

# HanaChain

블록체인 기반 기부 플랫폼

---

하나금융티아이 채용연계형 교육생 조승우

# 목차

## 01 프로젝트 개요

- 기획 배경
- 플랫폼 소개
- 주요 기능

## 02 아키텍처

- 서비스 아키텍처
- 시스템 아키텍처

## 03 주요 기능 및 기술

- 기부 결제 프로세스
- 이상 기부 탐지 시스템

## 04 시연

- 정상 기부 거래
- 비정상 기부 거래

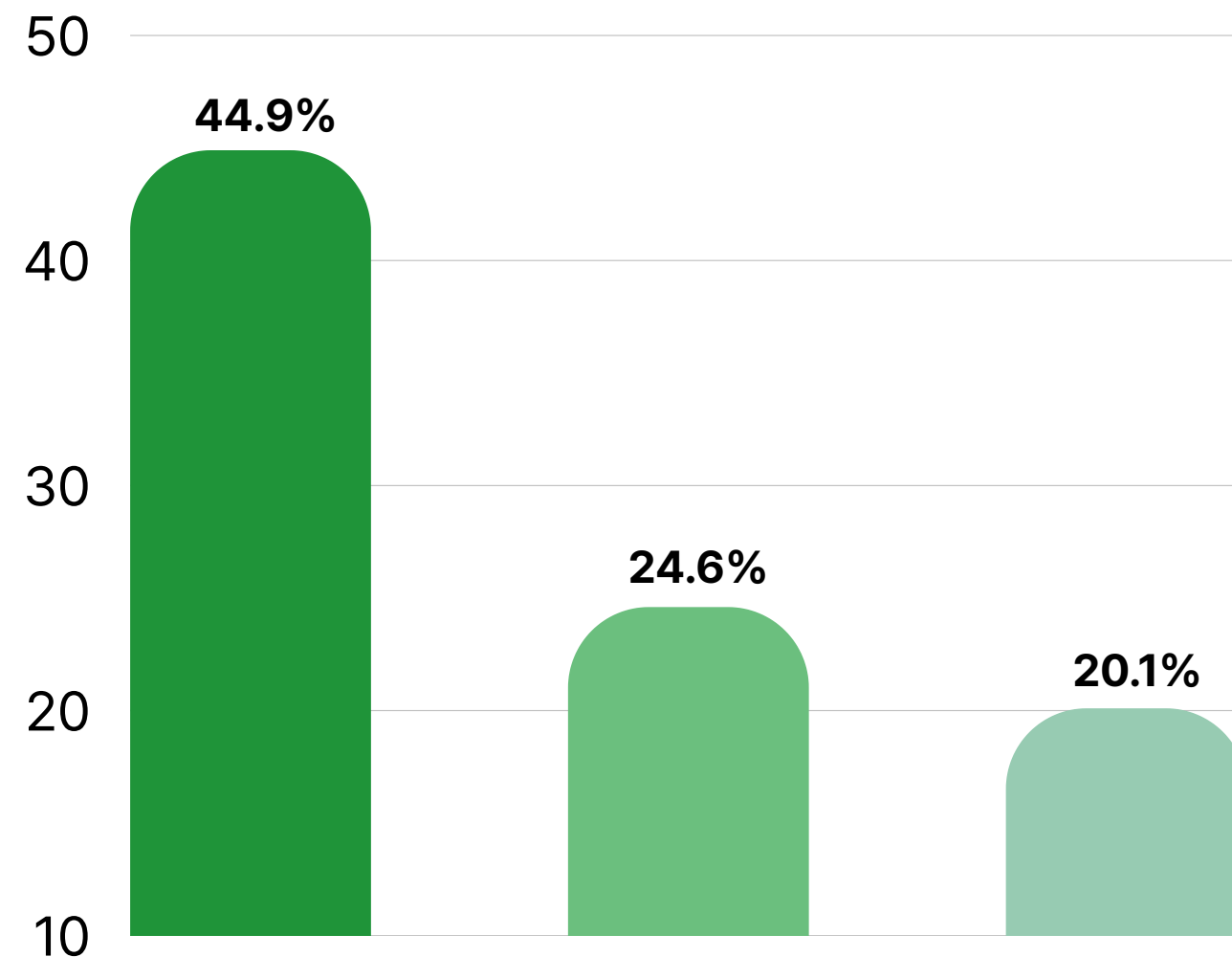
## 05 결론

- 한계 및 보완점
- 기대 효과

## 06 Q&A

### 기존 기부 시스템에 대한 불신

- 사람들이 기부 단체를 신뢰하지 않는다
- 기부 여력이 충분하지 않다.
- 기부금을 직접 전달하는 것을 선호한다.



국내 기부 수준이 낮은 이유 설문 조사

### 기존 기부 시스템에 대한 불신

정보 불투명성  
감사 시스템 미흡



### 신뢰할 수 있는 기부 시스템 필요

투명한 정보 공개  
중양화 리스크 제거

### 스테이블 코인의 부상



#### 스테이블 코인 꼭 필요, 도입은 은행부터 점진적으로

이창용 한국은행 총재는 "향후 화폐에 프로그램 기능을 넣기 위해 원화 스테이블코인은 꼭 필요하지만 은행부터 도입한 뒤 점진적으로 확장하는 것이 바람직하다"고 밝혔다. 규모가 큰 비은행 기업에 허용하는 것은 기존 은행 중심의 금융산업 구조가 어떻게 바뀔지 알 수 없는 만큼 신중한 접근이 필요하다"고 강조했다.



Department of State  
United State of America

#### GENIUS Act를 통해 디지털 시대의 달러 우위 확보

GENIUS Act는 달러화 기반 스테이블코인에 대해 규정한 법안이다. 즉, 1달러에 1코인을 고정시킨 스테이블코인을 법적으로 인정한 것으로, 달러 기반 디지털 자산의 존재를 연방 차원에서 공식화한 것이다. 법안은 스테이블코인을 단순 '디지털 거래 수단'을 넘어, 디지털 공간에서 유통되는 결제 수단 일부로 포지셔닝했다는 점에서 의미가 크다.

