

제16차 4차산업혁명위원회
의결안건 제2호

'20. 6. 24. (수)

초연결 · 비대면 신뢰 사회를 위한

「블록체인 기술 확산 전략」

2020. 6.



관계부처 합동

목 차

I. 추진배경	1
II. 블록체인 기술의 의의	2
III. 현황 및 문제점	4
IV. 추진전략 및 목표	9
V. 중점 추진 과제	11
1. 블록체인 7대 분야 전면 도입	11
2. 비대면경제의 인프라로서 분산신원증명 서비스 활성화 ·	20
3. 블록체인 기업 통합지원체계 구축	25
4. 차세대 블록체인 핵심기술 개발	29
5. 블록체인 혁신 생태계 조성	33

I. 추진배경

- 코로나19에 따른 고강도 사회적 거리두기로 인해 경제사회 전반의 디지털化(Digital Transformation) · 비대면化(Untact) 촉진
 - 초연결*·비대면으로 대표되는 뉴노멀 사회에 대응하고 경제 성장을 위해서는 경제 주체 간 신뢰가 바탕이 되어야 함
 - * 급속한 디지털화와 비대면화는 온라인에서의 연결성(connectivity)을 강화
 - 블록체인은 모든 경제 활동의 중심이 되는 데이터에 투명성, 불변성 등의 가치를 부여함으로써 신뢰 기반의 사회 실현에 기여
- 우리는 「블록체인 기술 발전전략」을 발표('18.6)하면서, 초기시장 형성, 기술경쟁력 확보 및 산업 활성화 기반조성을 위해 노력 중
 - 또한 FATF(국제자금세탁방지기구)의 권고사항을 반영하여 국제 기준에 부합하게 특정금융정보법 개정*, 가상자산의 정의 법제화
 - * 가상자산 사업자의 신고 및 자금세탁방지의무 부여 등(개정 '20.3.24, 시행 '21.3.25)
- 블록체인 기술이 재조명되고 각국의 주도권 경쟁이 치열한 가운데, 현재 우리는 블록체인 선진국을 향한 기로에 놓인 상황
 - 시장 초기 과열되었던 가상자산에 대한 관심이 잦아들고, 비대면 경제로의 전환에 따라 시장은 블록체인 기술 자체의 가능성에 주목
 - 주요국(중국, 독일, 호주 등)은 자국의 산업경쟁력과 연계하여 블록체인 국가전략을 발표하며, 글로벌 리더십 확보에 국가적 노력을 경주

☞ 코로나19라는 위기를 기회로 활용, 초연결·비대면 시대의 기반인 블록체인 선도 국가로 도약하기 위한 국가 역량 결집 필요

II. 블록체인 의의

- 블록체인은 네트워크 내의 참여자가 공동으로 정보 및 가치의 이동을 기록·검증·보관함으로써 **중개자 없이도 신뢰를 확보하는 기술**
 - 참여자 누구나 거래 내역을 볼 수 있는 **투명성**, 한 번 연결된 블록은 수정하거나 삭제하기 어려운 **불변성** 등의 기술적 특성 보유
 - 참여자들 간의 **직접적이고 능동적인 신뢰 관계**를 보장하여 **비대면 서비스 구현을 위한 인프라 역할 수행**
 - 분산장부 공유기술(1세대)을 시작으로 스마트 계약을 활용해 다양한 분야에 시도되는 2세대, 한계를 개선하기 위한 3세대*로 발전 중
 - * 확장성, 보안성, 상호운용성 등 블록체인의 범용성 확대를 위한 기술적 문제 해결

- 참여자들이 적극적으로 거래나 서비스에 참여할 유인을 제공하며, 기존 산업에 적용되어 효율성 제고와 산업 구조 재편 효과가 기대
 - 기존 시스템의 **전면적인 교체 없이도 이해관계자 간 데이터 공유·시스템 간 연계**를 통해 비용 효율성 달성
 - **투명한 이력 관리***로 모니터링 비용을 감소하고 판매자와 구매자 간 **정보 비대칭성 해소**로 시장 거래를 활성화
 - * 판매자와 구매자가 동등하게 상품 이력을 공유함으로써 P2P 거래 활성화 가능
 - 에너지, 금융 등 **다양한 산업의 생산성 제고와 부가가치 창출**에 기여하며, 탈중앙화를 통해 기존 거대 플랫폼의 독점적 지위를 분산 가능
 - 또한 공공 서비스의 투명성을 제고*하여 **대정부 국민 신뢰성 제고**
 - * 투표 과정 조작 방지, 사회복지급여의 중복수급 및 누락여부 관리 등

참고1 각 분야 블록체인 적용 사례 및 변화 전망



공공 : 공공서비스 신뢰 확보 및 디지털 거버넌스 구현

- 복지급여 지급·수급의 투명성을 높이고 정부-국민 간 정보 비대칭성 해소
 - (英) Govcoin은 노동연금 시스템에 블록체인 기술을 적용한 공공복지 시스템 개발 추진
 - (美) 유타주 공화당 전당대회에 블록체인 기반 생체 인식 투표 어플 보아츠(Voatz) 적용
- ☞ 투명한 공공서비스를 통해 사회적 신뢰를 구축하고 국민의 정보 주권 확보



에너지 : P2P 전력거래 활성화 및 효율적인 에너지 수요 관리

- 에너지 생산자는 전력거래소와 같은 중개사업자 없이 자신이 소비하고 남은 에너지를 개인에게 판매함으로써 에너지 수급 효율성 제고
 - Power Ledger는 태양광 발전기로 생산한 전력을 직접 거래
 - 네덜란드 꺼블 마을(De Ceudel)은 마을 공동체 내 전력 거래시스템 구축
- ☞ 가구 간 소규모 전력거래 일상화로 신재생에너지 수요 증가



금융 : 금융 시스템의 효율성 제고 및 포용적 금융 실현

- 중앙화된 구조를 탈피하여 거래 수수료 감소 및 속도 측면에서의 효율성 제고
 - R3 CEV는 수수료 90% 절감 및 이상 금융거래를 추적하는 해외송금 시스템 구축
 - 은행 계좌가 없는 금융소외계층에게 금융서비스 이용 기회 제공
- ☞ 기존 금융기관의 업무 혁신과 함께 포용적 금융의 사회적 가치 실현



헬스케어 : 환자 중심의 의료데이터 관리

- 환자 스스로 개인의료정보(PHR)의 활용 범위 및 활용 여부를 결정
 - 국내 M사는 블록체인 기반 개인 중심 모바일 의료전자문서 플랫폼 구축 추진
 - IBM Watson Health는 美 FDA와 의료 연구 목적의 환자데이터 공유 플랫폼 개발
- ☞ 환자-병원 간 정보 비대칭성 해소를 통해 환자 중심의 의료체계 실현

Ⅲ. 현황 및 문제점

1. 해외 동향

- 전 세계 블록체인 시장의 급속한 확대가 예상*되는 가운데, 주요국은 자국의 산업적·사회적 역량을 기반으로 글로벌 리더십 확보에 노력
 - * 시장 규모 전망(IDC, '19): ('18년) 21억불 → ('22년) 124억불(연평균 80% 성장)
- 독일('19.9), 호주('20.2) 등은 기존에 경쟁력을 지닌 산업*을 중심으로 블록체인을 도입하고 육성한다는 내용의 국가비전·전략을 발표
 - * (독일) 에너지, 금융, 물류·유통, 자동차 등, (호주) 수출 관련 농업 공급망(와인)
- 중국은 중앙집중형 체제의 이점을 활용, 정부 주도의 블록체인 서비스 플랫폼 BSN(Blockchain Service Network) 상용화 시작('20.4)
- 비대면 경제로의 전환에 따라 전세계적으로 실증사례*가 가시화 되고, 국제기구를 중심으로 글로벌 차원의 권고안·가이드라인**이 추진 중
 - * WHO는 컨소시엄을 구성하여 코로나19 글로벌 통합 데이터 허브를 구축하는 미파사(MPasa) 프로젝트를 추진('20.3) 중이며, 비대면 신원증명의 신기술로 DID 서비스 산업이 확대
 - ** OECD 블록체인 권고안 수립('20.10 예정), WEF 블록체인 활용 가이드라인 공개('20.4)
- 他신산업 대비 블록체인 산업은 초기 단계로 독점적 지배력을 가진 국가는 없는 상황이나, 글로벌 기업을 중심으로 독점화 조짐
 - 아마존, MS 등의 글로벌 ICT 기업들은 자사가 보유한 플랫폼의 독점력을 바탕으로 블록체인 서비스*를 잇따라 출시
 - * 아마존, MS는 각각 자사의 클라우드 플랫폼 AWS와 Azure 기반 블록체인 서비스 출시
 - 클라우드 시장과 마찬가지로 글로벌 기업에 종속될 우려

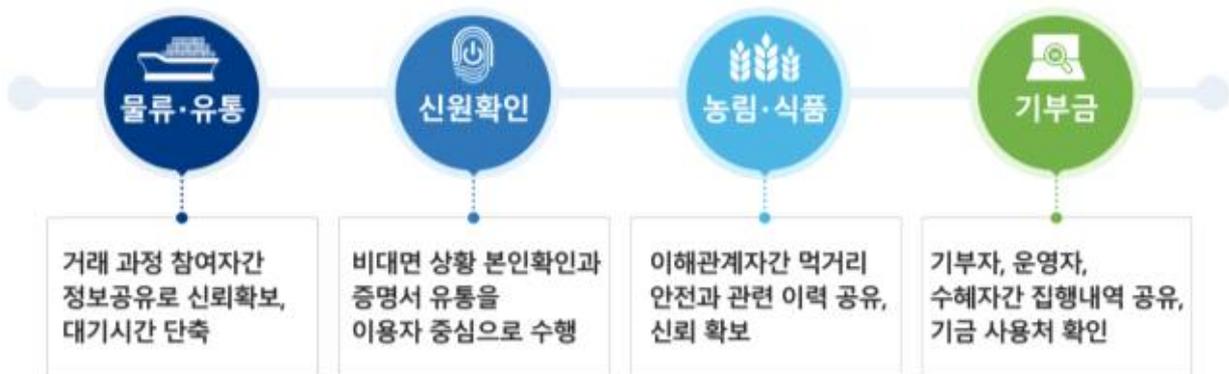
☞ 전 세계적으로 블록체인 리더십 확보를 위한 경쟁이 치열한 가운데, 초기 단계인 지금 글로벌 기업 생태계를 주도하기 위한 국가적 노력이 필요한 시점

