

2018개정판

# 기상청 정보화사업 표준 가이드



## [ 용어정의 ]

### □ 발주업무

사업계획서	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 추진의 전략적 방향성과 예산, 성과목표 등에 대해 규정한, 사업 추진의 근간이 되는 문서</li> <li>※ <b>주요내용</b>: 사업추진의 필요성, 추진경과, 현황 및 문제점, 추진목표 및 방향성, 목표 시스템 이미지 및 추진전략, 소요예산, 추진체계, 성과 계획 및 기대효과 등</li> </ul>
정보제공요청서 (RFI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업에 대한 제안요청서 작성 전 기술트렌드, 기술현안, 업무동향, 경쟁사 동향 등에 대한 조사 및 의견을 받을 목적으로 공급업체들로부터 서면 정보를 수집하기 위해 요청하는 문서</li> <li>※ <b>주요내용</b>: 사업계획서 및 RFP작성에 필요한 기능 및 성능 등의 비기능 요구사항</li> </ul>
제안요청서 (RFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업계획서를 기반으로 작성되며, 발주기관이 요구하는 도입 및 구축내용에 대한 제반 요구사항 정의서, 제안서 제출 및 평가방법 등을 입찰 참여자들에게 상세하게 안내하는 문서로 과업지시서 및 제안안내서로 구분됨 (협상에 의한 계약에 의함)</li> <li>- <b>과업지시서</b>: 기존 시스템 및 업무의 현황과 문제점, 사업 추진목표, 기능 등 상세 요구사항 정의, 기술적용계획, 개발일정 등</li> <li>- <b>제안안내서</b>: 사업자 선정방식, 입찰방법, 제안요청서 설명 및 제안(기술) 평가방법 등</li> </ul>
사업(용역)수행 조건서	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업수행 이행 방안, 상세 요구사항, 입찰방법 등의 조건을 정리한 안내문서 (수의계약, 2단계(규격/동시), 적격심사, 최저가 입찰시 주로 사용)</li> <li>※ <b>주요내용</b>: 업무수행조건, 보안 및 비상대책 조건, 교육수행 조건, 인수인계 조건 등</li> </ul>
정보화관리위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보화사업 발주 전 제안요청서 사전검토 및 심의를 통한 정보화사업의 투명성, 공정성, 적정성 확보</li> </ul>

### □ 사업착수

사업수행계획서	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자가 <u>13가지의 사업관리 요소*</u> 등을 고려하여 사업목표를 성공적으로 달성하기 위한 사업핵심관리 항목을 식별하고 관리항목별 구체적인 실행계획 수립 문서</li> <li>* 통합, 범위, 일정, 위험/현안, 품질, 인적자원, 의사소통, 하도급, 보안, 성과, 변화, 이해관계자, 아키텍처(기술) 관리</li> </ul>
세부과제추진계획 (WBS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 목표 달성을 위해 수행사업자가 관련 이해관계자 관리 등을 고려하여 수행할 세부 과제, 투입자원, 성과물 등을 구체적으로 규명한 세부과제 추진계획표 (<b>WBS, Work Breakdown Structure, 작업분류체계</b>)</li> </ul>

## □ 사업추진

감리		<ul style="list-style-type: none"> <li>감리발주부서 및 피 감리인 등 이해관계로부터 독립된 자가 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 제3자의 관점에서 정보 시스템의 구축 및 운영 등에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하도록 하는 것 (전자정부법 개정안 제2조제14호)</li> </ul>
결함		<ul style="list-style-type: none"> <li>명시적이거나 암묵적인 요구사항을 충족시키지 못하는 부적합 사항을 의미하며, 결함의 심각도에 따라 중대결함과 경미한 결함으로 분류할 수 있음</li> </ul>
베이스라인 (기준선)		<ul style="list-style-type: none"> <li>형상관리 항목들의 무결성을 점검한 시점을 의미하며, 운영의 출발점인 기준선이 되고 공식적인 변경절차를 거쳐야만 변경이 가능함</li> </ul>
소프트웨어 개발 보안 (시큐어코딩)		<ul style="list-style-type: none"> <li>보안 취약성이 있는 부분을 보완하여 코딩하는 것으로 코딩규칙과 보안성 규칙 등으로 구성</li> </ul>
테스트	단위	<ul style="list-style-type: none"> <li>최종 요구사항을 중심으로 구현된 단위 기능들이, 정해진 기준을 만족하고 오류 없이 정해진 결과를 도출하는지 검증하는 활동</li> </ul>
	통합	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업범위 내에 있는 단위 기능간의 연계를 포함한 기능들이 정해진 기준을 만족하고 오류 없이 정해진 결과를 도출하는지 검증하는 활동</li> </ul>
	시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>하드웨어 성능, 외부시스템과의 연계까지 포함한 기능/비기능이, 정해진 기준을 만족하고 오류 없이 정해진 결과를 도출하는지 검증하는 활동</li> <li>외부시스템 연계 조건 등을 고려하여 필요한 테스트 유형을 결정하고 전체 시스템의 기능/비기능 요구사항에 따라 시스템의 정확성, 적합성을 검증하는 테스트 활동</li> </ul>
	사용자 승인	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발된 시스템에 대해 운영환경으로 전환하기 위한 준비를 완료하고, 운영 환경 또는 테스트환경에서 당초 사용자가 요구한 사항을 시스템이 전체적으로 만족시키는지를 사용자가 평가하게 하여 그 테스트 결과에 대하여 승인여부를 결정하는 테스트 활동</li> </ul>
	제3자	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발 단계 처리 담당자 이외의 제3자에 의해 수행되는 테스트 활동</li> </ul>
품질 모니터링		<ul style="list-style-type: none"> <li>표준 프로세스 또는 산출물 작성표준 등을 적절하게 적용하고 있는지 품질보증 담당자가 품질보증 계획과 절차에 따라 정기적/비정기적으로 점검하는 활동</li> </ul>
범위(과업)관리		<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 진행과정이나 유지관리 과정에서 전체계약금액의 10%이상을 초과하는 변경요인이 발생하였을 경우 과업변경요청, 계약심의를 통하여 계약변경을 수행하는 활동</li> </ul>

## □ 사업종료

검사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발주부서가 계약 이행사항을 확인하는 행위</li> <li>• 검사기준에 따른 검사를 수행하고 최종적으로 인수인계 및 사업비 지급을 통하여 행정적으로 사업을 종료하는 활동</li> </ul>
영향도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장애에 대한 비즈니스의 위험도를 나타내는 측정요소로, 장애발생 시 업무에 미치는 파급 정도를 의미함</li> </ul>
유지관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소프트웨어의 결함을 수정하고 효율이나 다른 속성을 높이거나 산출물이 변경된 환경에서 적용되도록 적절히 소프트웨어를 수정하는 것</li> </ul> <p>∴ (유상) 유지관리 범위</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장애 및 하자보수 기간경과 후 발생한 하자에 대한 복구 및 지원</li> <li>- 이미 구매한 물품 또는 이와 연동된 제품을 기초로 추가되는 개발,구축 (사용방법 및 환경개선을 위한 요구사항 추가 포함)</li> <li>- 계약서에 명시되지 않은 예방을 위한 현장방문, 상시근무에 소요되는 인력투입 등</li> <li>- 계약서에 명시되지 않은 사용자에게 대한 교육 및 기술지원</li> </ul>
인수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발주부서가 계약 요구사항과 일치하는 소프트웨어 제품이나 서비스를 받는 것에 동의하는 행위</li> </ul>
정보시스템 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구축된 시스템이 사용자에게 원활한 정보서비스를 제공할 수 있도록 SLA (Service Level Agreement)등에 따라 장애관리, 가용성관리, 헬프데스크 관리 등 관련된 업무를 수행하는 행위</li> </ul>
하자보증 (하자담보책임)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하자보증기간 중에 발견된 소프트웨어 결함을 수정 하는 것을 말하며, 하자 보증기간은 검사 완료 후 1년 이내로 함</li> </ul> <p>∴ '무상 유지관리' 또는 '무상 유지보수' 용어 사용금지</p> <p>∴ 하자담보책임 기간 내에 무리한 요구사항 범위</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (최신 버전으로) 무상 업그레이드</li> <li>- 시스템 안정화를 위한 개발자 상주, 시범운영 지원</li> <li>- (구축된 정보시스템, 상용SW) 정기점검</li> <li>- 사용자 및 관리자 교육, 시스템 운영을 위한 기술전수</li> <li>- 정보시스템의 설치장소, 규정, 정부 표준 변경으로 인한 SW의 변경 (커스터마이징, 연계 등) 요청지원</li> <li>- 정보시스템의 사용방법(UI등) 및 기능 개선</li> <li>- 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 설정 변경 및 최적화</li> </ul>

# 목 차

제 1 장	사업관리 표준 가이드 .....	1
제 2 장	사업 심의 및 예산 확보 .....	11
제 3 장	발주 업무 .....	15
제 4 장	사업 착수 .....	37
제 5 장	사업 추진 (신규 구축) .....	43
제 6 장	사업 추진 (유지관리·개발부문) .....	67
제 7 장	사업 종료 .....	97

## [ 상세 목차 ]

<b>제 1 장</b>	<b>사업관리 표준 가이드 .....</b>	<b>1</b>
	1. 구성 및 특징 .....	3
	2. 방법론 .....	3
<b>제 2 장</b>	<b>사업 심의 및 예산 확보 .....</b>	<b>11</b>
	1. 정보화사업 타당성 및 중복성 심의 .....	13
	2. 예산 편성 및 심의 절차 .....	14
<b>제 3 장</b>	<b>발주 업무 .....</b>	<b>15</b>
	1. 사업계획 수립 .....	17
	2. 제안요청서(RFP) 작성 .....	19
	3. 정보자원 취득 심의 .....	23
	4. 입찰공고 및 제안평가 .....	24
	5. 기술협상 및 계약체결 .....	29
	[참고] 조달 위탁 계약절차 .....	30
	[참고] e-발주시스템 등록 .....	33
	[참고] 정부계약 기존 법령 .....	34
	[참고] 전자정부사업 위탁PMO와 정보시스템감리 .....	35
<b>제 4 장</b>	<b>사업 착수 .....</b>	<b>37</b>
	1. 사업수행계획 .....	39
	2. 착수보고 .....	42
<b>제 5 장</b>	<b>사업 추진 (신규구축) .....</b>	<b>43</b>
	1. 통합 관리 .....	45
	2. 범위(과업) 관리 .....	46
	3. 일정 관리 .....	47
	4. 위험/현안 관리 .....	49
	5. 품질 관리 .....	53
	6. 인적자원 관리 .....	55

7. 하도급 관리 .....	58
8. 보안 관리 .....	63
9. 아키텍처(기술) 관리 .....	66
<b>제 6 장    사업 추진 (유지관리·개발부문) .....</b>	<b>67</b>
1. 용역사업인수 .....	69
2. 서비스 관리 .....	71
3. 서비스 수준 관리 .....	73
4. 범위(과업) 관리 .....	74
5. 장애 관리 .....	77
6. 성능관리 .....	80
7. 품질 관리 .....	84
8. 인적자원 관리 .....	88
9. 보안 관리 .....	90
[참고] 외주 용역사업 보안특약 및 위규 처리기준 .....	92
<b>제 7 장    사업 종료 .....</b>	<b>97</b>
1. 검사 및 사업종료 .....	99
2. 종료 보고 .....	101
<b>[부록] .....</b>	<b>103</b>
<b>부록1.</b> 단계별 산출물 관리 체계 .....	105
<b>부록2.</b> SW사업 관련 주요 법령, 지침 및 가이드 .....	115
<b>부록3.</b> SW사업 대가 산정 .....	171
<b>부록4.</b> 전자정부 표준프레임워크 .....	174
<b>부록5.</b> 소프트웨어 보안개발(시큐어 코딩) .....	177
<b>부록6.</b> 사업관리 분야 주요 현안 .....	179
<b>부록7.</b> 정보자원 기본 규격 .....	181
<b>부록8.</b> 정보자원 가격 동향(최근3년) .....	209





# **제1장 사업관리 표준 가이드**

**1. 구성 및 특징**

**2. 방법론**



## 1. 구성 및 특징

### 가. 표준 가이드 구성

사업 심의 및 발주, 사업착수, 신규구축, 유지관리(개발) 사업종료로 구분하여 구성

### 나. 표준 가이드 구성을 위한 참조모델

- 전자정부법 및 같은 법 시행령, 소프트웨어산업진흥법 및 같은 법 시행령
- 조달청 사업관리 관련 가이드 (RFP 작성 가이드 중심)
- 전자정부지원사업 사업관리 매뉴얼 (한국정보화진흥원)
- 행정기관 정보화사업 추진 매뉴얼 (행정자치부)
- 행정기관 정보화사업 단계별 관리 및 점검 가이드(행정자치부)
- IT아웃소싱 운영관리 매뉴얼(한국정보화진흥원)
- 우정사업본부 사업관리 표준 가이드

## 2. 방법론

### 가. 표준 가이드 기본 체계

- 표준 가이드는 “발주부서”, “지원부서”, “수행사업자” 등 다양한 이해관계자들이 사업관리 기본 체계에 따라 의사소통을 할 수 있도록 구성
- 사업추진단계에서 신규구축사업과 유지관리 사업으로 구분되어 구성

### 나. 각 상세 활동별 주요 산출물

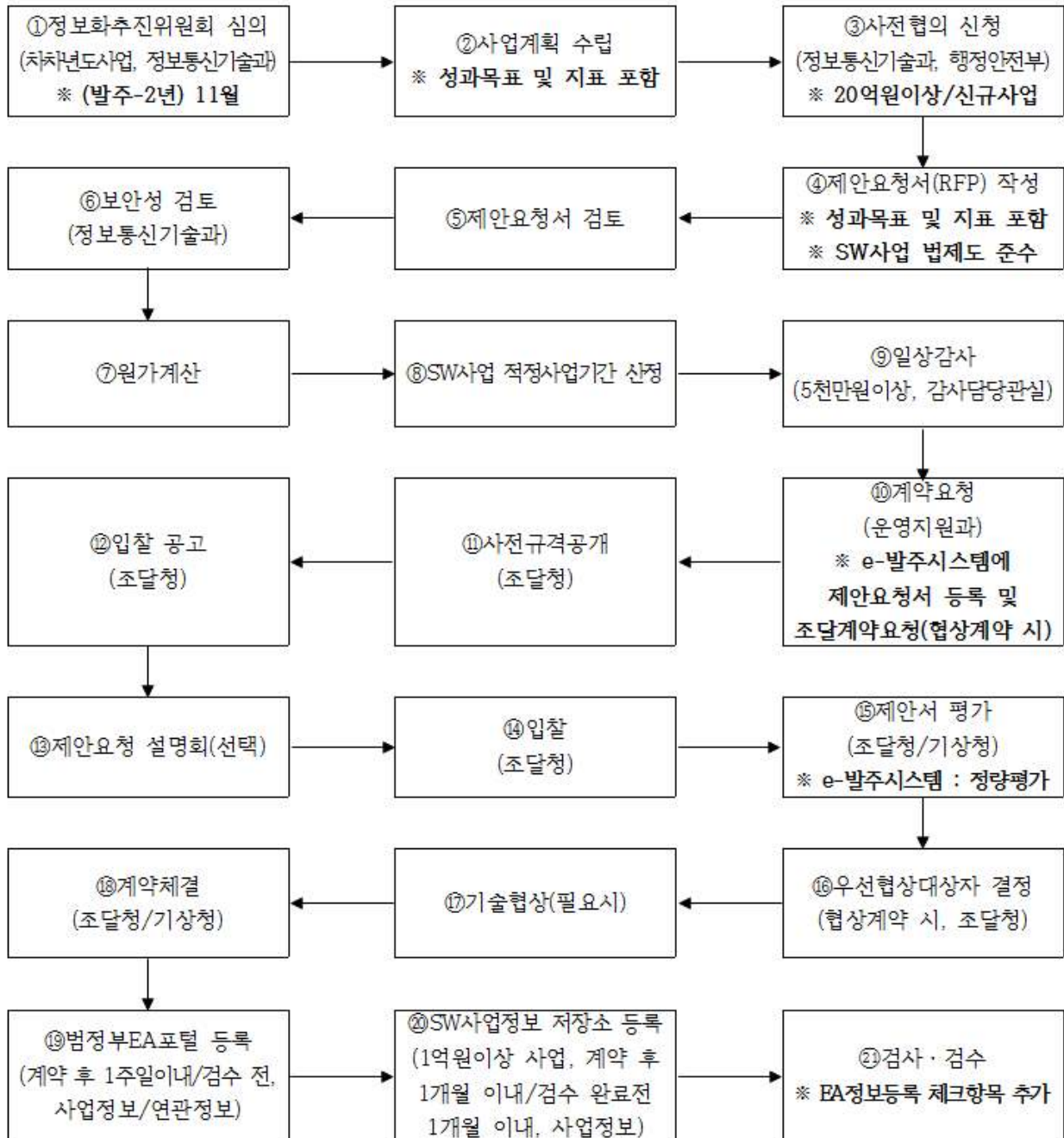
- 사업관리의 핵심 활동별 다양한 산출물이 적절하게 관리 될 수 있도록 모든 활동상의 입력 산출물과 출력 산출물 연계는 표준을 준용함
- 산출물은 사업이 종료된 이후에도 안정적인 운영 및 유지관리 활동에 중요하고 핵심적인 역할을 하게 되므로 현행화 등 지속적인 관리가 중요

### 다. 사업관리 절차와 활동 구성

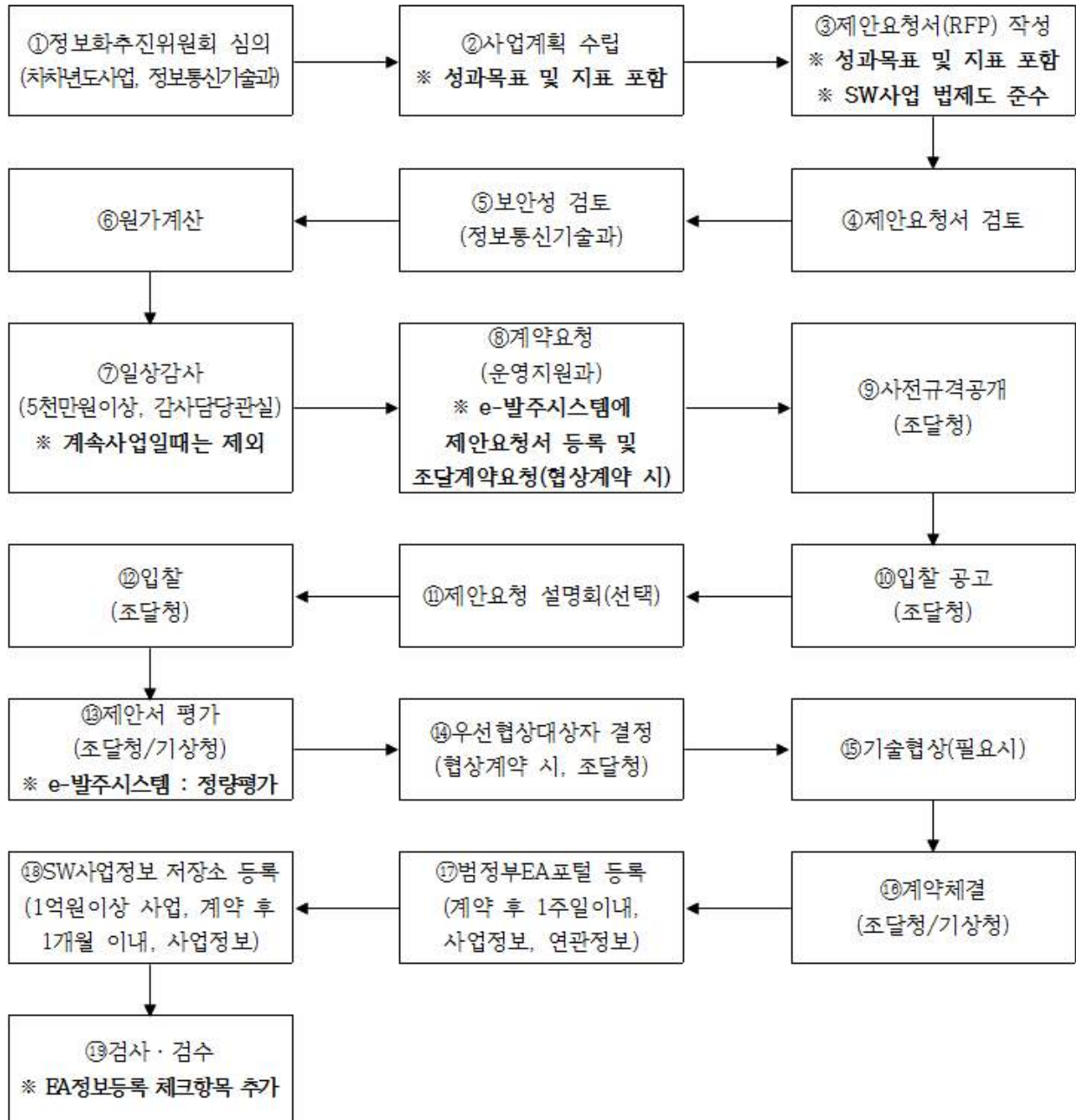
- 신규구축(SI)과 유지관리(개발 SM)로 구분하여 사업관리 4개 절차와 34개 활동을 근간으로 구성되어 있음