가상자산 기반 서비스 부재

국내 금융권 가상자산 활용 지연  
글로벌 가상 자산 시장 경쟁력 약화



금융권 가상자산 도입 대비 필요

금융 시스템과 스테이블 코인 연동  
탈중앙화 서비스 운영 노하우 축적

신뢰할 수 있는 기부 시스템 필요

투명한 정보 공개  
중양화 리스크 제거

금융권 가상자산 도입 대비 필요

금융 시스템과 스테이블 코인 연동  
탈중앙화 서비스 운영 노하우 축적



블록체인을 통해 기부 모금액에 투명성 부여  
금융 시스템과 블록체인의 융합

“ 기부를 쉽게                      지갑 없이 카드로 정기·소액 기부 참여

“ 기록을 투명하게                      Tx 해시로 누구나 검증

“ 운영을 안전하게                      KYC / FDS /에스크로 리스크 최소화

### 기부자



#### 카드 결제

- **PG사**를 통한 카드 결제 기능
- **블록체인 전용 지갑** 불필요



#### 기부금 영수증

- **세액 공제** 목적용 영수증
- 연말정산 간소화 연계



#### 기부 증서 발급

- 위변조 불가능
- 블록체인 **Tx 해시 값** 활용

## 캠페인 담당자



### 캠페인 등록 / 수정

- **스마트 컨트랙트** 매핑
- 예산/기간 등 변경 이력 추적



### 기부자 커뮤니케이션

- 캠페인 관련 **소식** 업로드
- 기부자 **댓글** 기능



### 캠페인 대시보드

- 모금액 관련 정보 **시각화**
- **FDS** 알림 · 조치 현황





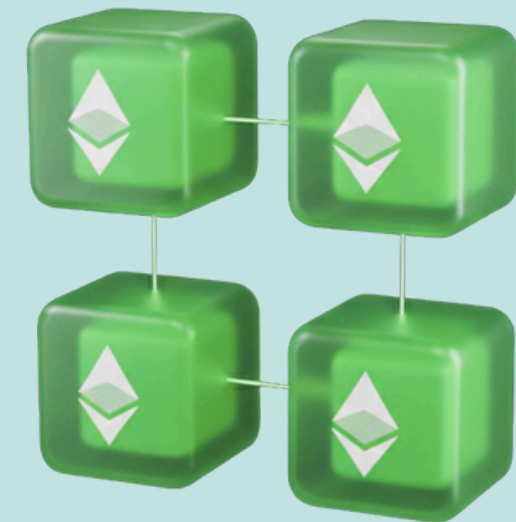
### 결제 관리

- **결제 정합성** 관리
- 배치 작업으로 블록체인 기록



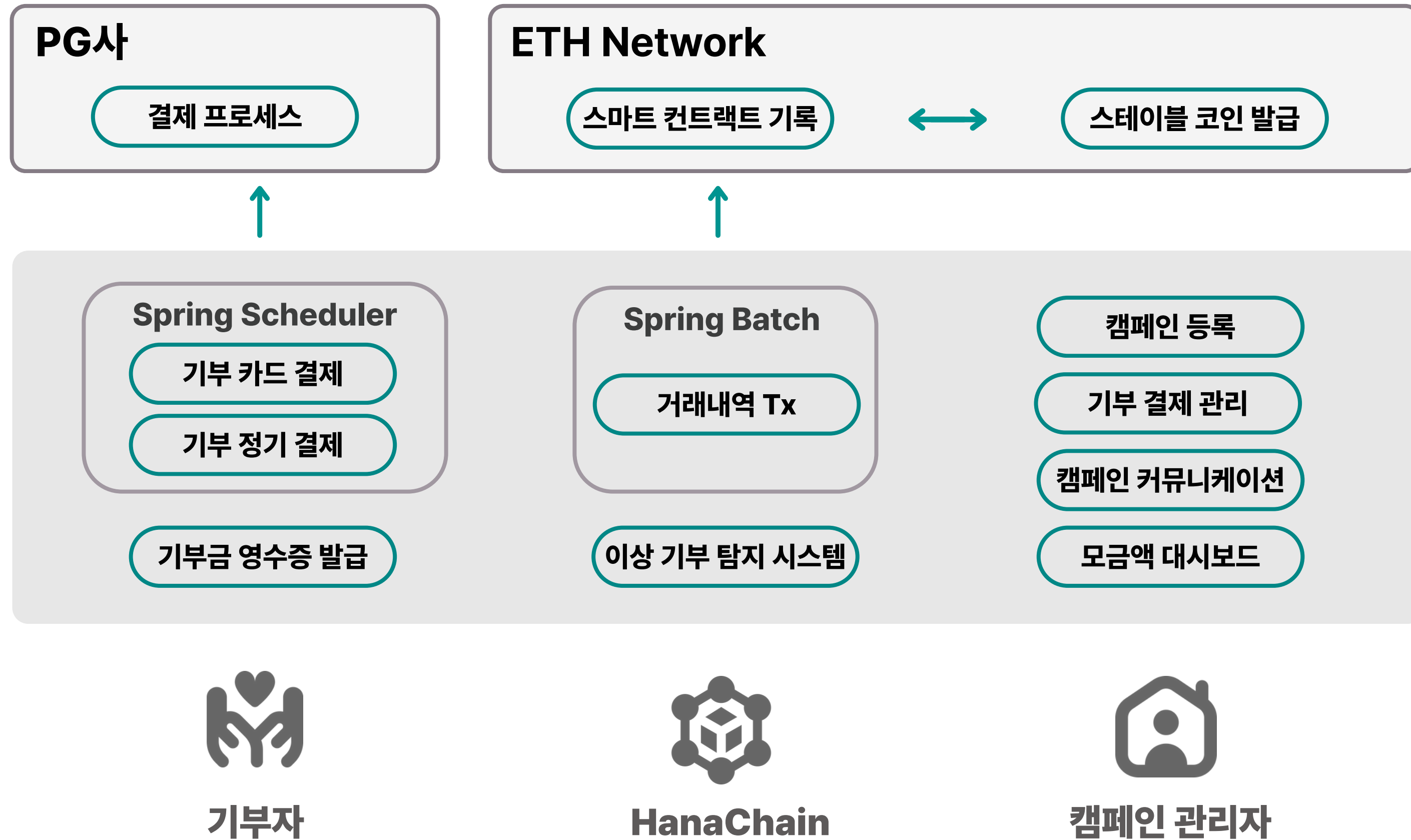