참고2 세계 주요국의 정책 동향

국 가	정책 내용
 독일	○ 재무부 및 경제에너지부 중심의 '블록체인 전략' 발표('19.9) ※ ① 디지털 신원관리, ② 디지털 경제, ③ 에너지공급, ④ 공급 및 부가가치 체인, ⑤ 물류 산업, ⑥ 소비자 보호, ⑦ 고등교육 증명서, ⑧ 공증보건, ⑨ 세관평가, ⑩ 차량유지 등 파일럿 과제 분야 정의
 호주	○ 호주 정부는 국가차원의 블록체인 시행 방침인 '국가 블록체인 로드맵' 발표('20.2) ※ ① 수출관련 농업 공급망, ② 신뢰할 수 있는 자격 증명, ③ 금융권 경쟁 구축 등 적용 분야 구체화
 EU	○ 7개 회원국(프랑스, 이탈리아, 그리스, 스페인 등) 블록체인 기술의 적극적인 도입을 위한 공동선언문 채택('18.12) ※ ① 교육(자격확인, 학생관리), ② 물류·유통, ③ 토지 등기 관리(전자문서), ④ 의료(진료 기록 관리) 등 전자정부 서비스 강화 및 행정부담 감소 분야 적용 ○ 블록체인 국제 연합체 INATBA 출범('19.4) ※ 스타트업, 중소기업, 규제기관, 표준수립기관이 참여, 블록체인 활용 촉진
 중국	○ 중국 시진핑 국가주석은 공산당 정치국 중앙위원회에서 블록체인 플러스(Blockchain+)의 집중 분야 강조('19.10) ※ ① 교육과 취업 (자격확인, 인적자원관리), ② 의료 및 양로(진료 기록 관리, 의료 데이터 주권), ③ 식품 안전(공급망 관리) 등 민생과 관련된 분야 ○ 정부 주도의 중앙 블록체인 서비스 플랫폼 BSN(Blockchain Service Network) 상용화 시작('20.4) ※ '20년 말까지 중국 내 200개 도시에 노드 배치 계획
 인도	○ 인도 정부 연구소(NITI Aayog)는 국가 블록체인 정책 보고서인 '블록체인-인도의 전략' 발표('20.2) ※ ① 토지기록, ② 의약품 공급망, ③ 신뢰할 수 있는 교육 자격증, ④ 의료 면역 관리 인프라, ⑤ 펀드 관리, ⑥ 보험(의료, 자동차 등), ⑦ 자동차 배터리 관리, ⑧ 유기농작물 관리 등 적용 가능 사례 정리

2. 그간 정책성과 및 현주소

- 우리 정부는 '18년 6월 '블록체인으로 혁신하고 성장하는 나라'를 목표로 「블록체인 기술 발전전략」을 발표[참고3]
- 공공서비스 효율화와 민간투자 확대를 목표로, '18년부터 7개 분야 34개(중고차 거래, 축산물 이력관리, 부동산 등) 시범사업 추진



- 블록체인 기술 로드맵 수립, 기술개발 추진, 서비스 신뢰성 평가 기반 확보, 인력양성 및 국내외 표준화 활동 강화

- 초기 시장과 산업 기반 형성에는 성공적이었으나, 한계도 존재
 - (시범사업) 지금까지 추진한 사업으로 블록체인 초기시장을 형성하였으나, 시스템 일부에만 적용되어 업무 전반으로의 확산 한계
 - 실생활에서 도입 효과를 체감할 수 있는 집중 과제가 부재하고, 체계적인 서비스 발굴 미흡*
 - * 단년도 사업 중심, 기술개발 등 타 사업과의 연계 부족
 - (연구개발) 최고 기술국(미국) 대비 기술격차*는 여전히 큰 것으로 나타남
 - * ('17년) 미국 대비 76.4%, 2.4년 격차 → ('18년) 미국 대비 80.8%, 2.3년 격차
 - (기반조성) 산업의 양적 확장이 이루어지고 있으나, 블록체인 기술 도입에 대한 인식이 낮은 상황(NIPA 블록체인 산업 실태조사, '19)

- 국내 블록체인 기업은 약 1.3배, 매출 발생 기업 비중은 27.7%p 증가* 하였으나, 블록체인을 활용 중이거나 도입을 고려하는 회사는 소수**

* (블록체인 공급기업 수) '18년 209개사 → '19년 265개사(30% ↑)

(매출 발생 기업 비중) '18년 40% → '19년 67.7%(27.7%p ↑)

** 공급기업이 아닌 사업체 2,099개 설문 결과 2,065개에서 도입 계획이 없다고 응답

- 블록체인 기업은 **법제도 문제(63.7%)**, **사용자 간 신뢰부족(19.5%)**, **네트워크 역량 부족(14.3%)** 등으로 인한 사업화 어려움을 토로*

* 블록체인 도입실태 및 향후 전망에 대한 의견조사(KDI, '20.1)



□ 해외 주요국(미국, 중국) 대비 국내 투자 환경이 위축

- 중국의 투자 비중이 확대*되는 가운데, 우리의 투자사례는 검증된 소수 사업모델에만 집중되는 경향

* '19년 기준 전 세계 블록체인 투자금액 중 미국이 31%, 중국이 22% 차지 ('17년 기준 미국 41%, 중국 10%)

◇ 그간 정책적 노력에 힘입어 산업의 외양은 넓어졌으나, 수익 모델 부족, 투자 환경 위축으로 글로벌 수준의 경쟁력을 갖추기 어려운 상황

☞ 국내외 환경을 분석하여, 재도약을 위한 구체적 실행방안 추진 필요

참고3 블록체인 기술 발전전략 (2018년 6월)

분야	주요 추진과제
<p>① 블록체인 초기시장 형성</p>	<p>“국내 사업들은 기술 가능성을 확인하는 수준으로, 시장 확산까지 이어지지 못함”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (공공선도 사업) 공공서비스 효율화와 우수사례 발굴을 위해 공공기관 수요를 바탕으로 시범사업 확대 추진 ▶ (국민 프로젝트) 국민들이 블록체인 기술의 효용을 직접 체감할 수 있도록 민간주도 블록체인 국민 프로젝트 진행 ▶ (혁신성장 연계) 민간주도 혁신을 지원하기 위해 스마트시티, 스마트공장 등 8대 혁신성장 선도사업에 블록체인 기술 우선 적용
<p>② 블록체인 기술경쟁력 확보</p>	<p>“세계 최고수준 기술선진국(미국) 대비 76.4% 수준, 2.4년의 기술격차 존재”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (핵심기술 확보) 블록체인 기술개발 로드맵 마련 및 매년 갱신하고, 세계 최고수준 기술선진국 대비 90% 달성을 목표로 R&D 추진 ▶ (기술지원센터) 블록체인 기술 간 비교분석이 가능하도록 블록체인 핵심기술 플랫폼·서비스의 신뢰성 및 성능을 객관적으로 검증할 수 있는 평가체계 구축·운영 ▶ (표준화 로드맵 고도화) 블록체인 표준화 로드맵을 고도화하고, R&D 로드맵과 연계하여 중장기 전략으로 활용
<p>③ 블록체인 산업 활성화 기반 조성</p>	<p>“국내 전문기업이 30여개에 불과, 관련 인력도 부족하여 생태계 조성 시급”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (핵심인력 양성) 블록체인 실무인력 확보를 위한 ‘블록체인 놀이터’ 운영 및 석박사급 연구인력 양성을 위한 연구센터 지정 확대 * 블록체인을 배우고(Learning), 체험하고(Experience), 토론하는(Debate) 자유 공간 ▶ (전문기업 육성) 블록체인 창업지원, 아이디어 사업화 지원, 중소기업 혁신지원 ▶ (법제도/인식제고) 규제·제도에 대한 선제적 대응을 위한 ‘블록체인 규제개선 연구반’을 운영하고, 관련 행사를 집중 개최하는 블록체인 진흥주간 정례화 등

IV. 추진 전략 및 목표

1. 추진 전략

S

강점

- 시범사업을 통한 다수의 레퍼런스 확보
* '18년부터 7개 분야 34개 과제 추진
- 제도적 한계 극복 시도
* 블록체인 규제자유특구(부산) 지정, 특정금융정보법 개정안 통과('20.3) 등
- 높은 ICT 보급률
* 총 140개국 중 ICT 보급 1위(WEF, '18)

W

약점

- 기술 경쟁력 열위
* 미국 대비 80.8%, 기술 격차는 2.3년(IITP, '19)
- 블록체인 기술에 대한 인식 미비
* 수요기업의 블록체인 도입 의사 저조
- 해외 대비 투자 환경 위축
* 소수 사업모델에 투자 집중

O

기회

- 블록체인 시장 초기단계
* 급격한 성장이 기대되나, 독점 기업은 없는 상황
- 블록체인 서비스 관심 고조
* 공공서비스에 도입 시작, 민간 DID 연합체 출범
- 해외 진출 및 표준선도 가능성 높

T

위협

- 기술적 한계가 여전히 존재
- 글로벌 사업자의 독점화 징후
* IBM, 아마존 등 대형 플랫폼 사업자의 진출 시작
- 가상자산 대비 기술 자체에 대한 관심 부족

현황

- 정책적 노력으로 다수 레퍼런스 확보하였으나, 여전히 국민체감도는 높지 않음
- 포스트 코로나시대 비대면 서비스에 대한 요구 증가
- 글로벌 시장 초기 단계로 추격 가능성 존재
- 선도국 대비 2.3년의 기술 격차
- 산업계는 혁신환경 조성을 지속적으로 호소

전략

- 7대분야 전면 도입으로 블록체인 효과성에 대한 사회적 인식 제고
- 비대면 경제의 인프라로서 분산신원증명 서비스 활성화
- 해외에서도 통할 수 있는 기업 육성을 위한 지원체계 마련
- 기술 로드맵에 따른 핵심·융합 기술개발 글로벌 표준대응 강화
- 체감할 수 있는 법제도 개선, 시장수요에 맞는 인력양성 추진 등

