

시범사업 제안요청서

사 업 명	방위사업 지원을 위한 블록체인 플랫폼 구축 시범사업
제안기관	방위사업청

2019. 1 .

담당	정보화기획 담당관	사무관 김광정	TEL:02-2079-6788	FAX:
		주무관 김미선	TEL:02-2079-6782	FAX:

1. 사업 개요

가. 제안배경 및 목적

□ 방위사업에 대한 대국민신뢰도 제고 필요

- 제안서의 제출일시, 접수일시, 제안내역, 평가결과 등의 데이터 위변조를 방지하여 방위사업에 대한 투명성과 대국민 신뢰도 제고
- 제안서 접수/조회, 평가 결과 등의 프로세스를 참여자들에게 투명하게 공개할 수 있는 블록체인 기반의 시스템 구축 필요

□ 제안서 접수 시스템 부재

- 기획재정부 계약예규 개정('18.6.7)으로 업체에서 제출하는 제안서를 전자적으로 접수 받을 수 있는 시스템이 필요하나, 현재는 해당 프로세스가 전산화되어있지 않음
- 제안서의 접수 과정이 우편 또는 대면으로 이루어지고 있으며, 이후의 조회 및 평가 결과의 관리 역시 수작업으로 이루어지고 있고 그 과정이 투명하게 공개되기 어려움
- 종이문서 제출에 따른 업체의 불편 해소 필요

□ 방위사업에 대한 대민서비스 정보의 투명한 관리 필요

- 방산기업 정책자금 신청 및 집행에 대한 투명한 관리
- 군용총포화약류 운반 허가, 운반 신고 등의 이력관리 필요

나. 시범사업 파급효과

□ 기술적 측면

- 블록체인 플랫폼 핵심 기술 확보 및 시장 경쟁력 제고
 - 블록체인 기술은 클라우드, DB, 트랜잭션의 처리 등 다양한 IT기술의 접목을 통한 신기술이기 때문에, 관련 IT 핵심 사업의 동반 기술 확보가 기대됨
 - 4차 산업혁명에서 요구하는 핵심 신기술 중 하나인 블록체인을 통해 비즈니스 환경이 요구하는 보안 등의 기능을 충족하여 국내 블록체인 플랫폼 보급 확대에 기여
- 4차 산업혁명의 핵심 IT 기술인 블록체인 고도화로 4차 산업혁명 가속화
 - 4차 산업혁명의 핵심은 신기술 접목 및 데이터를 활용한 새로운 가치창출이며, 본 사업을 통해 다양한 산업 분야에서 블록체인 도입 촉진 가능

□ 산업적 측면

- 블록체인은 방위산업 전반의 생태계 영역을 변화시킬 것이며, 생산성 향상과 경쟁력, 효율성 확보 측면에서 혁신을 이끌 것으로 전망

구 분	주 요 내 용
탈 중재자 및 중재기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 블록체인 기술은 거래, 결제, 인증 등을 담당했던 외부 중재기관들의 비즈니스에 큰 변화를 일으킬 전망
공급사슬(Supply Chain) 민주화	<ul style="list-style-type: none"> ● 공급사슬 모든 참여 주체들 간 정보공유가 가능하며, 고객들은 상품에 대해 정확하고 자세한 정보 제공을 요구할 수 있음 ● 또한, 중재자(판매기관)없이 제조업체와의 직접적인 거래를 요청할 수 있어 원하는 제품 생산 요청이 가능
인공지능 경제로의 변화	<ul style="list-style-type: none"> ● 블록체인 기반 모든 기계 및 부품들이 네트워크 상에 연결되어 있어 부품 유지보수 관리에 대한 효율적인 의사결정체계 구축 및 비용 절감이 가능
규제 시스템의 재설계	<ul style="list-style-type: none"> ● 제3의 신뢰기관의 중개를 기반으로 마련된 규제는 블록체인 등장 및 확산에 따라 새롭게 변화될 것으로 예상됨

* 출처: Blockchain Phenomenon(Juri Mattila, University of California, Berkeley, 2016)

- 블록체인 기반 플랫폼 연구 가속화
 - 방위력개선사업 뿐 아니라 일반 군수물자 조달분야까지 확대하여 계약에서 대금지불까지 계약 전 프로세스를 관리 할 수 있는 블록체인 기반의 플랫폼 연구의 활성화 촉진
 - 적용 시범범위 이외에도 블록체인을 적용할 수 있는 다양한 기회 제공

□ 사회적 측면

- 방위사업 분야 투명성 제고
 - 방위사업은 대규모의 예산이 수반되는 사업으로 국민들의 부정적인 인식 팽배
 - 방위사업 분야에 블록체인 기술 적용으로 투명성 제고
- 일자리 창출 효과
 - SW산업은 인적자본 집약도가 매우 높아 고용 유발 효과가 큼
 - 특히 빅데이터, AI, 블록체인은 21세기 황금어장이라 불릴 만큼 많은 부가 가치를 창출 할 수 있는 분야로써 관련 산업 및 일자리도 빠르게 성장 중에 있음

2. 사업 내용(서비스 내용)

가. 서비스 개요

□ 현황 및 문제점

- 제안서를 종이문서로 접수하여 평가함에 따른 업무 효율성 및 투명성 저하
 - 방위사업청은 연간 000여건의 제안서 평가를 종이문서로 접수하여 평가를 진행하고 있음
 - * 00건의 방위력개선사업에 대한 제안서 평가에는 통상 2~3개업체가 참여하며 업체당 A4용지 15박스 분량의 제안서 제출
 - 계약예규 개정예 따라 제안서를 전자적으로 접수받을 수 있는 시스템을 필요로 하지만, 현재는 해당 프로세스가 전산화되어있지 않음
 - 제안서의 접수 과정이 대면으로 이루어지고 있으며, 이후의 조회 및 평가 결과의 관리 역시 수작업으로 이루어지고 있음
 - 현 시스템은 제출된 제안서의 평가 과정이 투명하게 공개되기 어려움
- 방산기업 정책자금 신청 및 집행과정 대한 투명한 관리 필요
 - 중소기업이차보전사업(방위산업육성자금, 국방중소기업정책자금) 자금 신청 및 집행업무의 전 과정을 보다 투명하게 관리할 필요
- 군용총포화약류 운반 허가 등의 이력관리 필요
 - 군용총포화약류에 대한 운반 허가 신청, 운반신고업무의 처리 기관 상이에 따른 방산업체 불편을 해소하고 보다 투명하게 관리할 필요