### 이상 기부 탐지 운영

- **AI 모델** 기반 FDS
- 이상 기부 탐지 시 결제 취소

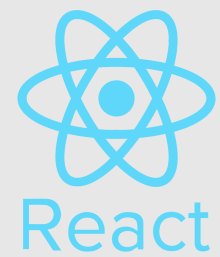


### 블록체인 관리

- **스마트 컨트랙트** 배포
- 사용자별 블록체인 지갑 관리



### FRONT-END



### BACK-END



### DATABASE



### AI



### BLOCKCHAIN

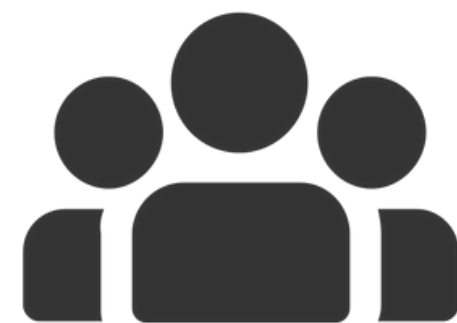


### EXTERNAL



### 블록체인 - PG사 간 결제 안정성 확보

PG사를 통해 결제한 내역과 블록체인에 기록되는 내용 일치 필요

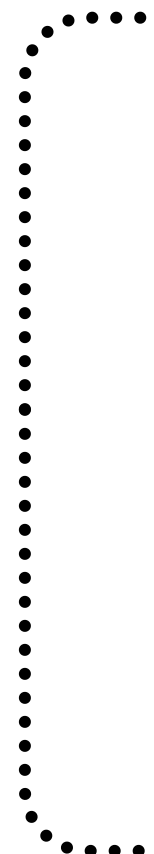


기부 결제

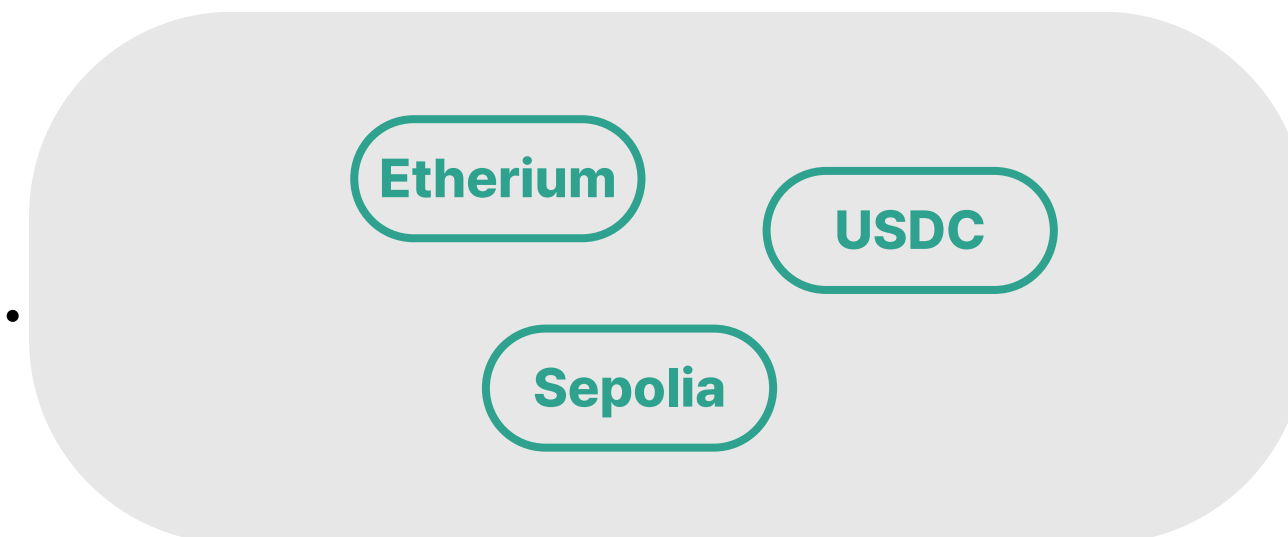
.....