2. 비전 및 목표

비전

초연결·비대면 신뢰 사회 구현

전략목표

국민이 체감할 수 있는 블록체인 성공사례 확산

글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신적 기업 생태계 확산

기존 한계를 극복하는 차세대 블록체인 기술 확산

추진
전략
및
중점
추진
과제

**7대 분야
전면 도입**

- ①온라인 투표 ②기부 ③사회복지
④신재생에너지 ⑤금융 ⑥부동산 거래 ⑦우정

**분산신원증명
서비스 활성화**

- ①법부처 통합 공공 플랫폼 ②인증수단 間 연계
③비대면 혁신 서비스 발굴 ④거버넌스 구축

**기업 통합
지원체계 구축**

- ①서비스형블록체인활성화②新서비스모델 발굴지원
③기술혁신지원센터구축 ④신남방 국가 진출 지원

**차세대 핵심
기술 개발**

- ①기술로드맵 재정립 ②원천 및 융합기술 개발
③글로벌 표준 대응 강화

**혁신생태계
조성**

- ①법제도 개선 ② 부산특구 연계 혁신적 시범사업
③전문인력 양성 ④대국민 인식제고

V. 중점 추진 과제

1 블록체인 7대 분야 전면 도입

- (현황) 세계 각국은 블록체인 비전·전략을 발표하면서 도입효과를 극대화 할 수 있는 집중분야를 선정하고 국가 차원에서 지원 중
 - ※ (호주) 농업 공급망(와인 등), 자격확인, 금융, 교육 등('20.2)
 - (중국) 의료, 식품안전, 교육/취업 자격확인 등 ('19.10)
 - (독일) 디지털 신원관리, 에너지 공급, 자동차 관리, 보건 등 ('19.9)
 - (EU 7개 회원국) 교육(자격확인, 학생관리), 의료, 토지 등기, 물류·유통 등('18.12)
- (전략) 블록체인 적용의 파급력이 높은 7대 분야 선정, 집중 지원
 - 블록체인 기술의 장점을 활용하여 신뢰 강화, 비대면 경제, 효율성 제고에 기여할 수 있는 분야를 중심으로 도입



◇ 온라인 투표시스템 구현

□ 현황 및 문제점

- 온라인 투표의 편의·효율성으로 활용 영역이 지속적으로 증가*하고 있어, 시스템의 신뢰성 및 비밀투표 보장을 위한 기술 강화 필요

* 정당경선, 대학교 총장선거 등으로 확대

- 특히, 코로나19 사태로 직접 투표소를 방문하지 않고 비대면으로 투표할 수 있는 온라인 투표의 필요성 증가*

* '20년 총선은 코로나19로 인해 재외선거 투표율이 역대 최저치(23.8%)를 기록

- ☞ 투표과정 및 개표결과에 대한 대국민 신뢰 확보를 위해 위변조 방지 등 보안성이 뛰어난 블록체인 기술 적용 필요

※ 미국, 스위스, 스페인, 호주, 덴마크, 일본, 에스토니아 등에서 적용 중이며, '18년 과기정통부 블록체인 시범사업을 통해 효과성 확인

□ 주요 내용

- 정당, 공공기관 등 이해관계자가 투·개표 결과를 직접 접근하여 확인할 수 있는 블록체인 기반 온라인 투표시스템 구축('21~'22)

- 기존 온라인 투표시스템에 블록체인 기술을 적용하여 신뢰성 강화('21)
- 정당 및 공공기관을 대상으로 시범운영을 실시하여 시스템 안정화('22)

- 향후, 블록체인 기반 분산신원증명을 통해 투표자를 손쉽게 확인하고 익명성 보장을 위한 영지식증명* 적용 및 참여기관 확대 추진

* 검증자에게 데이터를 제공하지 않은 상황에서 증명자가 보유한 정보의 참/거짓을 증명하는 기술, 개인정보 노출 없는 유권자 검증이 가능

□ 기대효과

- 온라인 투표 이력 등에 대하여 참여자간 공유 확대, 투표과정 및 개표결과에 대해 투명성·신뢰성 제고

◇ 기부금 관리 플랫폼의 투명성 제고

□ 현황 및 문제점

- 소득증가에 따라 우리나라의 기부에 대한 관심과 기부규모는 증가*하고 있으나, 모집·사용에 대한 불신 등으로 기부참여율은 감소** 추세

* 기부규모 변화 : 12.6조원('14) → 12.9조원('16) → 13.9조원('18)

** 기부참여율 변화 : 34.6%('13) → 29.9%('15) → 26.7%('17) → 25.6%('19)

- 기부금품 사용에 대한 일부 단체의 유용 및 목적에 맞지 않는 집행 등으로 사회적 문제 야기

☞ 블록체인의 투명성, 불변성 등 특성을 활용하여 기부금 관리 과정을 참여자간 투명하게 공개, 신뢰도 확보

□ 주요 내용

- 시범사업을 통해 구축한 서비스*의 기능을 고도화, 모금부터 수혜자 전달까지 전 과정을 블록체인에 기록하고 모바일로 기부자가 확인('21)

* 모금자가 기부 캠페인을 생성하고 기부단체에 전달하는 서비스를 '19년 시범사업으로 구축·운영 중('20.5월 기준, 가입자 3천여 명, 누적 기부금 1억여 원, 30여개 단체 활동 중)

- 기부금의 모금*과 수혜자에게 분배** 기능을 스마트 컨트랙트로 구현하여 목적에 맞는 기부금 사용 기능 추가

* 기간, 목표금액 등 조건에 따라 자동 지급 및 중지 기능

** 수혜자에게 모금액 사용기간, 지급조건(매월) 에 따른 자동 집행

- 수혜자의 기부금 사용 내역을 프라이버시를 침해하지 않는 범위에서 모니터링 할 수 있는 기능 추가('22)

□ 기대효과

- 기부금 모집 및 사용내역을 투명하게 공개하여 기부에 대한 신뢰 확보와 기부문화 확산

◇ 사회복지급여 중복수급 방지체계 마련

□ 현황 및 문제점

- 최근 복지급여의 증가와 함께 부정수급(중복수급)도 지속적으로 발생하고 있어 이에 대한 국민의 관심이 높아지고 있는 상황
 - * 복지급여 환수결정액 : '16년 214억 원 → '17년 218억 원 → '18년 249억 원
- 중앙 및 지방정부가 운영하는 복지사업 수혜이력 정보가 분절적으로 관리되어 처리 시간이 지연되거나 검증오류가 발생하고 있는 실정
- ☞ 블록체인을 활용, 신청이력·자격증명 등 수급과 관련된 정보를 기관간 투명하게 공유하여 중복수급 및 누락 여부 등 관리

□ 주요 내용

- 복지급여 사업 중 자산형성 지원사업*을 대상으로 복지부 고용부 서울시·부산시가 참여하여 운영의 실효성 검증('20년)
 - * 수급자의 저축액에 비례해 정부에서 일정금액을 지원하는 사업
- 블록체인 네트워크 노드에 참여하지 않는 지자체도 중앙부처와 정보를 공유, 자산형성 지원사업의 중복수급 여부 관리
- 금년 사업의 경험을 바탕으로 160여 종의 중복관리가 필요한 사업 중 관리가 요구되는 사업을 선정하여 사업범위 확대('21~'23)

<적용 분야 확대(예시)>

- 의료비 지원사업 중복관리 (7개 사업)
- 장애인보조기기 지원사업 중복관리 (8개 사업)

□ 기대효과

- 관계기관간 투명한 정보공유로 수급 누락 및 중복수급 방지, 구비서류의 간소화로 업무처리 시간 단축

◇ 신재생에너지 공급인증서(REC) 거래 서비스 확산

□ 현황 및 문제점

- 신재생에너지 발전비중을 '30년까지 20%로 늘리는 '3020 이행계획' 수립('17.12) 이후, 신재생 공급인증서(REC: Renewable Energy Certification) 거래량 급증*
 - * 500MW이상 발전사(22개)는 발전량의 7%('20년) 이상 신재생에너지 공급의무, 신재생사업자는 이들 발전사에 REC 판매(연 신규계약 1만건 이상)로 수익창출
- REC 유관기관(발전사업자, 신재생발전사업자, 에너지공단, 전력거래소)이 상이한 시스템을 사용하여 인증 및 관리비용 상승
- ☞ 블록체인 기술을 통해 다수의 이해관계자가 참여하는 거래에서 데이터 위변조를 막고, 신속하고 투명한 정보공유로 비효율성 제거
 - ※ '19년 시범사업(남부발전)을 통해 REC 고정계약 체결 과정의 효율성을 검증, '20년 남부발전 자체예산으로 REC 계약 전체로 시스템 확장 추진 중

□ 주요 내용

- '19년 남부발전과 시범사업을 통해 구축한 시스템('20년 추가 고도화)을 확장, 에너지공단·전력거래소·발전사업자(6개)·신재생발전사업자 간 블록체인 기반 REC 종합관리시스템 구축('21)
 - 스마트 계약을 통한 REC 계약 및 결과보고, 대금지급 정보, 거래이력 관리 통합
- 신재생공급인증서(REC) 전체 공급의무자 대상으로 서비스 확대하여 REC 거래 전반에 대한 관리체계 구축('22)

□ 기대효과

- 신재생에너지 거래의 입찰, 계약, 정산 전 과정을 스마트 계약 등 활용하여 비대면 환경에서 원스톱 서비스 구현

◇ 규제자유특구 연계 디지털화폐 도입

□ 현황 및 문제점

- 코로나19 사태로 현금, 신용카드 등 기존 결제 방식의 한계가 대두되며, 비대면 경제로의 전환 과정에서 현금 수요가 감소할 것으로 예상
- 주요국은 중앙은행 디지털화폐(CBDC)의 발행을 연구·검토하고 있으나 기술적·법률적 문제로 본격적 도입까지는 장시간 소요*
 - * 현재, 한국은행은 내년 중 CBDC 파일럿테스트 계획 중이며('20.4월 발표), 블록체인 기술 활용 여부 등은 아직 결정되지 않은 상황
- ☞ 블록체인을 활용하여 위변조가 불가능하고 투명하게 거래를 관리할 수 있는 비대면 경제 시대의 디지털화폐 거래 서비스 필요