<정보화사업 유형별 추진절차>

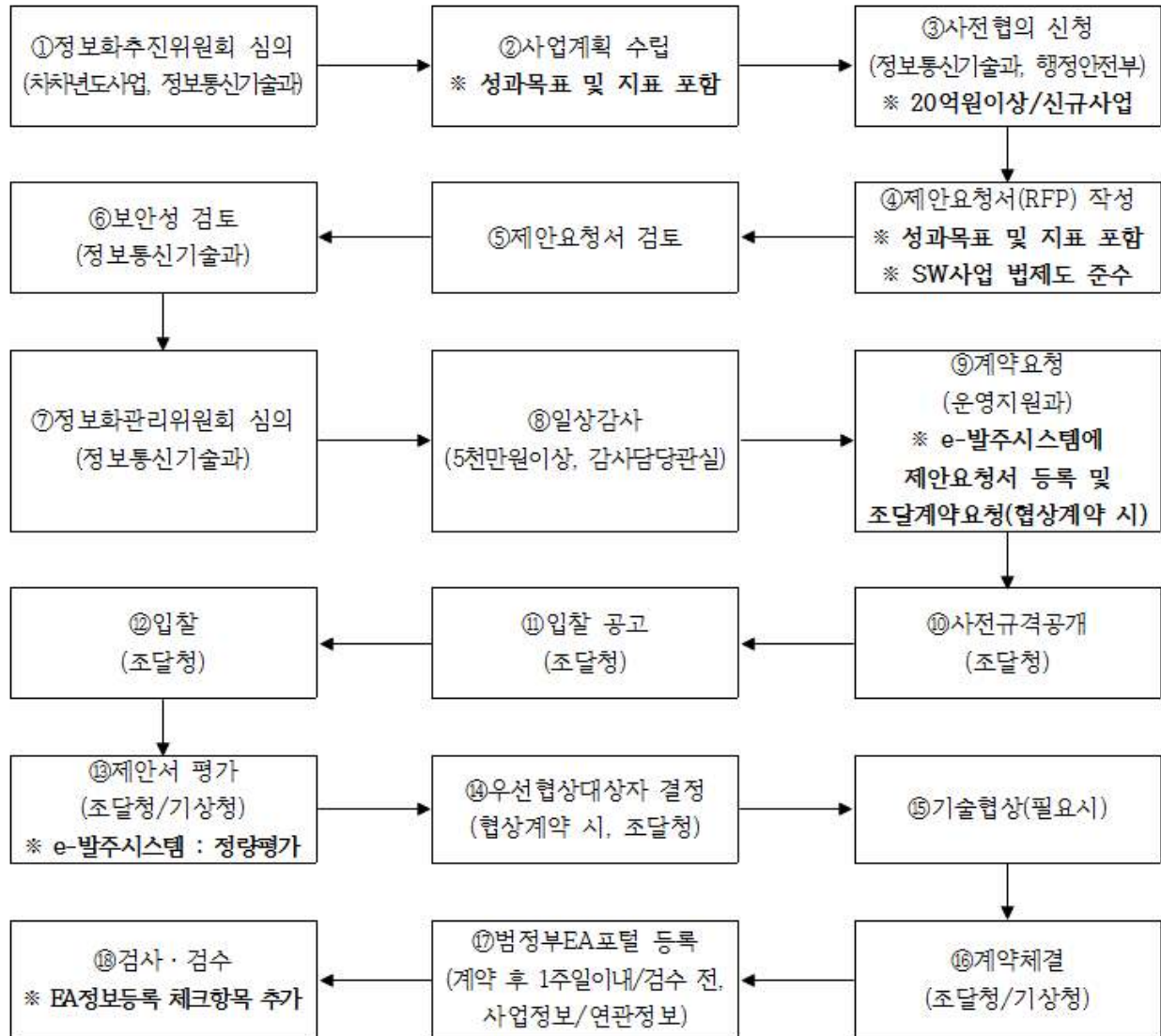
○ SW 개발사업



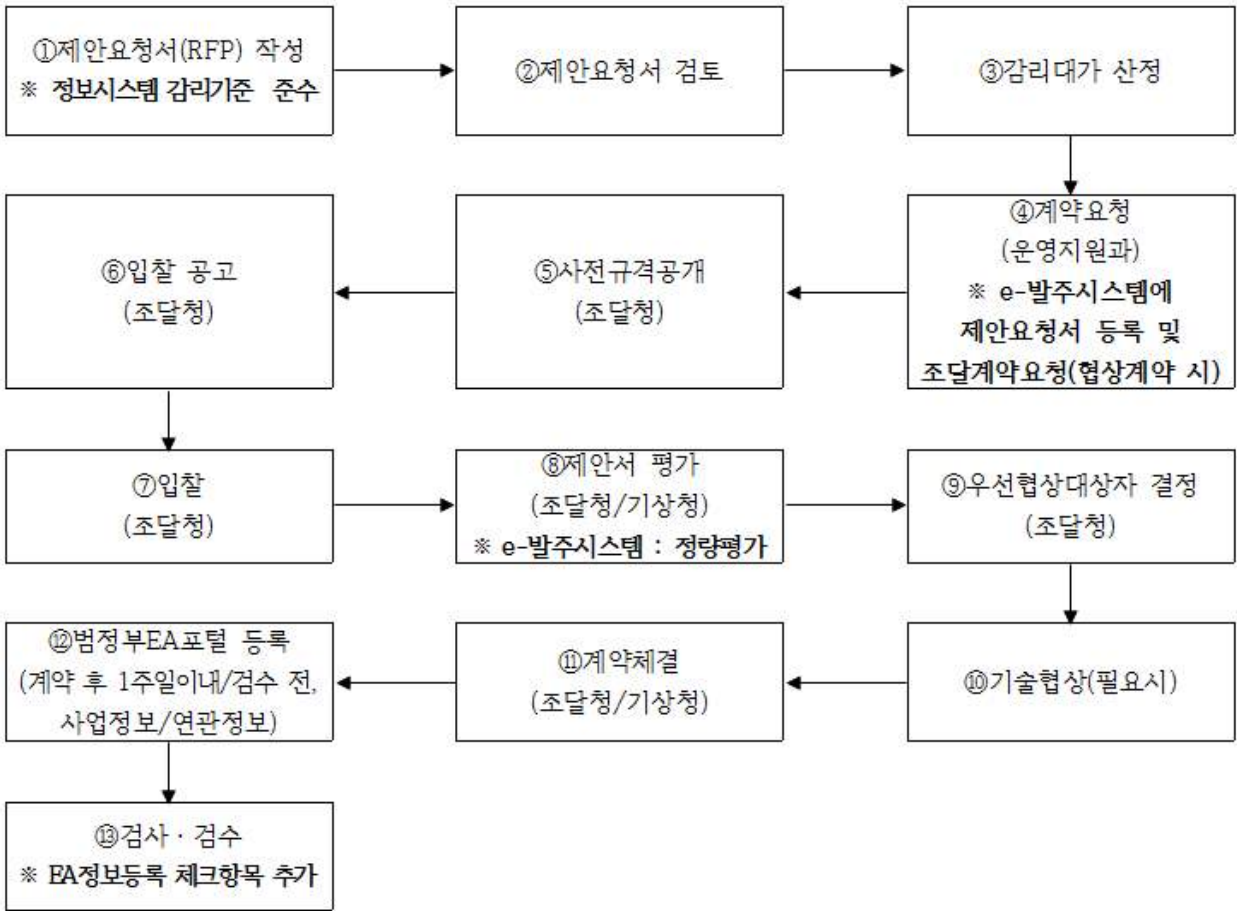
## ○ 유지관리사업



○ 정보자원(HW, SW) 취득사업



○ 감리사업



## &lt;사업관리 활동 및 주요 산출물&gt;

단계	내용		주요 산출물
I. 발주 업무	사업기본 계획수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업의 주요 목표, 추진전략, 추진체계, 추진일정, 예산 등을 고려하여 계획을 수립</li> <li>사업을 통해 달성하고자 하는 목표수준을 명확히 인지하고, 사업성과를 정량적으로 측정 가능한 지표 및 목표를 수립함</li> </ul>	사업계획서
	제안 요청서 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업계획서를 기반으로 제안요청서(RFP) 작성</li> <li>제안요청서를 작성할 때는 기능 및 성능 요구사항 등 사업 요건에 대한 상세 분석을 통해, Level 3 수준의 요구사항 정의서를 작성</li> </ul>	정보제공요청서(RFI) 제안요청서(RFP)
	정보자원 취득 심의	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보화사업 발주 전 제안요청서 사전검토 및 심의를 통한 정보화사업의 투명성, 공정성, 적정성 확보</li> </ul>	정보화관리위원회 심의결과서
	입찰공고 및 제안평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>입찰참가 자격은 본사업의 사업수행이 가능한 업체로서 본사업의 특성과 내용을 고려하여 제안요청 내용을 상세히 기술할 수 있어야 함</li> <li>제안 평가방법은 객관적이고 공정한 기준과 절차를 적용하여 우선 협상자를 선정함</li> </ul>	입찰공고문 기술평가결과서
	기술협상 및 계약 체결	<ul style="list-style-type: none"> <li>우선 협상자를 대상으로 제안 내용 중에 추가하거나 수정이 필요한 사항을 기술협상을 통하여 반영함</li> <li>사업수행을 위한 계약을 체결함</li> </ul>	기술협상서
II. 사업 착수	사업수행 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자는 사업수행계획서 외에 각 관리 항목별 주요 실행방안을 작성 후 발주담당자 및 지원부서로부터 최종 검토 및 승인을 득함</li> </ul>	사업수행계획서 투입인력이력 세부과제추진(WBS) 보안서약서
	착수보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업의 추진 계획을 관련 이해당사자들에게 보고하고 공식화함</li> </ul>	착수보고서
III. 사업 추진 (신규 구축)	통합관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업진행단계의 범위, 일정, 위험/현안, 품질 등 각 영역에 진행사항과 이슈 사항을 정기적 보고회를 통하여 관리함</li> <li>여러 상충되는 목표와 대안 사이에서 절충점을 찾는 것이 중요함</li> </ul>	사업수행계획서 세부과제추진(WBS) 주간/월간보고서
	범위(과업) 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업자는 발주부서 의도를 파악하여 필요시 수정/보완하고 세분화하여 상세 요구사항을 구체적으로 정의함</li> <li>범위 정의 시 일정, 자원, 작업 활동 등에 대한 고려가 필요함</li> </ul>	과업범위대비표 요구사항정의서 요구사항추적서
	일정관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>한정된 자원(비용 측면)과 주어진 기간(일정 측면) 내에서 사업목표를 달성하기 위한 일정을 관리함</li> <li>이를 위한 세부과제 정의, 기간 산정, 세부과제별 자원산정, 세부과제 순서 배열 등 세부과제의 시작일과 종료일을 확정함</li> </ul>	세부과제추진(WBS)



단계	내용		주요 산출물
	위험/현안 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업목표 달성에 부정적으로 작용할 수 있는 다양한 내·외부 위험 및 현안을 사전에 식별하고, 대응방안 마련·실현함</li> <li>위험에 대한 사전대응하고 현안의 선제적 해결을 도모함</li> </ul>	위험/현안관리계획서 위험/현안관리대장
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업의 제반 요구사항이 충족되도록 품질 방침, 책임사항, 품질관리 프로세스 설계 및 수행 관련 모든 활동과 지속적인 개선 활동을 포함함</li> <li>감리수행을 통하여 제3자 관점의 전문적 점검을 통하여 프로젝트의 정합성, 완전성, 충족성 확보</li> </ul>	품질관리(보증)계획서 품질활동결과서 감리계획(결과서)
	인적자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>주어진 자원과 기간 내에 적정 품질목표를 달성하기 위해 인력을 투입하고 관리하는 활동</li> </ul>	인력관리계획서 인력관리대장 인력변경요청서
	하도급관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>도급받은 사업의 전부 또는 일부를 수행하기 위하여 발주부서에게 승인검토를 요청하고, 승인된 하도급 계약에 대하여 준수실태를 확인하고 관리하는 활동</li> </ul>	하도급승인신청서 하도급적정성평가서 하도급준수실태보고서
	보안관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 수행에 필요한 인력, 관련 자료, 장비 등 보안관리 대상을 식별하고, 대외비, 비밀 등으로 분류하여 보안등급에 따라 관리하는 활동</li> </ul>	보안관리계획서 보안시행결과서
	변화관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 수행 중 발생하는 다양한 변화내용을 사업 이해관계자들이 정확하게 이해하고 대처할 수 있도록 체계적으로 지원하는 활동</li> <li>변화에 대한 공감대 형성, 다양한 교육 및 홍보를 통한 변화내용에 적응할 수 있도록 지속적인 수행 필요</li> </ul>	변화관리계획서 변화관리활동결과서
	이해관계자 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>이해관계자의 기대사항 도출 및 분석, 사업에 미치는 영향 분석, 필요 의사결정 및 실행에 이해관계자의 효율적인 참여를 유도하는 제반 활동</li> </ul>	이해관계자관리계획서 이해관계자 관리대장
	아키텍처 (기술)관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>현행시스템 분석을 통하여 새롭게 구축될 TO-BE 모델의 아키텍처를 설계 및 관리하여 사업 라이프 사이클 전반에 걸쳐 아키텍처의 일관성을 유지시키고, 구축 시스템 간 연계성을 확보하는 활동</li> </ul>	아키텍처정의서 기술적용계획(결과서)
IV. 사업 추진 (유지 관리·개발 부문)	용역사업 인수	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발완료 또는 현재 운영 중인 시스템을 운영관리하기 위하여 운영관리조직이 인수하는 활동</li> </ul>	인수대상목록 인수계획(결과서)
	서비스관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자로부터 접수받은 서비스 요구에 대한 개발범위 규명, 단계별 처리 담당자 배분, 개발/테스트 등 서비스 요구에의 체계적 관리 활동</li> <li>고객 서비스 요청관리는 IT사용자의 서비스 요청사항을 납기내 처리하는 것이 목표</li> </ul>	요구사항접수대장 개발계획(결과서)

단계	내용		주요 산출물
	서비스 수준관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>유지보수 사업에서 필요로 하는 장애처리, 가용성 등의 서비스 수준을 계량화하여 협상을 체결하고 지속적으로 측정, 평가, 관리하여 미흡한 사항을 개선하는 활동</li> <li>서비스 수준에 대한 지속적인 관리 및 개선을 통하여 사용자의 만족도를 향상시키고 서비스 품질을 개선하는 것이 목표</li> </ul>	업무기술서 서비스수준협약서(SLA) 서비스성과보고서 연간운영계획(결과)서
	범위(과업) 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>유지관리 서비스 요구사항을 근간으로 과업에 대한 범위를 명확히 하고, 범위 관리 계획 수립 및 체계적 범위관리를 수행하는 활동</li> </ul>	과업범위정의서 과업변경요청서
	장애관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>장애에 대한 등급 및 보고 기준을 수립하고 장애가 발생할 경우 해당 장애를 분류하여 해결안을 제시하여 장애에 대한 신속한 해결을 수행하는 활동</li> <li>발생된 장애에 대하여 신속한 해결을 수행하여 정상적인 서비스를 제공하여 서비스의 연속성을 확보하는 것이 목적</li> </ul>	장애관리대장 장애처리보고서
	성능관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재와 미래에 대한 비즈니스 요구사항을 충족시킬 수 있도록 IT서비스 자원의 성능을 항상 적절한 수준으로 확보하고 보장하는 활동</li> </ul>	성능요구사항정의서 성능관리계획서 성능관리보고서
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항 반영과정에서 소프트웨어 분석, 분석, 구현, 테스트 등 소프트웨어 전과정에 대한 품질 보증을 통하여 품질목표를 달성하는 과정</li> </ul>	품질검토계획서 품질검토결과서
	인적자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>유지관리에 사업에 적합한 인력을 투입하고 투입된 인력에 대한 활동 및 투입 실적에 등을 관리하는 일련의 활동</li> </ul>	인력투입계획서 월간인력투입내역서 인력변경요청서
	보안관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>유지관리 사업에서 관리하는 정보를 보안등급별로 구분한 뒤, 등급별로 적합한 기술적, 물리적, 관리적 보안 계획 수립 및 보안 통제 수행</li> </ul>	보안관리계획서 보안실행결과서
V. 사업 종료	성과점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>목표 성과 지표 달성여부를 점검하는 활동</li> </ul>	성과지표측정/평가 결과서
	검사 및 사업종료	<ul style="list-style-type: none"> <li>검사기준에 따른 검사수행 및 인수시험을 통한 산출물 인계 등과 관련된 활동</li> </ul>	검사요청서 검사확인서 인수인계내역서 준공조서
	종료보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업의 공식적인 종료를 사업과 관련된 이해관계자들에게 공표</li> <li>사업의 성과, 기술, 지식의 공유 등 피드백을 통한 지식 축적의 기회 제공</li> </ul>	종료보고서

## **제2장 사업 심의 및 예산 확보**

- 1. 사업 타당성 및 중복성 심의**
- 2. 예산 편성 및 심의 절차**



## 1. 사업 타당성 및 중복성 심의

### 가. 정의 및 목적

- 1) 정보화사업 심의
  - 사업부서에서 추진하고자 하는 정보화사업에 대한 타당성과 중복성, 자원 공동활용 가능여부, 예산 규모 적정성 등을 종합적으로 심의하는 활동(정보화업무규정 제11조)
- 2) 정보화사업 심의 목적
  - 국가 정보화 시책과 기상정보화 기본계획에 따라 각 업무 분야별 정보화가 고르게 발전할 수 있도록 유도하고 아울러 정보자원의 효율적 도입과 운영을 도모하기 위함
- 3) 정보화사업 심의 대상
  - 정보화예산 모든 사업, 일반예산 및 R&D예산 사업 중 정보자원 도입 사업
- 4) 정보화사업 심의 시기
  - 각 사업부서는 매년 11월에 차차년도 정보화사업에 대한 심의를 요청

### 나. 상세 활동

활동	담당부서	주요역할						
사전기술검토	정보통신 기술과	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 사업부서에서 제출한 심의요구서를 바탕으로 기술 사항에 대한 사전 검토</li></ul>						
정보화추진위원회 실무반	정보통신 기술과	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 청 내 타 사업과의 중복여부, 자원도입 필요성 및 공동 활용 가능성, 예산규모 적정성 등을 사전 심의</li></ul> <table><tr><td>구성</td><td>반장 포함 7명 이상</td></tr><tr><td>반장</td><td>정보화책임관</td></tr><tr><td>위원</td><td>각 국 주무과장 및 정보화책임관이 지정한 자</td></tr></table>	구성	반장 포함 7명 이상	반장	정보화책임관	위원	각 국 주무과장 및 정보화책임관이 지정한 자
구성	반장 포함 7명 이상							
반장	정보화책임관							
위원	각 국 주무과장 및 정보화책임관이 지정한 자							
정보화추진위원회	정보통신 기술과	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 실무반에서 사전 심의한 사항에 대한 최종 심의</li></ul> <table><tr><td>구성</td><td>위원장 포함 7명 이상</td></tr><tr><td>의원장</td><td>차장</td></tr><tr><td>위원</td><td>본청 각 국장(또는 국장급)</td></tr></table>	구성	위원장 포함 7명 이상	의원장	차장	위원	본청 각 국장(또는 국장급)
구성	위원장 포함 7명 이상							
의원장	차장							
위원	본청 각 국장(또는 국장급)							

## 2. 예산 편성 및 심의 절차

시기	구분	기상청
전년도말	* 국가재정운용계획 수립 지침 배부	→ (사업부서) 중기사업계획서 작성 (1월 초 제출) →(1월초, 기획) 자체 워크숍 개최
2~3월	* 국가재정운용계획(시안) 마련	← (기획) 중기사업계획서 제출 ※ 1.31.까지
4월	* 국가재정운용계획 확정 및 부처별 지출한도 결정, 통보 ※ 3.31.까지(예산안편성지침 포함)	
6~8월말	* 국가재정운용계획 보고서 작성	
3월말	* 예산안 편성지침 통보(3.31.까지)	→ (3월 상순) 본 예산요구서 작성, 제출 (사업부서→기획)
4~5월말	* 각 부처 편성	← (4월 중순) 청내 지출한도 1차 조정 ※ 예산 편성지침에 따라 지출 한도 내에서 작성 (5.31.까지) 예산요구서 제출
6~9월	* 협의 및 보완 → 국무회의를 거쳐 예산안 국회 제출(9.3.까지) ▶ R&D 예산 기재부 통보(7월 중순까지) ☆ 안전예산 기재부 통보(6.30.까지)	기재부 예산 설명 대응
9~12월	국회심사: 상임위 예비심사 → 예결위 종합심사 → 본회의 의결(12.2.까지)	→ 다음년도 예산배정계획 수립에 따라 디브레인 입력 등 행정처리

## 제3장 발주업무

1. 사업계획 수립
2. 제안요청서(RFP) 작성
3. 정보자원 취득 심의
4. 입찰공고 및 제안평가
5. 기술협상 및 계약체결

[참고] 정보화사업 계약방식

[참고] 조달 위탁 계약절차

[참고] e-발주시스템 등록

[참고] 정부계약 기본 법령

[참고] 전자정부사업 위탁PMO와  
정보시스템감리





## 1. 사업계획 수립

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 사업계획 수립의 정의

- 법·제도 등 환경요인과 최신기술 동향, 현행시스템의 문제점 등을 기반으로 사업 추진의 전략적 방향성과 예산, 성과목표 등에 대해 규정하는 것임
- 사업추진의 목적과 주요 추진 과제들을 사업 목표와 연계하여 사업이 끝나는 시점까지 일관성 있게 관리되어야 함

#### 2) 사업계획 관리의 목적

- 사업 수행을 총괄할 담당 사업팀을 결정하고 발주담당자를 선임함
- 사업 목적과의 부합성, 목표의 적정성, 시급성 등을 고려하여 계획함
- 중복된 사업내용 여부, 사업범위 및 내용, 소요 예산 등을 사전 검토하여 사업의 초기 위험을 조기 발견하고 대응할 수 있게 함

### 나. 상세 활동

활동	담당부서	주요 역할
현황분석	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업 유형별 세부 대상 항목 정의</li> <li>▪ 운영환경에 대한 현황 조사(네트워크, 서버, 운영체제, 보안 등)</li> <li>▪ 요구사항 분석 및 정의(서비스 유형, 기능점수 등)</li> </ul>
사업계획 작성	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업목적, 사업목표, 사업필요성, 성과지표 등 도출</li> <li>▪ 과업범위, 사업일정, 계약방식, 예산산정 및 확보, 추진 체계 등을 고려하여 작성</li> </ul>

### 다. 고려 사항

#### 1) 현황 분석

- 현황조사 시 인프라 분야, 서비스분야(응용어플리케이션 등) 분리하여 조사
- 응용어플리케이션 현황조사는 개발환경(개발언어, 개발 툴), 운영환경(운영체제, DBMS, 데이터용량), 프로그램 규모(본수, 기능점수) 등 조사
- 인프라 분야는 응용어플리케이션 운영을 위한 서버, 네트워크, 상용소프트웨어, 보안 등에 대한 조사