HanaChain

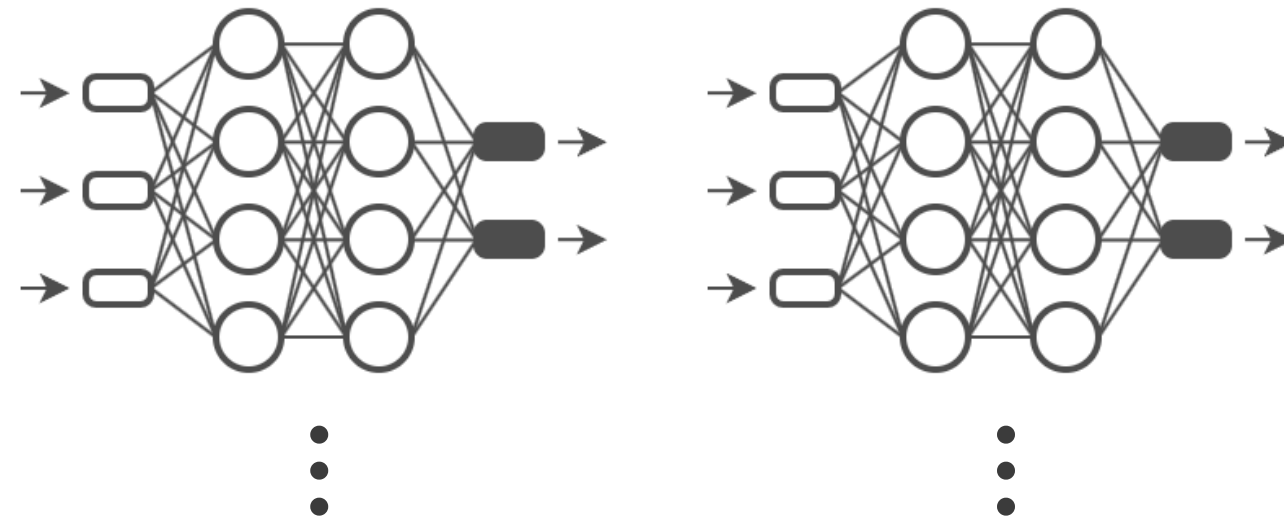


PG사 결제 프로세스



블록체인 시스템

### Deep Q-Network 기반 이상 기부 거래 탐지 모델(FDS)



#### Loss Function

$$\left( \underbrace{r_t + \gamma \max_{a'} Q(s_{t+1}, a'; \theta^-)}_{\text{Target value}} - \underbrace{Q(s_t, a_t; \theta)}_{\text{Action value}} \right)^2$$

