

조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향



박환수 · 이충화
일렉트로피아㈜

목 차

0. 프로젝트 개요

I. 사업 방향 분석

II. 업무 프로세스 분석

III. IT 현황 분석

1. 정보기술현황 분석 체계
2. 조선 분야의 정보기술 적용 방향

IV. IT 개선 모델

1. 개선 과제 도출
2. 조선 산업 B2B 시스템 TO-BE 모델

V. 통합이행 계획서

1. 이행 전략
2. 우선순위 선정 체계
3. 과제별 추진 일정
4. 설계부문 이행 계획
5. 구매부문 이행 계획
6. 과제 추진시 고려사항

0. 프로젝트 개요

1. 프로젝트명

기업간 전자거래(CALS) 시범사업 ISP수립 -조선부품-

2. 프로젝트 추진 목적

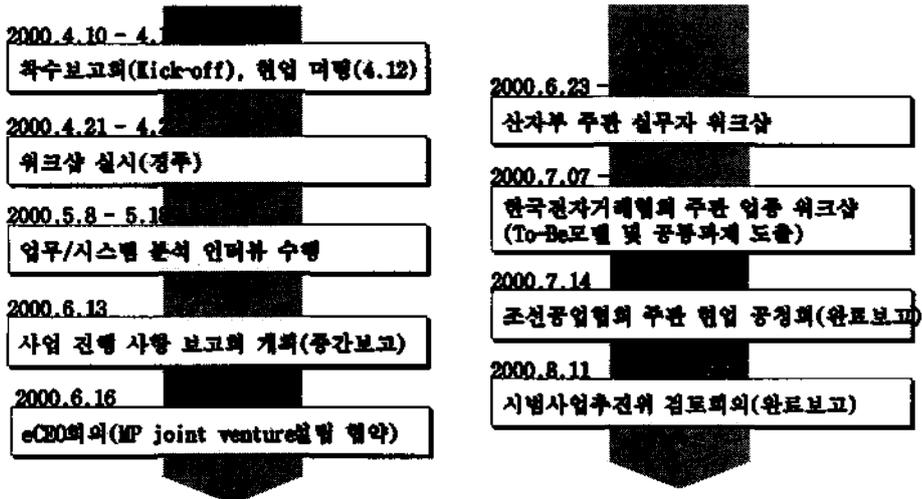
CALS의 성공적 추진을 위한 조선산업 CALS 마스터플랜 수립과 이를 통한 조선산업의 비효율성 극복 및 정보화에 기여, 나아가 조선산업의 표준 CALS 인프라 구축을 목적으로 한다.



3. 프로젝트 기간 : 2000년 4월 18일 ~ 2000년 7월 31일 (총기간 3.5개월)

4. 참여 기업 : 현대중공업, 대우중공업, 삼성중공업, 한진중공업

5. 추진경과



I. 사업 방향 분석 (핵심 현안)

국내 주요 조선소의 임원, 부서장 및 실무자와 고객(협력업체/한국선급), 관계기관(한국해양연구소) 인터뷰에서 파악된 핵심현안을 전략·프로세스·정보기술·산업문화 측면으로 분류하여 보면 다음과 같음

조선소 인터뷰

- 임원
- 부서장/실무자



고객 인터뷰

- 기자재업체
- 한국선급



관계기관 인터뷰

- 한국해양연구소

핵심현안 종합



전략측면

- 각 조선소별 경쟁력 향상 전략 필요
- 후발 조선국 및 일본과의 차별화 전략 필요
- 조선기자재산업의 선진화 전략 필요
- 조선분야의 정보화 확대 요구 증대
- e-Business환경하에서의 시장 지배력 유지 방안 마련



프로세스 측면

- 조선소 내부 업무 프로세스 개선 및 자원 강화
- 조선소 외부와의 정보교환체계 혁신을 통한 전체 업무 소요시간 단축
- 산업 정보의 표준 유통 체계 정립 필요



정보기술 측면

- 대형 조선소와 중·소형 조선소 및 기자재업체와의 기술 격차 심화(정보기술 활용도 포함)
- 조선분야의 정보공유체계 강화
- 급속한 정보기술 변화에 대응하기 어려움
- 협력업체의 정보 인프라 및 IT 인력의 절대 부족
- e-Business환경하의 새로운 사업 패러다임 적용 필요