## 2) 사업계획서 작성

## &lt;사업계획서 작성 시 고려사항&gt;

구분	고려사항
신규구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 긴급 발주, 기술 대 가격 비율의 조정, SW 분리 및 분할 발주, 대기업 참여제한 여부 등 법·제도 준수</li> <li>- SW 분리발주 대상 소프트웨어 결정</li> <li>- 정보보안 및 개인정보보호 대책 수립</li> <li>- 예산절감 차원에서 공통서비스에 대한 전자정부표준프레임워크의 활용 고려</li> <li>- 웹 콘텐츠 접근성 및 웹 호환성 지침 등 법·제도 준수</li> <li>- 기술 동향, 기술적 현안 등 최신기술의 적용 여부</li> </ul>
유지관리 (개발분야)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 분야별 SLA 체결을 위해 서비스 항목, 측정방법, 평가기준 사전 정의 필요</li> <li>- 주요 마일스톤 중심의 일정 계획 수립               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유지관리 사업의 연속성 확보를 고려한 일정 계획 수립 필요</li> </ul> </li> <li>- 사업 대가 산정 시 소프트웨어 운영, 유지보수, 재개발 비용을 분리하여 산정</li> </ul>

## &lt;사업계획서 주요 항목&gt;

구분		내용
I. 사업개요	1. 추진배경	- 법령/지침/규정, 최신기술 등 본 사업의 추진 배경을 기재함
	2. 추진경과	- 본 사업을 추진하기 위해 수행하였던 경과사항들을 기재함
	3. 최근동향	- 본 사업과 관련된 업무적·기술적 동향 및 선진사례 등을 기재함
II. 현황 및 문제점	1. 현황 및 문제점	- 본 사업과 관련된 정보시스템 현황 및 문제점을 기재함
	2. 개선방향	- 최근 동향, 현황 등에 근거하여 개선방향을 기재함
III. 주요 사업내용	1. 사업목표	- 사업 목표 및 대상 시스템의 목표 이미지 등을 기술함
	2. 추진방향	- 시급성, 평가방법, 분리발주 등 사업의 추진 방향성 제시
	3. 개발내용	- 개발범위 및 사업내용을 상세히 기술함
	4. 추진체계	- 사업 추진을 위해 필요한 조직 및 역할 기재
	5. 소요 예산	- 사업 예산 기재
	6. 사업추진일정	- 사업 일정을 주, 월 단위로 기재
IV. 성과계획 및 기대효과	1. 성과목표 및 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정량적 성과지표 중심으로 기재</li> <li>- 상위목표가 있는 경우 그 연관 관계를 기술</li> </ul>
	2. 기대효과	- 정성적 및 정량적 기대효과를 기술

## 2. 제안요청서(RFP) 작성

### 가. 정의 및 목적

- 1) 제안요청서 작성 활동 정의
  - 발주부서가 수행사업자를 선정하기 위해 요구사항을 정의하고 문서화하는 등 사업기본계획서를 기반으로 제안요청서(과업지시서, 제안안내서)를 작성하는 활동
- 2) 제안요청서 작성 활동 목적
  - 사업의 목표를 달성할 수 있도록 최신기술 트렌드를 반영하여 사업의 요구사항, 법적기준, 제약사항을 충족하도록 제안요청사항을 명확하게 기술

### 나. 상세 활동

활동		담당부서	주요역할				
정보제공요청 (RFI)		발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 제안요청서 작성 전 기술트렌드, 기술적 현안, 업무동향, 경쟁사 동향 등에 대한 조사 및 의견을 받을 목적으로 필요시 작성</li><li>▪ 정보제공요청서에 담겨진 내용의 최신성, 신뢰성 등 반영 검토</li></ul>				
입찰 및 평가방식결정		발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 입찰방식은 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제7조에 따라 일반 경쟁입찰을 원칙으로 하나 계약의 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 예외적으로 타 방식을 결정할 수 있음</li></ul>				
제안 요청서 (RFP)	과업 지시서 작성	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 기존 시스템 및 업무의 현황과 문제점, 요구사항 등 제안에 필요한 사항을 상세하게 기술</li></ul> <table border="1"><tr><td>신규구축</td><td>- 요구기능 및 데이터 식별, 소프트웨어, 시스템 요구사항, 기술적용 계획, 개발일정 등</td></tr><tr><td>유지관리</td><td>- 기능요구사항, 유지관리 요구사항, 서비스 수준 관리 요구사항, 보안요구사항, 품질요구사항, 사업관리요구사항 등 - 운영 성과에 대한 정량적 평가를 위한 SLA 체결 요구사항 포함</td></tr></table>	신규구축	- 요구기능 및 데이터 식별, 소프트웨어, 시스템 요구사항, 기술적용 계획, 개발일정 등	유지관리	- 기능요구사항, 유지관리 요구사항, 서비스 수준 관리 요구사항, 보안요구사항, 품질요구사항, 사업관리요구사항 등 - 운영 성과에 대한 정량적 평가를 위한 SLA 체결 요구사항 포함
	신규구축	- 요구기능 및 데이터 식별, 소프트웨어, 시스템 요구사항, 기술적용 계획, 개발일정 등					
유지관리	- 기능요구사항, 유지관리 요구사항, 서비스 수준 관리 요구사항, 보안요구사항, 품질요구사항, 사업관리요구사항 등 - 운영 성과에 대한 정량적 평가를 위한 SLA 체결 요구사항 포함						
	제안 안내서 작성	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 제안서의 규격, 목차, 작성요령, 관련서식 등을 안내하여 입찰 참여자들로부터 통일된 규격의 제안서를 받기 위한 것으로, 제안서 평가기준에 대한 내용도 포함</li></ul>				

### 다. 고려 사항

- 1) 공공부문SW 사업 법·제도 준수
  - 발주담당자는 공공부문 SW 사업 관련 법·제도를 준수하여 제안요청서를 작성 함

## &lt; 제안요청서 작성 시 준수해야 할 법·제도 &gt;

법·제도 항목	준수 사항
<b>1. SW분리발주 및 SW품질성능 평가시험(BMT)</b>	<p>총 사업규모가 5억원 이상인 SW사업에서 상용SW 도입이 있는 경우, 조달청 종합쇼핑몰 등록제품 또는 5천만원 이상이며 소프트웨어품질인증·NEP 등 국가 인증을 획득한 5종의 제품은 분리발주(예외사유 적용 시 제외사유서 첨부) 분리발주 대상 SW를 경쟁입찰(조달청 종합쇼핑몰 등록제품 예외)로 구매하는 경우 SW 품질성능 평가시험(BMT) 실시 및 결과 반영 명시</p> <p>∴ 소프트웨어산업 진흥법 제20조제2항, 국가계약법 시행령 제84조, 분리발주 대상SW(과기정통부 고시) ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제13조의2, 같은 법 시행령 제10조의2~3 ∴ 소프트웨어 품질성능 평가시험에 관한 지침(과기정통부 고시)</p>
<b>2. 대기업 참여제한</b> (상호출자제한기업집단 포함)	<p>발주사업금액에 따른 대기업참여제한 적용 및 입찰참가자격 명시</p> <p>∴ 소프트웨어산업 진흥법 제24조2, 같은 법 시행령 제17조 ∴ 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한(과기정통부 고시) ∴ 대기업의 공공소프트웨어사업자 참여제한 예외사업(과기정통부 고시)</p>
<b>3. 사업금액하한 적용기준</b> (일괄/장기계속 유지보수 계약)	<p>2개 이상의 다른 사업을 통합하여 일괄 입찰하는 경우 낮은 사업예산으로 적용, 장기계속계약인 유지보수사업의 경우 총 사업금액의 연차별 평균 금액으로 참여제한 적용</p> <p>∴ 소프트웨어산업 진흥법 제24조2</p>
<b>4. 대기업 공동수급 제한</b>	<p>매출액 8천억원 이상인 대기업이 참여가능한 사업(사업예산 80억원 이상 또는 예외사업)에서 대기업간 공동수급 금지 명시</p> <p>∴ 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과기정통부 고시) 제5조제2항</p>
<b>5. 하도급 제한</b>	<p>하도급 사전승인, 하도급 비율 제한(50% 초과) 및 재하도급 원칙적 금지, 하도급 계획서 제출(입찰시, 계약체결시), 하도급 계약의 적정성 판단 세부 기준, 하도급 비율 10% 초과 시 공동수급체 구성 요청</p> <p>∴ 소프트웨어산업 진흥법 제20조의3, 같은 법 시행령 제14조 ∴ 소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리지침(과기정통부 고시), 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과기정통부 고시) ∴ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 제37조~38조</p>
<b>6. 작업 장소 상호협의</b>	<p>SW사업수행을 위한 작업장소 상호협의 결정을 명시하고, 발주기관이 제공하는 경우 작업장소 등에 관한 비용에 대해 사업예산 또는 예정가격에 계상 여부를 명시</p> <p>∴ 용역계약일반조건(기재부 계약예규) 제52조 ∴ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침(행안부 고시) 제41조</p>
<b>7. 지식재산권 공동귀속</b>	<p>계약목적물의 지식재산권 공동소유 원칙 명시</p> <p>∴ 국유재산법 제65조의12, 용역계약일반조건(기재부 계약예규) 제56조 ∴ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행안부 고시) 제60조</p>
<b>8. 개발SW의 공동활용 사전명시</b>	<p>개발SW가 타 기관에 공동활용 되는지 사전에 안내하고, 공동활용 시 대상기관의 범위 명시</p> <p>∴ 국유재산법 제65조의12, 용역계약일반조건(기재부 계약예규) 제56조</p>


법·제도 항목	준수 사항
9. 하자담보 책임기간 및 범위	검수 후 최종산출물을 인도한 날부터 1년 이내로 하자담보책임기간 명시 및 적법한 하자담보책임의 범위 명시 ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제20조의5, 용역계약일반조건(기재부 계약예규) 제58조
10. 특정규격 명시 금지	SW 도입 시 경쟁참가자의 자격을 제한하는 특정상표 또는 특정규격 및 모델을 지정하여 입찰에 부치는 등의 행위 금지 ∴ 정부 입찰 계약 집행기준(기재부 계약예규) 제5조제4항제5호
11. 협상에 의한 계약 방식 적용	물품·용역계약에 있어서 다수의 공급자들로부터 제안서를 제출받아 평가한 후 협상절차를 통하여 가장 유리한 자와 계약을 체결하는 방식 우선 적용 ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제20조제1항, 국가계약법 시행령 제43조 및 제43조의2 ∴ 협상에 의한 계약 체결기준(기재부 계약예규) ∴ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행안부 고시) 제18조
12. 기술능력 평가비중(90%) 도입	제안요청서 작성 시 기술력이 우수한 사업자를 선정하여 SW의 품질을 확보할 수 있도록 기술능력평가 배점한도 90% 적용 ∴ 협상에 의한 계약체결기준(기재부 계약예규) 제4조·제7조 ∴ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행안부 고시) 제18조
13. SW기술성 평가기준 적용	최신 '소프트웨어 기술성 평가기준'을 준용하여 제안서 기술능력 평가기준 마련 ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제20조제4항, 소프트웨어 기술성 평가기준(과기정통부 고시) ∴ 협상에 의한 계약체결기준(기재부 계약예규) 제7조 ∴ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행안부 고시) 제21조
14. SW사업 제안서 보상	총 사업예산 20억원 이상인 SW사업의 계약체결 시 제안서 보상규정을 검토하여 '우수제안서에 대해 작성비의 일부를 보상' 여부 명기 ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제21조, 소프트웨어사업의 제안서 보상기준 등에 관한 운영규정(과기정통부 고시) 제2조·제3조·제5조
15. 무상유지보수 용어 사용 금지	유지관리는 무상으로 요구할 수 없으며 '무상유지보수(관리)' 명시하거나 유지관리사항을 하자보수의 범위로 포함하여 명시하지 않도록 제한 ∴ 용역계약일반조건(기재부 계약예규) 제58조
16. 요구사항 상세화	SW사업의 요구사항 분석·적용기준을 준용하여 사업의 요구사항을 명확히 분석하여 명시 ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제20조제3항 ∴ 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과기정통부 고시) 제4조·제7조
17. SW사업 적정사업기간 산정	SW개발과 관련된 사업의 경우 적정사업기간 산정기준에 따른 사업기간 산정 및 종합산정서 첨부 ∴ 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 제23조 ∴ 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과기정통부 고시) 제6조
18. 투입인력 관리 금지	SW개발과 관련된 사업의 경우 제안요청서 내 투입인력 관련 사항 명시가 불가능하며, 핵심인력에 대한 사항만 명시 ∴ 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과기정통부 고시) 제3조·제7조·제9조

법·제도 항목	준수 사항
<b>19. SW사업정보 제출</b>	SW 개발·재개발·유지보수 및 운영과 관련된 사업의 경우 제안요청서 내 SW사업정보 제출에 관련된 사항 명기  ∴ 소프트웨어산업 진흥법 제22조

## 2) 제안요청서 작성 원칙

- 발주담당자는 사업계획서를 기반으로 사업유형 및 특성을 고려한 과업지시서와 제안안내서를 작성 함
- 상기 계약조건 외에 계약당사자의 이익을 제한하는 별도의 특수조건을 명시하거나 계약할 경우 무효임을 감안하여 작성
- 「제안요청서(RFP) 표준 가이드」를 참고하여 작성

## &lt;제안요청서 작성 원칙&gt;

상세 요구사항 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항 상세 기술 방법</li> </ul> <div> ① 요구사항에 대한 시스템 구축 후 그 결과가 확실할 것  ② 현재의 기술수준으로 실현 가능할 것  ③ 검사 등으로 기술적인 검증이 가능할 것  ④ 의미가 불명확한 용어나 표현은 사용하지 않을 것  ⑤ 특정 제품이나 스펙을 명시하지 않을 것 </div>
제안서 작성 필요 정보 상세히 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안사가 제안서를 작성하는데 도움을 줄 수 있는 모든 정보 제공</li> <li>- 정보보안과 관련된 사항은 방문하여 열람하는 것으로 대체</li> </ul>
분쟁 예방 고려한 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 애매모호한 문구나 현실적이지 않은 과도한 요구조건이 기재되어 있는 경우 향후 제안업체와의 분쟁이 우려되므로, 과업범위가 명확하도록 기술</li> </ul>
개방적 표준을 고려한 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 HW, SW기술을 명시하거나, 특정 사업자만 참여가 가능한 제안요청서 작성은 지양</li> <li>- 다만, SW분리발주에 따른 상호호환성 확보 등 특정 제품명을 기재할 필요가 있는 경우 제안요청서에 그 사유를 명시</li> </ul> <div>  개방적 표준 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 관련기술이 공개되어 누구나 채택 가능한 것</li> <li>② 기술표준이 시장에 다수 시현되어 발주처의 요구사항을 만족하는 경우</li> </ul> </div>

### 3. 정보자원 취득 심의

#### 가. 정의 및 목적

- 1) 정보자원 취득 심의
  - 정보자원 도입 사업에 대한 기술 규격, 도입 규모, 설치·운영 방안, 사업 추진 방식 등을 조정 및 심의하는 활동(정보화업무규정 제13조)
- 2) 정보자원 취득 심의 목적
  - 조직 내 정보기술 표준화를 통해 정보시스템의 상호 운영성을 갖도록 하고 정보자원 중복·과다 도입, 운영상 문제점 등을 사전에 점검하고 조정하기 위함
- 3) 정보자원 취득 심의 대상
  - 정보화예산, 일반예산, R&D예산 사업으로 수행하는 정보자원 도입 사업 (단, 소모품 구입 성격의 사업은 제외)
- 4) 정보자원 취득 심의 시기
  - 매 짝수 달 1회 개최하는 것을 원칙으로 함

#### 나. 상세 활동

활동	담당부서	주요역할						
정보화관리위원회 실무반	정보통신 기술과	<div>▪ 정보자원 도입 사업 제안요청서를 바탕으로 기술 규격, 도입 규모, 설치·운영 방안, 사업 추진 방식 등을 사전 검토</div> <table><tr><td>구성</td><td>반장 포함 6명 이상</td></tr><tr><td>반장</td><td>정보통신기술과장</td></tr><tr><td>위원</td><td>정보통신기술과장이 지정한 자</td></tr></table>	구성	반장 포함 6명 이상	반장	정보통신기술과장	위원	정보통신기술과장이 지정한 자
구성	반장 포함 6명 이상							
반장	정보통신기술과장							
위원	정보통신기술과장이 지정한 자							
정보화관리위원회	정보통신 기술과	<div>▪ 실무반에서 사전 심의한 사항에 대한 조정·심의</div> <table><tr><td>구성</td><td>위원장 포함 7명 이상</td></tr><tr><td>의원장</td><td>외부 위원 중 호선으로 선출</td></tr><tr><td>위원</td><td>내·외부 7명 이상 (정보화책임관, 정보통신기술과장은 당연직)</td></tr></table>	구성	위원장 포함 7명 이상	의원장	외부 위원 중 호선으로 선출	위원	내·외부 7명 이상 (정보화책임관, 정보통신기술과장은 당연직)
구성	위원장 포함 7명 이상							
의원장	외부 위원 중 호선으로 선출							
위원	내·외부 7명 이상 (정보화책임관, 정보통신기술과장은 당연직)							

## 4. 입찰공고 및 제안평가

### 가. 정보화사업 계약 방식

#### ○ 경쟁계약

계약방법	내용	법령
협상에 의한 계약	<ul style="list-style-type: none"> <li>다수의 공급자들로부터 제안서를 제출받아 평가한 후 협상절차를 통하여 국가에 가장 유리하다고 인정되는 자와 계약을 체결</li> <li><b>적용 대상</b> : 물품·용역 계약에 있어서 계약이행의 전문성·기술성·긴급성, 공공시설물의 안전성 및 그 밖에 국가 안보목적 등의 이유로 필요하다고 인정되는 경우</li> </ul>	국가계약법 시행령 제43조
2단계 경쟁 / 규격·가격 동시	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>2단계 경쟁 입찰</b> : 먼저 규격 또는 기술입찰을 개찰하여 적격자로 확정된 자에 한하여 가격입찰에 참가할 수 있는 자격을 부여</li> <li><b>규격·가격 동시 입찰</b> : 규격·가격 또는 기술·가격 입찰을 동시에 실시하여 먼저 규격 또는 제안내용을 개찰한 결과 적격자로 확정된 자의 가격입찰을 개찰하여 낙찰자를 결정</li> </ul>	국가계약법 시행령 제18조
적격 심사 (계약 이행 능력 심사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>국고의 부담이 되는 경쟁입찰에 있어서 예정가격 이하로서 최저가격으로 입찰한 자의 순으로 당해 계약이행능력을 심의하여 낙찰자를 결정</li> <li>낙찰자 결정방법, 적격심사기준 열람에 관한 사항, 심사에 필요한 서류, 제출기한 및 낙찰자 통보 예정일 등을 입찰공고 시 함께 공고하여야 함</li> </ul>	국가계약법 시행령 제42조①
최저가 낙찰제	<ul style="list-style-type: none"> <li>"충분한 계약이행 능력이 있다고 인정되는 자로서 최저가격으로 입찰한 자"를 낙찰자로 정하므로 2단계 경쟁입찰에 적용됨</li> </ul>	국가계약법 시행령 제18조

#### ○ 수의계약 (국가계약법 제7조, 국가계약법 시행령 제26, 27조, 30조, 국가계약법 시행령 제8장의절차)

- 계약의 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 필요하다고 인정되면 대통령령으로 정하는 바에 따라 참가자의 자격을 제한하거나 참가자를 지명하여 경쟁에 부치거나 수의계약을 할 수 있음
- 입찰이 성립되지 않아 이를 재공고하였고 재공고에도 입찰이 성립되지 않아 동법 시행령 제27조의 규정에 따라 수의계약으로 추진할 수 있으나 의무사항은 아님 (2회 유찰)



구분	내용
대상계약	o 물품구매(제조), 용역 : 5천만원 이하
낙찰자선정방법	o 최저가 낙찰제 (낙찰하한율 : 88%)
공고기간	o 견적서제출 마감일 전날부터 기산하여 3일전까지 게시
예정가격작성	o 거래실례가, 견적서 등을 기초로 작성
입찰보증금	o 징구하지 않음
입찰공고	o www.G2B.go.kr 게시
참가자격	o 조달청에 등록된 업체

## 나. 계약 방식별 입찰공고 및 평가방법

### 1) 협상에 의한 계약

#### 가) 협상에 의한 계약 개요

개념	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약을 체결하려는 자에 대한 이행실적, 기술능력, 사업수행계획, 재무상태, 입찰가격 등을 종합적으로 고려하여 계약을 체결하는 방식</li> </ul>
고려사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보과학기술 등 지식기반사업의 계약을 체결하는 경우 우선 적용함: 시스템 구축사업, 유지관리 및 운영사업, 컨설팅 사업 등</li> <li>전문성(예: 복잡한 연계 시스템), 기술성, 긴급성, 안정성, 그밖에 국가 안보 목적 등의 이유로 필요하다고 인정시 적용</li> </ul>
평가방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체 평가: 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부기준 준용</li> <li>조달 위탁: 조달청 평가기준 방식(협상에 의한 계약 제안서 평가 세부기준)</li> </ul>

#### ① 사전공고(공개)

- **(목적)** 제안요청서(과업지시서, 제안안내서)를 사전 공개 열람토록 하여 규격 관련 의견을 제시할 수 있도록 함으로써 균등한 입찰참여 기회 부여 및 공정 경쟁을 유도함
- **(예외)** 긴급 또는 비밀, 수의계약, 예정가격이 1억원 미만인 사업
- 사전공고는 5일간 공개하나, 긴급인 경우 3일간 공개 가능 (조달: 5억이상 사업규모 10일)
- 사전공고 결과 업계 의견 있을 시 목적 범위 내에서 적극 수용하며, 의견제공사에게 결과통보, 수용의견은 제안요청서에 반영

#### ② 본 공고

- 정보화 사업에 대한 사전공고 절차 완료 후 본 공고를 진행
- 본 공고는 회계부서를 수신자로 하여 문서수발형태로 진행
- 입찰공고기간은 40일

- 긴급일 경우 공고 기간

10억 미만	10억~40억	40억 이상
20일	25일	30일

- ※ **[긴급사업]** ①긴급하게 구축 ②구축기간 3개월미만 ③감리 또는 위탁PMO ④기관장의 판단
- 재공고 입찰(10일)은 제안서 제출마감일 전일부터 계산하여 5일전까지 공고할 수 있음