□ 문제점 개선방안

- ‘블록체인 기반 제안서 접수/조회 및 평가 결과 관리 시스템’ 구축
 - 해당 프로세스를 전산화하고, 이 모든 과정이 블록체인상에 공유되어 네트워크 참여자들에게 투명하게 공개하는 것을 목표로 함
 - 제안서 접수/조회 및 평가 결과 관리를 시스템을 통해 자동화하여 불필요한 작업을 줄이고 보다 신속하고 정확하게 업무가 이루어지도록 함
 - 블록체인 기반의 데이터 관리를 통해 제안서와 첨부 자료 등 원본 데이터에 대한 위변조를 원천적으로 예방할 수 있음
 - 블록체인 기반의 데이터 관리를 위해 해당 프로세스에 대한 투명성을 유지할 수 있음

o 방산기업 정책자금 신청 및 집행에 대한 투명한 관리

- 자금 신청 및 집행과정이 블록체인상에 공유되어 네트워크 참여자들에게 투명하게 공개하는 것을 목표로 함
- 블록체인 기반의 데이터 관리를 위해 해당 프로세스에 대한 투명성을 유지할 수 있음

o 군용총포화약류 운반 허가, 운반신고 창구 단일화 및 투명한 관리

- 운반허가(방위사업청), 운반신고(국방기술품질원) 승인기관의 이원화에 따른 업체의 불편을 최소화 하고, 업무 처리과정이 블록체인상에 공유되어 네트워크 참여자들에게 투명하게 공개하는 것을 목표로 함
- 블록체인 기반의 데이터 관리를 위해 해당 프로세스에 대한 투명성을 유지할 수 있음

나. 서비스 내용

□ 블록체인 기반 제안서 접수/조회 및 평가 관리 시스템 개발 및 구축

o 제안서 관리 시스템 구축

- 방위사업청의 방위력개선사업 등의 제안요청서 및 제안서 접수/조회 및 평가 시스템을 블록체인 기반으로 구축
- 방위력개선사업 등의 제안요청서, 제안서 접수/조회, 제안서 평가결과 관련정보를 블록체인에 기록하여 위변조를 방지하고 투명하게 관리함
- 조달업체들은 트랜잭션을 발생시키는 주체로서 네트워크에 참여하며 국방부, 방위사업청, 국방과학연구소 및 국방기술품질원은 블록을 합의하고 원본 데이터를 저장함

o 제안서 접수/조회 시스템 개발 및 구축

- 방위사업청의 방위력개선사업 등에 대한 제안서 접수/조회 프로세스를 전산화
- 제안서 접수/조회 프로세스를 전산화하여 종이문서 제출에 따른 행정낭비를 줄이고 보다 신속하고 정확한 업무가 이루어지도록 함

o 기존 제안서 평가 시스템과의 연동

- 새로이 구축할 블록체인 기반 제안서 접수/조회 시스템을 내부업무망(국방망) 내에서 이루어지던 제안서 평가결과 관리시스템과 연동하여 블록체인 상에 공유될 수 있도록 함
- 국방망과 외부망 사이에 대용량 데이터의 송수신을 가능하게 하는 연계 시스템 구축이 핵심

□ 블록체인을 통한 방산기업 정책자금 신청 및 집행과정의 투명한 관리

- 방위산업이차보전(방위산업육성자금, 국방중소기업정책자금) 자금신청 및 집행업무의 전 과정을 블록체인에 기록하여 위변조를 방지하고 투명하게 관리
- 자금 신청 및 집행과정이 블록체인상에 공유되어 네트워크 참여자들에게 투명하게 공개

□ 군용총포화약류 운반 허가, 운반신고 창구 단일화 및 투명한 관리

- 운반허가(방위사업청), 운반신고(국방기술품질원) 승인기관의 이원화에 따른 업체의 불편을 최소화 하고, 업무 처리과정이 블록체인상에 공유되어 네트워크 참여자들에게 투명하게 공개하는 것을 목표로 함
- 블록체인 기반의 데이터 관리를 위해 해당 프로세스에 대한 투명성을 유지할 수 있음

다. 개발내용 및 범위

□ 내부망에 블록체인 네트워크 및 플랫폼 구축

- (자료 관리 모듈) 블록체인 기반의 자료를 검증, 조회하고 관리하는 모듈
- (키 관리 모듈) 블록체인 네트워크 참여자의 공개키 목록을 저장하고 관리하는 모듈
- (전자 서명 모듈) 각 트랜잭션이나 블록에 대해, 사용자의 전자서명을 생성, 조회, 관리하는 모듈
- (트랜잭션 및 블록 송수신 모듈) 저용량의 트랜잭션 및 블록 송수신을 담당하는 모듈
- (트랜잭션 및 블록 검증 모듈) 개별 트랜잭션 및 블록에 대한 검증을 수행하는 모듈
- (API Gateway) 클라이언트 API와 인터페이스 기능
- (모니터링) 블록체인 서비스 모니터링 기능
- (관리 기능) 블록체인 서비스 관리 기능

□ 제안서 접수/조회 시스템 개발 및 구축

① 블록체인 기반 제안요청서 관리

- 보안상 별도의 책자로 배포하는 제안요청서의 위변조 시 원본 데이터 확인을 위해 국방망의 통합사업관리정보체계에서 제안요청서의 메타정보를 블록체인으로 관리

② 블록체인 기반 제안서 접수 서비스

- (입찰 공고) 방위사업청의 방위력 개선사업 등에 대한 입찰공고를 국방 전자조달시스템에 공고
- (입찰정보 연계) 국방전자조달시스템(대민망)에 등록된 입찰공고 정보를 방위사업협업체계(대민망)로 연계
- (제안서 접수) 조달업체가 방위사업협업체계에 제안서를 제출할 수 있는 기능 구현