□ 추진내용

- 규제자유특구 실증특례를 활용하여 블록체인 기술 기반 지역 디지털 화폐를 선제적으로 도입 및 비대면 거래의 기반으로 활용
 - 자금세탁방지 준수 여부, 부정·중복수급 방지 등 안정성 점검 후(~'20.8) 비대면 거래 실서비스* 진행(~'21.8)
 - * 정책수당 지급, 부산 지역 가맹점 지급 결제 등
- 부산지역 내 한정*되어 있는 디지털 바우처 플랫폼을 확장, 인근 지역(울산·경남 등)에서 활용('22)
 - * 현, 전자금융거래법상 기명식 선불전자지급수단의 양도는 발행자의 중앙전산시스템을 경유해야 하나, 부산은 규제 특례를 통해 예외 허용 중

□ 기대효과

- 지역화폐 사용의 투명성, 신뢰성 제고 및 비대면 경제의 활성화 기여

◇ 스마트 컨트랙트 기반 부동산 거래 서비스 활성화

□ 현황 및 문제점

- 부동산 거래 시 물건 확인에 필요한 공적장부를 종이로 발급받아 여러 기관(지자체, 은행, 등기소 등)에 제출하고 있어 사회적 비용 발생
 - 부동산 공적장부(토지·임야대장, 부동산종합공부, 건축물대장, 등기사항전부증명서 등)의 관리주체가 상이하고, 정보 연계·갱신 체계가 복잡, 실시간 정보를 제공하는데 한계
- 부동산 거래(물건 확인 → 계약 → 신고 → 대출 → 등기 → 공적 변경 등)시 Off-Line 중심의 업무처리로 인한 시간적·경제적 비효율 발생
 - ☞ 블록체인 기술(스마트 컨트랙트 등)을 적용하여 각종 부동산 정보의 위변조 방지, 실시간 공유 및 거래과정의 자동화 추진

□ 주요 내용

- 종이공부 유통 최소화를 위해 블록체인 기반 부동산공부를 참여기관 및 관련 시스템*과 실시간 연계·공유체계 구축('22)
 - * 계약(부동산전자계약시스템), 대출(금융결제원, 은행), 공부(부동산종합공부, 세움터) 등
- 블록체인 기반으로 부동산 공부 및 거래정보를 민간까지 공유하여 허위매물 방지 등 서비스 모델 발굴 지원을 위한 공유체계 구축('23)
- 부동산 공부 및 거래정보 공유 체계를 법원(등기행정시스템)까지 확대하여 계약부터 공부정리까지 원스탑 부동산 거래 서비스 제공('24)
 - 부동산 정보 검증 기술을 개발하여 기존 거래 프로세스 개선

□ 기대효과

- 부동산 전자거래에 따른 등기·공부 변경 등 행정 업무처리절차 간소화로 부동산 거래관련 업무 효율성 및 대국민 편의성 증진

◇ 우정사업 통합 고객 관리체계 구축

□ 현황 및 문제점

- ICT 기술의 발전, 대체서비스의 등장에 따라 우정사업이 어려움을 겪는 가운데, 고객 중심의 서비스 전환으로 신서비스 발굴 및 경영 수지 개선 필요
- 기존 우정서비스는 우편, 예금, 보험 등 각 사업과 서비스별로 분절적인 고객관리 체계로 고객의 이용 불편 발생
 - 우편서비스는 개인이 우편물 수·발신 현황, 이력관리가 어려우며, 고지서 납부 및 관리 등 금융서비스와 연계가 어려움
 - 예금, 보험은 고객 정보(상품가입, 예금자산, 보험증서 등)를 각 서비스마다 별도 관리하여 고객주도의 통합이용 및 자산관리 불가
- ☞ 블록체인 기반 분산신원증명 기술을 통해 여러 서비스를 하나의 ID로 통합·연계 가능하고, 민간 서비스와의 확장성 확보 가능

□ 주요 내용

- 고객이 하나의 ID로 우정사업 전반에 접근 가능하도록 분산신원확인 플랫폼 구축하여 우정사업 통합 고객관리체계 구축(21)
- 개인별로 이용·관리 가능한 전자지갑을 부여하여 신개념 우편·금융 융합서비스(예: 전자고지서 수령과 납부가 동시 제공) 연계지원(22)
- 우정 분산신원증명 플랫폼을 오픈 API로 민간 기업에 제공, 배달, 유통, 온라인쇼핑 등 민간 서비스 활성화(23)

□ 기대효과

- 우편, 예금, 보험 등 개별 서비스를 하나의 ID로 통합(주소, 개인) 연계, 이용 편의성, 편의성 및 효율성 제고

◇ 블록체인 확산 과제 추가 발굴

□ 추진 배경

- 그간 추진한 블록체인 시범사업*을 통해 다양한 영역에 적용 가능성을 검토하고, 본 사업으로 확대 가능한 과제 발굴·추진

* 7개 분야를 대상으로 34개(공공선도 28, 민간주도 6) 과제 추진 중

- 다수 참여자간 데이터 공유를 통해 투명성 제고 및 위변조 방지 등 장점을 확인하였으며, 기존 시스템의 전면 교체 없이도 적용 가능

- ☞ 블록체인을 적용의 효과성이 높은 분야*를 지속적으로 발굴하기 위해 도입 가능 영역 조사 추진

* 다수 이해관계자 참여, 투명성이 문제되어 정보공유의 필요성이 높은 분야 등

□ 주요 내용

- 민간 및 공공영역 업무프로세스 조사 및 연구를 통해 블록체인 기술 적용으로 국민들이 체감할 수 있는 신규 과제 발굴

< 적용 분야 (예시) >

- (의약품 마약류) 의료용 마약류는 병·의원, 약국에서 개별 시스템으로 관리되고 있으나, 의료기관 간 정보공유 부재로 중복처방 등 문제 발생 가능
- (지적재산권) 음원, 미술작품 등 지적재산권에 대한 유통 및 투명한 이력관리로 저작권자의 수익증대 및 실시간 수익배분
- (플랫폼노동자) 근로계약서의 작성 및 교부를 블록체인으로 발급·관리하여 고용주와 고용인의 근로환경(사회보험 가입 등) 개선

- 블록체인 도입 체크리스트 등을 활용, 시스템에 도입 효과 측정
- 관계기관(정부부처 및 공공기관 등) 및 민간(학계 및 산업계)의 블록체인 기술 도입 수요조사를 통한 과제 아이디어 수렴 병행
- 시범사업을 통해 가능성을 확인한 과제는 ISP를 통해 본사업 추진을 위한 타당성 조사 추진 * (예시) 전기차 폐배터리 관리, 아포스티유 관리 등

□ 추진계획 : 확산 과제 신규 발굴 및 ISP 추진(21)

□ 현황 및 문제점

- (언택트 경제) 포스트 코로나 시대를 맞아 원격의료, 온라인 쇼핑, 원격교육 등 비대면 경제는 국민의 일상 속에서 가속화될 전망
 - ※ 한국형 뉴딜 10대 중점과제에 ‘비대면 서비스 확산 기반조성’ 포함
- (개인정보 및 마이데이터) EU GDPR(유럽개인정보보호법)을 비롯한 개인정보 규제 대응 및 금융·핀테크 분야에서 데이터를 개인이 직접 관리·통제하는 맞춤형 서비스 요구가 증가
- (디지털 정부혁신) 공공·민간 간 상생 생태계 및 안전한 대국민 서비스 (제증명·신원증명)를 위해 일원화된 공공 DID 통합 대응체계 필요
 - ※ 행안부 모바일 공무원증(신분증) 및 병무청 간편인증(DID 로그인) 추진 중
 - ☞ DID는 비대면 환경에서 신원증명을 제공하고 개인정보를 직접 관리할 수 있는 비대면 경제의 맞춤형 기술로서 집중육성 필요

□ 추진 전략

- 공공부문 DID 서비스의 통합적 운영을 공공플랫폼 구축 지원체계 마련
- 표준화·가이드라인 및 상호연동 제공을 통한 DID 플랫폼 인증수단과 구분 없이 서비스 이용이 가능한 생태계 마련
- 공공 및 비대면 서비스 등 DID 도입 분야를 선정하여 개인이 데이터를 관리 통제할 수 있는 국민체감형 사업 추진
- 공공·민간의 DID 확산을 위한 정부·민간이 참여하여 공통요구사항 등의 마련을 위한 DID 거버넌스 체계 구축

◇ 분산신원증명(DID) 의의 및 정책원칙

□ (DID* 의의) 신원 및 자격증명시 사용자가 증명 목적에 필요한 정보만을 선택하여 검증기관에 제공, 개인정보 보호를 강화할 수 있는 디지털 신원확인 체계 * Decentralized Identifier

○ 코로나19 이후 비대면 경제가 가속화 될 것으로 예상됨에 따라 온라인 신원증명 기술인 DID 서비스 확산*이 본격화

* 블록체인 전문 기업, ICT 대기업 주도의 연합체를 중심으로 DID 서비스 생태계를 선점하기 위한 경쟁 치열

○ 전자서명법 개정에 따른 대체 신원확인 수단으로 DID를 도입하는 공공서비스*가 점차 증가하고 있는 추세

* 병무청(간편인증 민원 서비스), 행안부(모바일 신분증) 등 각각 DID 서비스 제공 예정

☞ 각 부처별로 개별적인 DID 플랫폼을 운영함에 따른 상호 연계·검증 불가로 대국민 서비스의 이용 편의성 저하 우려 제기

□ (정책원칙) 비대면 경제 활성화에 기반이 되는 분산신원증명 기술 활성화를 위한 원칙을 마련, 이에 따라 일관된 정책 추진

< DID 정책원칙 >

- ① 국민이 공공분야 제증명 서비스 이용 시 부처별 DID 서비스를 불편없이 이용 가능하도록 지원
- ② DID 서비스의 혁신성을 지속적으로 유지하기 위해 민간 생태계를 최대한 활용
- ③ 국민이 체감할 수 있는 혁신적인 DID 서비스가 만들어질 수 있도록 민간 서비스 발굴 지원

◇ 범부처 통합 공공플랫폼 구축

- (공공플랫폼) 공공부문 DID 서비스 이용 시 국민이 여러 앱을 설치해야하는 불편함이 없도록 통합 공공플랫폼 구축·지원체계 마련(‘21)
 - 국민의 신원·자격증명을 정부가 발행하고, 증명정보를 민간이 검증할 수 있도록 범정부 차원의 통합 공공플랫폼 지원체계 마련
 - ※ 과기정통부, 행안부 등 DID 수요부처 및 전문기관, 민간기업 참여
 - 공공플랫폼이 민간의 DID 플랫폼과 연계 될 수 있도록 추진