### ③ 제안요청 설명회 개최 (선택활동)

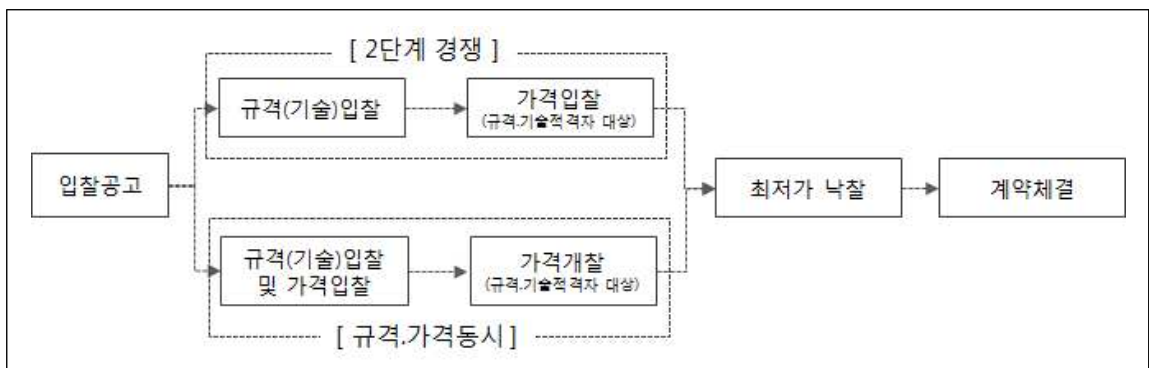
- 추가해설을 통해 사업 의도와 내용을 충분히 설명하여 제안 참여자들로부터 양질의 제안을 획득하고 사업목표의 달성 가능성을 높임
- 제안요청 설명회 개최여부는 제안요청서 작성 시 결정하여 장소와 일시 등 명기 (국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제36조 제3항의2호)
- 제안요청 설명회 개최 시 참가한 자에 한하여 계약에 참가하게 할 수 있음 (국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조 제6항)
  - 발주 담당자는 **입찰공고에 명시**한 대로 제안 참여 시 꼭 숙지해야 할 사항 위주로 설명
  - 설명회 참석자 제출서류 명확히 안내(대표, 위임자 구분하여 안내)

## 2) 2단계 경쟁 / 규격·가격 동시 입찰

### 가) 개요

- 물품의 제조 구매 또는 용역계약에 있어서 미리 적절한 규격 등의 작성이 곤란하거나 기타 계약의 특성상 필요하다고 인정되는 경우 수행하는 입찰방법
- 입찰자가 제출한 제안서를 평가하여 적격자로서 최저가격 입찰자를 낙찰자로 결정하는 방법

### 나) 계약절차



- ※ **2단계경쟁** : 규격(기술)입찰 후 규격(기술) 적격자를 대상으로 가격 입찰을 수행하여 최저가 낙찰자 선정
- ※ **규격·가격동시** : 규격(기술)입찰 및 가격입찰을 동시에 수행한 후 규격(기술) 적격자를 대상으로 가격 개찰을 수행하여 최저가 낙찰자 선정

## 다) 규격 평가 계획

항목	주요 내용
사업개요	단순장비 도입의 필요성, 추진배경, 소요예산, 사업내용 등을 기술
규격평가 계획	평가일시 및 장소, 평가자, 평가방법 등을 포함한 규격 평가 실시 계획을 작성(특히 규격평가 방법에 대한 구체적인 계획 필요)
향후 일정	규격 평가 결과 통보, 가격입찰, 낙찰자 선정, 계약 및 사업 진행 등 향후 수행되어야 할 주요 일정 작성
규격 평가 항목	제안요청서에 작성된 규격 평가 항목 포함 (첨부 처리)

※ **[유의사항]** 제품 규격이 아닌 제안서 평가인 경우 평가위원을 구성하여 평가 진행

## 라) 규격 평가 결과

- 참여 업체별로 가부를 결정하여 규격평가결과서로 정리

## &lt;구체적인 규격 평가 항목 예시&gt;

No	규격 평가 항목			가/부	페이지
1	사업의 목적, 범위, 전제조건, 사업의 특징 등의 명확한 기술 여부				
2	사업의 특성 및 목표를 기반으로 한 사업범위 및 전략 제시 여부				
3	사업을 수행할 인력구성 및 프로필 제시여부				
	사업수행 총괄책임자(PM)가 주사업자 소속 인력여부				
	사업 전체 기간 동안의 상주 여부				
4	네트워크 및 전원 공사 등 전산장비 설치 지원여부				
5	소프트웨어산업진흥법 제24조에 의한 소프트웨어사업자로 신고된 자 및 정보통신공사업법 제14조에 의한 정보통신공사업자 등록 여부				
6	하도급계약인 경우 정보통신공사(장비설치)분야 하도급관련 서류 제출 여부				
7	OOO제품 상세규격	장비 수량	3대		
		성능(CPU)	60,000 tpmC 이상		
		메모리	2GB 이상		
		내장 디스크	300GB 이상		
		동시지원 세션	1,000,000 세션 이상		
		인터페이스	10/100/1000Base-TX 포트 4개 이상 Gigabit Ethernet 4Port 이상		
		CC인증 EAL2 이상			
		Rack mountable type이며, 전원장치 이중화			
		17" 이상, 마우스, 키보드 제공 (통합콘솔 구성시 변경 가능)			
		납품되는 모든 장비 및 부품은 제조업체의 정품일 것			
8	OOO서버 상세규격	장비 수량	2대		
		성능(CPU)	700,000 tpmC 이상 이고 6-core 이상		
		메모리	32GB 이상		
		내장 디스크	146GB이상 X 4개 이상 (Mirroring적용)		
		인터페이스	10/100/1000 Ethernet 2개 이상		
			Gigabi Ethernet 2개 이상		
			Fiber Channel 2Port 2개 이상		
		요구 규격의 두 배 이상 확장 가능(CPU, Memory, I/O)			
		최대 Memory 2TB 이상 확장 가능			
		인터페이스는 물리적으로 분리되고 이중화 구성여부			
		표준 Unix, 한글 KS5601지원 ANSI C/C++, JDK 1.5 이상 제공			
		최신사양의 DVD-RW 및 DAT 제공			
		전원, 냉각장치 이중화 및 Hot Swap 가능			
		납품되는 모든 장비 및 부품은 제조업체의 정품일 것			
9	OOO용도 시스템 상세규격	장비 수량	2대		
		성능(CPU)	6 Core 2.0GHz X 2개 이상		
		메모리	4GB X 2개 이상		
		내장 디스크	1TB X 4개 이상		
		인터페이스	10/100/1000 Ethernet 1Port 이상		
		H/W 일체형 장비(OS 포함)			
		Rack mountable type이며, 전원장치 이중화			
		납품되는 모든 장비 및 부품은 제조업체의 정품일 것			

## 5. 기술협상 및 계약체결

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 기술협상 및 계약체결 정의

- 우선협상 대상 사업자에게 기술협상을 위한 일정 및 장소 등을 통보하며 사업의 주요범위, 기술적 요구사항과 관련하여 누락된 사항이나, 평가 미흡사항에 대해 추가적으로 요구하는 활동(협상에 의한 계약에 한함)

#### 2) 기술협상 및 계약체결 목적

- 사업의 성공적 달성에 영향을 미칠 수 있는 요소에 대해 계약 전 식별
- 계약 전 예상 가능한 위험요소를 우선협상 대상 사업자와의 협상함으로써 사업의 합리적 수행 유도

### 나. 상세 활동

활동	담당부서	주요역할
기술협상 일정 및 장소 통보	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주부서는 우선협상 대상 사업자에게 기술협상을 위한 일정 및 장소 등 통보</li> </ul>
기술협상서 사전작성 및 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 협상대상자가 제안한 사업내용, 이행방법, 이행일정, 제안가격 등 제안서 내용 및 제안요청서를 참조하여 기술협상 항목 도출</li> <li>▪ 도출된 기술협상항목에 대한 타당성 및 적정성 검토</li> <li>▪ 제안요청서에 반영되어 있지 않은 사항 및 사업자에게 불공정한 조건을 요구할 수 없음</li> </ul>
기술협상 실시	발주부서 협상대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 협상 내용과 범위는 제안서 및 제안가격을 기준으로 함</li> <li>▪ 협상대상자와 협상이 성립되지 않으면 동일한 기준과 절차에 따라 차순위자와 순차적으로 기술 협상 실시</li> <li>∴ 과업내용의 변경으로 하도급 대금지급비율 변경 적정성 검토</li> </ul>
협상결과 통보	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기술협상이 성립되면 결과를 조달청에 통보</li> </ul>
계약체결	조달청 회계부서 발주부서 협상대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 조달청은 기술협상 결과를 받은 이후 계약 체결</li> <li>▪ 사업의 시작을 공식화하는 것으로 회계부서는 발주부서에 계약이 체결되었음을 통보</li> </ul>

### 다. 고려 사항

- 제안요청서에 반영되어 있지 않는 사항 및 사업과 무관한 요구사항을 추가, 기술 이전 요구 등 불공정한 요구 금지
- 협상의 기간 : 협상개시를 통보한 날로부터 15일 이내  
(협상대상자와 협의하여 5일 내에서 조정 가능, 10일의 범위내에서 연장 가능)

## [참고] 조달 위탁 계약절차



∴ 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부 기준(조달청지침)에 준함

### ① 조달요청

- 사업계획에 의거 예산을 확보
- 제안요청서를 작성한 후 조달청(G2B)에 조달을 요청
- 품명, 규격, 납기, 특수조건 및 추산가격, 배정예산 및 물품 수급관리계획 반영 기재

### ② 조달요청 접수

- 조달요청서는 조달청 본청 및 지방청에서 접수
- 접수와 동시에 홈페이지에 게재하여 일반에 공개

### ③ 규격 검토

- 경쟁 입찰을 원칙으로 하여 물품 구매 규격을 검토
- 조달 요청 물품이 국가 계약법 시행령 제26조에 해당하는 경우 수의계약으로 구매

## ④ 입찰공고

- 경쟁입찰의 경우 나라장터(www.g2b.go.kr)를 통하여 입찰공고 수행

## ⑥ 예정가격 결정

- 예정가격은 입찰 또는 낙찰자 선정의 기준으로 계약체결에 대한 최고 상한금액

## ⑦ 입찰

- 입찰공고에서 명시된 입찰시간과 장소에서 실시

## ⑧ 제안서 작성

- 수행사업자는 제안요청서(조건서)를 기반으로 제안서를 작성한 후 제출

## ⑨ 제안 평가

- 평가위원 구성 - 조달청에서 수행

## ☞ 평가위원 수

- 위원수 - 10인 내외 (위원장은 평가위원 중 추첨)
- 예산액별 평가위원 수

예산액	1억 미만	1억~50억 미만	50억 이상
위원수	8명	8명 이상	9명 이상

## ☞ 평가위원 자격

- 6년 이상 해당 심사분야 업무 수행 경험이 있는 6급 이상 공무원
- 해당 심사 분야 기술사, 박사학위 소지자
- 2년 이상 해당 심사 분야 업무 수행 경험이 있는 연구원(학사 학위 이상 소지자)

## • 평가항목 및 배점한도

☞ 사업유형 별 평가항목 및 배점한도: 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부 기준 참조

## ☞ 평가 배점 한도

- 평가부문별 배점한도를 10점 범위내에서 가감 조정 가능
- 평가항목 추가, 제외 가능
- 20억이상 사업 발주하는 사업의 평가부문 중 “상생협력 및 하도급 계약 적정성” 배점한도는 10점이상으로 평가

## ☞ 정량 평가 부문

- 정량적 평가항목별 평점구간의 최고점수와 최저점수 차이는 배점한도의 30%이내에서 평가
- 재무구조 및 경영상태 평가는 신용평가등급에 따른 평가방법만 실시
- 수행실적 평가 기준은 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부 기준에 따라 평가

## • 평가방법

- 제안서 평가는 오프라인으로 평가하는 것을 원칙으로 함
- 기획재정부장관이 고시하는 금액 미만의 사업은 온라인 평가 실시
- 제안서 검토시간 부여

규모별	사전검토시간
10억원 미만	60분 이상
10억~50억 미만	90분 이상
50억~200억 미만	120분 이상
200억 이상	150분 이상

### • 평가실시

- 제안서를 접수한 날로부터 가급적 7일 이내 평가 실시

### • 기술평가점수 산출 및 통보

#### ☞ 평가점수 산출

- 제안서를 제출한 입찰자의 수에 따라 제안서 평가

<b>입찰자수가 3개사 이하인 경우</b>	- 평가위원은 1차 평가를 실시, 그 결과를 계약담당공무원이 지정한 제안서 평가시스템을 통하여 제출
<b>입찰자수가 4개사 이상인 경우</b>	- 2단계로 평가 - 1단계는 입찰자별로 등급을 결정 - 2단계는 해당 등급별 배점한도 내에서 평가 위원별 평가 점수 부여

- 각 평가위원의 기술평가 점수 중 최저·최고점 제외 한 후 산출평균  
( 단, 최저 또는 최고점수가 2개이상 일 때는 이중 하나만 제외 )
- 소수점 이하 다섯째자리에서 반올림

#### ☞ 기술평가점수와 평가위원의 검토서는 평가 후 3일 이내 수요기관에 송부

### • 입찰가격 평가

- 평가시기 : 제안서 평가 후 나라장터에서 전자적으로 개찰
- 입찰가격 평점산식에 따라 평가

### ⑩ 낙찰자 선정

- 기술평가 결과 85% 이상인 자를 협상적격자로 선정
- 협상순위 : 기술능력 + 입찰가격 평가결과 고득점 순에 따라 결정

### ⑪ 기술 협상

- 발주부서와 낙찰자가 사업의 특성을 반영하여 추가 필요 사항에 대한 협상
- 제안요청 및 제안내용에 대한 변경, 추가 등의 협상 수행
- 기술협상이 완료되면 협상결과를 조달청에 통보

### ⑫ 기술 체결 및 통보

- 낙찰예정자로 선정된 자와 상호 날인함으로써 성립
- 계약서를 수행사업자에 송부하여 계약 체결 통보



## [참고] e-발주시스템 등록

### ■ 접속 방법

절차	내 용
시스템 접속	e-발주시스템 접속 ( <a href="http://rfp.g2b.go.kr">http://rfp.g2b.go.kr</a> ) (인터넷망, IE에서만 이용 가능)
회원가입 (발주기관 사업부서 사용자)	나라장터 인증서가 없는 발주기관 사업부서 사용자 ① 발주기관 회원가입→ 공인인증서(GPKI)선택 ② 발주기관 회원가입→ 개인인증서(NPKI)선택 (계약담당자의 승인 필요)
로그인	회원가입을 한 사업부서 사용자 ① 공인인증서(GPKI)선택 로그인 ② 개인인증서(NPKI)선택 로그인

### ■ 제안요청서 작성 방법(제안요청>제안요청서 작성)

절차	내 용
1. 발주정보 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 제작된 템플릿 및 베스트 문서 참고하여 작성 &lt;주의사항&gt;</li> <li>• 대기업참여제한 선택 - 대기업참여제한사유서 필수 제출</li> <li>• 긴급발주 선택 - 긴급발주사유서 필수 제출</li> <li>• 조달청평가 선택 - 필수제안확인표 작성 선택, 정성평가표 및 정량평가표 필수 작성</li> </ul>
2. 제안요청서 등록	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제안요청서 파일첨부 또는 웹편집기로 직접 작성</li> </ul>
3. 제안서 목차 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선택사항임</li> <li>• 제안서목차 불러오기 및 새로 작성 가능</li> </ul>
4. 정성평가표 및 정량평가표 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조달청평가 선택시 정성평가표 및 정량평가표 필수 작성</li> </ul>
5. 예산산출 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미 작성된 예산산출내역서가 없는 경우에 이용</li> <li>• 있는 경우 <b>기타첨부</b> 이용</li> </ul>
6. 필수제안확인표 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발주정보에서 필수제안확인표 선택시 필수 작성</li> </ul>
7. 기타첨부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예산산출내역서 첨부</li> <li>• 기타 파일 첨부</li> </ul>
8. 작성완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 내용 확인 후 "완료" 처리</li> </ul>

### ■ 주요 참고자료(제안요청>제안요청 지원정보)

- 제안요청서 조회
- 제안요청서 템플릿 / 베스트 제안요청서
- 불입서식 / 용어사전 / 업체정보 / 상용SW조회

## [참고] 정부계약 기존 법령

### ■ 예규, 고시, 공고, 지침

구분	행정규칙	개정·시행
기획재정부 예규(15), 고시(1)	• 정부 입찰·계약 집행기준	계약예규 제212호
	• 예정가격 작성기준	계약예규 제213호
	• 입찰 참가자격 사전심사 요령	계약예규 제214호
	• 적격심사기준	계약예규 제215호
	• 최저가 낙찰제의 입찰금액 적정성 심사기준	계약예규 제160호
	• 일괄입찰 등에 의한 낙찰자 결정기준	계약예규 제161호
	• 협상에 의한 계약체결기준	계약예규 제216호
	• 공동계약 운용요령	계약예규 제217호
	• 공사계약 일반조건	계약예규 제220호
	• 공사입찰 유의서	계약예규 제165호
	• 용역계약 일반조건	계약예규 제218호
	• 용역입찰 유의서	계약예규 제167호
	• 물품구매(제조)계약 일반조건	계약예규 제219호
	• 물품구매(제조) 입찰 유의서	계약예규 제169호
	• 종합계약 집행 요령	계약예규 제170호
	• 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 등의 기획재정 부장관이 정하는 고시금액	고시 제2014-28호
조달청 고시(2), 공고(1), 지침(5)	• 국가종합전자조달시스템 전자입찰특별유의서	고시 제2015-14호
	• 국가종합전자조달시스템 입찰참가자격 등록규정	고시 제2014-04호
	• 조달청 입찰참가자격 사전심사기준	지침 제5788호
	• 조달청 일반용역 적격심사 세부기준	공고 제2015-41호
	• 조달청 물품구매 적격심사 세부기준	지침 제1394호
	• 조달청 일괄입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준	지침 제184호
	• 중소기업자간 경쟁물품에 대한 계약이행능력심사 세부기준	지침 제4223호
	• 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부기준	지침 제1126호
중소기업청 고시(3)	• 중소기업제품 공공구매제도 운영요령	고시 제2015-06호
	• 중소기업자간 경쟁제품 직접생산 확인기준	고시 제2015-10호
	• 중소기업자간 경쟁제품 중 물품의 구매에 관한 계약이행능 력심사 세부기준	고시 제2014-74호
미래창조과학부 고시(1)	• 소프트웨어사업 하도급계약의 적정성 판단기준	고시 제2013-200호

## [참고] 전자정부사업 위탁PMO와 정보시스템 감리

### ■ 도입배경

구분	개정 내용
위탁 PMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주기관의 요청에 따라 발주기관과 계약관계를 갖게 됨으로써 발주기관의 입장에서 사업 관리·통제</li> <li>정보시스템 구축의 모든 과정에서 점검뿐만이 아니라 실제적이고 구체적인 활동들을 발주기관을 대리해서 수행함으로써, 발주기관의 의사 결정을 지원하는 역할 수행</li> </ul>
정보시스템 감리	<ul style="list-style-type: none"> <li>제3자적인 독립적인 위치에서 정보시스템에 대한 각 영역별로 준거성, 적정성 및 추적성 등을 점검하여 이에 대한 개선사항을 제시</li> </ul>

### ■ PMO와 감리

구분	PMO	감리
법적근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>전자정부법 제64조의2 (전자정부사업관리의 위탁)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전자정부법 제57조 (행정기관 등의 정보시스템 감리)</li> </ul>
수행대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>국민생활에 영향이 큰 사업</li> <li>연계/통합 규모가 크고 복잡한 사업</li> <li>경험 및 전문성 부족사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업비 5억원(단순구입비 제외) 이상 사업(의무감리)</li> </ul>
역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 전반에 걸친 관리지원</li> <li>사전예방 기능수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업진행단계 품질 및 산출물 검증</li> <li>사후검증 기능수행</li> </ul>
투입시점	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 기획단계부터 완료 후 하자보수까지 전체공정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약완료 후 사업진행 단계별 감리수행 (2단계, 3단계감리)</li> </ul>
수행관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주기관 또는 발주자 입장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제3의 독립적인 입장</li> </ul>
수행방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업관리 전반에 걸친 의사결정 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개선 및 보완사항에 대한 의사결정 지원</li> </ul>
추진예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>PMO 위탁운영 별도예산 배정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 계약체결 후 낙찰차액으로 진행</li> </ul>



## **제4장 사업 착수**

- 1. 사업수행계획**
- 2. 착수보고**



## 1. 사업수행계획

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 사업수행계획 정의

- 수행사업자가 사업관리 요소 등을 고려해서 사업목표를 성공적으로 달성하기 위한 사업관리 핵심 항목을 식별하고, 관리항목별 구체적인 실행방안을 포함하고 있음
- 발주담당자는 수행사업자에게 사업수행 관련 문서를 요청·검토하여 확정하여야 함

\* **사업수행 필수문서:** 사업수행계획서, 투입인력이력, 보안서약서, 세부과제추진계획(WBS), 산출내역서, 하도급 승인신청서 등

#### 2) 사업수행계획 목적

- 사업의 주요 과업에 대한 이행계획이 적정한지를 철저히 검토하고 보완 요구함으로써 과업의 누락 방지, 품질제고, 적기 시스템 구축 등 사업의 성공을 도모함

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요역할
사업수행관련 문서 작성/제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업수행계획서 등 관련 문서를 계약체결 후 10일 이내 제출</li> <li>∴ 단, 하도급 승인이 필요한 경우, 하도급 승인을 받은 날로부터 3일 이내 제출</li> </ul>
사업수행관련 문서 접수/검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제안요청서 및 계약서의 내용에 부합하지 않을 경우 보완 요구</li> <li>∴ 사업수행사는 보완을 요구받은 날로부터 7일 이내에 보완하여 제출</li> </ul>
사업수행관련 문서 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주담당자는 <b>사업수행계획서를 접수한 일로부터 14일 이내</b>에 수행사업자에게 공문으로 승인</li> </ul>
선금지급요청	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 계약체결이후 선금지급 요청</li> </ul>
선금지급	회계부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업자가 청구한 선금신청서 검토 및 승인·지급</li> </ul>

### 다. 고려 사항

#### 1) 사업수행계획서 주요 검토 사항

사업수행 관련 문서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>사업수행계획서, 투입인력이력, 보안서약서, 세부과제추진계획(WBS), 산출내역서, 하도급 승인신청서</b></li> </ul>			
사업수행계획서 검토 필요사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제안요청서, 제안서, 기술협상서, 계약서 등의 내용을 모두 포함하고 있는지 여부와 특히 도입장비(HW, SW 및 기타 장비)가 계약서(제안요청서)상의 규격과 동일한지 확인</li> </ul>			
	제안요청서	제안서	기술협상서	사업수행계획서...
	....	....	....	....
	....	....	....	....

