

이노베이션

[ 새로운 디지털 혁명  
블록체인 ]

# 블록체인과 의료산업

김종현  
한국투자파트너스

## 개인 주도형 건강관리 지원

개인 의료·건강 정보의 소유권(Ownership) 문제 해결

기존 의료정보

소유권 불명확

접근성 저하



## 개인 주도형 건강관리 지원

개인 의료·건강 정보의 소유권(Ownership) 문제 해결

블록체인 기술 활용

모든 데이터의  
기록·저장·유통에 대한  
소유권 확보 가능



개인의 건강관리와  
맞춤형 치료에 기여

## 보험 청구·심사 프로세스 적용

의료 비용 청구 관련 사기 최소화

### 기존 의료비용



미국 부당 청구 의료비용은  
전체의 5~10%로 추정

1997년, 의료 사기 및  
남용 통제 프로그램 시행 후  
278억달러 회수

## 보험 청구·심사 프로세스 적용

의료 비용 청구 관련 사기 최소화

블록체인 기술 활용

공개된 원장 기술로  
전체 트랜잭션에 대한  
감사·추적 제공

정확한 데이터 저장으로  
의료비용의 낭비를 방지



## 의약품·의료기기 유통 채널 적용

위조약의 남용 방지

기존 제약업계

전 세계 연간 2,000억 달러  
위조약으로 인한 손실 추정

개발 도상국  
위조약 판매 비중은  
전체 30%

## 의약품·의료기기 유통 채널 적용

위조약의 남용 방지

블록체인 기술 활용

개별 제품 수준의  
공급망 추적으로  
관리 연속성 보장 가능

개인키와 스마트 계약 기능 활용

공급망 적시 접근성 강화로  
소유권 증명과  
계약 관리에 기여

## 의약품·의료기기 유통 채널 적용

의료 안전 사고 예방과 신속한 문제 해결

### 블록체인 기술 활용



인체 삽입형 및  
첨단 의료기기에 대한  
추적 관리 가능

결과 조작 및 오류 발생률 감소에 기여

임상 연구 참여자의 안전성 확보 및  
효능·부작용 관리 가능



## 개인 의료·건강 정보의 보호

개인 정보 보안 및 안정성 강화

### 기존 의료정보 보안

미국 2016년  
건강 관련 데이터 유출 450건 발생,  
2천7백만명 피해

내부자 유출 43%,  
외부자 공격 27%

- Protenus Breach Barometer 보고서



## 개인 의료·건강 정보의 보호

개인 정보 보안 및 안정성 강화

블록체인 기술 활용

암호화된 공개·비공개 키 액세스,  
작업 증명, 분산 데이터 등  
고유의 기능

보안 향상, 악의적 위변조 방지,  
해킹으로부터 안전한  
원장 보존 가능



## 개인 의료·건강 정보의 보호

### 기존 디지털 헬스케어 기기와 기술

헬스케어 사물인터넷 디바이스의  
급격한 사용 증가

현재 헬스케어 IT 인프라 및  
아키텍처의 수준으로는  
IoT 생태계 지원이 부족



## 개인 의료·건강 정보의 보호

### 블록체인 기술 활용

2020년 전 세계적으로 200~300억개의  
IoT 디바이스 사용 예측

보안 향상, 개인정보 보호 및 안정성 강화,  
데이터의 상호 운용성 보장



## 헬스케어 분야의 블록체인 적용 사례



- 미국의 대형 IT기업들의 블록체인 기술 도입
  - ↳ 금융시스템 보다 의료기관에서의 활용 증대 예상

- **블록체인 기반 시퀀스 마이닝 플랫폼(SMP) 기술 특허 등록**
  - ↳ DNA와 RNA 내 핵염기 순서를 규명·저장하는 플랫폼

유전자 연구에 꼭 필요한 핵염기서열 정보는  
방대한 용량, 접근의 한계로 인해  
기존 클라우드 환경에서 활용이 어려움

블록체인 시스템을 통해 더 많은 연구기관과  
데이터 공유 및 연구 진행 가능



- **블록체인 기반 환자 의료 정보 공유 시스템을 미국 FDA와 개발**
  - ↳ 의료 정보 공유로 공중 보건에 잠재적 이익 제공 방안 모색

사장된 의료 정보와 첨단기술의 접목을 통한  
헬스케어 분야의 혁신을 추구



- 구글의 딥마인드 헬스는  
블록체인 기반 실시간 환자 정보 추적 기술을  
영국 국가보건서비스(NHS)와 협력하여 개발할 계획
  - ↳ 환자의 정보를 실시간 추적, 암호화해 블록체인에 자동 기록



Google



# 블록체인



- 파편화된 의료 데이터의 통합
- 기존 데이터의 신뢰성 및 보안성 문제 해결
  - 의료 빅데이터의 접근과 활용 극대화 기대

감사합니다