◇ DID 간 연동지원 및 타 인증수단 연계

- 1 (DID 간 연동) 서로 다른 DID 서비스를 이용자가 편리하게 사용할 수 있도록 DID 통합 해석기*(Universal Resolver) 연구개발 및 적용 확산(‘21~)
 - * DID 서비스와 관계없이 신원증명 검증을 쉽게 하도록 지원하는 서비스
- 2 (표준·가이드라인) DID 플랫폼 상호 간 연동문제 해결을 위한 요구사항 도출 및 표준화 추진
 - DID 상호호환성을 확보하기 위해 이해관계자 간 준수해야하는 표준 규격, 기술·보안 등 준수사항* 안내(‘21)
 - * 쏘산업분야에서 DID 개발 및 인프라 구축·이용 시 상호인증 및 연동할 수 있도록 신원증명 및 상호연동 방법 등 최소한의 준수사항 제시

- ③ (타 인증수단 연계) 기존 인증수단(PKI, FIDO 등)과 DID를 상호 연계하여 활용할 수 있도록 상호연동시스템 개발 및 운영(~'25)



◇ 미래 비대면 사회 대응을 위한 혁신 서비스 발굴 및 적용

- (신규사업 추진) 사람의 자격증명을 넘어서 전자계약, 사물(IoT) 제어 등 혁신적 DID 서비스를 발굴하기 위한 시범사업 추진('21~)
- (의료정보) 환자는 의료정보를 DID로 관리하고 병원에 관련 정보를 선택하여 제공함으로써 정밀의료 및 비대면 진료 활성화 촉진
 - (전자계약) 계약의 전제가 되는 당사자 간 신원 확인에 DID를 적용, 비대면 환경에서 신뢰할 수 있는 전자계약 생태계 활성화
 - (사물제어) 사람과 사물 또는 사물과 사물 간 DID 기반의 인증 및 관계증명을 통해 신뢰할 수 있는 사물인터넷(IoT) 환경 조성

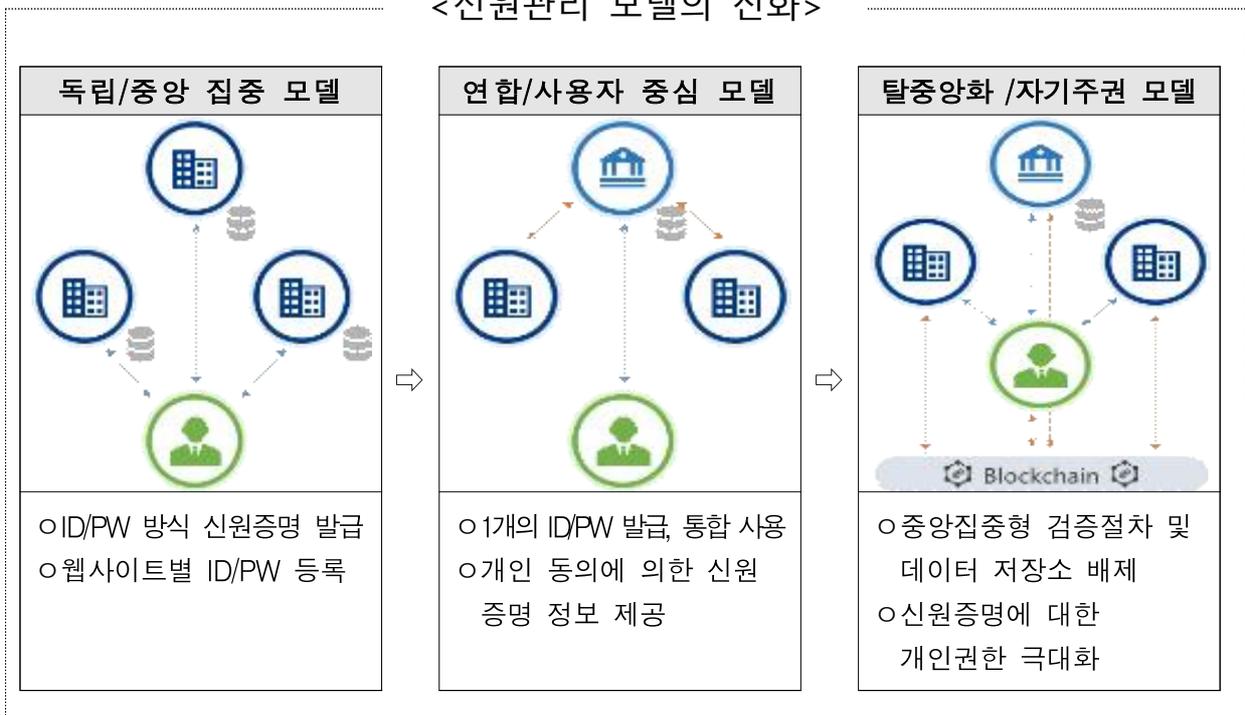
◇ DID 생태계 활성화를 위한 거버넌스 구축

- (거버넌스 구축) 공공·민간 DID 생태계 활성화를 위해 관계부처·전문기관·기업이 참여하는 민관 합동 DID 협의체* 구성·운영('20下)
- * 과기정통부를 중심으로 행안부, 병무청 등 DID 사용기관 및 KISA, ETRI, TTA 등 전문기관 및 민간 DID 얼라이언스 등 참여
 - 공공·민간 플랫폼 간 상호운용성 확보 및 서비스 활성화를 위한 정책 방안과 서비스 간 연계방안 논의 등

참고4 분산신원증명 개요

- (개념) 실생활에서 신원증명을 관리하는 것처럼 온라인에서 사용자 스스로 자신의 신원정보를 관리·통제할 수 있는 디지털 신원확인 체계
 - 글로벌 기업의 개인정보 독점, 개인정보 침해 및 유출사고가 빈번해짐에 따라 자기주권 신원(SSI : Self-Sovereign Identity) 개념 등장
 - 사용자는 증명목적에 적합한 정보*만을 선택하여 검증기관에게 제공함으로써 개인정보 자기주권신원 실현 및 보호 강화
- * 성별만 필요한 경우 성별정보만, 이메일이 필요한 경우 이메일 주소만 제출 가능

<신원관리 모델의 진화>



- (작동원리) 개인은 발행기관(예: 학교)에 본인의 신원증명(예: 졸업정보)을 요청하면, 발행기관은 요청 받은 신원 증명을 개인에게 전송
 - 개인은 모바일 전자지갑 등을 사용하여 신원증명을 보관하며, 검증받고자 하는 검증기관(예: 회사)에 전송
- * 블록체인에는 개인이나 발행기관의 공개키 정보(DID 문서)를 저장 → 검증기관은 개인이나 발행기관의 비밀키로 암호화한 문서를 공개키로 복원하여 진본 확인

3

블록체인 기업 통합지원체계 구축

□ 현황 및 문제점

- 블록체인 서비스의 수익 모델이 부족*하고, 수요기업의 인식 부족으로 블록체인 산업 활성화 및 기업 성장에 한계

* 다양한 블록체인 서비스를 쉽게 구현하고, 기술적·사회적으로 발생 할 수 있는 문제점을 사전에 발굴·검증할 수 있는 기반 부족

- 신남방 국가를 중심으로 국내 블록체인 기업의 해외진출 시도가 진행 중이나, 명확하지 않은 법·제도 등으로 현지화에 어려움 겪고 있음

<신남방 국가 우리기업 진출 시도>

- 국내 C사는 UN 난민기구의 ‘난민ID 사업(R-project)’(말레이시아 내 국적이 없는 난민이 금융, 교육, 의료 등 기본적 서비스에 접근할 수 있도록 신원 증명 체계구축)에 참여 중
- 인도네시아에서 은행 계좌를 보유하지 못한 국민을 대상으로 현지 업체와 국내업체 L사가 제휴하여 현지통화인 루피아와 연동되는 스테이블 코인 출시

□ 추진 전략

- 블록체인 기술로 아이디어를 쉽게 구현할 수 있도록 BaaS* 활용 지원, 만들어진 서비스를 검증받을 수 있도록 ‘기술혁신지원센터’ 구축

* 블록체인 응용서비스 개발과 관리, 나아가 SW 사용을 클라우드 기반으로 편리하게 지원하는 서비스

- 다양한 블록체인 서비스 발굴 및 수요 창출을 위해 수요발굴 → 컨설팅 → 기술검증으로 이어지는 체계적 지원

- 신남방 국가 전문가로 구성된 해외진출 지원 체계 운영 및 현지 네트워크 구축을 통해 신남방 국가 진출의 가시적 성과도출

※ 대통령 직속 신남방정책특별위원회는 신남방 국가를 대상으로 하는 인프라 개발, 기업 진출, 신산업·스마트 협력 등 16개 전략을 담은 신남방정책 발표('18.11.)