③ 블록체인 기반 제안서 평가 결과 조회 서비스

- (트랜잭션 구성) 시스템에 제출된 제안서와 평가 결과의 메타데이터를 전자서명을 포함한 트랜잭션 형태로 구성
- (데이터 저장) 해당 트랜잭션들을 조달업체 정보에 따라 분류하여 순차적으로 블록체인 네트워크에 저장
- (데이터 조회/출력) 조달업체는 블록체인 서비스를 통해 자신의 제안서와 관련된 모든 정보를 투명하게 조회하고 출력할 수 있는 기능 제공

④ 블록체인 기반 제안서 평가 결과 관리

- 국방망 내에서 이루어지는 제안서 평가 결과를 블록체인 네트워크 상에 저장 및 공유할 수 있는 시스템 구축

⑤ 내외부 자료 연계

- (제안서 송신) 조달업체가 방위사업협업체계를 통해 업로드한 제안서 원본은 망 연계를 통해 내부업무망의 제안서 평가 시스템으로 전송
- (평가) 제출된 제안서에 대한 평가는 내부망의 제안서 평가 시스템을 통해 이루어짐
- (평가 결과 송신) 내부업무망에서 진행된 제안서에 대한 평가 결과는 망 연계를 통해 인터넷으로 전송
 - * 평가결과 공개여부는 업무분석 단계에서 확정

□ 블록체인 기반 방산기업 정책자금 신청 및 집행 관리

① 방위사업이차보전(방위산업육성자금, 국방중소기업정책자금) 사업의 집행실적을 블록체인으로 관리

② 블록체인 기반 방산기업 정책자금 신청 및 집행 관리

- (트랜잭션 구성) 기 운영중인 시스템에 제출된 정책자금 신청 및 집행 등과 관련된 메타데이터를 전자서명을 포함한 트랜잭션 형태로 구성

- o (데이터 저장) 해당 트랜잭션들을 정보에 따라 분류하여 순차적으로 블록체인 네트워크에 저장
- o (데이터 조회/출력) 신청업체는 블록체인 서비스를 통해 자신과 관련된 모든 정보를 투명하게 조회하고 출력할 수 있는 기능 제공

③ 유형별 통계기능 제공 및 결제기능 추가

□ 군용총포화약류 운반허가, 운반신고 창구 단일화

① 허가, 신고 창구의 단일화

- o 업체가 인터넷을 통해 신청한 운반허가 신청에 대한 승인 결과를 국방기술품질원으로 송신하는 기능 제공
- o 인터넷 방산수출입지원시스템에 운반신고 기능 추가
- o 인터넷을 통해 접수된 운반신고를 국방망의 방산수출입지원시스템으로 전송하고 다시 국방기술품질원으로 전송하는 기능 제공
- o 국방기술품질원으로 전송받은 운반신고 승인 결과를 인터넷 방산수출입지원시스템으로 전송하는 기능 제공
- o 운반허가 신청에 대한 “미승인” 기능 제공
- o 허가필증, 신고필증 출력 기능 제공(자동 채번 기능 포함)
- o 유형별 통계기능 제공

② 블록체인 기반 운반허가, 운반신고 이력 관리

- o (트랜잭션 구성) 운반허가, 운반신고 등과 관련된 메타데이터를 전자서명을 포함한 트랜잭션 형태로 구성
- o (데이터 저장) 해당 트랜잭션들을 정보에 따라 분류하여 순차적으로 블록체인 네트워크에 저장
- o (데이터 조회/출력) 신청업체는 블록체인 서비스를 통해 자신과 관련된 모든 정보를 투명하게 조회하고 출력할 수 있는 기능 제공

라. 성과목표

□ 성과목표 정의서

성과목표	설명	비고
목표 시스템 성능 지표 (Traffic)	개발한 시스템에서 실사용 가능한 수준의 트랜잭션 처리 속도를 확보해야 함	1) 초당 트랜잭션 처리 용량 2) 트랜잭션 처리 시간
목표 시스템 구축	시스템 개발 후 실제로 인프라가 구축될 수 있도록 해야 함	1) 트랜잭션 및 블록 송수신 2) 대용량 데이터 송수신 3) 실증환경 구축

□ 성과지표 및 목표치 기술서(예시)

성과목표	성과지표	구분 (논리속성)	목표치	가중치(%)
목표 시스템 성능 지표 (Traffic)	초당 트랜잭션 처리 용량(Throughput)			
	트랜잭션 처리 시간(Latency)			
목표 시스템 구축	트랜잭션 및 블록 송수신			
	대용량 데이터 송수신			
	실증환경 구축			

□ 성과지표 설정이유

○ 목표 시스템 성능 지표(Traffic)

- 초당 트랜잭션 처리 용량 : 도메인 특성상 높은 TPS를 요구하지는 않지만, 안정적인 네트워크 구축을 위해 일정 수준의 TPS 확보가 필요함
- 트랜잭션 처리 시간 : 개별 트랜잭션이 검증되고 승인되는 과정이 합리적인 시간 내에 이루어질 수 있어야 함

○ 목표 시스템 구축

- 트랜잭션 및 블록 송수신 : 신뢰성 있는 트랜잭션 및 블록 송수신이 필요
- 대용량 데이터 송수신 : 높은 용량으로 인해 블록 상에 공유되지 못하는 데이터의 송수신에 대해서도 안정성과 신뢰성이 보장되어야 함
- 실증 환경 구축 : 목표 시스템에 대한 실증 환경 구축은 필수적인 과제

□ 성과지표 측정방안

○ 목표 시스템 성능 지표(Traffic)

- 노드 수를 항목별 특성에 맞게 고정 또는 가변하여, 평가 환경에서 시험 시나리오에 따라 측정
- 필요에 따라 인위적인 네트워크 부하 및 충돌을 가할 수 있음