산업문화 측면

- 정보공유에 동참할 수 있는 산업문화 실현
- 협업의 필요성에 대한 최고경영자의 인식 변화
- 3D업종이라는 산업 인식(Image) 제고

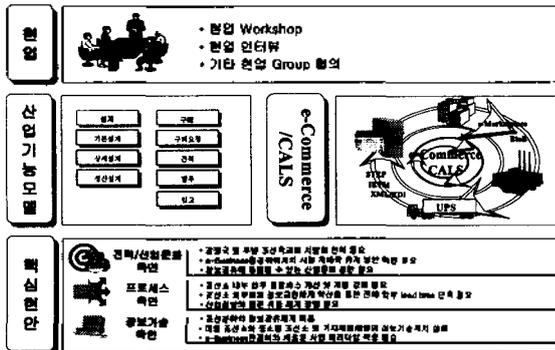
조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

4

II. 업무 프로세스 분석

현업의 요구와 협의내용에 부합되고, 산업기능 모델 상의 중요 프로세스를 지원하며, 핵심현안 해결 및 기업간 전자상거래 및 조선산업 CALS체계 구축에 있어 가장 효율적으로 적용 가능한 설계 및 구매 프로세스를 핵심 업무프로세스로 선정함

핵심 업무프로세스 선정 기준



핵심업무 프로세스

- 설계 프로세스
- 구매 프로세스

조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

5

Ⅱ. IT 현황 분석

1. 조선 분야의 정보기술 적용 방향

	<p>CITIS시스템을 구축함으로써 각 조선소와 관련 기자재업체 또는 선주와 계약관련 정보들을 공유함으로써 제품조달, 구매관련 비용을 줄이는 등 효율적인 조달/구매 업무수행이 가능할 것으로 기대됨</p> <p>조선 STEP은 계속 연구개발 중이며, 현장에 활용하기 위해서는 부품의 일부뿐이나 전체 구조의 일부로 한정하여 적용하고, 조선소와 선급, 기자재 업체간의 설계 데이터 자료 공유/교환 협업 공간확보가 우선 필요함</p> <p>• 선박에 탑재되는 운영 매뉴얼을 포함하여 유지/보수를 위한 도면, 문서 등의 정보지침서가 상당한 분량임. 이를 디지털화(전자문서, CD-ROM)할 경우, 선박 유지보수와 관련하여 문서(운영지침서, 정비지침서 등) 검색, 참조 등에 많은 시간과 노력을 절약할 수 있음.</p> <p>• 이를 위하여 미국방성 주도의 군사용 Field Manual 제작 기법인 IETM 개념을 조선산업에 도입하여 상호 운용성이 고려된 디지털 문서의 제작이 필요함</p> <p>• 조선업종의 IDB(Integrated DataBase, 통합데이터베이스)는 조선산업 일반정보 및 각종 제품, 협력회사 정보 등의 공동 활동에 공유, 관련 산업과의 정보연계를 위한 Global DataBase로서의 기능을 가지는 것으로 한정함. 이러한 정보들의 공유 및 활용으로 관계 주체들에게 시너지 효과를 높여 주고, 지식산업으로의 도약을 마련해야 함</p> <p>ASP시스템을 구축함으로써 컨산관리업무보다는 핵심역량에 집중할 수 있으며, 고급 IT기술자들의 이력에 따른 최상의 IT전문 기술을 자체 보유하기 어려우므로 급변하는 경영환경 속에서의 자사 사업규모 변화에 신속히 대응할 수 있음</p> <p>조선관련 업체 및 유관기관들의 이기종 시스템 간 기술문서나 운영지침서 등을 작성하고 공유하는데 XML을 적용할 수 있음. 이미 일부 문서 또는 정비지침서에 IETM(Interactive Electronic Technical Manual, 대화형 전자 기술 교범) 적용 시 XML을 사용하고 있음</p>
--	--

조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

2. 부품 코드(부품 분류 체계) 표준화 체계

국내 조선소별로 독립적으로 코드체계가 개발되었으므로 향후 조선관련 기업간 용계구매/공공구매를 위해 상이한 코드 또는 분류체계를 표준화를 필요가 있음

