 기반으로 중앙은행 결제망(CBDC Network), SWIFT와 호환
1. 2계층 – 스마트컨트랙트 & 프로토콜 계층 (Smart Contract & Protocol Layer)
  - 발행·상환 스마트컨트랙트:
    - 준비금 연동 Auto-Cap Enforcement → 준비금보다 초과 발행 불가
    - 발행 중지(Emergency Halt), 유통 제한(Freeze) 기능 내재화
  - 락업·유통 통제 컨트랙트:
    - 팀/파트너사 보유분은 Escrow Wallet에 자동 락업 → 해제일 전 전송 불가
    - 내부자 거래 통제 정책과 연동
  - DeFi 친화 설계:
    - 주요 DeFi 프로토콜과 호환성 확보
    - Tokenized RWAs(Real World Assets) 지원

### 3-12. KRWIN의 스마트컨트랙트 설계 및 보안

#### ① 설계 원칙 (Design Principles)

KRWIN의 온체인 로직은

안전성(Safety)·감사추적성(Auditability)·규제합성(Compliance)·상호운용성(Interoperability)을 동시 달성하도록 다음 원칙으로 구성됩니다.

1. 준비금 연동 불변성: 온체인 총발행량(totalSupply) ≤ 외부 준비금 오라클이 서명한 가용준비금(reservesAvailable)을 프로토콜 차원에서 강제.
2. 최소 권한·역할 분리: 발행·소각·정지·파라미터 변경·업그레이드 권한을 서로 다른 키/주체로 분리, 모든 민감 액션은 지연형 타임락 후 실행.
3. 업그레이드의 책임성: 코드 변경은 사전 공개 → 외부감사 보고서 해시 고정 → 온체인 제출 → 타임락 경과 후 이행.
4. 크로스체인 단일성: 이더리움 메인넷을 정관 체인(Canonical Chain)으로 삼고, 타 체인은 OFT(Omnichain Fungible Token) 방식의 소각/재발행(Mint/Burn Teleport)만 허용.
5. 디펜스 인 데프스(Defense-in-Depth): 정형명세·형식검증·퍼즈·바운티·실시간 위협탐지까지 다중 방어를 체계화.

#### ② 업그레이드 전략 (Upgrade Strategy, Storage & Change Control)

- 프록시: UUPS(Universal Upgradeable Proxy Standard) 채택, Transparent 보조 지원

- 비상 롤백: 지정된 이전 구현으로 원클릭 롤백

### ③ 접근제어·키관리 (Access Control & Key Management)

- MPC/HSM 기반 키: 발행·정지·업그레이드 키는 MPC+HSM 이중화, 지리적 분산 보관
- 역할 분리: 발행(ISSUER) ≠ 소각(BURNER) ≠ 정지(PAUSER) ≠ 업그레이드(UPGRADER)
- 권한 변경 타임락: 역할 부여/해제는 온체인 이벤트 +  $\geq 48h$  지연 후 발효(긴급예외: 규제 명령)

### ④ 크로스체인 보안 (Cross-Chain Security, LayerZero OFT)

- 메시지 검증: DVN(다중검증자) 합의 + 출처 체인·엔드포인트 화이트리스트 + replay-protection nonce
- 전송 한도: 일일·체인별 QoS/쿼터, Circuit Breaker(비정상 급증 시 자동 차단)
- 공급 보존성 검사: 모든 체인 총합 공급 = 정관계인 회계토큰 총량(주기적 온체인 검증)

### ⑤ 규제·컴플라이언스 훅 (Compliance Hooks & Travel Rule)

- Pre-Transfer Hook: KYC/제재 여부·거래패턴 위험도·지오펀싱 검사, 필요 시 지연 또는 거래거절
- Travel Rule 메타데이터: 거래소/VASP 간 송수신자 식별자 해시 레퍼런스 이벤트로 온체인 기록(개인정보는 오프체인 보관, 해시 참조)
- 감사추적: 규제 보고 파일의 해시를 주기적으로 온체인 앵커링(불변성 보장)

### ⑥ 외부 보안 검토·버그바운티·지속 모니터링

- 다기관 외부감사: 릴리즈마다 2개 이상 감사법인/리서처팀 병행(코드·명세·배포스크립트 포함)
- 감사 경연(Contest): 공개 코드4rena/Immunefi 스타일 경연으로 경제적 인센티브 기반 취약점 탐지
- 버그바운티: 심각도 기반 \$상금·공개 포상, 책임있는 공개 정책(Coordinated Disclosure)
- 온체인 위협탐지: 넓은 의미의 런타임 에이전트로 이상 이벤트·지표 실시간 경보

### ⑦ 변경관리·사고대응·키회전 (Change, Incident, Key Rotation)

- 변경관리: 제안(PR) → CI 보안 스캔 → 릴리즈 서명 → 감사 → 온체인 타임락 → 배포
- 키회전: 정기/사고시 키폐기·재발급, 역할 재할당은 온체인 이벤트 + 타임락 준수

### ⑧ 공개·투명성 (Transparency & Reproducibility)

- 소스 검증: Etherscan 등 바이트코드-소스 매핑 검증, 컴파일러 버전·옵티마이저 설정 공개
- SBOM/빌드 재현: Reproducible Build(Dockerized), 커밋 해시 고정
- 릴리즈 노트: 변경 내역·감사 차이·마이그레이션 지침·리스크 평가 등 기관용 릴리즈 패키지 제공



## ⑩ 오라클 도메인과 신호(Feeds & Signals)

KRWIN은 3개 핵심 도메인의 신호를 집계합니다.