○ 목표 시스템 구축

- 전체 시스템을 실제 환경에 적용하여 구동

마. 기타 과제관련

☐ 과제제안기관 담당자

총괄 책임자	성명	이강신	부서	정보화기획담당관
	직책	과장	전화번호	02-2079-6760
	이메일	otter1212@korea.kr		
	블록체인 기술 이해도		상	
과제 책임자	성명	김준원	부서	정보화기획담당관
	직책	파트리더	전화번호	02-2079-6780
	이메일	kjlw02@korea.kr		
	블록체인 기술 이해도		상	
실무 담당자	성명	김광정	부서	정보화기획담당관
	직책	사업관리체계 담당	전화번호	02-2079-6788
	이메일	kgj02@korea.kr		
	블록체인 기술 이해도		중	
실무 담당자	성명	김미선	부서	정보화기획담당관
	직책	국방전자조달 체계담당	전화번호	02-2079-6782
	이메일	ugogirl@korea.kr		
	블록체인 기술 이해도		중	

☐ 개발장소 및 위치

- 사업자와 협의후 결정

☐ 과제개발시 법·제도 제약조건

- 개인정보보호 이슈 : 有(O) / 無()
 - 개인정보보호 관련 법 등 관련 규정 준수
- 보안 이슈 : 有(O) / 無()
 - 방위사업청 보안업무규정(훈령 제424호 '17.10.16) 등 관련규정 준수
- 기타 이슈 : 해당 없음

☐ 네트워크 현황

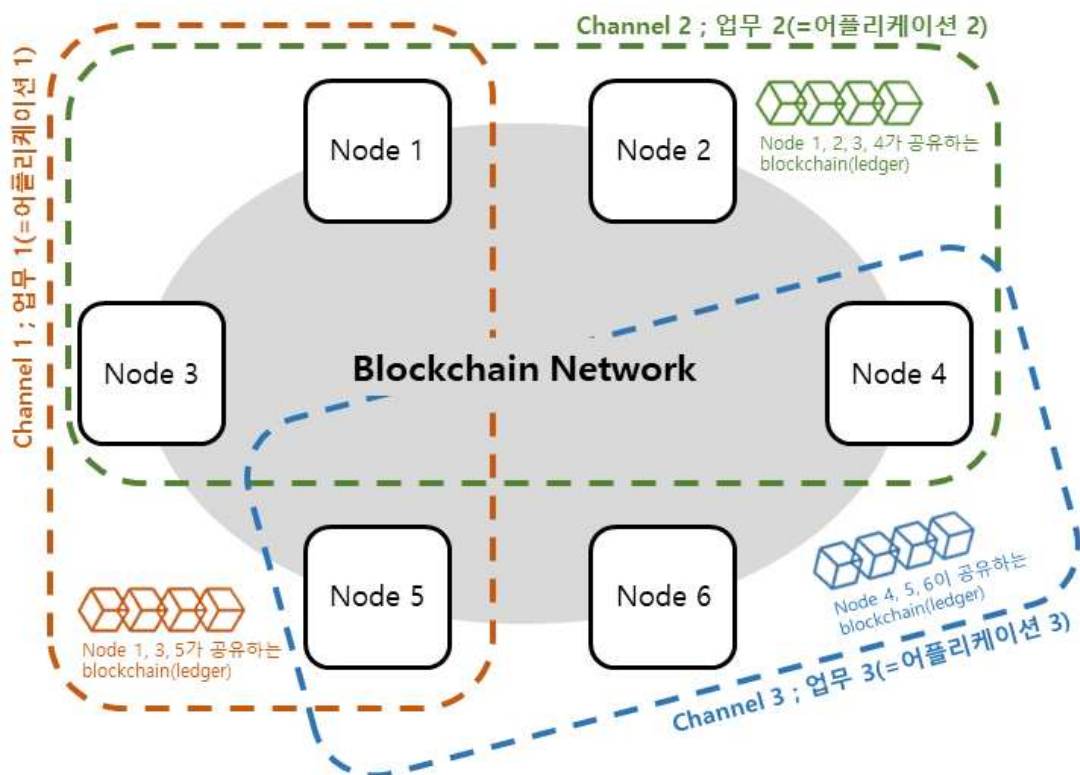
- 통합전산센터 연동 여부 : 有() / 無(O)
- 전용선 여부 : 有(O) / 無()

3. 서비스 구축 방안

가. 블록체인 기반 네트워크 및 플랫폼 구축 방안

□ 블록체인 네트워크 설계

- 블록체인 네트워크는 트랜잭션 내용이 블록으로 생성되며, 블록체인 네트워크 상에서 트랜잭션이 발생시, 서로의 분산원장에 암호화된 블록이 기록되어야함.
- 기본적으로 모든 노드는 하나의 네트워크를 구성하며, 네트워크 내에서 같은 업무를 공유하는 노드끼리 채널을 구성함.
- 채널 하나 당 블록체인(원장) 하나 또는 그 이상이 공유될 수 있으며, 해당 채널 내에서 발생한 트랜잭션들이 블록을 통해 공유되는 형태임
- 모든 노드는 자신이 속한 채널의 블록체인에 대해서만 조회권한을 가짐
- 하나의 노드가 여러 채널에 동시에 참여하여 다양한 업무에 관여하는 것 역시 가능함
- 블록체인 기반으로 관리하고자 하는 새로운 업무가 추가될 경우, 관련된 노드가 새로운 채널을 구성하고, 해당 업무를 위한 어플리케이션을 연동하는 방식으로 손쉬운 확장이 가능해야 함