◇ 서비스형 블록체인(BaaS) 활성화 지원

< 서비스형 블록체인(Blockchain as a Service) 의의 >

□ (개념) 블록체인 개발 및 구축을 쉽고 빠르게 할 수 있도록 필요한 기능을 인터넷으로 제공하는 블록체인 클라우드 서비스

※ 블록체인 산업에서 BaaS는 핵심 플랫폼으로 부상, 세계 BaaS 시장은 연 39.5%씩 성장하여 '27년 249억 달러까지 도달할 것으로 전망 (fortune business insights, '20)

○ 기업이 초기 개발비용을 최소화하면서 안정적으로 블록체인 서비스를 제공할 수 있고, 서비스 확대 및 해외 진출 용이

□ (국내외 동향) 아마존, IBM 등 글로벌 클라우드 기업*은 '15년 이후 BaaS를 출시 중이며, 중국은 국가차원의 서비스(BSN) 상용화('20.4월)

○ 국내의 경우, ICT대기업과 스타트업이 BaaS 시장에 진출** 중

* MS, Oracle, SalesForce, Alibaba, Baidu, Huawei 등

** KT, 람다256 등 서비스 진행 중, 대형 IT서비스 기업은 시장참여 검토 중

< BaaS 활성화 전방위 지원 >

① (BaaS 활용 지원) BaaS를 통해 블록체인 서비스를 쉽게 개발하고 사업화할 수 있도록 BaaS 기반 서비스 개발 지원

○ 중소·창업 기업이 블록체인 서비스의 초기 개발·검증에 필요한 환경*을 민간 BaaS를 임차하여 제공('21~, 20개)

* 서비스 개발에 필요한 컴퓨팅 자원(노드서버, 네트워크 트래픽, 저장공간) 등

○ 개발 완료된 서비스에 대해 안정적인 서비스가 가능토록 BaaS 상에서 상용화 지원('21~, 2개)

○ 개발된 서비스가 빠르게 유통·확산될 수 있도록 혁신조달*과 연계 추진 및 '통합 BaaS 디지털서비스 마켓' 운영('21~)

* 혁신적 서비스에 대해 수의계약을 허용하여, 공공시장의 신속한 진입을 지원하는 제도

② (BaaS 특화 지원) 경쟁이 치열해 지고 있는 국내 외 BaaS 플랫폼 시장을 선점하기 위한 BaaS 플랫폼 지원 사업 추진('21~)

- IBM의 식품 유통이력 서비스(Food Trust)와 같이 국내 BaaS 기업의 특화 서비스·어플리케이션 개발* 지원

* 국내 기업이 강점을 가진 전자지불, 물류·유통, 콘텐츠, 교육, 복지, DID 분야 등

◇ 시장 수요와 연계된 블록체인 서비스 모델 발굴 지원

① (수요발굴) 수요 중심의 블록체인 신산업 발굴을 위한 수요기업 대상 블록체인 기술·인식전환 교육 및 공급기업 네트워킹 지원('21~)

- 지역 특화산업별 구체화된 블록체인 적용 방안 및 예시를 통해 기존 산업의 블록체인 기술 도입 및 활용 촉진(5개 권역)

② (컨설팅) 기존 블록체인 공급기업 대상 기술 컨설팅과 더불어 수요기업의 블록체인 비즈니스 가치 창출을 위한 전략 컨설팅 추진('20~)

- 수요기업이 비즈니스 관점에서 블록체인을 도입·활용할 수 있도록 단계별 기업 맞춤형 컨설팅 지원

③ (비즈니스/기술 검증) 다양한 적용사례 확보를 위한 프로토타입 개발 등 비즈니스·기술 검증 지원 확대 ※ ('20) 9건 → ('21) 20건 → ('22) 30건

- 현재, 블록체인 기술 공급 기업 중심 지원 방식에서 수요기업이 주도하는 방식도 병행하여 사업화 가능성 제고

◇ 블록체인 서비스 성능향상을 위한 기술혁신지원센터 구축

① (테스트베드) 다수의 서버를(100개 이상) 테스트할 수 있는 대규모 실험 환경을 구축하여 상용화 전 발생할 수 있는 문제*를 사전 점검 및 보완('21)

* 탈중앙화, 처리속도 등 비허가형 블록체인 주요이슈 및 플랫폼 간 상호연동 등

- ② **(기술·보안 검증)** 블록체인 플랫폼 및 서비스의 보안취약점 점검, 모의해킹, 보안전문가 컨설팅 등 기술지원을 통한 보안성 향상('21)
 - '블록체인 정보공유 포털(가칭)'을 운영, 보안취약점 관리 등 기술·보안 지원
- ③ **(협업 지원)** 신생·유망 블록체인 스타트업 기업 성장 지원을 위해 사무공간, 산·학·연 간 네트워킹 강화 및 협업기회를 제공('21)
 - 대학 및 스타트업 기업 간 인턴십, 기술 밋업(Meet-up) 등 교류의 場 마련

◇ 신남방 국가 대상 블록체인 기업 진출 지원

- ① **(전략사업)** 통관, 신원증명, 의료 등 신남방 국가의 디지털 인프라를 국내 기술로 지원하는 ODA 형태의 '신남방 국가 블록체인 지원 사업' 추진
 - * 대상 국가 및 사업 선정('20) → 양해각서 체결('21) → 본사업 추진('22)
- ② **(서비스 발굴)** 신남방 국가의 정보화 초기 시장을 선점하고 해외 블록체인 신서비스 발굴을 위한 지원 사업 추진('21~)
 - 신남방 시장에서 블록체인 新서비스를 구축하고 기술·비즈니스를 검증할 수 있도록 해외 블록체인 서비스 개발·검증 지원
- ③ **(통합지원)** 신남방 국가 진출시 제도적 불안전성을 해소하고 기술 현지화 및 사업화를 입체적으로 지원하는 'Chain-In 컨소시엄 인큐베이팅' 추진
 - 산업·법률 전문가 및 글로벌 액셀러레이터를 연계, 산업·법률·특허 및 현지협력 컨설팅 등 시장 안착을 위한 유기적 지원('21~, 10건)
- ④ **(현지화 지원)** 베트남(하노이, 호치민), 인도, 싱가포르 현지 주재소와 연계, 시장·법률 정보, 마케팅·인력 등 현지화 상시 지원('21~)

4

차세대 블록체인 핵심기술 개발

□ 현황 및 문제점

- 전 세계적으로 블록체인 기술개발과 다양한 응용서비스 적용을 통한 기술 리더십 확보 경쟁 중
 - 우리나라는 블록체인 기술 로드맵('18)에 따라 최신 기술 동향을 반영한 블록체인 기술개발*을 추진 중
 - * 기반기술(합의기술 등), 확장기술(데이터 연동기술 등), 서비스 기술(산업 융합 기술 등) 관련 중·단기 규모(2~3년) 융합기술 및 응용플랫폼 R&D 추진
 - 선진국과의 기술격차를 줄이고 기술 의존도를 낮추기 위해 '18년부터 블록체인 R&D 투자를 진행해왔으나 기술격차 해소 부족
 - * '18년 한국의 블록체인 기술수준은 선도국가인 미국 대비 낮은 80.8% 수준
- 글로벌 주요 블록체인 플랫폼은 오픈소스 기반 개방형 R&D를 통해 우수인력의 자발적 참여를 유도하면서,
 - 글로벌 표준을 고려한 적극적인 활동으로 시장 지배력 강화 중

□ 추진 전략

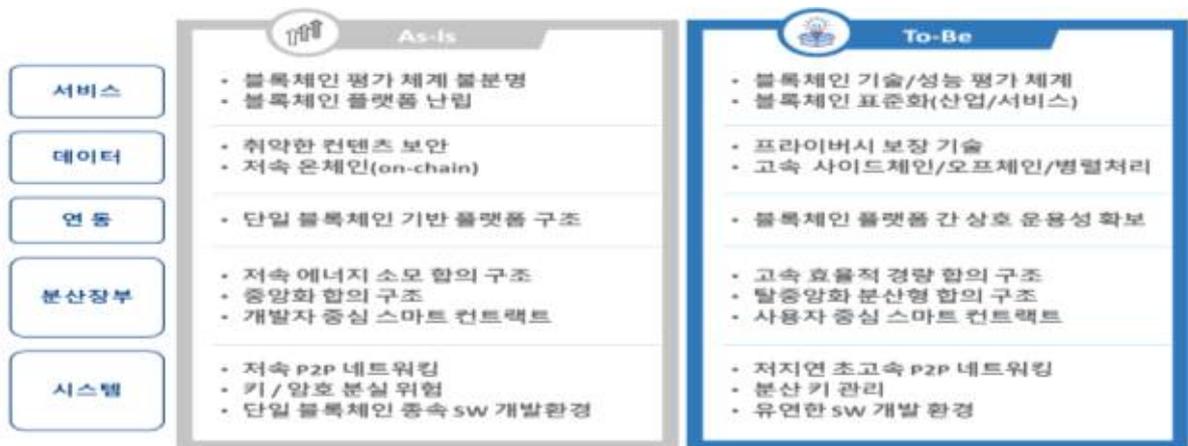
- 국내 블록체인 기술수준 및 발전 방향·전망을 고려한 블록체인 기술 생태계를 강화하는 차세대 원천기술·산업화 융합기술 확보
 - 블록체인 산업 환경 변화를 반영하고 기술 생태계 강화를 위한 기술분류 체계 개선 및 중장기 기술로드맵 재정립
 - 차세대 핵심 원천기술 및 활용 극대화를 위한 산업화 융합기술 확보의 투-트랙(two-track) 개발 전략 추진
- 기술개발과 표준개발의 연계를 강화하고, 국제표준화에 적극 대응

◇ 블록체인 원천 및 융합 기술 개발 추진

1 (기술 로드맵 재정립) 현 블록체인 기술 동향 및 미래전망을 분석하여 중·장기 핵심기술 확보 전략 수립(~'20)

- 블록체인 데이터 전송 최적화·안정성 확보, 다종 데이터 연동처리 및 프라이버시 보장, 확장성 강화 등 기반기술 확보

< 블록체인 기술 발전 전망 >



○ 기존 블록체인 기술분류를 최근 국내외 기술 동향*을 반영하여 세분화

- * 효율적인 합의알고리즘, 저지연 고속 P2P 네트워크, 스마트 컨트랙트 속도 개선, 이중 블록체인 간 데이터 연동 등이 강조

2 (블록체인 원천기술) 기존 블록체인의 한계 극복을 위해 거래처리 속도 향상, 대규모 데이터 관리 등 도전적 분야의 핵심기술 개발 추진

- 다양한 산업 분야에 적용하기 위한 완전 탈중앙화 고성능·고효율 합의 알고리즘 개발(~'25)
- 스마트 컨트랙트* 취약점을 자동으로 탐지하는 기술(~'25)
 - * 특정조건이 충족되었을 때, 자동으로 계약내용이 실행되도록 하는 기술
- 블록체인 사용자 신원관리 기술 및 프라이버시 보호 기술(~'25)
- 대규모 데이터의 분산저장 및 데이터 고속 분석 기술(~'25)

< 블록체인 원천기술 개발 방향 >

	'21	'22	'23	'24	'25
탈중앙화 고성능 합의 기술		탈중앙화 및 합의비용 최적화 설계		탈중앙화 합의 알고리즘 개발 및 플랫폼 실증	
스마트 컨트랙트 보안 기술		스마트 컨트랙트 취약점 동적 분석		지능형 스마트 컨트랙트 취약점 자동 탐지 기술	
개인정보 처리 및 신원관리 블록체인 기술		블록체인 트랜잭션 암호화 기술		블록체인 트랜잭션 암호화 연산 효율 향상 기술	
데이터 주권 보장 블록체인 데이터 관리 기술		대규모 트랜잭션 데이터 분산 저장		대규모 트랜잭션 데이터 고속 저장 및 분석 기술	