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 참여인력은 주사업자를 비롯한 참여업체와 승인된 하도급업체 인력으로 제시되었는지 확인 → 투입인력은 가급적 제안서 상의 인력을 제시하도록 하고, 부득이한 경우 주관기관과 협의하여 동급 이상의 인력으로 변경</li> <li>▪ 기타 유의사항               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산출물, 제출일정 및 제출부수는 발주부와 협의하여 기술하여야 함</li> <li>- 품질관리계획 및 위험관리계획 등의 내용이 구체적이고 명확해야 함</li> </ul> </li> </ul>
품질보증계획서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업의 납기준수 및 품질목표 달성을 목적으로 사업에서 사용하는 절차 및 산출물의 품질요건을 충족시키기 위한 활동 계획</li> <li>▪ 사업 품질관리계획이 사업 추진전략과 부합 여부 점검               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질요구사항, 품질조직·역할, 품질활동계획·보고절차, 일정 등</li> </ul> </li> </ul> <div style="text-align: center; background-color: #f2f2f2; padding: 5px;">품질보증 활동의 종류</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peer Review, Inspection, 개발 단계 말 품질 검토, 단계별 테스트 계획 및 수행, 외부감리 등</li> </ul>
위험관리계획서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업 추진 각 단계별 예상 위험요소가 적절히 도출되었는지, 그에 대한 대책이 적절히 수립되었는지를 검토</li> </ul> <div style="text-align: center; background-color: #f2f2f2; padding: 5px;">주요 위험요소</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업자의 준비 미흡(인력, 작업환경 구축 등), 사업관리 역량 부족</li> <li>• 우수 인력 미확보 및 잦은 교체</li> <li>• 주관기관의 주요 의사결정 지연 및 참여율 저조(업무요건 미확정 등)</li> <li>• 시스템 연계 등 유관기관과의 협의 미흡</li> <li>• 주관기관과 사업자 간 이견(완료기준, 테스트방안 등)</li> <li>• HW, 상용SW 등 관련업체의 지원체계 미흡 등</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 위험관리 또는 별도 수행사업자 방법론에 따른 위험관리 여부 검토</li> </ul>
보안관리계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업과 관련된 보안 요구사항을 이행하기 위한 보안관리 계획을 수립하고, 발주부서는 수립된 보안관리 계획을 기획단계, 착수단계, 집행단계 및 사후관리단계까지 지속적으로 관리할 수 있어야 함</li> </ul> <div style="text-align: center; background-color: #f2f2f2; padding: 5px;">&lt;보안관리계획 포함 내용&gt;</div> <div style="background-color: #f2f2f2; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안관리 담당자</li> <li>• 일일·월별 보안점검 계획</li> <li>• 정보보안위반 관리 및 보고</li> <li>• 참여인원 보안관리</li> <li>• 물리적 보안관리 / 네트워크 보안관리 / 자료 보안관리 등</li> </ul> </div>
사업비 산출내역서 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업에 투입한 기술 등급별 투입인력 및 전체 인력 규모 및 관련 비용이 사업수행계획서와 동일한지 검토</li> </ul>



## 2) 세부과제추진계획(WBS) 검토 및 작성 가이드

## 가) WBS(Work Breakdown Structure) 개념

- 사업의 목표를 달성하고 필요한 산출물을 생성하기 위해 수행사업자에 의해 수행할 수 있는 필요한 활동이나 업무를 최소의 단위로 세분화하는 작업
- 전체 업무를 분류하여 구성 요소로 만든 후 각 요소를 평가하고 일정별로 계획하며 그것을 완수할 수 있는 사람에게 할당해 주는 역할을 함
- WBS는 현재 승인된 사업범위를 대표함

## 나) WBS 작성 절차



- ① 상위수준의 WBS작성
  - PM이 중심이 되어 하향식(Top-down) 전개, 과거 유사 사업 및 경험 참고
  - PM과 팀원은 해당 사업의 목표에 따라 Level 2~3 수준의 WBS 작성
- ② 상위 수준의 WBS에 대한 공감대 형성
  - 상위 수준의 WBS 중복, 누락 확인 및 지속적인 수정을 통해 승인 확보
- ③ 상세 WBS 작성
  - 수행사업자 구성원 별 담당 과제를 상세히 분해 및 상위 수준의 WBS와 통합
- ④ 완료된 WBS 관리 : 향후 지속적인 관리 용이성을 위해 자동화도구 활용 필요

## &lt;WBS 작성시 고려사항&gt;

구분	내용
One-Week 원칙	1주 단위의 작업으로 과제 분류 및 진도관리 (예 : 주간보고)
Two-Week 원칙	작업단위를 2주 이하의 단위로 세분화
One-Month 원칙	한 달 단위의 작업으로 과제 분류 및 진도관리 (예 : 월간보고)
Six-Month 원칙	향후 6개월 이후의 작업은 Level 2 수준으로 정의
장기계획 원칙	향후 6개월 이후 계획은 Level 1~2 수준으로 계획
베이스라인 활용	WBS활용을 통한 사업의 공정 및 범위관리 (WBS 변경관리)

## 다) WBS 주요 역할

- WBS 과제에 담당 인원 배치하면, 사업수행하는 조직도를 구성할 수 있음 (OBS: Organization Breakdown Structure)
- 이는 투입인력관리, 예산관리, 업무범위관리 등 여러 방면에 활용가능  
→ 사업관리의 청사진 역할

## 2. 착수보고

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 착수보고 정의

- 사업의 착수를 사업과 관련된 이해당사자들에게 공식화하는 주요 행사

#### 2) 착수보고 목적

- 사업의 주요 목표 및 범위, 추진 일정을 사업과 관련된 이해당사자들과 효과적 공유
- 사업의 성공적 목표 달성을 위한 공감대 형성
- 사업의 핵심 성공목표, 핵심 위험요소 등 공유를 통한 효과·효율적 의사소통 체계 지원 유도 등

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요역할
착수보고계획	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업수행관련 문서 접수 완료 이후 착수보고회를 계획</li> <li>▪ 착수보고회 일정, 공유해야 할 주요 내용, 주요 마일스톤, 위험 및 이슈사항 등 정보 식별</li> </ul>
착수보고서 작성 및 보완	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제안요청서, 제안서, 사업수행계획서를 바탕으로 착수보고서 작성 및 제출</li> <li>▪ 발주부서의 보완 요청에 의하여 착수보고서를 수정 및 보완</li> </ul>
착수보고서 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업의 주요 목표 및 범위, 추진 일정 등 사업의 핵심 내용을 요약하여 작성되었는지 점검</li> <li>▪ 핵심 위험요소 및 해결방향성, 사업의 핵심 성공요인 등이 착수보고서에 포함되었는지 점검</li> </ul>
착수보고회 진행	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업과 관련된 이해당사자들에게 사업의 착수 사항 보고</li> </ul>
사업착수 결과보고	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주부서는 사업착수 결과를 자체 보고</li> <li>▪ 착수보고회 진행내용, 주요 협의내용, 향후 진행 계획 등</li> </ul>

### 다. 고려 사항

- 착수보고회는 사업의 주요 성공요소, 위험요소를 사업과 관련된 이해관계자들과 공유할 수 있는 공식적이며 효과·효율적인 의사소통 도구임
- 주요 공정, 사업의 위험요소 등을 간략하게 표현
- 사업의 이해관계자들과 공유해야 할 부분, 전달해야 할 부분을 식별하여 보고서에 담을 수 있어야 함

## 제5장 사업 추진(신규 구축)

1. 통합 관리
2. 범위(과업) 관리
3. 일정 관리
4. 위험/현안 관리
5. 품질 관리
6. 인력 관리
7. 하도급 관리
8. 보안 관리
9. 아키텍처(기술) 관리



## 1. 통합 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 통합관리 정의

- 사업 목표의 달성을 위하여 자원과 노력을 집중적으로 투입할 곳을 선별하고 잠재된 문제가 심각해지기 전에 적절한 시점에 처리하고 사업 전반에 걸쳐 필요한 조정을 수행하는 것임
- 또한 여러 상충되는 목표와 대안 사이의 절충점을 찾는 것도 통합관리에 포함됨

#### 2) 통합관리 목적

- 사업 착수 절차에서 제출한 사업수행계획서 내용이 과업내용서, 제안서 및 기술협상의 내용과 부합하는지 지속적인 확인을 통해 과업 이행의 정합성 확보
- 사업기본계획 시 반영하였던 각종 계획 요소의 지속적 모니터링 및 결과 관리

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
과업 및 공정 수행	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업계획에 의해 과업을 공정에 따라 공정관리 수행</li> </ul>
과업 및 공정 진척 관리	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업수행계획서에 정의된 성과 목표를 달성하기 위해 사업의 변경사항을 추적, 검토, 조정함</li> <li>▪ 진도율이 월간공정 대비 5% 이상 지연되거나 누계공정 실적이 3% 이상 지연될 때는 수행사업자에게 부진사유 분석, 만회 대책 수립 요청</li> </ul>
과업변경(추가)	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 계약금액이 10% 이상 초과 요소가 발생할 경우 과업변경을 요청</li> <li>▪ 계약심의회를 통하여 과업변경을 확정</li> </ul>
산출물 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개발방법론(생명주기) 및 관리방법론 따라 필수 산출물 검토 → 단계별 베이스라인 승인</li> </ul>

### 다. 고려 사항

#### 1) 과업변경 검토사항

- 과업변경으로 계약금 변경이 없을 경우에는 수행사업자와 협의하여 조정가능하며, 관련 산출물(사업수행계획서 등)을 보완하여 관리토록 함
  - ∴ 과업의 변경범위가 계약금의 10%를 초과할 경우, 계약심의회 개최를 요구하고, 심의결과에 따라 대금 집행
- 일정 및 위험관리, 영향분석·대응방안 제시, 고난이도 기술문제의 의사결정 지원, 산출물, 설계내용 검토·확인 등

## 2) 공정/WBS/산출물 검토사항

- 일정의 자연요소를 사전에 식별하여 "예방중심의 일정자연 방지"를 추구
- 추진일정의 위험경로를 분석하여 자연요소가 있는 업무를 중점 관리

## 2. 범위(과업) 관리

## 가. 정의 및 목적

## 1) 범위관리 정의

- 제안요청서, 제안서, 사업수행계획서 등에 반영된 과업범위와 관련된 필요 작업 수행여부를 모니터링하고 변경 필요 여부에 대한 검토 및 확인 활동
- 사업범위에 포함되는 부문과 포함 되지 않는 부문 정의 후 통제·관리

## 2) 범위관리 목적

- 사업 완료를 위해 사업 초기부터 과업 및 요구사항을 명확하게 통제 관리
- 사용자 요구사항의 적합성을 보장하고, 효과적인 범위관리 방안 수립
- 재작업, 일정, 자원 등 변경의 영향을 최소화할 수 있도록 관리

## 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
검증자료 작성/제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>과업 대비표 및 요구사항 추적표 등 과업범위와 관련 자료 작성 및 제출</li> </ul>
범위적합성/적정성 확인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항 추적표, 과업대비표 등을 통한 과업 범위의 적합성 및 적정성 확인</li> <li>사업추진 단계별 베이스라인 등록</li> </ul>
변경업무수행 및 산출물 현행화	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>범위변경요청서에 따른 관련 산출물 수정 등 변경업무 수행</li> </ul>
계약심의	발주부서 회계부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약심의 조건 : 계약 조정금액이 계약금액의 10% 이상일 경우</li> <li>발주부서는 회계부서에 과업변경 심의 요청</li> <li>사업 규모에 따라 회계부서, 계약담당, 감사담당 등이 참여하는 심의회 구성</li> </ul>
과업범위검증	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>검증자료 검토를 통한 과업범위 수행의 적정성 검증 및 미흡한 부분 보완 요청</li> </ul>
과업범위 관련 수정/보완	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제 수행이 미흡할 시 대책마련 및 보완</li> </ul>

## 다. 고려 사항

### 1) 범위정의 적합성 및 적정성 검토

- 계약서, RFP, 과업지시서, 기술협상자료에 근거하여 과업범위가 누락 없이 도출되었는지 확인
- 발주부서의 요구사항 반영의 적합성 및 세부구축 계획의 적절성 검토

### 2) 범위 적합성 및 적정성 검토는 요구사항품질평가 항목의 완전성, 정확성, 추적성, 검증가능성을 기준으로 검토

## 3. 일정 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 일정관리 정의

- 일정을 관리하여 계획서에 정의된 성과 목표를 달성하기 위해 사업의 진행사항을 추적, 검토, 조정하는 활동

#### 2) 일정관리 목적

- 사업수행 중에 필요한 주요 관리 항목(마일스톤)을 정의, 관리하여 정해진 시간 내에 사업을 종료하기 위해 계획 요소들을 지속적으로 모니터링
- 일정관련 현안에 대해서는 시정 조치를 취하여 사업이 올바르게 수행될 수 있도록 지원

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
일정계획서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정별 계획공수, 예정시작일, 종료일, 수행기간, 계획/실적 일정이 반영된 일정계획서 작성 및 제출</li> </ul>
일정계획서 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>WBS정의 내역 및 일정계획 수립의 상호 일관성 검토</li> <li>개발방법론과의 적합성 검토</li> <li>사업수행의 제약요건 고려여부 확인</li> <li>검토 결과 보고서 작성 및 제출</li> </ul>
일정계획 승인/확정	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업수행을 위한 일정 및 공정계획의 확정</li> </ul>
주월간 진척상황 보고서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>주·월간 인력투입현황, 위험관리현황, 품질보증활동 및 현안 보고</li> </ul>
사업추진현황 및 진척현황 점검	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>일정계획 대비 진척도 비교분석 및 진행현황 확인</li> <li>계획대비 일정지연 또는 초과 정도 평가</li> <li>일정 지연의 경우 문제점 파악</li> <li>현안에 대해 대응방안 검토</li> </ul>

상세활동	담당부서	주요 역할
일정변경 요청	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>일정변경요청서 작성 및 제출</li> </ul>
변경요청 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기일정 대비 일정변경의 타당성 검토</li> <li>일정변경의 시기 및 파급효과 검토</li> <li>일정 변경 요청에 대한 승인</li> </ul>

## 다. 고려 사항

### 1) 일정관리계획 검토

- 세부과제추진계획(WBS) 가중치 적용은 사업자, PMO, 발주기관이 합의하여 부여 (업무별/단계별/Task별)

<가중치 부여(예시)>

관리	분석	설계	구현	테스트	계
20%	30%	20%	20%	10%	100%

- 사업일정계획은 사업진척관리의 기준으로 활용하여 사업 완료 시까지 각 단계별로 요구되는 일정변경 사항에 대한 판단기준 및 변경일정을 통제하는 역할을 수행 함

### 2) 일정진척 검토

- 사업 진행 중 일정 및 진척사항을 지속적으로 모니터링하고, 모니터링 결과를 발주부서에 주기적으로 보고 할 수 있는 체계 활용
- 사업 수행에 중대한 영향을 미치는 일정관련 주요 현안에 대한 사업 추진위원회 승인 획득

<상세 활동별 진척율 측정(예시)>

공정 시작	산출물 작성	수행사업자 검토	지원부서 (PMO) 검토	품질 검토 (감리포함)	발주기관 승인
10%	40%	70%	80%	90%	100%
공정률 = 사업 추진 단계별 공정률 X 가중치 X 상세 활동별 진척율					



## 4. 위험/현안 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 위험 및 현안 관리 정의

- 사업의 성공적인 완수에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 요소들을 파악하고 이를 정량화하여 관리함으로써 위험에 대한 사전 대응 및 현안의 선제적 해결을 도모하는 활동

#### 2) 위험 및 현안 관리 목적

- 선행 경험을 기반으로 위험에 대한 검토 및 분석을 수행하여 위험이 미칠 수 있는 부정적 영향을 최소화
- 일정, 자원, 범위 등에 대해 발생하는 각종 현안에 대한 추적관리 및 현안 대응 결과를 확인하여 신속한 문제 해결을 도모

### 나. 상세 활동

상세활동		담당부서	주요 역할
위험 관리	위험관리계획 수립 및 보고	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>위험에 대한 관리계획 수립 및 보고</li> </ul>
	위험관리계획 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>위험관리방법론, 역할과 책임, 위험관리 활동 등 절차 검토 및 승인</li> </ul>
	초기위험요인 파악/보고	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>유사 사업의 위험과 발생가능한 모든 위험을 취합한 사전 위험 식별 목록 작성 및 발주부서에 보고</li> </ul>
	지속적인 위험 식별 및 목록 도출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업의 위험을 지속적으로 식별</li> <li>초기 위험 식별을 포함한 전체 위험 목록 도출 및 관리</li> </ul>
	위험 분석, 대응계획 수립	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>위험목록에 대한 분석을 통해 위험 영향정도 및 발생 가능성을 평가</li> <li>위험등급 결정 및 위험분석 결과를 바탕으로 위험관리 담당자 지정</li> <li>위험항목 관리를 위한 위험관리 대응계획 수립</li> </ul>
	위험대장 등록 및 위험대응	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>위험에 대해 적용 가능한 상세한 수준의 조치계획, 향후계획, 조치결과 등이 포함된 대안을 작성하여 위험관리대장에 등록</li> <li>지속적인 위험 상태 현행화 및 관리 강화</li> </ul>
	위험모니터링 위험관리 문서 갱신	발주부서 /수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>위험에 대한 상태를 지속적으로 추적하고 모니터링</li> <li>위험의 긴급도에 따라 의사결정 필요시 주/월간보고 등을 통해 의사소통</li> <li>해결된 위험에 대한 내역을 반영하여 위험관리대장 갱신</li> </ul>
	현안관리계획 수립	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>현안 관리 절차 및 방안에 대한 계획 수립</li> </ul>

상세활동		담당부서	주요 역할
현안 관리	현안관리계획 검토/확인	발주부서	▪ 현안분석 및 등록, 해결책 중재 및 실행 등의 활동에 대한 상세 수행 방안 검토 및 확인
	식별된 현안의 해결방안 수립	수행사업자	▪ 식별된 현안에 대해 분석을 실시하고 분석 결과를 바탕으로 현안 등급 결정 및 현안 해결을 위한 방안 수립
	현안 해결방안 검토/확인	발주부서	▪ 현안 분석을 통하여 도출된 방안 검토 ▪ 현안 해결을 위한 가장 타당한 해결책 선택
	현안해결상황 모니터링	발주부서 /수행사업자	▪ 현안 회의를 통하여 현안의 예상완료 시점까지 해결사항을 지속적으로 추적, 관리, 보고, 검토

## 다. 고려 사항

### 1) 위험관리계획 가이드

- 기존 유사 사례의 분석을 통해 초기 위험을 식별하고, 정기적으로 위험 요인을 점검하며 위험 현황 및 평가 결과는 정기적으로 보고
- 위험요인은 분석을 통하여 등급을 구분하고 등급에 따라 적절한 대책을 수립하며 담당자를 지정하여 위험이 소멸될 때까지 관리할 수 있는 체계를 갖도록 가이드

### 2) 초기 위험 식별

- 사업과 관련된 모든 이해관계자가 참여하는 것이 좋고 필요하다면 해당 업무 또는 기술 분야 전문가도 참여하는 것이 바람직 함
- 초기 위험 식별은 요구사항의 명확성, 아키텍처 정합성, 일정, 보안, 팀원의 의욕 상실 및 갈등 증가 등 전방위적인 사업 초기 이상 징후 식별 필요

### 3) 위험 모니터링

- 식별된 위험이 현안으로 발전되는 것을 방지하고 부정적인 영향을 최소화하기 위한 모니터링 강화
- 각각의 위험요소 해결의 긴급성을 판단하기 위해 『발생가능성』, 『영향도』, 『가중치』를 기반으로 위험등급을 산정하여 대응전략 수립

### 4) 위험 대응 계획

- 위험 대응을 위한 목표기간과 목표율을 설정하고, 위험 등급에 따라 『자원, 작업, 협의사항』 등 고려하여 위험 대응 계획 수립

## &lt;위험 대응 방안 결정(예시)&gt;

대응방안	내 용
위험회피	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업에 미치는 영향도가 너무 높아 처음부터 발생하지 않도록 계획의 변경이나 보험 가입을 통해 조치</li> </ul>
위험수용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식별된 위험에 대해 대응방안을 수립함.</li> <li>• 문제가 발생하면 대응방안에 의하여 조치를 취함.</li> </ul>
위험완화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위험수준을 줄이기 위해 예방활동을 취함</li> <li>• 위험을 완화시키는 것이지 제거하는 것은 아님</li> <li>• 발생 가능성을 낮추거나 영향을 완화시켜 잔여위험을 측정</li> </ul>
위험전가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위험에 대한 조치 책임을 다른 팀으로 전가 예) 아웃소싱. 그러나 위험자체가 사업 범위 외로 벗어나는 것은 아님</li> </ul>

## 5) 위험 상태 추적/모니터링 검토

- 위험관리대장에 위험사항을 등록하여 지속적으로 추적관리 함

## &lt;위험관리 모니터링 방안(예시)&gt;

위험대응계획의 적절성	위험의 완화 여부 및 완화 정도로 판단 고객의 조직 및 정책변경으로 인해 사업 상황 변화 또는 대응 계획의 부적절함 등이 복합적으로 발생할 경우를 대비한 비상계획 적절성
대응계획의 시행	수립한 대응계획이 실제 적용되도록, 현장 점검 및 현장 담당자와의 지속적인 의사소통 강화
위험의 종료	위험 대응계획 수립 시 설정했던 위험이 없는 것으로 판단되는 경우 공식적으로 위험을 종료

## 6) 현안관리 계획 검토

- 현안관리 지표에 대한 목표 수립 및 활동 계획에 대한 검토
- 현안제기, 현안분석 및 등록, 해결책 및 실행 등 활동에 대한 상세 수행 방안 검토
- 예상되는 현안별 대응책을 마련하여 수립된 대응책 및 모니터링을 통해 현안 발생에 선제적 대응 가능하도록 가이드

## &lt;현안 등급 설정 (예시)&gt;

구 분	설 명
최상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현안 해결을 위한 의사결정이 특정 그룹 및 사업의 권한을 벗어나거나, 현안해결을 위한 대안 선택 시 타 그룹 및 사업의 동의가 필요한 경우</li> <li>• 해당 현안은 반드시 사업관리를 통해 발주부서에 보고되어야 하고, 해결을 위해 사업 총괄 책임자의 의사결정이 필요</li> </ul>