* 본인이 속하지 않은 Channel의 원장 정보는 기본적으로 조회 불가능

□ 블록체인 플랫폼 설계

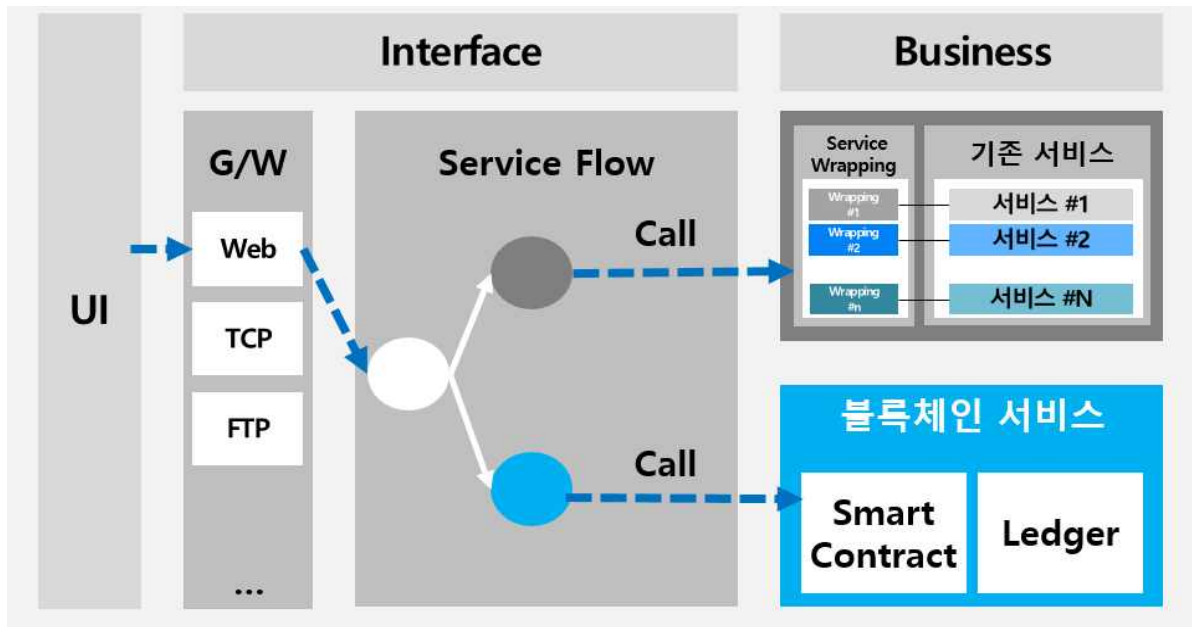
- o 방위사업청 블록체인 플랫폼은 기본적인 플랫폼 구조 뿐만 아니라, 추후 타 시스템 적용을 대비한 설계, 클라우드 및 해당 기반 하드웨어 및 운영 체제 설계 등이 수반되어야 함

① 블록체인 플랫폼 엔진 설계



- 인증서, 사용자, 트랜잭션 유효성 검사, 합의 과정 및 블록 생성, 네트워크 관리 기능 설계
- 블록체인 노드 구성을 위한 이해관계자 정의 (노드, 사용자 정의)
- 이해관계자간 업무/사용문서 분석을 통한 블록체인 채널 정의
- 노드 운영, 유지보수 방안 수립

② 기존 업무 시스템에 쉽게 적용 가능한 블록체인 서비스 구축



- 방위사업청 국방망과 인터넷망을 활용하는 다른 기존 업무 시스템을 추후 블록체인 네트워크에 이식 예정임
- 해당 기존 시스템의 내부 수정을 최소화하면서 블록체인 서비스를 호출할 수 있는 구조 설계

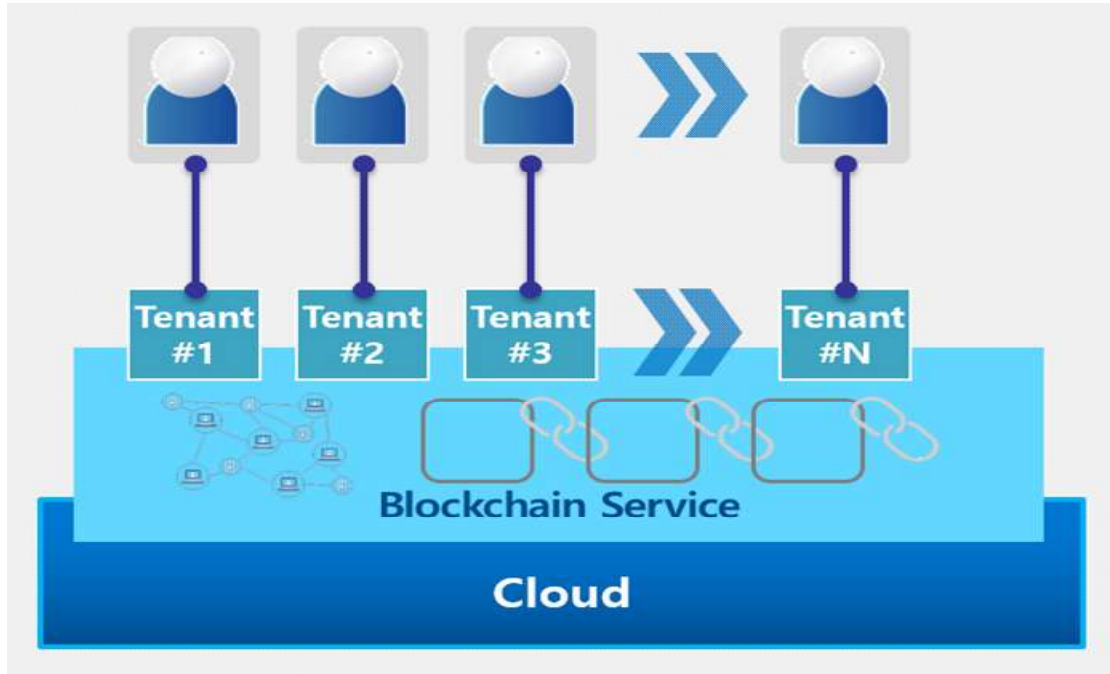
③ 블록체인 운영체제 설계

- 방위사업청 블록체인 운영 모델과 최적의 운영 프로세스 설계
- 블록체인 네트워크에 참여하는 이해관계자들의 블록체인 노드 운영 정책 설계
- 블록체인 서비스 운영 정책 설계
- 블록체인 기술 운영 정책 설계

나. 블록체인 서비스 구축 방안

□ 클라우드 환경에서의 블록체인 플랫폼 기반 서비스 개발

- ① 블록체인 플랫폼 관리 모니터링 서비스 구현
- ② 클라우드 기반 블록체인 구성을 위한 노드구성과 자원할당



- 국방데이터통합센터의 D-클라우드 환경에 맞는 블록체인 하드웨어 구성 방안 설계
- 인프라도입 비용의 부담을 최소화하기 위한 클라우드 서비스 설계