각 조선소 부품코드(분류체계) 체계 비교

<p>• 자체코드는 표준부품과 비표준 부품으로 구성</p> <p>• 표준 자체는 11자리, 비표준 자체는 9자리의 코드구조</p> <p>• 표준자체는 다시 Common Item, Special Item, Ship Item, 기타 item으로 구분하여 코드구조의 확장을 조정하여 사용</p> <p>• 부품분류는 1:Primary, 2:3:Commodities, 5:소모성/공작 제품, 6:공구, 7:재산, 8:순수 시설재/장비시설, 9:수송장비로 구성</p>	<p>• 자체코드는 영문자 또는 숫자로 구성되며, 첫자리는 영문자임</p> <p>• A:선설자체, C:소모성자체, E:전기자체, M:기계부품, S:강재(형강), V:가기장비 등 17개로 구성됨</p> <p>• 기자체는 VS로 시작하며, 자릿수는 9이며, 아홉번째 자리는 A여야 함</p> <p>• 강재(형강)은 LP로 시작하며, 9자리임</p>
<p>• 자체코드는 EQUIPMENT와 BULK성 자체로 구분</p> <p>• GROUP코드는 자체의 품명과 재질까지 표기</p> <p>• 자체분류체계는 자체인식, 자체목록분류, 자체요구분류, 자체관리분류, 자체구매분류, 검사관리분류로 나누어짐</p> <p>• EQUIPMENT:7자리, BULK:12자리임</p>	<p>• 회사 내에서 사용되는 모든 자체의 물품을 구분하기 위한 부호로서 사용</p> <p>• A:SHIP EQUIPMENT MATERIAL, B:STEEL PLATE MATERIAL, C:STEEL PROFILE MATERIAL, D:PIPE & PIPE FITTING MATERIAL 등 19개로 구분됨</p>

분류체계 문제점

- 각 조선소별 독립된 시스템 개발로 인해 같은 의미를 갖는 코드가 상이하게 존재
- 코드 표준화가 필요
- 시스템별 코드관리로 사용자에 의한 코드관정 이력관리 미흡
- 상이한 코드 또는 분류체계로 인한 공동구매/공개구매가 어렵고, 복잡함