구 분	설 명
상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업 진행을 방해하는 사건이 발생하여 현안 해결을 위해 사업 범위 내에서 의사결정이 필요한 경우</li> <li>• 현안 분석을 통해 파악된 대안을 파트 리더(PL)가 결정</li> </ul>
중	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업의 진행을 방해하는 사건이 발생하여 현안이 되었으나, 사업PM 및 사업 리더가 해결할 수 있는 경우</li> </ul>
하	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비록 의사결정이 필요한 현안이라 하더라도 이를 해결하기 위해 상세한 조사가 필요 없는 경우</li> <li>• 현안을 발견한 팀이 직접 해결할 수 있는 사항</li> </ul>

#### 7) 현안 모니터링

- 업무협의, 비정기 회의를 통한 수시 현안 식별 및 통합 주간회의와 같은 정기 회의를 통한 정기 현안 식별
- 식별된 현안을 현안관리 목록에 등재하여 현안 진행 상태 모니터링 실시
- 지연 현안의 평균 지연 시간 지표관리를 통한 의사결정 사안 신속한 보고

## 5. 품질 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 품질관리 정의

- 사업의 제반 요구사항이 충족되도록 품질 방침, 책임사항, 품질관리 프로세스 설계 및 수행 관련 모든 활동과 지속적인 개선 활동

#### 2) 품질관리 목적

- 각 산출물 및 품질 활동에 대한 품질 검증을 통해 사업의 목적과의 부합성을 검토하고 품질 현안을 보고하기 위한 활동을 수행하여 사업 성공의 가능성을 제고
- 품질 목표 설정과 품질관리체계 수립 및 사업 이해 관계자들 간의 품질목표 공유
- 외부 품질보증활동(감리)에 의한 목표 품질 수준 확보

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
품질보증 계획서 제출	사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 품질보증에 대한 범위, 추진체계, 전략, 품질보증 활동, 일정 등 정의</li> </ul>
품질보증 계획서 적정성 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 품질관리 조직간 역할(Role &amp; Responsibility) 조율</li> <li>▪ 품질보증계획의 타당성, 실현가능성 등 적정성 검토</li> <li>▪ 사업목표를 근간으로 품질보증조직, 품질 목표, 베이스라인 등이 설정되었는지 확인</li> <li>▪ 품질보증절차가 적절하게 수립되었는지 확인</li> </ul>
단계별 산출물 제출/보완	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 품질보증활동의 시정조치가 필요한 경우 시정조치 수행</li> <li>▪ 문서작성가이드 등 산출물 표준 제출</li> <li>▪ 단계별 공식 산출물 제출</li> </ul>
단계별 산출물 적정성검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 각 단계 주요 활동별 산출물에 대한 품질목표 만족 여부 검토</li> <li>▪ 품질보증활동에서 지적된 사항이 해당 산출물 및 시스템에 반영되었는지 확인 (지속적 활동)</li> </ul>
테스트 계획 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총괄 및 단계별 테스트계획 제출</li> </ul>
테스트 적정성 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 테스트 단계에 대한 정의, 테스트 영역, 승인기준, 수행방법, 조직, 절차 등 확인</li> <li>▪ 각 단계 테스트별 특성을 고려한 필요한 준비사항과 테스트의 종료조건에 대한 적정성 검토</li> </ul>

## 다. 고려 사항

### 1) 품질보증계획 적정성 검토

- 사업목표를 근간으로 품질보증조직, 품질목표, 베이스라인 등이 설정되었는지 확인하고, 품질보증활동 절차가 적정하게 수립되었는지 확인
- 단계별 품질 목표에 대해 사업 참가자에게 사전 교육 및 공지 여부를 확인
- 성과관리와 범위관리에서 정의한 단계별 목표에 따라 품질 목표가 제시 여부 확인

### 2) 품질보증활동 결과서 검토

- 사업자가 품질보증계획에 따라 품질 보증 활동을 단계별로 수행하고 목표 품질을 확보하고 있는지 확인
- 각 산출물별 QA 체크리스트를 확인하고, 중요한 산출물인 경우 검토 수행
- 품질 보증 활동에서 식별된 부적합 사항에 대한 검토 및 관리 활동 적정 여부 확인

### 3) 감리계획 검토

- 감리제안요청서의 내용을 반영하여 감리영역 및 상세점검항목이 도출되었는지 확인
- 발주부서의 추가 요청사항이 있는 경우 해당사항이 반영되었는지 검토
- 감리법인이 해당 사업의 현황을 적정하게 파악하여 감리계획 작성 여부 검토

### 4) 감리보고서 검토

- 감리계획에 제시된 점검항목에 대하여 누락 없이 점검하였는지 확인
- 과업이행여부 적합/부적합 판정의 근거가 명확한지 확인(증빙자료 확인)

### 5) 시정조치결과서 검토/확인

- 시정조치계획에 따라 시정조치가 적정하게 완료되었는지 확인

## 6. 인적자원 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 인적자원관리 정의

- 주어진 자원과 기간 내에 적정 품질목표를 달성하기 위해 인력을 투입하고 관리하는 활동

#### 2) 인적자원관리 목적

- 적재적소에 인력을 배치하여 인력 활용성을 제고
- 사업 수행에 최적화한 인력 구성을 통하여 사업 예산 낭비의 가능성 최소화
- 사업수행 시 발생할 수 있는 인력 관련 현안의 대처 방안 강화

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
인력투입 계획서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>제안서 및 사업수행계획서 등에 기술된 단계별 인력 투입 계획 제출</li> <li>인력 계획에 아래내용 추가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 투입인력 공수</li> <li>- 투입인력 프로필 및 경력사항</li> <li>- 투입인력에 대한 투입 일정</li> </ul> </li> </ul>
투입인력 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>투입인력의 운영계획 및 기술등급을 포함한 구성원 경력의 적정성 검토 및 확인</li> <li>사업 전체 일정에 맞춰 각 업무 영역별 인력의 적정 투입, 배치여부 검토 및 확인</li> <li>발주부서는 계획인력 검토 결과가 적정하면 인력 투입 계획을 승인하여 계획대로 인력이 투입하도록 지시</li> </ul>
월간 투입공수 산정	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>매월 인력에 대한 투입공수 산정, 투입내역서 작성 보고</li> <li>공수산정(예시)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- M/M : 투입작업일 / 전체 작업일</li> <li>- 전체 23일 중 23일 근무 시: 1M/M</li> <li>- 전체 23일 중 20일 근무 시: 0.86M/M</li> </ul> </li> </ul>
인력관리 현황관리	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력투입계획 대비 투입현황, 변경사항 등 인력관리현황 검토</li> <li>현안 발생 시 그 원인을 규명하고, 해결방안 확인</li> <li>인력 투입 내역이 적정하면 인력 투입 내역을 승인</li> </ul>

상세활동	담당부서	주요 역할								
인력변경 요청	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"><li>수행사업자는 인력 변경 요인 발생 시 '인력변경요청서'를 작성하여 발주부서에 제출</li><li>인력 변경 요청서에는 다음 내용이 포함되어야 함</li></ul>								
		<table><tr><th>구분</th><th>내용</th></tr><tr><td>변경사유</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>퇴사 등 직원 근무 여건의 변동으로 인한 인력 변경</li><li>업무 수행 효율성을 위한 인력 변경</li></ul></td></tr><tr><td>변경조건</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>동등 이상의 기술등급을 기간 인력으로 변경</li></ul></td></tr><tr><td>인수인계</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>최소 2주이상의 업무 인수인계 기간 확보</li></ul></td></tr></table>	구분	내용	변경사유	<ul style="list-style-type: none"><li>퇴사 등 직원 근무 여건의 변동으로 인한 인력 변경</li><li>업무 수행 효율성을 위한 인력 변경</li></ul>	변경조건	<ul style="list-style-type: none"><li>동등 이상의 기술등급을 기간 인력으로 변경</li></ul>	인수인계	<ul style="list-style-type: none"><li>최소 2주이상의 업무 인수인계 기간 확보</li></ul>
		구분	내용							
		변경사유	<ul style="list-style-type: none"><li>퇴사 등 직원 근무 여건의 변동으로 인한 인력 변경</li><li>업무 수행 효율성을 위한 인력 변경</li></ul>							
		변경조건	<ul style="list-style-type: none"><li>동등 이상의 기술등급을 기간 인력으로 변경</li></ul>							
인수인계	<ul style="list-style-type: none"><li>최소 2주이상의 업무 인수인계 기간 확보</li></ul>									
인력변경 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>변경 인력에 대하여 아래 기준으로 검토<ul style="list-style-type: none"><li>* <u>변경인력이 동등 이상의 기술등급 확보 여부</u></li><li>- 변경인력이 사업 수행 능력 적합 여부</li></ul></li><li>변경인력이 부적합하면 인력에 대하여 변경을 지시</li><li>인력변경요청이 적정하면 인력변경을 승인하고 변경된 인력을 기준으로 인력 통제 수행</li></ul>								

## 다. 고려 사항

### 1) 투입인력 관리계획

- 사업 수행의 우선순위 및 요구사항을 고려하여 투입인력계획이 수립되었는지 검토
- R&R, 상세 투입일정, 영역별 인력 규모, 투입인력 이력, 인력 변경 절차 등
- 투입인력에게 사업 보안 사항을 주지 시켰는지 여부와 보안각서 수집 확인
- 사업 수행 시 발생할 수 있는 다양한 사안에 대해서 인력관리 기본 원칙을 정하여 인력 변동이 있을 때 적절한 대처 방안 마련

#### <인력관리 기본 원칙 예시>

- 내부의 수시 교육을 통해 인력변화의 발생 사전 억제
- 원활한 프로젝트 진행을 위해 주요 투입인력들 및 이해 관계자간의 비상연락망 체제 구성
- 인력변동에 신속히 대처하기 위해 인력별 업무 및 진행현황, 문제점 등을 사전에 상호공유

### 2) 투입인력 관리현황

- 일정지연 발생에 대한 원인이 인력문제 여부를 확인하고, 해결 방안으로 투입인력 조정
- 사업에서 지정한 핵심인력의 투입현황, 운영현황, 변경사항을 별도 집중 관리



<핵심인력 선정 기준>

1. 핵심인력은 사업의 각 파트, 또는 각 팀 단위로 선정하고 관리
2. 아래의 각호에 해당되는 자를 핵심인력으로 정함
  - ① 세부 모듈 및 업무 담당 팀의 팀장 (PL)
  - ② 위에서 정의한 세부 모듈 및 업무 담당 팀의 팀장(PL)을 제외한 핵심 기술 보유자
  - ③ 핵심기술 보유자는 아래의 각 호에 대해, 사업의 각 파트 또는 각 팀 내에서 상위 30% 이내에 해당되는 자로 정한다.
    - 1) 해당 사업의 유관 사업 경험 보유자
    - 2) 사업에서의 구체적인 담당업무에 대한 사업 유경험자
    - 3) 사업 담당업무 수행에 필요한 자격증 소지자
    - 4) 사업 담당업무 관련 기술등급상위 30% 이내인자

3) 인력 변경 내용

- 인력 변경의 사유는 계약서와 관련하여 작성된 사항에 위배되지 않음을 확인
- 대체되는 인력의 기술등급(동급 이상), 해당 사업과 연관된 업무적/기술적 수행경험, 자격조건 등 적합 여부 검토
- 교체대상 및 교체사유, 교체(희망)일정, 대안 및 인수/인계 방안의 구체적 명시
- 공유서버, 메신저, 네트워크, 비상연락망, 장비 반/출입, 보안관련 사항에 대한 이행 여부 확인

## 7. 하도급 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 하도급관리 정의

- 도급받은 소프트웨어 사업의 전부 또는 일부를 도급하기 위하여 수급인이 제3자와 체결된 계약의 적정성 등 하도급 승인여부의 검토 및 사업자에게 결과를 통지하며 승인된 하도급계약에 대하여 준수실태 확인 관리

#### 2) 하도급관리 목적

- 소프트웨어사업 하도급계약의 적정성을 판단하는데 필요한 방법, 항목, 절차 등을 관리지침에 의거 수행
- 불공정거래 관행에 대한 적정한 제도적 보완책을 수립하여 시행하고, 이행되지 않는 경우 제재방법을 마련하여 직·간접적 이행 확보수단 마련

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
하도급 승인 신청	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자(계약상대자)는 당해 SW사업의 일부를 제3자에게 하도급하거나, 승인을 받은 하도급 조건을 변경하고자 하는 경우 사전승인 신청 &lt;준비서류&gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>하도급계약승인신청서, 하도급사업수행계획서, 하도급대금지급비율명세서</li> <li>하도급계약의 적정성 판단 세부기준, 자기평가표(실적포함)</li> <li>하도급표준계약서, 가격세부산출내역서</li> </ul> </li> </ul>
하도급 적정성 평가	회계부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>「하도급계약의 적정성 판단 세부기준」에 따라 하도급 계약의 적정성 검토</li> <li>하도급계약의 품질확보의 적정성 여부를 판단하여 승인여부 결정 및 사업자 통보</li> </ul>
	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>「하도급계약의 적정성 판단 세부기준」에 따라 하도급 수행능력의 적정성 검토</li> </ul>
하도급승인 여부 확인	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>미승인시 거절통지를 받은 날로부터 7일 이내에 관련 서류를 변경·보완한 후 발주부서에 재 판단 요청</li> </ul>
하도급준수실태 보고	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>「하도급거래 공정화에 관한 법률」의 규정을 준수하여야 하며, 발주부서의 요청이 있는 경우 하도급계약의 준수실태 보고</li> </ul>
하도급준수실태 점검	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급준수실태 검토 및 표준하도급계약서 주요 내용 검토</li> <li>하도급계약 이행여부 확인</li> </ul>
	회계부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>준수실태 확인에 따른 조치 처분</li> </ul>

**다. 고려 사항**

## 1) 하도급 승인 및 관리

- 하도급계약의 사전 승인 신청 및 적정성 평가에 필요한 방법·항목·절차 등을 검토하여 하도급에 공정한 대가가 지급될 수 있도록 주기적 관리

## 2) 하도급 계약의 적정성 평가

- 수행사업자의 하도급 계약 승인요청서를 「소프트웨어사업 하도급계약의 적정성 판단기준」에 의거 하도급 계약에 대한 적정성을 평가함

&lt;하도급 적정성 평가 서식&gt;

<b>하도급 적정성 판단 평가결과</b>					
□ 사업명 : _____					
□ 평가결과					
원사업자	하수급업자	하수급인의 사업수행 능력			
		사업수행실적 (30점)	고용안정 및 적법근로(10점)	합계 (40점)	

판단기준			배점	자기평가	기관평가	평가근거
I. 가격의 적정성 ○ 입찰참가제한 중인지 여부 (감점 -25점)			가/부			조달업체 기본정보 (업체상태가 정상)
II. 수행능력의 적정성 ○ 하수급인의 사업수행능력 (40점)	사업수행실적	① ②	30			
	고용안정 및 적법근로	③	10			
	소계		40			
III. 계약의 공정성 ○ 계약방식	하도급대금 지급방식의 적정성	①	30			
	하도급금액의 적정성	②	30			
	소계		60			
IV. 기타 ○ 기타	가점	①				
		②				
		③				
합계						
하도급 적정성 판단 평가결과						

∴ 평가주체 : II. 수행능력의 적정성 평가는 발주부서에서 평가 / III. 계약의 공정성은 회계부서에서 평가

## &lt;하도급계약의 적정성 판단 세부기준&gt;

## I. 자격의 적정성

판단항목	세부 판단 항목	세부 판단 기준 및 방법
하수급인의 자격	참가제한	0 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률에 따라 하수급인이 부정당업자로 지정되어 입찰참가제한 중인 경우 감점 (-25점)

## II. 수행능력의 적정성

판단항목	세부 판단 항목	세부 판단 기준 및 방법																				
하수급인의 사업수행 능력 (40점)	사업수행 실적 (30점)	<div>① 하수급인의 최근 3년간 유사사업 수행실적 ※ 하도급계약 예정금액 대비 최근 3년간 유사사업 수행실적 합산 액의 비율을 기준으로 평가</div> <table><tr><td>100%이상</td><td>99~80%</td><td>79~60%</td><td>59~50%</td><td>50%미만</td></tr><tr><td>30점</td><td>28점</td><td>26점</td><td>25~16점</td><td>15점</td></tr></table> <div>② 하도급 사업 투입 인력 중 해당 사업과 유사사업 수행에 1건 이상 참여한 경험이 있는 인력비율</div> <table><tr><td>70%이상</td><td>69~60%</td><td>59~50%</td><td>49~40%</td><td>40%미만</td></tr><tr><td>30점</td><td>28점</td><td>26점</td><td>25~16점</td><td>15점</td></tr></table> <div>※ 승인 신청인은 ①, ②중 택일하여 판단요청 가능 ※ 증빙서류 미제출 시 0점 처리</div>	100%이상	99~80%	79~60%	59~50%	50%미만	30점	28점	26점	25~16점	15점	70%이상	69~60%	59~50%	49~40%	40%미만	30점	28점	26점	25~16점	15점
	100%이상	99~80%	79~60%	59~50%	50%미만																	
30점	28점	26점	25~16점	15점																		
70%이상	69~60%	59~50%	49~40%	40%미만																		
30점	28점	26점	25~16점	15점																		
고용안정 및 적법근로 (10점)	③ 하도급사업 투입인력의 고용보험 가입 등 관련법 준수 여부 1. 기간제근로자 및 단시간근로자의 「고용보험법」 제15조에 따른 고용보험 가입 2. 파견근로자의 「파견근로자보호 등에 관한 법률」 제7조에 따른 근로자 파견사업 허가업체 소속 및 고용보험 가입 3. 이외의 경우 고용보험 가입 또는 개인사업자 등록 ※ 하도급사업 투입인력이 각 호를 충족하지 못하는 경우 0점 처리																					

## III. 계약의 공정성

계약방식 (60점)	하도급 대금지급 방식의 적정성 (30점)	① 원도급 계약의 대금지급 방식 대비 하도급계약의 대금지급 방식의 일치 여부 - ㉠ 대금지급 방식 (현금/어음 등), ㉡ 지급시기, ㉢ 지급율 (선금/중도금/잔금)							
		㉠불일치 (㉡, ㉢ 일치 여부 무관)		㉠, ㉡, ㉢ 전부 일치		㉠은 일치하고 ㉡, ㉢ 중 1개 일치		㉠은 일치하고 ㉡, ㉢ 전부 불일치	
		0점		30점		15점		0점	
		※ 원도급 사업의 계약대금 지급방식보다 하도급 계약대금의 지급방식이 하수급인에게 유리한 경우에는 ㉡와 ㉢ 전부 일치 간주							
	하도급 금액의 적정성 (30점)	② 원도급의 하도급부분금액 대비 하도급계약금액의 비율(부분하도급율)							
		95%이상	94~90%	89~85%	84~80%	79~70%	70%미만		
		30점	25점	20점	15점	10점	5점		
		1. 부분하도급율(%) = (하도급계약금액/하도급액) × 100							
		2. 하도급액 : 국가기관등과 수급인간 계약서(산출내역서)상의 총 계약금액 중 각각 하도급되는 금액							
		3. 하도급계약금액: 하도급 또는 재하도급 계약 시 계약서상의 명시된 계약금액							

## IV. 기타

기타	가 점	① 최근 3년간 하수급인이 유효기간 내에 있는 소프트웨어 관련 인증을 획득한 경우(가점 2점) ※ 소프트웨어 관련 인증: 소프트웨어프로세스(SP) 품질인증, 소프트웨어 품질인증(1등급, 2등급), 정보보호시스템인증(OC인증), 국가정보원 검증/지정, 신기술인증(NET), 신제품인증(NEP) 등 국가인증 및 국제표준인증 등 ② 최근 3년간 하수급인의 정부·지자체·공공기관 수상경력(회당 1점)
----	-----	---

※ 가점은 최대 5점을 초과할 수 없음,

※ 하수급인은 재하수급인 포함

## 2) 하도급준수 실태보고

- 하도급계약 준수여부를 확인하여 문제가 있을 경우 발주부서는 공정거래 위원회에 관련 조사 및 처리 요청
- 발주부서는 수행사업자로 하여금 하도급계약에 관한 준수 실태보고서 요청·검토
- “하도급관리점검표”와 “하도급관리점검결과표” 양식에 의한 검토 및 결과작성 후 발주부서에 제출

&lt;하도급 관리 점검표를 활용한 점검 방법(예시)&gt;

하도급 관리 점검표		
□ 사업명 : _____		
구분	점검항목	점검자료 및 방법
하도급계약	하도급 계약에 대한 주관기관 승인 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급 신청내역서</li> <li>하도급 승인내역서</li> </ul>
	하도급 계약 적정성 * 하수급인 수행능력, 하도급 대금지급방식, 하도급 대금 규모의 적정성을 증빙자료에 근거하여, 기준대로 판단·적용하였는지 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급 계약 적정성 판단 평가표</li> <li>관련 근거 자료</li> </ul>
	하도급 계약 체결 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급 표준 계약서</li> <li>출근부</li> </ul>
하도급대금	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급 대금 지급 여부</li> <li>하도급 대금 지급 시기(선금 지급일로 부터 15일 이내)</li> <li>하도급 대금의 현금 지급 여부</li> <li>하도급 대금 지급율의 일치 여부 (선금 비율과 일치 여부 확인)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급업자 통장 사본</li> <li>하도급 계약서</li> </ul>
하도급인력	미 승인된 하도급 인력의 투입 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>원도급업자 인력투입계획</li> <li>출근부 본인 확인</li> </ul>
	하도급 사업수행계획서 상의 투입인력과 실제 투입인력 일치 여부	
기타	하도급 업체에 대한 원도급 업체 또는 발주부서의 부당요구 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>하도급 사업 책임자와 면담</li> </ul>

## 8. 보안 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 보안관리 정의

- 발주기관이 용역업체에 제공한 내부 자료나 용역 결과물 등 보안이 요구되는 관리대상을 식별하고 관리 부주의로 인한 유출 등을 방지하며 대외비, 비밀 등 보안등급에 따라 관리

#### 2) 보안관리 목적

- 보안 정책 및 절차를 개발하고, 위험 분석에 따라 보안 계획을 수립한 후 구현 및 유지보수 함으로써 정보 자산의 기밀성(Confidentiality), 무결성(Integrity), 가용성(Availability)을 보장하기 위함

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
보안대책 수립/검토	수행사업자 /발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보안정책, 절차 및 위험분석에 따라 보안수행계획을 수립후 제출</li> <li>▪ 보안 분야 수행계획 검토 및 승인</li> </ul>
보안대책수행	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보안관련 절차 및 규정에 의거 정기 및 수시 보안 수행</li> <li>▪ 결과 및 미비사항 대책방안 마련</li> <li>▪ 미비점 보완 후 개선 반영</li> </ul>