#### 기부 거래 환경 구성

State - 거래 특성 벡터  
Action - 이상 거래 여부 판단  
Reward - 보상

#### 주 신경망 구축

입력층 - 거래 특성 벡터  
은닉층 - 입력 패턴 학습  
출력층 - Q-Value

#### 타깃 신경망 구축

주 네트워크의 가중치 복사

#### 경험 재생 메모리

파라미터 값 저장

#### 학습률 스케줄링

적응적 학습률 조정

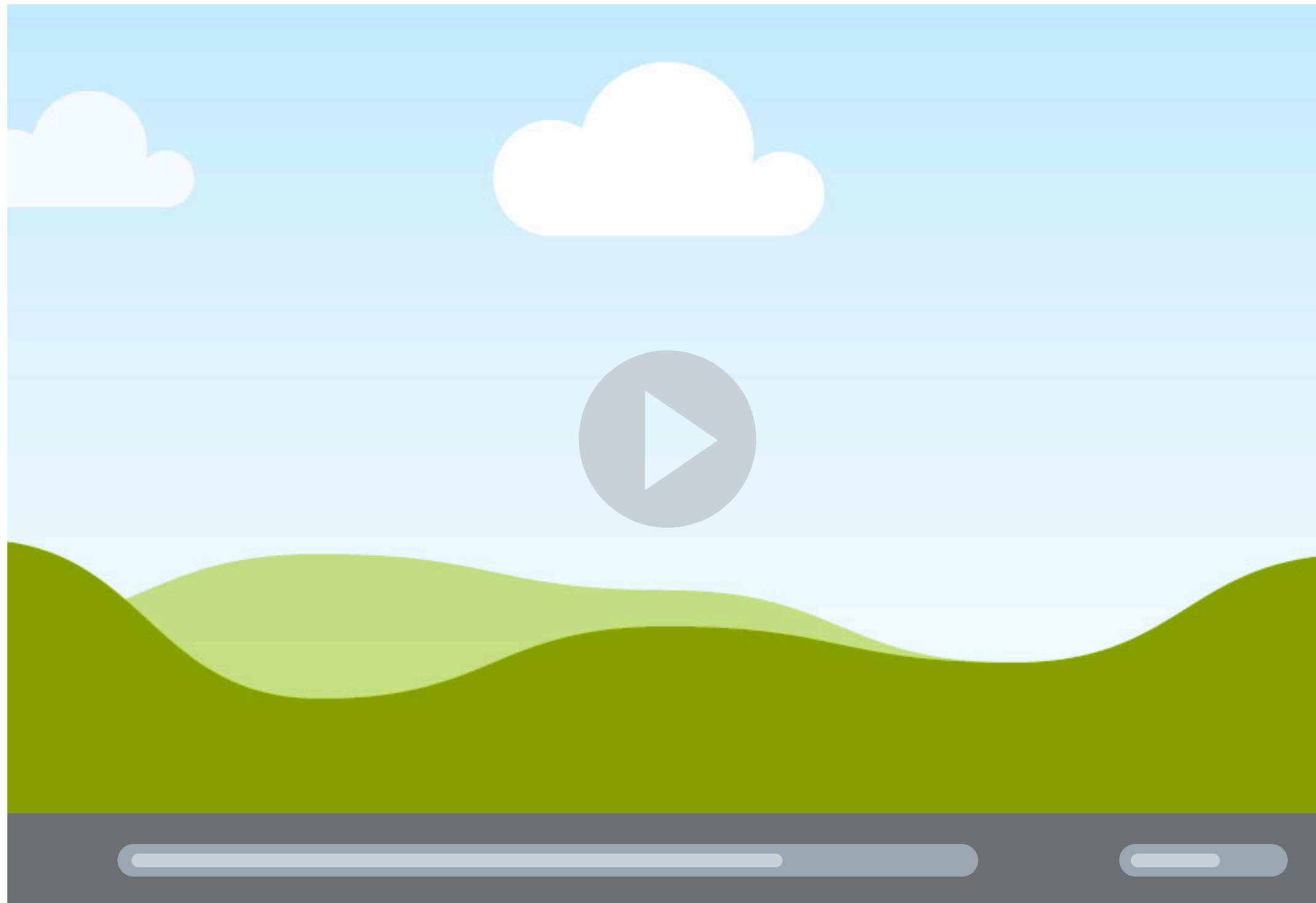