다. 내외부 자료 연계 방안

□ 망 연동 솔루션을 통한 망 연계

- o 제안서 평가와 군용총포화약류 운반허가 등의 업무는 국방망 내에서 이루어지고 있기 때문에, 국방망에 위치하는 업무시스템과 연계 방안이 필요함
- o 이를 위해 대용량 자료의 고속전송이 가능한 망 연계 솔루션을 도입하여 망간자료전송이 가능하여야 함
- o 인터넷 웹 어플리케이션을 통해 업로드 된 제안서 원본이 망 연계를 통해 국방망으로 전송되고, 제안서에 대한 평가 결과 및 운반신고 승인결과 등 망 연계를 통해 인터넷 웹 어플리케이션상으로 전송되어야 함

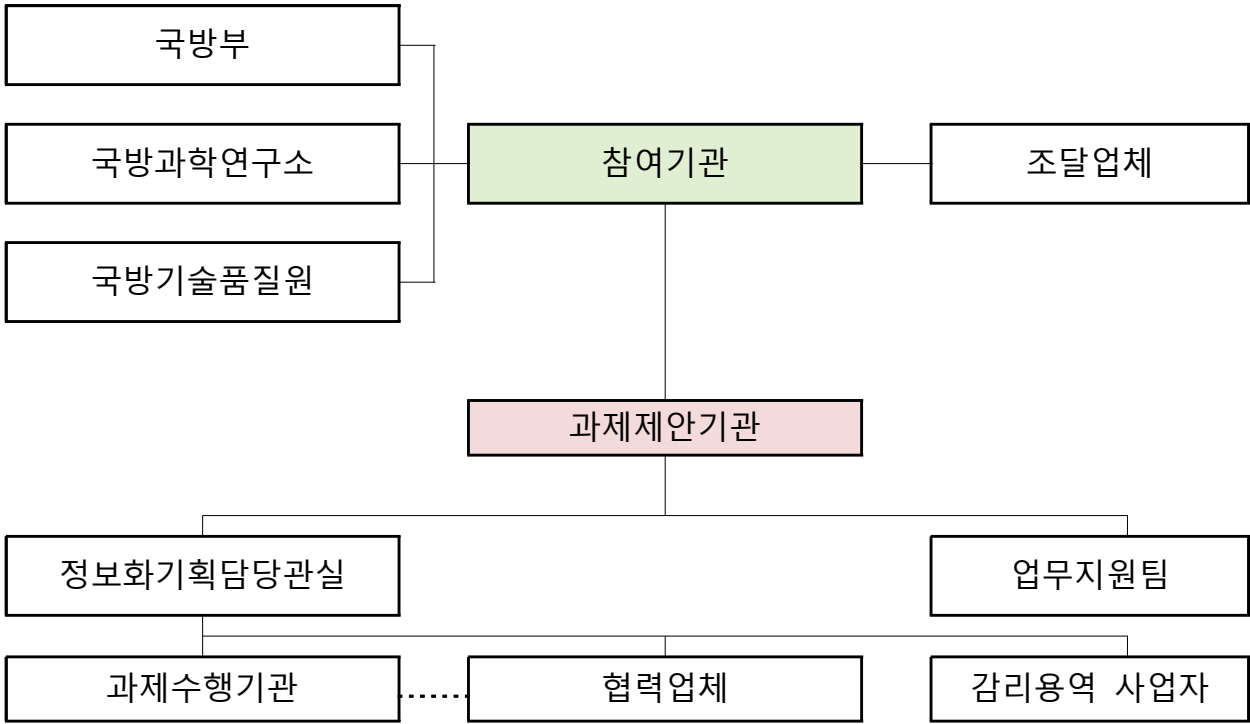
라. 시스템 환경 구축(HW/SW 요구사항)

□ 장비(HW/SW) 도입 내역

구분		목록	사양정보	도입목적	대수
클라우드 환경	HW	클라우드 서버		국방통합데이터센터 D클라우드 활용	
	SW	블록체인 플랫폼		클라우드기반 플랫폼	
	SW	WEB	-	클라우드용	1식 (8core 이상)
		WAS	-	클라우드용	1식 (8core 이상)
		DB	-	클라우드용	1식 (8core 이상)
	SW	서버 보안 솔루션	Secuve Tos	서버 보안 관리	3
		자원모니터링 (SMS)	Polestar	자원 관리	3
		DB 암호화	Privacy DB	DB 암호화용	3
		백업	Simpana	백업용	3
외부 연계	HW/ SW	대외 포탈 Web	CPU : 8Core 이상 메모리 : 32GB 이상 HDD : 1TB 이상 운영체제 : 표준 개방형 Unix/Linux	대외 포탈용 Web 서버	1
		대외 포탈 WAS		대외 포탈용 WAS 서버	1
		연계서버	CPU 4Core 이상, MEM 32GB 이상 HDD 100GB 이상 운영체제 : 표준 개방형 Unix/Linux	연계용	2
		망중계 솔루션	-	대용량 데이터 처리 솔루션	2
		망연계(ESB) 솔루션	MESIM Indigo ESB Agent 2.5	내외부망 데이터 연계처리	2