### 다. 고려 사항

#### 1) 「국가정보보안 기본지침」의 보안관리

##### ① 용역사업 입찰시

- 입찰 공고 이전에 투입이 예상되는 자료·장비 가운데 보안관리가 필요한 사항에 대하여 관련 법규에 따라 등급을 분류하고 필요한 보안요구 사항 마련
- 입찰 공고시 해당 기관이 자체 작성한 “누출금지 대상정보”, “부정당업자 제재조치”, 기밀유지 의무 및 위반 시 불이익 등을 정확히 공지
- 제안서 평가요소에 자료·장비·네트워크 보안대책 및 “누출금지 대상정보” 관리 방안 등 보안관리 계획의 평가항목 및 배점기준 마련
- 업체가 입찰제안서에 제시한 용역사업 전반에 대한 보안관리 계획이 타당한지를 검토하여 사업자 선정 시 반영
- 웹호스팅 등 정보시스템을 위탁 운영시에는 해킹에 대비, 웹 방화벽 등 보안시스템 구비 여부와 단순 운영 이외 보안관리가 가능한지 여부를 심층 검토

## ② 용역사업 계약시

- 용역사업에 투입되는 자료·장비 등에 대해 대외보안이 필요한 경우 보안의 범위·책임을 명확히 하기 위하여 사업수행 계약서와 별도로 비밀유지계약서 작성
- 비밀유지계약서에는 비밀정보의 범위, 보안준수 사항, 위반시 손해배상 책임, 지적재산권 문제, 자료의 반환 등이 포함되도록 명시
- 발주기관의 요구사항을 사업자에게 명확히 전달하기 위하여 작성하는 제안안내서, 계약서(입찰 공고 포함)에 인원·장비·자료 등에 대한 보안조치 사항과 “누출금지 대상정보” 및 “부정당업자의 제재조치”를 정확히 기술
- 용역업체가 사업에 대한 하도급 계약을 체결할 경우 본 사업계약 수준의 비밀유지 조항을 포함토록 조치

## ③ 용역사업 수행시

## - 참여인원에 대한 보안관리

- 용역사업 참여인원에 대해서는 “정보누출” 금지 조항 및 개인의 친필 서명이 들어간 보안서약서 징구
- 용역사업 수행전 참여인원에 대해 법적 또는 발주기관 규정에 따른 비밀유지 의무 준수 및 위반시 처벌내용 등에 대한 보안교육 실시
  - ※ “누출금지 대상 정보” 및 정보 누출 시 부정당업자 제재조치 등에 대한 교육 병행
- 발주기관은 사업 수행중 업체 인력에 대한 보안점검 실시, “누출금지 대상정보” 외부 누출여부 확인
- 비밀관련 사업을 수행할 경우 참여인원에 대한 비밀취급인가 등 보안조치를 수행하고 국가정보원장에게 보안 측정 요청

## - 자료에 대한 보안관리

- 계약서 등에 명시한 “누출금지 대상정보”를 업체에 제공할 경우 “자료관리 대장”을 작성, 인계자 및 인수자가 직접 서명한 후 제공하고 사업완료시 관련자료 회수
- 용역사업 관련자료 및 사업과정에서 생산된 모든 산출물은 발주기관의 파일 서버에 저장하거나 보안담당관이 지정한 PC에 저장 및 관리
- 용역사업 관련 자료는 인터넷 웹하드·P2P 등 인터넷 자료공유사이트 및 개인메일함에 저장을 금지하고 용역 발주기관과 용역업체간 전자우편을 이용해 자료전송이 필요한 경우에는 자체 전자우편을 이용, 첨부자료는 암호화 후 수발신 ( 다만, 대외비 이상의 비밀은 전자우편으로 송수신 금지 )
- 발주기관이 제공한 사무실에서 업체가 용역사업을 수행할 경우 제공한 비공개자료는 매일 퇴근 시 반납토록 하며 비밀문서를 제외한 일반문서는 용역업체에 제공된 사무실에 시건 장치가 된 보관함이 있을 경우 이에 보관 가능
- 용역사업 수행으로 생산되는 산출물 및 기록은 보안담당관이 인가하지 않은 비인가자에게 제공·대여·열람을 금지

- 사무실·장비에 대한 보안관리

- 용역사업 수행장소는 발주기관내 시건장치와 통제가 가능한 공간을 제공하거나 CCTV·시건장치 등 비인가자 출입통제 대책이 마련된 외부 사무실을 사용
- 용역업체 사무실 또는 용역업무를 수행하는 공간에 대한 보안점검을 정기적으로 실시하고 필요시 국가정보원에 지원을 요청
- 발주기관 내부에서 용역사업을 수행할 경우 용역 참여직원이 노트북 등 관련 장비를 외부에 반출입 시마다 악성코드 감염여부 및 자료 무단반출 여부 확인
- 인가받지 않은 USB메모리 등의 휴대용 저장매체 사용을 금지하며 산출물 저장을 위하여 휴대용 저장매체가 필요한 경우 발주기관의 승인하에 사용

- 내·외부망 접근시 보안관리

- 용역업체 사용 전산망은 방화벽 등을 활용하여 해당 기관 업무망과 분리 구성하고 업무상 필요한 서버에만 제한적 접근 허용
- 용역사업 수행시 발주기관 전산망 이용이 필요한 경우
  - ◆ 사업 참여인원에 대한 사용자계정(ID)은 하나의 그룹으로 등록하고 계정별로 정보시스템 접근권한을 차등 부여하되 기관 내부문서 접근 금지
  - ◆ 계정별로 부여된 접속권한은 불필요시 곧바로 권한을 해지하거나 계정을 폐기
  - ◆ 참여인원에게 부여한 패스워드는 보안담당관이 별도로 기록 관리하고 수시로 해당 계정에 접속하여 저장된 자료와 작업이력 확인
  - ◆ 보안담당관은 서버 및 장비 운영자로 하여금 내부서버 및 네트워크 장비에 대한 접근기록을 매일 확인하여 이상 유무 보고
- 용역업체에서 사용하는 PC는 인터넷 연결을 금지하되, 사업 수행상 연결이 필요한 경우에는 발주기관의 보안 통제하에 제한적 허용

④ 용역사업 종료시

- 사업 완료 후 생산되는 최종 산출물 중 대외보안이 요구되는 자료는 대외비 이상으로 작성·관리하고 불필요한 자료는 삭제 및 폐기
  - 용역업체에 제공한 자료, 장비와 중간·최종 산출물 등 용역과 관련된 제반자료는 전량 회수하고 업체에 복사본 등 별도 보관 금지
  - 사업 완료 후 업체 소유 PC·서버의 하드디스크·휴대용 저장매체 등 전자기록 저장매체는 국가정보원장이 안전성을 검증한 삭제 SW로 완전 삭제 후 반출
- ※ 정보누출 적발시 [국가계약법] 시행령 제76조에 따라 지체 없이 부정당업자 제재조치를 실시하고 관련사항을 국가정보원에 통보



## 9. 아키텍처(기술) 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 아키텍처관리 정의

- 현행시스템 분석을 통하여 새롭게 구축될 TO-BE 모델의 아키텍처를 설계 및 관리하여 사업 전반에 걸쳐 아키텍처의 일관성을 유지시키고, 구축 시스템 간 연계성을 확보할 수 있도록 지원하는 일련의 활동

#### 2) 아키텍처관리 목적

- 개발방법론과 아키텍처 산출물간의 연관성분석을 통해 연속성 확보
- 아키텍처 상세화 및 변경에 따른 아키텍처 정합성 유지
- 아키텍처 기술 표준 확보

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
아키텍처 설계	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자의 아키텍처 구현 방향을 고려하여 통합적인 아키텍처가 관리 가능하도록 제시</li> <li>가이드라인에 따른 아키텍처 설계서 작성</li> </ul>
아키텍처 설계서 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>아키텍처설계 가이드라인을 기반으로 아키텍처 설계서의 일관성, 적합성 검토 및 승인</li> </ul>
아키텍처 적용 및 현안제기	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>기술 및 품질 등 아키텍처 적용 관련 현안 보고</li> </ul>
모니터링/통제	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>현안에 대한 방안 협의</li> <li>필요시 협의체 운영을 통한 의사결정 지원</li> </ul>

## 다. 고려 사항

### 1) 아키텍처설계 가이드라인 제시

- 사업초기에 기술적으로 준수해야하는 사업 표준 및 기술에 대한 사항을 사전 점검하여 제시

<수행 단계별 주요 수행 내역(예시)>

수행단계	수행 내역
분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>아키텍처 관리계획 방안, 솔루션 검증</li> <li>초기 아키텍처 수립 지원</li> <li>프로토타입 수립 지원/검토</li> </ul>
설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발표준 검토</li> <li>공통/재사용 모듈, 적용 컴포넌트 협의</li> <li>설계기술 관련 현안 검토</li> </ul>
구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>아키텍처 변경 검토/승인</li> <li>구현기술 현안 검토</li> </ul>
테스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>테스트 계획 조정/검토</li> <li>단위/통합/시스템 테스트 결과 검토</li> <li>검사/운영 관련 검토/승인</li> </ul>

### 2) 아키텍처 설계

- 사업 초기에 수행사업자가 제시한 아키텍처 설계서 검토

<아키텍처 설계서 구성내용(예시)>

구분	내용
시스템구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>H/W, N/W 구성도 - TA</li> <li>S/W 구성도 및 기능명세 - SA (AA 포함)</li> <li>DB 구성(Entity Relation Diagram 포함) - DA</li> </ul>
개발환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발환경(H/W, S/W, 프레임워크 등)</li> <li>명명규칙 (Directory, 파일, class, 변수 등)</li> </ul>
데이터베이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터베이스 설계지침               <ul style="list-style-type: none"> <li>Naming rule(스키마, 테이블, 사용자, 뷰)</li> <li>규칙, Index, Primary Key</li> <li>권한, Stored Procedure, Function 등</li> </ul> </li> </ul>
기술적 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안 아키텍처 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 : 영역분리, 접근통제, 모니터링</li> <li>Server : 계정관리, 보안운영, 통합관리</li> <li>DB : 접근제어, 암호화, Auditing</li> <li>APP : 사용자인증, 권한통제, 로그관리 등</li> </ul> </li> <li>보안취약점 및 SW 신뢰성/안정성 강화 방안 수립               <ul style="list-style-type: none"> <li>파일다운/업로드, XSS, SQL Injection 등</li> <li>접근통제 (관리자 페이지 접근 등)</li> </ul> </li> </ul>

## 제6장 사업 추진(유지관리·개발부문)

1. 용역사업 인수
2. 서비스 관리
3. 서비스수준 관리
4. 범위(과업) 관리
5. 장애 관리
6. 성능 관리
7. 품질 관리
8. 인적자원 관리
9. 보안 관리

[참고] 외주 용역사업 보안특약 및  
위규 처리기준



## 1. 용역사업 인수

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 용역사업 인수 정의

- 개발완료 또는 현재 운영 중인 시스템을 유지관리하기 위하여 유지관리조직이 인수하는 활동

#### 2) 용역사업 인수 목적

- 운영관리 조직이 변경되어도 중단 없는 유지관리 서비스 제공
- 인계조직과 인수조직 간의 체크리스트 기반의 인수인계 수행

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요역할
인수계획 수립	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 인수를 위한 서비스 이전 범위를 확정</li> <li>인수를 위한 조직구성, 일정계획, 의사소통계획, 위험대처방안이 포함된 인수계획서를 작성하여 제출</li> </ul>
인수계획 검토 및 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>인수계획서의 조직구성, 일정계획, 위험대응방안 등 인수계획의 적정성 검토</li> <li>사업자의 서비스 인수계획을 최종 승인</li> </ul>
인수환경 및 인수팀 구성	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주부서의 협조를 얻어 서비스 인수를 위한 환경 구축</li> <li>서비스 인수계획서에 의거 인수를 위한 인수팀을 구성</li> <li>인수팀원에게 서비스 이전 계획에 대한 교육을 실시</li> </ul>
인수대상 자료 인수 및 점검	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업과 관련된 이해당사자들에게 사업의 착수 사항 보고</li> </ul>
미흡사항 시정조치 요구 및 결과확인	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자는 인수받은 대상의 현황을 파악하여 인수</li> <li>인수대상 자료를 점검하여 시정조치 필요사항을 도출하여 인계자에게 요구</li> <li>인계자가 시정조치를 완료하면 시정조치결과를 점검</li> </ul>
공동운영수행	수행사업자 / 기존사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 인수 완전성을 위하여 인계자와 공동운영방안을 수립</li> <li>인계자와 공동운영을 수행한 후 결과를 발주부서에 보고</li> </ul>
운영개시 점검	수행사업자 / 발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영인력의 서비스 이전 수준을 점검하고 운영환경을 점검</li> <li>인수대상 산출물을 안전한 보관소에 백업 수행</li> <li>인수한 산출물 중 형상관리 항목을 식별하여 형상 기준선을 설정한 후 형상관리 저장소에 보관</li> </ul>
인계·인수 결과서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>인수 결과에 대하여 최종 점검을 수행</li> <li>인계·인수 결과서(인계자 서명 확인)를 작성하여 발주부서에 제출</li> </ul>

### 다. 고려 사항

- 운영되는 서비스의 연속성을 확보하고 서비스 이전의 완전성을 확보하기 위하여 최소 1개월 이상의 이전기간의 확보가 필요함
  - ∴ 인수인계 기간 : 사업규모 및 유형에 따라 발주부와 협의 후 결정 (통상 15일 이상 수행)
- 인수·인계 계획 수립시에는 인수대상이 누락되지 않도록 상세한 일정계획(WBS)와 대상 목록을 작성하여 수행하여야 함
- 수행단계에서는 인수대상과 점검항목의 누락이 없도록 체크리스트 기반 점검이 필요함
- 종료단계에서 수행하는 공동 운영시에는 안정적인 서비스 이전을 위하여 단계적으로 인수자의 운영범위를 확대하는 공동 운영방안을 추진함
  - 1단계(모니터링) : 인수자의 운영 프로세스 / 시스템 이해
  - 2단계(운영보조) : 인계자의 인수 시 운영 보조 역할 수행
  - 3단계(운영참여) : 인계자와 공동 운영
  - 4단계(운영주관) : 인수자의 주도적 운영

< 용역인수 점검 체크리스트(예시)>

구분	점검사항	점검결과	
		O	X
추진계획 적정성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업자가 수립한 용역인수계획의 주요 내용들이 실현가능하고 적절한가?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구성인원의 적정성</li> <li>- 작업분류체계의 중요 활동 누락 여부</li> <li>- 인수인계 일정의 현실성</li> <li>- 품질활보 방안의 신뢰성</li> <li>- 의사소통방안의 효율성</li> </ul> </li> </ul>		
관련 현황 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 서비스 이전과 관련된 IT자산 현황등을 사업자에게 제공하였는가?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이전 대상 자산목록 : 운영관리시스템현황, 각종 표준 및 지침, 운영 및 유지관리 서비스 목록 등</li> </ul> </li> </ul>		
인수인계환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인수인계 기간동안 사업자가 인수인계를 원활히 수행할 수 있는 환경을 구성하였는가?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사무환경(사무집기, 출입보안 등)</li> <li>- IT환경(네트워크 접속 환경 및 권한 등)</li> </ul> </li> </ul>		
인수인계 비용부담	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인수인계 비용 부담의 주체는 명확히 하였는가?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인계자 잔류인력 및 인수자 선 투입 인력에 대한 비용 처리방안</li> </ul> </li> </ul>		
합의도출 및 결과확인	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인수인계 추진 계획에 대해 현재 운영사업자와 신규 운영사업자간의 합의 도출 및 결과를 하였는가?</li> </ul>		

## 2. 서비스 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 서비스 관리의 정의

- 사용자로부터 접수받은 서비스 요구에 대한 개발범위 규명, 단계별 처리 담당자 배분, 개발/테스트 등 서비스 요구에의 체계적 관리 활동

#### 2) 서비스 관리의 목적

- IT사용자(혹은 업무부서)의 서비스 요구사항을 누락이나 결함 없이 납기 내 효과적으로 처리하는 것이 목표

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요역할
요구사항 접수	업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 사용자로부터 필요한 기능 제공을 요청받은 단계</li> <li>신 기술적용 등 요구사항 접수</li> </ul>
개발 범위 조정 개발 계획 수립	발주부서 수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항을 수행사업자와 협의하여 과업범위 내인 경우 개발계획 및 개발공정 변경</li> <li>과업범위(개발규모 재산정)가 계약금액 10%초과 시 계약심의를 통해 개발 범위조정</li> </ul>
개발 및 테스트	수행사업자 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>상세 개발 계획을 수립하여 분석/설계/개발을 수행함</li> <li>개발자 단위테스트, 개발자와 업무부서 통합 및 인수테스트 수행</li> </ul>
형상분배, 산출물관리	수행사업자 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발 및 테스트가 완료되면 형상분배, 형상배포</li> <li>개발 공정별 산출물 현행화 수행</li> </ul>

### 다. 고려 사항

#### 1) 사용자 요구 서비스의 1차적 해결 위한 지식 DB 구축

- 사용자 요구사항 접수 접점(PoC : Point of Contact)에서의 1차 해결 제고
- 요구사항 구분/세분화를 통해 요구사항 유형을 체계화하고 유사 사례와의 연관성을 분석하여 향후 유지관리가 용이하게 구축

#### 2) 기존 시스템 영향도 분석 및 핵심 산출물 현행화

- 시스템 변경으로 인한 기존 시스템 영향도 분석
- 과업이행 후 핵심 산출물 (ERD, 화면설계서, 사용자 매뉴얼 등) 현행화를 반드시 점검
- 이행 결과물에 대한 품질 점검 및 개선사항 문서화

## &lt; 요구사항 개발단계 고려사항 &gt;

주요 활동	고려사항
요구사항 접수	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항 접수 시 서비스데스크에서 1차적으로 해결하기 위한 FAQ, 요구사항에 대한 해결 사례 지식DB 구축이 필요</li> <li>요구사항 접수 시에는 요구사항에 대하여 기능을 중심으로 상세하게 기술 할 필요가 있음</li> <li>요구사항 접수대장은 일련번호를 부여하여 요구사항 관리자가 체계적으로 분배하고 추적관리를 통하여 관리가 필요</li> </ul>
개발 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발 계획 수립 시에는 사전에 시스템 변경으로 인한 기존 시스템 영향에 대한 충분한 점검이 필요</li> <li>영향 분석을 수행한 후 CCB(Change Control Board : 변경 통제 위원회)를 통하여 변경에 대한 승인을 받아야 함</li> <li>영향 분석, 변경 승인 후 개발 계획 수립</li> <li>개발 계획 수립 시에는 개발 담당자, 개발에 필요한 공수, 개발 일정에 대한 상세한 계획 수립이 필요</li> <li>개발 비용이 과업범위를 초과할 경우 과업범위 변경에 대한 고려도 필요</li> </ul>
인спек션 수행	<ul style="list-style-type: none"> <li>과업이행 후 이행 결과물에 대한 품질 보증을 위하여 인спек션을 수행할 필요가 있음</li> <li>인спек션(Inspection) 수행단계는 인спек션 계획 수립, 인спек션 공지, 인спек션 회의소집, 인спек션 회의를 통한 산출물 검토, 개선 필요사항 식별, 개선사항에 대한 확인 등의 절차를 준수하여야 함</li> <li>인спек션 수행 시에는 공식적인 회의를 통하여 수행하여야 하며, 회의 결과, 개선사항 등은 문서화를 통하여 공식화하여야 함.</li> </ul>
형상분배	<ul style="list-style-type: none"> <li>인спек션을 통하여 산출물, 소스에 대한 품질 검토가 완료된 후 형상분배를 하여야 함</li> <li>형상분배는 형상DB를 기반으로 체계적인 버전 관리가 필요함</li> <li>버전 관리 기준을 사전에 수립한 후 버전 변경을 수행하여야 함</li> </ul>



### 3. 서비스 수준 관리

#### 가. 정의 및 목적

##### 1) 서비스 수준관리의 정의

- 유지보수 사업에서 필요로 하는 장애처리, 가용성 등의 서비스 수준을 계량화하여 협상을 체결하고 지속적으로 측정, 평가, 관리하여 미흡한 사항을 개선하는 활동

##### 2) 서비스 수준관리의 목적

- 서비스 수준에 대한 지속적인 관리 및 개선을 통하여 사용자의 만족도를 향상시키고 서비스 품질을 개선하는 것이 목표

#### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요역할
요구사항 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무부서의 유지보수 서비스 요구사항을 분석하여 어떤 서비스가 구체적으로 필요한지를 규명 (기능보완, HW증설, 체계 정립 등)</li> </ul>
업무기술서 작성 및 SLA 초안작성	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 요구사항 만족을 위해 필요로 하는 업무를 세분화함</li> <li>▪ 세부 업무수행에 따라 제공되는 서비스 지표 규명 및 객관적 측정방법 제시</li> <li>▪ 서비스 지표 및 측정방법을 문서로 제출 및 보완</li> </ul>
서비스 수준 평가 (월간보고)	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수행사업자가 제시한 서비스 보고서를 기반으로 근거자료의 객관성과 신뢰성을 점검</li> <li>▪ 업무부서와 함께 서비스 수준에 대한 평가를 정기적으로 수행</li> </ul>
사업별 성과보고	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유지보수 대상 사업별 서비스 수준관리에 대한 성과를 공식적으로 제출하여 연간운영목표 대비 달성여부 평가를 발주부서에 요청</li> </ul>
서비스성과평가 (서비스평가위원회)	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 서비스 평가위원회를 소집, 개최하고 수행사업자의 성과를 평가하여 목표 달성여부를 판단하고 배상 등의 필요 조치를 추진함</li> </ul>

#### 다 고려 사항

##### 1) 서비스 협약 체결

- 서비스 수준은 성과측정이 가능하도록 계량화하여 작성
- SLA는 과거 2~3년 이상의 데이터가 축적되어 통계적 추이를 파악할 수 있는 분야를 적극 검토
- 서비스 협약 및 측정지표 등에 대해서는 수행사업자 구성원을 대상으로 충분한 공지와 교육을 실시함으로써 유지관리 활동의 핵심이 될 수 있도록 관리

## 2) 서비스 성과 평가

- 서비스 운영지표에 따른 운영결과에 대해 객관적으로 충분한 관련 증빙자료를 첨부하여 검토의 효율성과 근거자료의 신뢰성을 높여야 함
- 월단위 서비스 평가 및 사업별 성과보고 시에는 계량적 기준에 의한 성과 뿐만 아니라 사업적 측면에서의 기술/경영환경 변화 등의 요인도 고려해야 함