#### 기부 거래 데이터 로드

과거 기부 거래 데이터  
실시간 거래 데이터

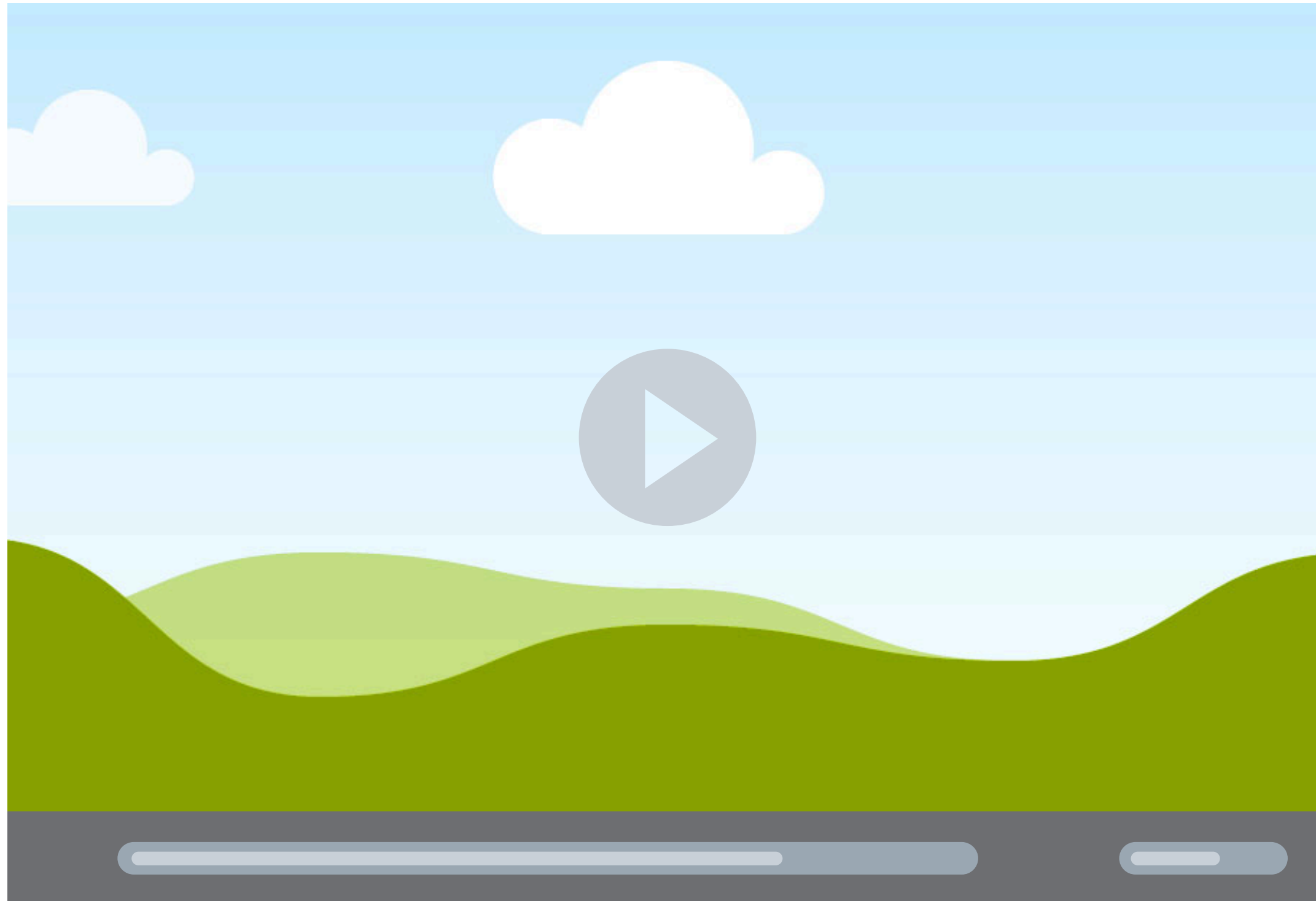
#### 옵티마이저

탐지율 최대화  
오탐률 최소화  
처리 속도 최적화

정상 기부 거래 시연



비정상 기부 거래 시연



## 법적 규제 | 데이터 정합성 | AI 모델 리스크

가상자산·세제·개인정보 규제  
불확실



샌드박스 적용  
감사 로깅 표준화

결제↔온체인 비동기 구간  
누락/중복·장애 취약