마. 블록체인 참여기관 구성도

□ 참여기관 구성도



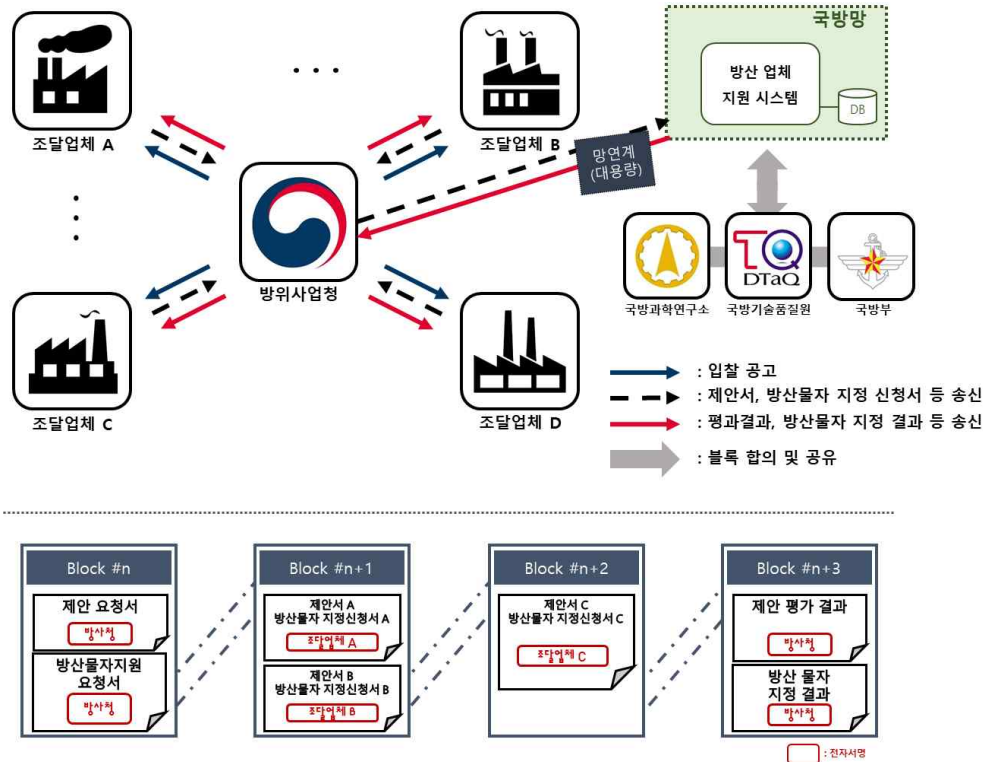
□ 블록체인 참여기관

기 관	역할
방위사업청 사업운영평가팀	제안서 업무 담당
방위사업청 방산일자리과	군용총포화약류운반허가 담당
국방부 정보화기획담당관	IT 신기술정책 담당/블록체인 참여 노드
국방과학연구소	블록체인 참여 노드
국방기술품질원	블록체인 참여 노드

□ 예상되는 참여기관 역할 및 협력방안

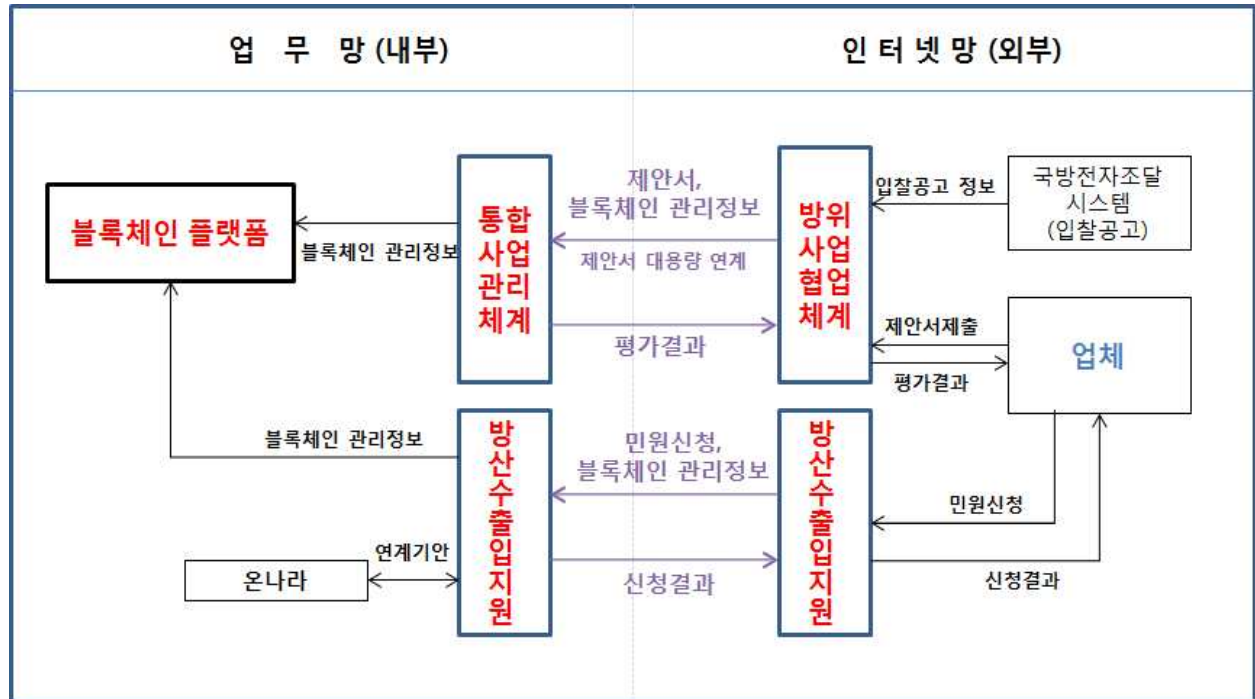
구 분	기 관	역할	협력방안
과제제안기관 (방위사업청)	정보화기획담당관	사업 총괄	사업추진 별도 TF 구성 및 구성원 참여
	사업운영평가팀	업무분석 지원	
	방산일자리과	업무분석 지원	
참여기관	국방부	국방 주무부처	과제제안기관과 MOU 체결
	국방과학연구소	국방기술연구(출연기관)	
	국방기술품질원	품질보증업무(출연기관)	

바. 과제제안기관, 참여기관이 블록체인으로 공유할 데이터 내용



- 방위사업청 및 관련 기관들이 노드로 포함된 블록체인 네트워크를 기반으로 시스템이 구성됨
- 블록체인 상에는 제안서에 대한 정보(제출일시, 접수일시, 접수자 등) 및 평가 결과에 대한 정보(평가 일시, 평가 결과 등), 방산기업 정책자금 신청 및 집행 현황, 군용총포화약류 운반허가 및 운반신고 정보가 저장되며, 필요에 따라 제안요청서 및 제안서 등에 대한 메타데이터가 저장될 수 있음
- 대용량인 제안서 원본에 대해 국방망 내 제안서 평가시스템과의 연계를 위해 망 연동 솔루션이 이식됨
- 제안서 접수/조회 및 평가 시스템 뿐만 아니라 같은 노드들이 공유하는 기존 서비스 역시 향후 블록체인 네트워크를 기반으로 대체될 수 있음 (이 때 기존 웹, 소프트웨어를 최소한의 작업을 통해서 이식할 수 있도록 넓은 시야에서의 블록체인 네트워크 설계가 필요함)
- 도메인 특성상 데이터의 발생 주기가 불규칙할 수 있으나, 이러한 상황에도 데이터의 공유 및 확정이 빠르게 이루어질 수 있어야 함
- 블록체인 네트워크의 데이터 무결성 뿐만 아니라 데이터의 순차적 정렬상태 역시 검증되고 이에 알맞은 합의 알고리즘을 통해 확정되어야 함
- 트랜잭션의 구조를 효율적으로 설계하고 블록체인 네트워크의 트랜잭션 처리 속도를 보장할 수 있어야 함