조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

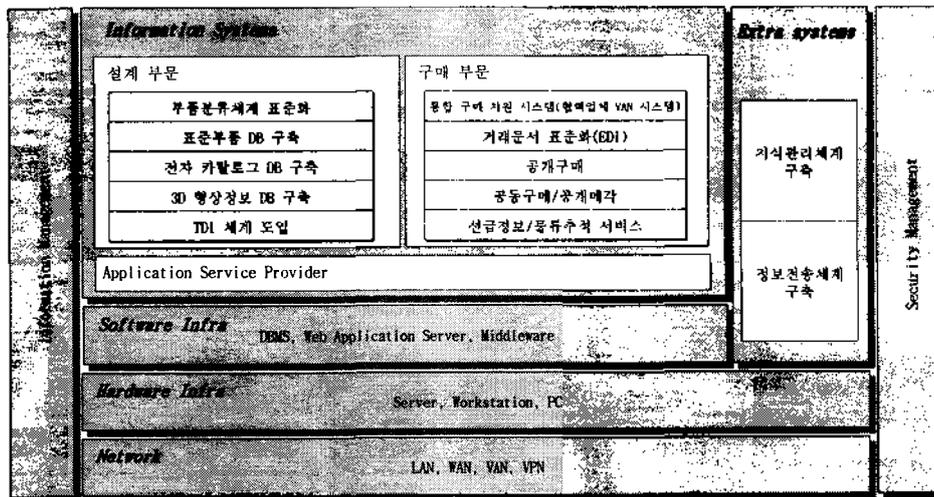
IV. IT 개선 모델
1. 개선 과제 도출

구분	전략목업 및 개선기회	구분	개선과제
조선업 전략	<ul style="list-style-type: none"> 산업 표준화 체계 구축 산업의 집중화, 전문화 업계간 공조체계 유지 조선관련 업종의 경쟁력 강화 관련 사업으로의 다각화 조선산업의 경기 싸이클 대응 정보화/자동화 신진조선 구현 정부주도의 CALS/EC 체계 구축 기술개발력 계고 및 투자확대 국제협력 강화 	실제	<ul style="list-style-type: none"> 실제 자원 공유 지원 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 부품 분류 체계 표준화 표준 부품 DB 구축 전자 카탈로그 DB 구축 3D 형상정보 DB 구축 TDI 체계 도입
실제	<ul style="list-style-type: none"> 조선소별 차세대 CAD 시스템 도입 STEP 등의 도입으로 자료교환 가능 DXF파일 포맷 사용, STEP 도입 부품재계 표준화 부품 정보에 형상 수치 정보 추가 	구매	<ul style="list-style-type: none"> 구매 지원 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 통합 구매 지원 시스템 구축 거래 문서의 표준화 e-Biz 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 공개 구매 시스템 구축 공동구매/공개매각 시스템 구축 국산화를 중대할 위한 서비스 <ul style="list-style-type: none"> 선급정보 서비스 물류 추적 시스템 구축
구매	<ul style="list-style-type: none"> 협력업체의 글로벌화 구매비용절감을 통한 경쟁력 강화 구매 조달시간 단축 공개매각 협력업체와의 Win-Win 전략 	기타	<ul style="list-style-type: none"> 산업 정보(동향/기술/표준/학술 등) 제공/교류 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 정보 교류 및 유지 보수 체계 구축 지식관리 체계 구축 정보전송체계 구축(화상회의 시스템) 정보 공유 활용 활성화

조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

8

2. 조선산업 B2B 시스템 To-Be Model



조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

9

V. 통합이행 계획서

1. 이행 전략

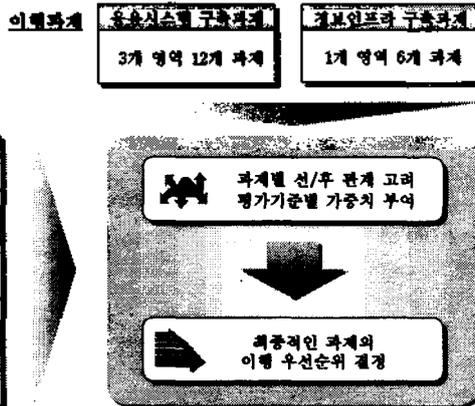
- 전략 및 이슈사항 해결 과제를 우선 고려
 - 조선산업의 목표/전략/핵심성공요인과 현 이슈사항을 달성할 수 있는 과제를 우선적으로 고려
 - 기타 과제의 시급성, 영향/효과 및 기술 등의 미 성숙에 따른 구현의 어려움 정도를 추가적으로 고려
- 산업표준화 과제를 우선 고려
 - Internet e-Business 패러다임을 고려한 산업표준화 과제 및 솔루션을 우선적으로 고려
- 기존 조선산업에 추진중인 프로젝트를 고려한 이행계획 수립
 - Step기반 설계정보 체계 개발, CIMS 프로젝트 등 기존 수행중인 조선산업 프로젝트를 고려하여 이행계획을 수립
- 패키지 적극활용
 - 응용시스템은 자체개발보다 상용화된 패키지 도입을 우선적으로 고려
 - 단, 패키지의 Customizing 비율이 20% 이상 예상 시에는 솔루션 개발을 추가 고려
- Infra상의 고비용 투자비에 대한 우수업체와의 전략적 동반관계
 - ASP 서비스 등 투자비가 많이 드는 과제의 경우는 전문업체와의 제휴를 통한 이행전략을 수립
- 첨단기술 적용
 - 2-3년 간의 구축기간과 5-10년의 사용 기간을 고려하여 미래 예측 가능한 첨단기술을 적극 도입

2. 우선순위 선정 체계

과제별로 조선산업의 전략달성도, 이슈사항 해결 정도, 과제의 시급성, 효과, 구현의 용이성에 대하여 Matrix 평가

우선순위 선정 체계

전략달성도	조선산업 전략의 지원정도
이슈사항 해결 정도	조선산업의 이슈사항 해결 정도
과제의 시급성	원인의 요구, 정책적 고려, 원제의 수준 등을 고려해 볼 때 시급한 개선이 필요한 정도
영향/효과	정량적, 정성적 업무개선 효과 및 사업에 미치는 영향의 정도
구현의 용이성	기술적 수준과 역량을 고려할 때, 개발의 난이도와 완벽하게 구현될 가능성의 정도