③ (산업화 융합 기술) 블록체인과 4차 산업혁명 선도기술을 융합하고, 타 산업에 접목하여 기존 산업의 패러다임 변환 촉진

- IoT, AI, 빅데이터 등 선도 기술과 블록체인을 연계한 융합기술 개발(~'24)
 - (블록체인+IoT) IoT 노드들이 자율적으로 데이터 교환 처리 및 거래 가능하도록 지원하는 BoT(Blockchain IoT) 기술
 - (블록체인+AI) AI가 활용하는 데이터의 출처, 위·변조 여부 등 데이터 신뢰와 관련된 사항을 관리하도록 지원하여 AI에 신뢰를 부여하는 데이터 관리 기술
 - (블록체인+빅데이터) 대규모 원장 데이터 처리와 데이터 주권을 보장하는 신뢰 기반 데이터 거래 기술
- 블록체인 원천기술을 타 산업에 적용할 수 있는 산업화 융합기술 확보
 - (대규모 데이터 유통체인) 대용량 데이터 분산저장을 통한 대용량 데이터 거래 지원 기술(~'24)
 - (글로벌 무역거래 체인) 원산지부터 판매까지 유통 전 과정에서 발생하는 데이터의 추적·관리·공유가 지역의 경계 없이 제공되는 기술(~'25)

< 산업화 융합 기술개발 방향 >

	'21	'22	'23	'24	'25
기존블록체인기반 혁신기술 연계 서비스			블록체인+IoT 연계 서비스 블록체인+빅데이터 연계 서비스 블록체인+AI 연계 서비스		
원천기술기반 산업화융합기술				대규모 데이터 유통체인 글로벌 무역거래 체인	

◇ 블록체인 글로벌 표준 대응 강화

- ① **(국제 표준화 대응)** 블록체인 서비스 분야의 국제 표준화에 효과적으로 대응하기 위한 구심점을 마련하고, 표준적합성 검증 지원('21~)
 - 분산신원증명 등 상용화가 본격화 되는 분야의 **표준화포럼** 신설
 - 블록체인 관련 제품(SW) 및 서비스가 표준에서 제시된 규격에 맞게 구현되었는지 확인하는 **표준적합성 검증** 제공
- ② **(기술-표준 연계)** 기술 로드맵과 표준화전략맵*의 연계 강화('21~)
 - * 표준화 대상, 기구, 방향을 수립하여 국제 표준 선점을 위한 표준화 전략 제시
 - 기술 로드맵 상의 **핵심기술**에 선행적으로 요구되거나, 동시개발이 필요한 표준을 **표준화전략맵의 중점표준화 항목**으로 도출 등
- ③ **(오픈소스 관리)** 안전한 오픈소스 활용을 위한 검증 지원('21~)
 - 해외 오픈소스 플랫폼(비트코인, 이더리움 등)의 **알려진 취약성 및 보안 대책**을 분석하여 제공하고 신규 취약성도 지속 발굴, 공개
 - 국내 기업의 오픈소스 결과물에 대한 **기능검증, 라이선스 검증** 지원



- ④ **(글로벌 협력)** 블록체인 기술 및 가상자산 관련 글로벌 동향 모니터링 및 관련기관 협력 강화('20~)
 - 가상자산을 포함한 블록체인 관련 국외 기술·표준·정책 동향을 파악하고, 주요 국제기구와 **협력** 모색

5

블록체인 혁신 생태계 조성

◇ 블록체인 법제도 개선 및 가이드라인 마련

□ 현황 및 문제점

- '18년부터 추진된 규제개선 연구반을 통해 개인정보보호법 등 7개 법률*에 대한 검토 및 개선 방안 연구가 이루어졌으나,

* 개인정보보호법, 전자서명법, 금융실명법, 전자상거래법 등

- 구체적 법률 개선안까지 도출하지 못하여 규제 개선으로 이어지는데 한계가 있었으며, 기업은 법·규제로 인한 어려움 지속 호소*

* 신 소프트웨어 기술 분야 중 법규제로 인해 사업 추진이 어렵다는 기업의 비율이 9.5%로(평균 2.1%) 가장 높음('18년 SW산업실태조사)

- 블록체인은 기술발전 초기 단계로 기술도입을 고려 중인 기업 또는 기관의 시행착오를 최소화하기 위한 가이드라인 필요

□ 추진 전략

- 관계부처 참여하에 법률 개선안 등을 마련, 규제의 실질적 개선을 추진하고 블록체인 신산업 활성화를 위한 규제 샌드박스와 연계
- 블록체인 도입을 검토 중인 기업·기관의 기술이해 및 사업 추진의 편의를 도모하기 위한 가이드북 제작 및 배포

- ① (법제도 개선) '18년부터 추진된 블록체인 규제개선 연구결과를 바탕으로 구체적 개선 방안 도출('20~)

- (법령해석) 적극적 해석으로 가능한 부분은 법령 소관 부처와 협력을 통해 명확한 기준을 제시하여 불확실성을 제거
 - (개인정보보호법) 블록체인 외부서버에 저장된 개인정보를 삭제하는 것을 개인정보 파기로 인정할 수 있도록 관계부처 협의(제21조)
 - (금융실명법) 분산신원증명(DID)을 통한 디지털 실명확인시 최초 비대면 확인을 거쳐 획득한 실명확인 정보를 일정기간 동안 재사용할 수 있도록 관계부처 협의(제3조 제1항, 비대면 실명확인 가이드라인)
- (법령개정) 법 개정이 필요한 사항은 산학연 기술·법률 전문가로 구성된 규제개선 연구반 운영, 관계부처와 함께 구체적 법령 개정안 도출
 - (개인정보보호법) 개인정보 제공 동의 후 추가적으로 ‘블록체인 노드로 편입한 자’에 대한 개인정보 동의처리 방법 등 합리적인 개인정보 보호를 위한 법령 개정 협의(제17조)
 - (전자문서법) 정보 전달에 필요한 ‘공인전자문서중계자’ 지정제가 인증제로 전환됨에 따라 블록체인 운영 환경 등에 대한 제한사항 정비 추진(공인전자문서중계자 인력·기술능력, 시설·장비 규정 등)(제31조의 18)
 - (전자서명법) '20년 법 개정으로 도입되는 ‘전자서명인증사업자 제도’ 세부기준(전자서명인증업무 운영기준 등) 마련시 블록체인 기술에 저촉되지 않도록 추진(제7조)
- 공통규제, 신산업 진흥 분야를 대상으로 기존 법·제도와 충돌되는 부분을 검토하여 구체적 법률 개선안 마련 및 규제개선 지속 대응

② (규제샌드박스 연계) 법개정 전이라도 파급성과 시급성이 높은 사업을 대상으로 ‘규제샌드박스 제도’ 활용 지원 추진('21~, 5건)

- 법·규제 전문지식이 부족한 블록체인 기업이 정확한 규제 분석, 대안 마련을 통한 블록체인 신사업 추진력 확보 지원
- 국내외 규제·제도 현황 조사, 법률·기술 해석, 규제 식별 및 특례 범위 설정 등 규제 샌드박스 추진을 위한 사전 준비과정 지원



③ (가이드라인) 블록체인을 도입하고자 하는 기업·기관들의 시행착오 최소화 및 사업추진 편의 도모를 위한 가이드라인 제작 및 배포

- **(비즈니스 가이드북)** 도입 효과성 진단, 구축방안, 시범사업 우수사례, 참여자간 역할·책임 및 비즈니스 모델 등 제공, 도입 기업의 시행착오 최소화('21)
- **(개발·보안 가이드라인)** 블록체인 구축부터 서비스 개발과정에서 필요한 기술 및 보안사항 규정('20)
 - * 구축방법(퍼블릭·프라이빗)에 따른 개인정보보호 및 보안, 성능측정시 고려사항을 포함한 가이드라인을 제작 및 배포하여 기술·보안성 강화

④ (가상자산사업자 ISMS 인증) 특정금융정보법 개정('20.3)에 따른 가상자산사업자의 신고를 위해 정보보호관리체계(ISMS) 인증 구비 필요*, 이를 지원하기 위한 ISMS 개선

- * 가상자산 사업자는 금융정보분석원장에게 상호 등을 신고하여야 하며, ISMS 획득하지 못한 경우 신고를 수리하지 않을 수 있음(제7조 제1항 및 제3항)
- **가상자산 사업자의 정보보호 안전성 강화에 초점을 둔 ISMS 점검 항목* 개발('20), 실증 및 적용('21)**
 - * 가상자산 지갑, 키관리, 이상거래, 자금세탁방지 등 가상자산사업자용 항목 점검

◇ 규제자유특구와 연계한 혁신적 시범사업 추진

- (현황 및 문제점) 공공 및 민간분야의 시범사업을 운영 중으로 시범사업의 혁신성을 유지하기 위해 지속적 노력 필요
- (추진 전략) 규제자유특구와 연계하여 전국 확산이 가능한 사업을 지원하고, 민간 참여 확대, 기술개발 등과 연계한 체계적 지원 추진

① (특구사업과 연계) 제도적 어려움으로 서비스하기 어렵거나 전국 확산이 용이한 과제에 대해 규제자유특구에서 실증 사업 추진(‘21~)

- 특구 내 규제특례제도 활용, 기존 한계를 뛰어넘는 시범사업 추진
- 특구 사업을 통해 기 구축한 블록체인 시스템(신원증명, 물류, 지불결제 등)과 연계하여 전국으로 서비스 확대시 발생 가능한 문제 사전 검증
- 교육기관, 기술 공급 및 수요기업 등과 연계한 특구 내 실증클러스터 마련

② (지원체계 개선) 민간의 혁신적 아이디어를 적극적으로 반영하기 위해 기존 공공·민간으로 구분된 시범사업을 통합운영(‘21~)

- 산·학·연 관련 전문가 의견 반영, 도전적인 과제를 선정하고 실서비스 운영 주체(공공부문 및 민간기업)를 포함하여 사업자 모집
- 다년도 지원사업의 비중을 확대하여 우수사업의 성과 확산 유도

③ (사업간 연계강화) 연구개발 사업, 기업 혁신지원사업 등 타사업과 연계(‘21~)