사. 목표시스템



- 방산수출입지원시스템 : 방위사업이차보전 지원(변경), 군용총포화약류 운반허가·신고(변경)
- 방위사업협업체계 : 제안서 접수·평가결과 조회(신규), 제안서 내부망 연동(신규),
- 통합사업관리정보체계 : 접수 제안서 조회(신규), 제안서 평가결과, 연동(신규)
- 블록체인 플랫폼(신규) : 블록체인 관리정보 자료 검증, 조회, 관리, 모니터링 등

4. 만족도 조사 및 홍보방안

가. 만족도 조사

□ 시범서비스에 참여한 이용자에 대한 전반적인 만족도를 조사함

- 조사대상 : 블록체인 기반 제안서 접수 및 평가 시스템 이용자
 - ※ 본 시범사업에 참여하는 기관 및 업체, 방위사업청 업무 담당자를 대상으로 설문을 실시(30명 이상)
- 조사 시기 : 연 1회(12월)
- 조사 방법 : 자체 설문조사
- 조사 내용 : 업무절차의 편의성, 정보공유의 유용성 등 만족도 조사
- 측정 산식 : 서비스 단위별 만족도 측정(5점 척도) 값을 100점 만점으로 환산

나. 홍보방안

- 언론매체(주요 일간지, 국방일보 등) 대상 보도자료 배포
- 시스템 배너 및 공지사항 홍보
 - 대상 : 방위사업청 홈페이지 및 국방전자조달시스템, 국방부 홈페이지
- 타 기관 홍보 협조
 - 조달청 등 전자조달협의체 24개 기관 대상 홈페이지 배너 등 홍보 협조
- 조달업체 대상 대량메일서비스 이용 홍보
- 조달업체 대상 청 간담회 및 교육 시 홍보

5. 기대효과 및 향후계획, 확대계획

가. 기대효과 : 과제제안기관, 기업(사업자), 국민의 입장

□ 과제제안기관의 입장

- 제안기관 스스로 경쟁력을 강화하고 주도할 수 있는 여건 조성
- 블록체인 기술을 적극 활용한 사회혁신의 플랫폼 구축
- 블록체인 기반 제안서 접수 및 평가관리 시스템 구축을 통해 방위사업에 대한 투명성 제고

□ 기업의 입장

- 핵심·응용 기술개발을 통한 타 기관과의 기술격차 극복
- 블록체인 산업 생태계 안착(블록체인 관련 인력양성 및 전문 기업육성)

□ 국민의 입장

- 공공·민간의 다양한 선도사업을 통해 블록체인에 대한 국민체감도 상승
- 방위사업에 대한 대국민 인식 제고

나. 정량/정성적 기대효과

□ 본 사업/시범사업별 정성적 기대효과

○ 신기술 시장 활성화

국방전자조달시스템 관련 기업의 참여를 통해 군수 분야에 특화된 블록체인 기술개발이 활성화되고 이에 따른 민간의 일자리 창출로 연계 기대

○ 블록체인 국제표준 선도

선도적인 블록체인 시범사업 구축을 통해 블록체인 기술의 확보로 국제표준 선점 가능

○ 방위사업 투명성 제고

블록체인 기반의 방위사업 제안서 접수 및 평가 결과 공개를 통해 방위사업의 투명성 제고

다. 본 사업/시범사업별 정량적 기대효과

□ 방산비리 예방

- 업체별 제안서의 트랜잭션 및 해시값을 공유함으로써 제안서의 위변조를 방지하고 투명하고 공정한 입찰 시스템 실현
- 방위사업청, 군 등의 국가 기관과 업체간 사업관리의 단계별 거래내역을 상호공유함으로써 제안서 관리 및 입찰 관련 방산비리를 사전에 예방할 수 있는 획기적인 방법 기대

□ 비용 절감

- 전산화된 시스템 상으로 제안서 접수 및 평가를 진행하고 클라우드 기반의 블록체인 서비스를 제공됨으로써 각 업체들의 인프라 구축비용을 절감시킬 것으로 기대
- 방대한 분량의 제안서 제작 비용 절감

라. 향후계획

□ 시범사업 이후 서비스 유지 및 확대 계획

- 제안서 접수/조회 및 평가 결과 관리 시스템을 블록체인 기반으로 구축하는 것을 시작으로, 그 범위를 확장하여 아래의 프로세스에도 적용할 계획임
- 추가 개발 프로세스 모두 별도의 인프라 확충 없이 앞서 구축된 블록체인 기반 시스템에 각 프로세스에 필요한 기능 및 로직을 추가하는 방식으로 구현이 가능하므로 향후 활용 및 확대 방안으로 적합함
- 1) 검사 및 납품조서 관리
 - 방위사업청의 군수물품 인증 및 납품 시스템에서 발생하는 계약 내역 및 이행상황이 블록체인 위에서 처리되고 기록될 수 있도록 어플리케이션을 추가
 - 검사 및 납품조서를 블록체인을 통해 투명하게 공유할 수 있도록 하는 것이 목표
- 2) 방산물자 수출입 승인 및 기술판정 업무
 - 방위사업청은 방산업체의 방산물자 수출승인 및 수입에 대한 승인 업무를 수행하고 있음. 방산물자에 대한 수출입 승인 업무에 블록체인 기술 적용으로 투명한 이력 관리 가능
 - 방위사업 기술판정(전략물자 여부)업무에 블록체인 기술 도입