3. 과제별 추진 일정

과제	1 단계 (Month기준)												2 단계 (Month기준)												3 단계 (Month기준)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
임	[Blank]																																			
계	[Blank]																																			
부	[Blank]																																			
류	[Blank]																																			
내	[Blank]																																			
부	[Blank]																																			
기	[Blank]																																			
타	[Blank]																																			
ASP 서비스	[Blank]																																			
HR(현재 포함)	[Blank]																																			
SW	[Blank]																																			
Network	[Blank]																																			

조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

4. 설계 부문 이행 계획

가. 추진내용 및 목표 이미지

조선소 설계 담당자가 필요한 설계 정보 제공 및 부품정보 공유 자동화 및 지식화를 도모하고, 영업 활동 지원 체계를 구축함

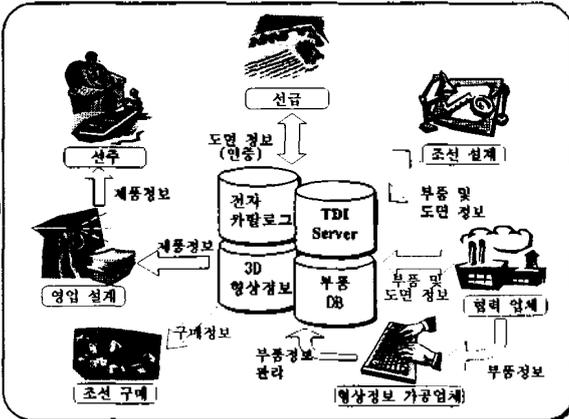
목적

- 설계정보 공유시스템을 이용하여 업무 효율성 향상
- 선주 영업에 필요한 기자재 정보의 제공
- 기자재 협력업체의 중복 투자 방지 및 설계 정보 표준화로 인한 업무 효율성 향상

추진내용

- 부품 표준화 체계 수립
- 부품 DB 구축
- 전자 카탈로그 체계 구축
- 3D 형상정보 DB 구축
- TDI 체계 구축
- 2D 도면교환, 전자인증, IETM, STEP

목표 이미지

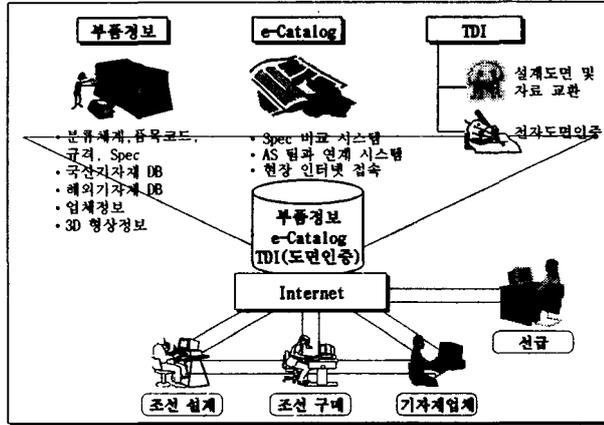


조선 산업 B2B 기본 infra 구축 방향

나. 추진전략 및 기대효과

설계정보를 통합하여 DB화 함으로써 설계의 소요시간(Lead Time)을 줄이고, 설계시 필요한 기자재 제품, 기술 등항 정보를 체계적으로 수집, 공유, 활용함으로써 설계의 재 활용성을 강화하고 신속히 대응하고자 함

부품 정보 공유 시스템 구축 이미지



추진전략

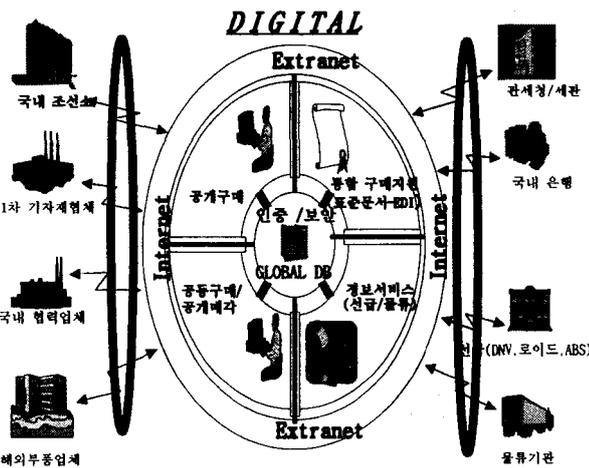
- 부품 표준화 위원회 구성
- 조선사와 협력업체 공동 참여
- 기보유 자료를 최대한 활용
- 기타업체와의 자료 공유를 위한 유연성, 확장성 고려