- (R&D) 연구개발 사업의 성과를 시범사업에 적용하여 결과물 적용 사례 확보 및 기술-도전적인 사업을 통해 시범사업의 혁신성 강화
- (기업 혁신 지원) 기술검증/컨설팅을 거친 과제를 시범사업과 연계, 실서비스 제작까지 이어지도록 체계적 지원

◇ 블록체인 전문인력 양성

□ 현황 및 문제점

- 현재, 블록체인 교육 과정을 통해 연간 2,700여 명의 인력 양성 중
- 상용 서비스 개발을 위해 초급 보다는 중·고급 인재에 대한 수요가 점차 증가하고 있으나 이에 맞는 교육과정은 부족

□ 추진 전략

- 석·박사 등 중·고급 인재 양성을 위한 교육과정을 확대하는 한편, 기존 교육과정을 체계적으로 운영하여 교육의 질 향상
- 교육 수요자가 필요한 프로그램을 쉽게 검색하고, 기업 취업 연계를 강화하기 위한 교육정보 통합시스템 운영

1 (시장수요 대응) 전문인력 중심의 인력양성은 강화하고 실무인력 배출은 시장상황에 따라 탄력적으로 운영

- (전문인력) 대학의 기술개발·연구를 통한 고급인력 양성 강화
 - 블록체인 대학원 연구센터(ITRC) 지원 대상 확대*를 통해 블록체인 기술을 집중적으로 연구할 수 있는 기반 마련
 - * '18년 3개 대학 → '20년 4개 대학 → '22년 5개 대학(예정)
- (실무인력) '블록체인 복합교육 센터' 교육 인원을 고급인재 수요가 증가하는 시장상황에 맞게 전문 교육과정을 늘리는 등 유연하게 운영('21~)
 - ※ 향후, 블록체인 산업실태 조사 등 통해 수요 조사, 교육과정 별 인원 조정

2 (인력양성 가이드) 블록체인 산업 직무수행에 필요한 지식·기술을 체계화하고 성장경로 제시를 위한 인력양성 가이드 개발('21~)

- (직무능력 표준) 산업현장을 중심으로 블록체인 전문 직무*를 분류하고, 각 분야별 전문가가 갖춰야할 지식과 기술을 제시
 - * 블록체인 테스트관리, 응용서비스 구현, 플랫폼 구현 등

- (표준 커리큘럼) 블록체인 분야별 전문가 성장경로를 제시하고 전문 지식·기술을 효과적으로 습득하기 위한 학습 트랙 개발

③ (통합시스템) 부처·대학·기관·지역별 분산된 교육정보를 통합적으로 관리하기 위한 '블록체인 인력양성 통합시스템' 구축·운영('21~)

- 블록체인 전문인력 양성사업 정보를 수집·제공하여 사용자가 스스로 교육 경로를 체계적으로 계획할 수 있도록 통합관리
 - * 전국의 블록체인 교육을 총망라, 직무별 요구 역량과 매칭하여 제공하고 직무 역량을 완성할 수 있도록 체계적 관리 지원
- 기업이 필요로 하는 기술·직무에 적합한 전문가 수급이 가능하도록 블록체인 교육을 이수한 전문가의 이력 정보 제공

참고5 블록체인인력양성 주요 현황		
구분	양성기관	주요특징
대학원	연구개발 및 석박사급 인력양성(ITRC) - 서강대, 중앙대, 포항공대	·핵심기술 연구개발인력 양성 (대학별 연 40명)
	블록체인 관련 학과 개설 - 서강대, 포항공대, 동국대, 고려대, 한양대, 연세대, 국민대, 건국대, 인하대 등	·정보통신 및 정보보안대학원 ·최고경영자과정 실무중심 ·연구원 설립 등을 통한 학과 개설
정부지원기관	정보통신산업진흥원(NIPA) - 블록체인 복합교육공간 운영	·입문(1주, 720명), 개발(2주, 240명) ·전문(24주(기업연수 12주), 20명)
	혁신성장 청년인재 집중양성(IITP) - 백석대, 에프앤이노에듀, 한국전파진흥협회, 한국표준협회	·전문가 멘토링을 통한 프로젝트 수행 중심 집중 교육(6개월, 168명) ·44개 협력기업과 취업·창업 연계
자자체	·경기도 경제과학진흥원 블록체인캠퍼스 ·서울시 뉴딜 일자리 맞춤형 사업 ·각 지역 산업진흥원 및 테크노파크	·일반(3일)/전문(4일) 과정 ·취업/창업 연계 산업적용 개발자 양성 과정 등
협회 및 2차 교육기관	한국블록체인산업진흥협회 산업교육연구소, 한국정보산업연합회	·중단기 전문가 과정 및 입문 과정
민간기업	대학과 기업 협력 교육 : 동국대+앤드어스, 국민대+언블락, 고려대+KEB하나은행 등	·대학, 기업간 MOU를 통해 교류 및 교육 지원

◇ 대국민 인식제고

□ (현황 및 문제점) 대국민 인식 확대를 위해 노력 중*이나 가상자산 이외의 블록체인 기술 활용에 대한 인식이 낮은 실정

* TechBiz 컨퍼런스, 블록체인 진흥주간 등 운영

□ (추진 전략) 컨퍼런스, 아이디어 공모전 등 실 활용사례를 직접 체감할 수 있는 기회 제공 및 민간 참여 협의체를 통한 정책방향 논의

① (정보 제공) 블록체인 기술을 직·간접적으로 체험, 이해를 확대할 수 있는 행사 및 교육프로그램 운영

○ 해외 정부기관, 블록체인 전문가(이더리움, 하이퍼렛저 등)를 초빙하여 블록체인 산업 동향을 살펴보는 **블록체인 진흥주간 확대 추진**(‘20.下)

○ 기존 교육 프로그램(SW, 정보격차 해소 등)과 연계하여 국민의 블록체인 기술에 대한 인식 확대 프로그램 운영(‘21)

○ 블록체인 업계 비종사자들도 블록체인 서비스 도입 사례를 쉽게 이해할 수 있도록 시범사업 결과를 바탕으로 사례집 발간(‘20.下)

② (참여 확대) 국민이 직접 참여할 수 있는 기회 제공(‘20.下)

○ 블록체인 시범사업 국민의견 수렴 및 기업 탐방·취재, 활용사례 콘텐츠 제작 등 국민 인식 제고를 위한 국민참여단 운영

○ IoT·AI·빅데이터 등 최신 기술이 융합된 창의적인 서비스 발굴을 위한 아이디어 공모전 개최

○ 블록체인을 통한 사회적 문제 해결 방안을 논의하고 정책 대안을 발굴하는 학술대회 개최

③ (민관 협력) 블록체인 정책 발굴 및 민간기업 애로사항 논의 등을 위한 블록체인 기술·정책 민관 협의체 구성·운영(‘20.下)

* 관계 부처 및 유관기관, 산업계(대기업, 중소기업 등), 학계 전문가 등이 참여

참고6

중점 추진과제 목록 및 관계부처 현황

과제명	관계부처(부서)
1. 블록체인 7대 분야 전면 도입	
(1) 온라인 투표시스템 구현	선관위 (정보운영과) 과기정통부 (디지털사회기획과)
(2) 기부금 관리 플랫폼의 투명성 제고	과기정통부 (디지털사회기획과)
(3) 사회복지급여 중복수급 방지체계 마련	복지부 (복지정보운영과) 과기정통부 (디지털사회기획과)
(4) 신재생에너지 공급인증서(REC) 거래 서비스 확산	산업부 (신재생에너지정책과) 과기정통부 (디지털사회기획과)
(5) 규제자유특구 연계 디지털화폐 도입	부산시 (스마트시티추진과) 중기부 (규제자유특구과) 과기정통부 (디지털사회기획과)
(6) 스마트 컨트랙트 기반 부동산 거래 서비스 활성화	국토부 (공간정보제도과)
(7) 우정사업 통합 고객 관리체계 구축	과기정통부 (우정사업본부 경영기획실, 디지털사회기획과)
(8) 블록체인 확산 과제 추가 발굴	과기정통부 (디지털사회기획과)

과제명	관계부처(부서)
2. 비대면 경제의 인프라로서 분산신원증명 서비스 활성화	
(1) 범부처 통합 공공플랫폼 구축	과기정통부 (디지털사회기획과) 행안부 (디지털안전정책과) 병무청 (정보기획과)
(2) DID간 연동지원 및 타 인증수단 연계	과기정통부 (디지털사회기획과, 정보보호기획과)
(3) DID 혁신서비스 발굴 및 적용	과기정통부 (디지털사회기획과)
(4) DID 생태계 활성화를 위한 거버넌스 구축	DID 협의체 참여부처 과기정통부 (디지털사회기획과)
3. 블록체인 기업 통합 지원체계 구축	
(1) 서비스형 블록체인(BaaS) 활성화 지원	과기정통부 (디지털사회기획과)
(2) 서비스 모델 발굴 지원	
(3) 기술혁신지원센터 구축	
(4) 신남방 국가 대상 기업 진출 지원	
4. 차세대 블록체인 핵심기술 개발	
(1) 원천 및 융합기술 개발 추진	과기정통부 (디지털사회기획과)
(2) 글로벌 표준 대응 강화	과기정통부 (디지털사회기획과, 정보통신방송기술정책과)

과제명		관계부처(부서)
5. 블록체인 혁신 생태계 조성		
(1) 법제도 개선 및 가이드라인 제작	① 법제도 개선	법령 소관부처 과기정통부 (디지털사회기획과)
	② 규제샌드박스 연계	과기정통부 (디지털사회기획과, 디지털신산업제도과)
	③ 가이드라인 제작	국정원 과기정통부 (디지털사회기획과)
	④ 가상자산사업자 ISMS 인증	과기정통부 (사이버침해대응과)
(2) 혁신적 시범사업 추진	① 규제자유특구 연계	과기정통부 (디지털사회기획과) 중기부 (규제자유특구과) 부산시 (스마트시티추진과)
	② 지원체계 개선	과기정통부 (디지털사회기획과)
	③ 사업간 연계강화	
(3) 전문인력 양성	① 전문인력/실무인력 양성	과기정통부 (디지털사회기획과, 정보통신산업기반과, SW정책과)
	② 인력양성 가이드	과기정통부 (디지털사회기획과)
	③ 통합시스템 구축·운영	
(4) 대국민 인식제고	① 정보 제공	과기정통부 (디지털사회기획과)
	② 참여 확대	
	③ 민관 협력	