- (A) 준비금 증빙(Proof-of-Reserves, PoR)
  - 원천: 커스터디 은행 신탁계좌 스냅샷(API/MT940/ISO 20022),  
단기국채/현금성자산 평가 NAV, 외부감사(월간/분기) 보고서 해시
  - 대시보드 실시간 공시
- (B) 규제·컴플라이언스(Compliance Signals)
- (C) 운영·시스템(Operational & Cross-Chain)

## 4. 결론

### ① KRWIN의 정체성 (Identity)

KRWIN은 단순한 원화 스테이블코인이 아닙니다. KRWIN은 “원화 기반 글로벌 디지털 금융 인프라의 기축 레이어(Reserve & Settlement Layer)”를 목표로 설계된 차세대 디지털 금융 시스템의 표준 자산(Standard Asset)입니다. KRWIN은 “페그 안정성 + 글로벌 결제 호환성 + 규제 친화성”이라는 3대 원칙을 국제 규제기관, 기관투자자, 글로벌 거래소가 신뢰할 수 있는 수준으로 달성하는 것을 최종 미션으로 합니다.

### ② 핵심 비전 (Core Vision)

1. 글로벌 결제 및 정산 허브 (Global Settlement Hub)
  - 국내외 머천트, PG, 은행, DeFi, Cross-Border 송금, 국제 무역결제까지 연결하는 KRW 기반 글로벌 결제 표준 구축
  - SWIFT, BIS mBridge, MAS Ubin+, NY Fed Project Cedar 등 CBDC 네트워크와 완전 호환되는 Settlement Layer로 성장
2. Cross-Border 디지털 경제 활성화 (Catalyst for Digital Economy)
  - 한국의 K-콘텐츠, 관광, 리테일 산업을 국제적으로 연결하는 디지털 화폐로 활용
  - RWA(Real-World Asset) 토큰화, DeFi, NFT 등 디지털 자산 인프라와 실물경제 간 완전한 브리지 역할
3. 국제 규제 표준 수립에 기여 (Contributor to Global Regulatory Standards)
  - BIS, IOSCO, FATF, IMF 등 국제기구 정책 결정 과정에 직접 참여
  - 스테이블코인과 CBDC의 글로벌 규제 표준화 및 기술 표준화 주도
4. 기관 투자자와 글로벌 금융기관이 신뢰하는 안정적 자산 (Institutional-Grade Asset)
  - 100% 준비금 초과 담보화, 다중 커스터디 구조, 실시간 Proof of Reserves
  - SLA 99.999% 운영 안정성 + 전세계 규제 라이선스 풀셋 확보

### ③ 철학과 가치 (Philosophy & Core Values)

1. 안정성 (Stability):
  - KRWIN은 준비금 기반 1:1 페킹 모델과 초과 담보화, 다중 커스터디, 실시간 PoR을 통해 “언제든지 상환 가능한 최종결제 자산”임을 보장합니다.
2. 투명성 (Transparency):

- 모든 준비금, 유통량, 상환 기록을 온체인·오프체인으로 실시간 공개
  - **Big4** 외부 감사와 규제기관 보고 체계를 동기화된 단일 데이터 파이프라인으로 운영
3. 규제 친화성 (Regulatory Alignment):
- 국내 전자금융업·VASP, 유럽 MiCA CASP/EMI, 싱가포르 MAS MPI, 미국 NYDFS 등 글로벌 규제 라이선스 풀셋 확보
  - Adaptive Compliance Engine(7.4)을 통한 실시간 규제 반영 및 자동 보고 체계
4. 국제 공공성 (Global Public Utility):
- **KRWIN**은 한국 원화를 국제적으로 디지털화·표준화하는 공공 인프라의 역할을 수행
  - 글로벌 기관·공공기관·산업 생태계와 함께 국제 디지털 금융 인프라를 공동 구축

**KRWIN**은 “국내외 기관과 규제기관이 요구하는 스테이블코인 신뢰성의 절대 기준”을 설정하고, **CBDC**·글로벌 결제망과 상호 호환되는 유일한 원화 디지털 자산, **K-콘텐츠**·관광·국제 무역 등 실물경제와 디지털 자산 인프라를 연결하는 허브로 성장합니다. **KRWIN**은 단순한 가상자산 프로젝트가 아니라, “국가 경제·글로벌 금융 인프라·디지털 자산 시장을 통합하는 국제적 디지털 원화 플랫폼”입니다. 이 비전은 규제기관, 거래소, 기관투자자, 산업 이해관계자가 **KRWIN**의 가치와 필요성에 대해 절대적 확신을 가질 수 있도록 설계되었습니다.