Outbox·재시도 큐  
최종 일관성 검증 후 자동 재기록

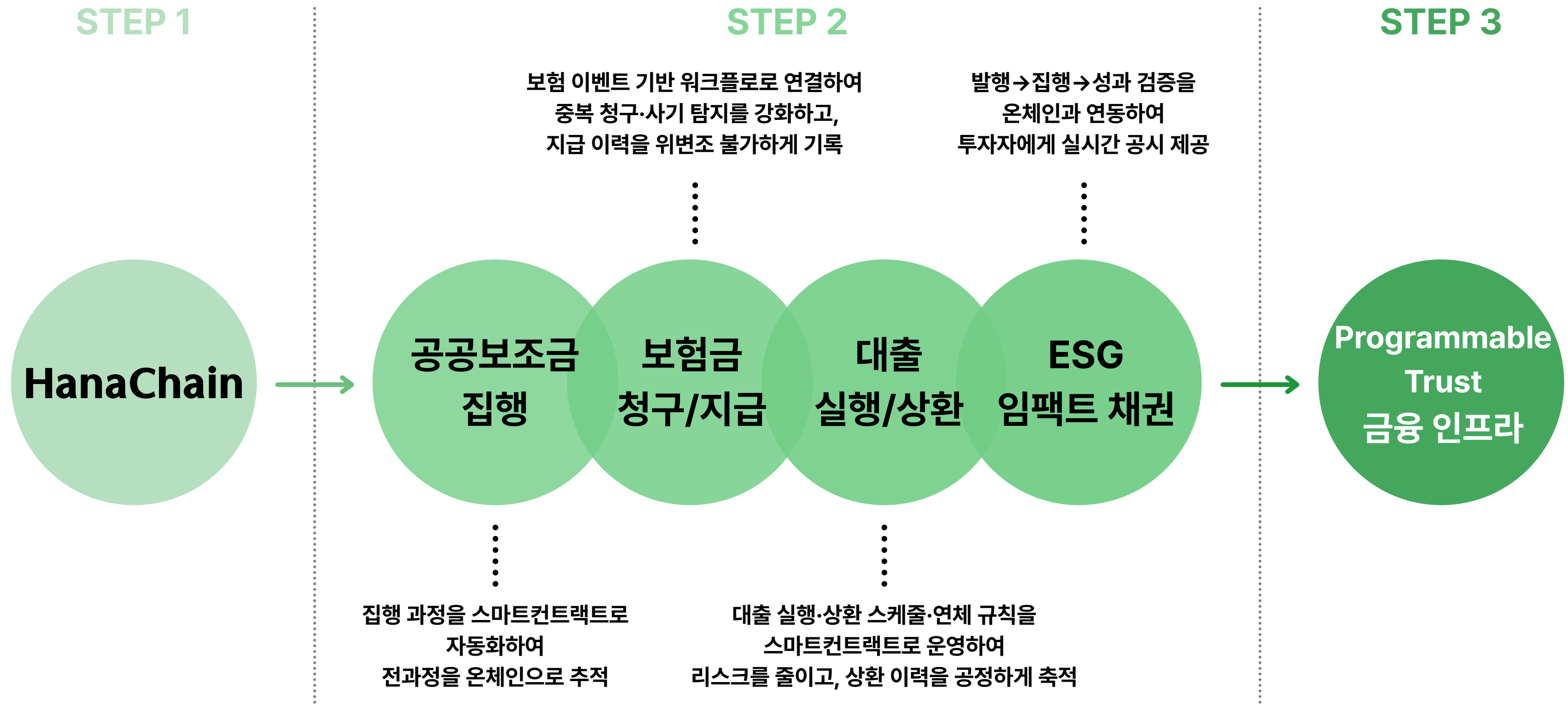
FDS의  
오탐/누락 및 데이터 편향



규칙+모델 혼합 활용  
일정 주기 모델 재학습



## 기부 플랫폼의 구조를 금융 도메인에서 활용



미래 금융의 마중물  
기부 플랫폼, HanaChain

감사합니다.

---

하나금융티아이 채용연계형 교육생 조승우

# Q&A

---

하나금융티아이 채용연계형 교육생 조승우