기대효과

- 설계 정보 공유로 제작업, 소요시간(lead time) 감소
- 관련 정보 및 지식의 검색 및 활용 용이
- 제품의 시장 동향등 기술정보의 효과적 수집 분류 정책수립 지원 가능

5. 구매 부문 이행 계획

가. 추진내용 및 목표 이미지



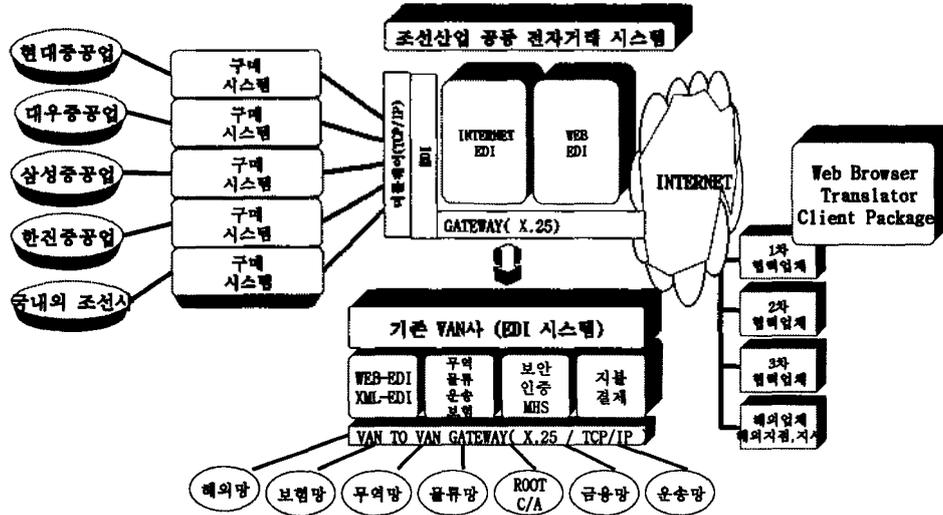
추진내용

- 통합된 전자 시스템을 통한 구매 (협력업체)
- 구매 업무의 표준 문서화
- 공개구매 실현
- 공동구매를 통한 비용 절감
- 물류추적 및 선급 정보 서비스
- ASP 서비스

기대효과

- 구매 조달시간 단축
- 구매비용 절감을 통한 경쟁력 강화
- 협력업체의 경쟁력 강화 지원
- 신속한 정보 획득으로 생산성 향상

나. 목표 시스템 구성도



6. 과제 추진시 고려사항

- 추후 진행되는 업종별 CALS 시험사업 및 본 사업은 ISP 과업 결과를 기초로 하여 추진되어야 할 것임
- 본 사업의 추진은 최종 사용자인 중공업 조선소, 기자계업체, 해양연구소, 기자계협회, 조선공업협회 및 CALS/EC협회 등의 긴밀한 협조 하에 추진되어야 할 것임
- 특히 특별 추진 조직의 Steering Committee의 효율적 운영을 위하여 각 사 CEO의 적극적 지원이 필요
- 본 사업의 추진은 사업초기부터 운영기관을 조직하여 운영자 및 사용자의 요구사항 수렴과 최종 완성되는 시스템의 실질적인 검수를 수행할 수 있어야 함
- 본 사업의 과제별 프로젝트 추진은 각 조선소 및 협력업체의 구성원과 전산전문 요원으로 TPT이 결성되어 지며 TPT은 PM을 포함하여 전체 팀원이 정해진 기간을 자정된 장소에 상주하여 수행
- 본 사업의 추진은 가능한 빠른 시일 안에 시작되어야 할 것이며 일정 기간이 흐르면 환경 변화 및 벤더 전적 변화 등으로 필요에 따라서는 ISP 내용의 Update를 위한 수정작업이 필요할 수도 있음