## 4. 범위(과업) 관리

## 가. 정의 및 목적

## 1) 범위관리 정의

- 유지관리 서비스 요구사항을 근간으로 과업에 대한 범위를 명확히 하고, 범위 관리 계획 수립 및 체계적 범위관리를 수행하는 활동

## 2) 범위관리 목적

- 유지관리 과업에 대한 체계적인 범위 계획 수립
- 과업 범위 변경 시 체계적인 절차를 통하여 과업변경의 정당성 확보
- 유지관리 과업에 대한 과업통제를 통한 효율적 과업 수행

## 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
범위관리 계획수립	수행사업자 (사업관리자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업관리자는 사업 착수단계에서 범위정의, 범위변경등에 대한 절차 및 수행활동을 정의한 범위관리계획을 수립하여 발주담당에게 보고</li> </ul>
범위정의서 작성	수행사업자 (사업관리자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업관리자는 과업범위를 정의하기 위하여 제안요청서, 제안서, 사업수행계획서를 기반으로 과업범위대비표를 작성</li> <li>▪ 사업관리자는 과업범위대비표를 기반으로 상세한 요구사항 정의서를 작성하여 발주담당에게 보고</li> </ul>
범위검증	수행사업자/ 발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주부서와 수행사업자가 제출한 과업범위대비표, 요구사항 정의서를 검증</li> <li>▪ 검증내역은 다음과 같은 기준으로 수행               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항의 누락여부</li> <li>- 요구사항의 상세화                   <ul style="list-style-type: none"> <li>. 기능 요구사항, 비기능 요구사항 분리</li> <li>. 기능요구사항은 업무 흐름 단위로 요구사항을 분리</li> <li>. 요구사항을 입력, 프로세스, 출력 중심으로 상세화하여 기술</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
과업범위확정	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 범위검증을 통하여 과업범위대비표, 요구사항정의서가 적합하면 과업범위를 확정하여 1차 베이스라인을 확보</li> </ul>
개발 요구사항	업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 요구사항 도출 경로 : 서비스데스크, 업무협의과정 등</li> <li>▪ 요구사항이 도출되면 CSR 과정의 요구사항을 등록</li> </ul>

상세활동	담당부서	주요 역할				
요구사항 검증	수행사업자 (사업관리자)	<ul style="list-style-type: none"><li>발주부서를 통하여 요구사항이 접수되면 수행사업자는 접수된 요구사항이 과업범위내인지 점검</li><li>조정금액이 계약금액의 10% 이내 : 요구사항을 수용하여 서비스를 제공</li><li>조정금액이 계약금액의 10% 초과 : 과업범위 변경을 수행</li></ul>				
요구사항 수용	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"><li>요구사항 검증결과 조정금액이 계약금액의 10% 이내로 결정되면 요구사항을 수용하고 요구사항관리대장이 등록</li></ul>				
서비스 제공	수행사업자 (개발자)	<ul style="list-style-type: none"><li>수행사업자의 개발자는 수용된 요구사항을 해결하기 위하여 서비스를 제공(필요 시 프로그램 개발)</li><li>CSR 처리 프로세스 적용</li></ul>				
비용소요산정	수행사업자 (사업관리자)	<ul style="list-style-type: none"><li>과업범위를 벗어나는 부분을 처리하기 위하여 추가 비용이 발생할 경우 추가 비용을 산정</li><li>추가 비용 산정 방법은<table><tr><td>투입공수기법</td><td>추가 개발에 필요한 투입공수를 도출하여 비용 산정</td></tr><tr><td>기능검수기법</td><td>추가 기능에 대한 기능점수를 도출하여 비용산정</td></tr></table></li></ul>	투입공수기법	추가 개발에 필요한 투입공수를 도출하여 비용 산정	기능검수기법	추가 기능에 대한 기능점수를 도출하여 비용산정
투입공수기법	추가 개발에 필요한 투입공수를 도출하여 비용 산정					
기능검수기법	추가 기능에 대한 기능점수를 도출하여 비용산정					
범위변경요청	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>수행사업자는 추가비용 산정 내역서를 기반으로 과업범위변경 요청서를 작성하여 발주부서에 승인을 요청</li></ul>				
범위변경 검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>발주부서는 수행사업자가 제출한 과업범위변경요청서를 비용산정내역을 중심으로 검토</li><li>비용 산정에 대한 검토 내역은<table><tr><td>투입공수기법</td><td>구현 기능 대비 투입공수의 적정성, 투입인력 단가의 적정성 점검</td></tr><tr><td>기능검수기법</td><td>기능점수 도출 및 금액 산정 방식의 적정성</td></tr></table></li></ul>	투입공수기법	구현 기능 대비 투입공수의 적정성, 투입인력 단가의 적정성 점검	기능검수기법	기능점수 도출 및 금액 산정 방식의 적정성
투입공수기법	구현 기능 대비 투입공수의 적정성, 투입인력 단가의 적정성 점검					
기능검수기법	기능점수 도출 및 금액 산정 방식의 적정성					
계약변경 요청	발주부서 (회계부서)	<ul style="list-style-type: none"><li>범위변경이 확정되면 수행사업자는 회계부서에 계약변경을 통하여 계약금액 변경을 요청</li></ul>				
계약 심의	발주부서/ 회계부서	<ul style="list-style-type: none"><li>계약심의 조건 : 계약 조정금액이 계약금액의 10% 이상일 경우</li><li>발주부서는 회계부서에 과업변경 심의 요청</li><li>회계부서, 계약담당, 감사담당 등이 참여하는 심의회 구성</li></ul>				
계약변경 및 통보	회계부서	<ul style="list-style-type: none"><li>과업변경 심의 결과를 기반으로 계약을 변경</li><li>변경된 계약내용을 발주부서와 사업 수행사에 통보</li></ul>				
과업관련 문서 변경	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"><li>변경된 계약서에 의거하여 과업 관련 문서를 변경함 (계약서, 과업범위정의서, 사업수행계획서 등)</li></ul>				

#### 다. 고려 사항

##### 1) 유지보수 사업의 범위 여부 판단

- 서비스 요구사항이 과업범위 이내인지 확인할 수 있는 명확한 기준을 사전에 규명/협의를 하여야 함 (투입MM, Function Point, 비용 등)
- 과업 범위내 서비스 요구사항 수용을 위한 조직 및 절차, 담당별 R&R, 필요 인력 소싱, 일정에 대해 구체화해서 관리해야 함

##### 2) 과업완료 여부 점검 및 범위변경

- 주요 마일스톤별로 과업 진척도를 점검하고 과업완료를 점검할 수 있는 검사 방법을 구체화하여 필요시 SLA와 연계함
- 과업범위 변경의 근거가 되는 산출내역 (요구사항, 현행 시스템 커버리지, 투입MM, FP, 비용 등)에 대한 명확한 검증 필요
- 과업범위 변경이 필요한 경우 정당성을 부여받기 위해 계약심의위원회에 심의를 요청

## 5. 장애 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 장애관리 정의

- 장애에 대한 등급 및 보고 기준을 수립하고 장애가 발생할 경우 해당 장애를 분류하여 해결안을 제시하여 장애에 대한 신속한 해결을 수행하는 활동

#### 2) 장애관리 목적

- 발생한 장애에 대하여 신속한 해결을 수행하여 정상적인 서비스를 제공하여 서비스의 연속성을 확보하는 것이 목적

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
장애신고 및 접수	업무부서 수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무부서 담당자는 시스템 운영에 장애가 발생 시 서비스 데스크, 유지관리사 수행사업자에게 장애 발생을 신고</li> <li>▪ 장애 접수자는 장애발생시간, 장애내역등 상세한 장애정보를 장애관리대장에 기록</li> </ul>
장애등급분류	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주부서는 사전에 정의된 장애등급 기준을 반영하여 장애등급을 분류</li> <li>▪ 장애 등급 분류 시 주요 기준               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비즈니스 영향도</li> <li>- 대체 업무 수행 가능 여부</li> <li>- 영향받은 사용자 및 부서 규모</li> <li>- 발생 시간대</li> <li>- 장애 처리 예상시간</li> </ul> </li> </ul>
장애배정	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1차 단계에서 해결을 하지 못한 장애의 경우 관련 업무 담당자에게 배분하고 관련 내용을 장애대장에 기록하여야 함.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배정대상 : 응용 및 인프라 담당자(2차 처리자), 공급업체 (H/W, S/W)</li> <li>- 배정사항 : 장애내용, 장애등급, 장애발생시간, 장애현상</li> </ul> </li> </ul>
문제분석	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수행사업자(처리담당자)는 시스템 구성정보를 참조하여 장애에 대한 근본원인을 분석하고 그 결과를 장애처리 내역서에 기록</li> <li>▪ 장애처리내역서 기록(예시)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문제의 정의 : 장애가 발생한 현상에 대한 상세한 기술</li> <li>- 문제의 근본원인 식별 : 장애가 발생한 원인에 대한 식별 후 장애처리내역서에 기록(HW문제, SW문제, 보안 등)</li> </ul> </li> </ul>

상세활동	담당부서	주요 역할								
해결방안 수립	수행사업자	▪ 분석된 문제 분석 결과를 기반으로 해결방안을 식별								
		<table><tr><th>구분</th><th>대응방안</th></tr><tr><td>검증 필요 시</td><td>▪ 테스트 환경에서 검증을 수행하여 운영환경 적용에 대한 위험을 사전 제거</td></tr><tr><td>운영환경에 영향 발생 시</td><td>▪ 발주부서에 보고를 받고 승인을 받은 후 시행 ▪ 영향내용, 영향 유지 예상시간 등</td></tr><tr><td>응용프로그램 변경 필요시</td><td>▪ CSR에 등록하고 개발 담당자에게 처리 요청</td></tr></table>	구분	대응방안	검증 필요 시	▪ 테스트 환경에서 검증을 수행하여 운영환경 적용에 대한 위험을 사전 제거	운영환경에 영향 발생 시	▪ 발주부서에 보고를 받고 승인을 받은 후 시행 ▪ 영향내용, 영향 유지 예상시간 등	응용프로그램 변경 필요시	▪ CSR에 등록하고 개발 담당자에게 처리 요청
		구분	대응방안							
		검증 필요 시	▪ 테스트 환경에서 검증을 수행하여 운영환경 적용에 대한 위험을 사전 제거							
		운영환경에 영향 발생 시	▪ 발주부서에 보고를 받고 승인을 받은 후 시행 ▪ 영향내용, 영향 유지 예상시간 등							
응용프로그램 변경 필요시	▪ CSR에 등록하고 개발 담당자에게 처리 요청									
장애해결	수행사업자	▪ 문제 해결방안이 도출되면 비용, 효과성 및 구현용이성을 고려하여 최적의 대안을 선정하여 문제해결 방안 실행 ▪ 해결된 모든 문제를 장애관리대장에 기록하여 향후 장애 처리 시 활용 ▪ 필수 기록 항목(예시) - 장애 번호 - 현상: 장애가 인지되었을 경우 나타나는 증상 - 원인: 해당 장애를 유발하는 근본원인 - 임시조치법: 임시로 서비스를 재개할 수 있는 방안 (장애처리에 장시간이 소요될 경우) - 해결방안: 장애를 해결할 수 있는 근본적인 해결방안								
장애종료	수행사업자	▪ 장애를 해결한 경우 사용자와의 협의를 거쳐서 해당 장애를 종료. ▪ 장애가 다수의 사용자들로부터 발생한 내용일 경우 그룹 메시지를 보내어 해결 결과를 통보. ▪ 장애가 최종적으로 종료되었을 경우 변경관리를 통하여 시스템 변경 이력정보를 기록								
장애현황관리	발주부서	▪ 수행사로부터 장애 신고가 접수되면 발주부서는 장애에 대한 신속한 분석 및 대응 지시 ▪ 장애 대응 처리과정에 대한 추적관리 수행								
처리결과보고	업무부서	▪ 장애처리를 종료한 경우 장애 처리 결과를 정리하여 발주부서에 보고 ▪ 보고 내용(예시) - 장애번호, 장애내용, 장애 발생시간, 장애 처리시간, 장애처리결과 등								

## 다. 고려 사항

### 1) 장애 등급 및 등급 별 장애 보고 기준 정의

- 장애등급 기준은 등급 별 개요, 해결 목표시간을 정의
- 각 시스템별 장애 등급 및 해결시간을 정의
- 발주기관의 상황에 따라 시스템 그룹별로 장애 등급 및 해결 목표시간을 정의
- 장애 보고 기준은 보고주체, 보고대상, 보고시기를 포함하여 정의
- 프로세스 또는 계획 문서에 정의된 장애 등급 및 장애보고기준은 시스템 설정기준과 일치시킴

### 2) 비상연락망 확보

- 비상연락망은 항상 최신의 정보로 유지
- 비상연락망에 기록되어야 할 필수 내용
  - **관련 시스템 담당자** (주요 업체연락처 포함)
  - **담당시스템** : 관리하는 시스템
  - **이름** : 담당자 이름을 기록
  - **기관/회사** : 담당자 소속 기관 또는 업체명을 기록
  - **휴대폰** : 담당자 핸드폰 번호를 기록
  - **사무실** : 담당자가 근무하는 사무실의 전화번호 기록
  - **2차 연락처** : 1차 연락(사무실, 휴대폰) 불가 시, 집 전화번호 또는 담당자와 직접 연락이 가능한 별도 인원(예 : 배우자, 부모, 동료, 상급자(PL, PM) 등)의 전화번호

## 6. 성능관리

### 가. 개요

#### 1) 성능관리 정의

- 현재와 미래에 대한 비즈니스 요구사항을 충족시킬 수 있도록 IT서비스 자원의 성능을 항상 적절한 수준으로 확보하고 보장하는 활동

#### 2) 성능용량관리의 목적

- 최적의 서비스 품질과 정보시스템 자원의 효율성을 유지 및 제고
- 성능요구(Demand) 대비 용량 공급에 대한 균형 유지

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
성능사항 수집	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 및 시스템 측면의 성능 관련 요구사항을 수집</li> <li>시스템의 성능(CPU, 메모리 사용율)등에 대한 기준자료를 정리</li> </ul>
성능사항 정의	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>수집된 성능 관련 요구사항(서비스 및 시스템 성능 요구)을 검토</li> <li>검토한 요구사항에 대하여 반영할 항목을 정의하여 성능 계획수립의 기초자료로 활용.</li> </ul>
성능 관리계획 수립	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자는 각 업무관련부서 (운영부서)와 협의하여, 관리 대상을 선정 및 정의하고, 요구 성능이 충족될 수 있도록 정기적 혹은 비 정기적인 성능관리계획을 수립.</li> <li>성능관리계획은 성능관리 대상, 성능관리 활동 및 일정, 성능관리 역할 및 책임, 성능관리 방법(기법), 성능관리 도구 등을 작성</li> </ul>
성능관리 계획 검토 및 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>성능관리 계획이 요구수준을 충족하고 있는지를 검토하고, 성능 미충족 사항에 대해서는 성능 계획을 수정하도록 수행.</li> <li>성능관리계획이 적정하면 성능 관리계획을 승인</li> </ul>
성능 모니터링 및 측정	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>월간, 분기 등 정기적 운영 현황 및 시스템 데이터를 기반으로 성능현황을 모니터링 수행. (서버 가동율, 네트워크 회선 트래픽정보, 어플리케이션의 응답시간 및 트랜잭션 처리 등)</li> <li>수행사업자(성능 관리자)는 성능 기초데이터(설치일정 등)를 바탕으로 성능현황을 모니터링.</li> <li>모니터링 내용을 분석하여 관리자와 함께 검토하여 분석결과를 작성.</li> </ul>
성능관리보고서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>월간, 분기 등 정기적 운영 현황 (응답시간, 시간당 처리량, 자원사용량, 효율성 등)</li> </ul>
개선활동	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>모니터링 및 분석결과에 대하여 필요 시 개선활동 (정기적 모니터링, 방문 점검 등)을 적극적으로 수행.</li> </ul>
성능관리보고서승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주부서는 제출된 성능관리보고서를 승인</li> </ul>



## 다. 고려 사항

### 1) 성능 지표 수립

- 성능은 정보시스템의 서비스 품질(QoS)을 결정하는 속성들 중의 하나로 성능 지표를 수립하여 관리할 필요가 있음

< 성능을 나타내는 일반적인 지표 >

성능 지표	정의		단위	목표
응답 시간 (Response Time)	시스템	트랜잭션 발생 후 응답으로 오는 데이터가 해당 어플리케이션까지 도착하는데 걸리는 시간	초	낮춤
	화면	사용자 요청 결과가 시스템에서 처리하여 사용자 화면에 보여줄때까지 소요된 시간		
시간당 처리량 (Throughput)	시스템이 성공적으로 처리한 단위 시간당 요청(트랜잭션) 처리 건수		TPS OPS	높임
자원 사용량 (Utilization)	자원(CPU, 메모리 등)들의 용량 중 실제 사용하고 있는 값의 비율		%	낮춤
효율성 (Efficiency)	시간당 처리량을 자원사용량 또는 비용으로 나눈 값		%, tpmC	높임

※ TPS (Transactions per Second; 초당 트랜잭션 처리건수)  
OPS (Operations per Second; 초당 요청 처리건수)  
tpmC (Transactions per Minute per Cost; 단위 비용당 분당 처리건수)

### 2) 성능지표 수립시 고려사항

- 기존 업무와 사용자 접속환경의 특성을 고려
- 동시사용자, 트랜잭션 발생량 등을 고려
- 과거의 BMT 결과자료나 유사한 시스템의 테스트 자료 등의 경험치를 바탕으로 산정  
(BMT : Benchmark Test, 시스템 성능시험)
- 자연증가분 또는 여유분을 고려하여 향후의 성장률을 예측
- 신기능 영향으로 인한 작업부하 및 비즈니스 성장에 의한 작업부하 고려
- 정기적인 장기간 동안의 성능 데이터 수집 및 분석
- 이기종 패키지SW나 툴간의 호환성 및 연계를 고려한 성능지표 수립 필요

## 3) 성능 개선을 위한 응용프로그램 관리 내역(예시)

대상	범위
응답 시간/ 트랜잭션 처리량	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부하량에 따른 응용 프로그램의 평균, 최소, 최대, 90% 응답 시간 측정 및 분포도와 대기 시간 분석 및 튜닝</li> <li>- 부하량에 따른 응용 프로그램의 초당 트랜잭션 처리 건수, 전체 처리 건수 측정 및 Throughput 변화 분석</li> <li>- 함수 또는 메소드 호출의 타임아웃 적용 여부, 타임아웃 발생 건수 측정, 타임아웃 발생 시의 응답 시간 확인, 원인 분석 및 튜닝</li> </ul>
메모리 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 응용 프로그램 코드 및 라이브러리에 대한 메모리 크기 측정</li> <li>- 시간당 또는 일별 메모리 증가량 및 증가율 측정, 원인 분석 및 튜닝</li> </ul>
데이터베이스 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 커넥션 풀(Connection Pool) 사용 여부, Cursor 유형 및 bind 변수 사용 여부, 사용된 SQL 및 SQL 조회 처리의 효율성 분석 및 튜닝</li> </ul>
오류 및 예외	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 응용 프로그램의 오류 및 예외 발생 건수, 유형 및 패턴 분석</li> </ul>
배치 실행 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치 프로그램의 수행 계획, 수행 시간, 선·후행 작업 분석</li> </ul>

## 4) 성능 개선을 위한 DBMS 성능관리 내역(예시)

대상	관리내역
스키마(schema)	<p>스키마에 대한 성능관리는 데이터의 물리적인 구조를 통하여 이루어짐</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 테이블(모델링)과 인덱스의 설계 및 생성, 삭제</li> <li>- 테이블의 정규화(Normalization)를 통한 중복 배제</li> <li>- 테이블의 반정규화 (De-Normalization)를 통한 성능극대화</li> </ul>
응용 프로그램 (문장튜닝)	<p>응용 프로그램 영역에 대한 성능관리는 업무 기능 및 이 기능을 구현하는 프로그램 모듈을 다룸</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 응용 프로그램 유형에 맞는 프로시저 코드의 분석, 운영, 튜닝</li> <li>- 어플리케이션으로부터 수행되는 SQL 문장 분석, 튜닝</li> <li>- 어플리케이션의 로직 조정을 통한 성능 개선점 분석</li> </ul>
공유메모리 영역 (파라미터튜닝)	<p>공유메모리 영역은 적절한 크기의 캐쉬 풀(Cache Pool)을 운영관리하여 성능의 극대화를 유도함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 버퍼 영역을 설정하여 OLTP 업무의 경우 90% 후반대의 데이터 캐쉬 적중률을 데이터웨어하우스의 경우 60% 이상의 캐쉬 적중률을 유지</li> <li>- SQL 문장의 처리를 위한 공유메모리 영역의 운영을 통하여 하드파싱을 방지하고 소프트파싱을 유도</li> <li>- 기타 메모리 영역의 운영을 통하여 추가적인 CPU의 사용 및 Disk I/O량을 조정함</li> </ul>
데이터베이스 (물리적인 데이터 파일 관리)	<p>디스크에서 데이터베이스 파일의 물리적인 분산 배치를 통하여 I/O 성능을 관리하는 영역으로 데이터베이스 병목현상의 가장 많은 부분을 차지하는 I/O 성능을 관리함</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 파일의 분산배치</li> <li>- 컨트롤 파일의 분산배치 및 이중화</li> <li>- 리두로그(Re-Do Log) 파일의 분산배치 및 이중화</li> <li>- 아카이브 모드의 데이터베이스 운용</li> <li>- 세그먼트(테이블, 인덱스 등)의 단편화(Fragmentation) 관리</li> </ul>
Locking 관리	<p>데이터베이스 기본 잠금(Locking) 방식은 최고의 데이터 동시성을 허용하면서 데이터의 일관성을 보장하기 위한 수단으로써, 성능관리의 주요 범주에 포함되어야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 잠금 유형별 어플리케이션의 사용(Row, Block, Table 레벨의 잠금 판단 및 운용)</li> <li>- 잠금 경합의 원인 및 진단</li> <li>- 잠금 경합 및 교착 상태의 해결</li> </ul>
사용자 기대 수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자들이 요구하는 기대 수준을 분석/기록하여 항상 이에 대응하는 성능 상태 유지</li> <li>- 사용자들의 기대 수준은 설계 및 구축 단계 이전에 분석되어 DBMS 시스템에 반영되지만 일반적으로 운영과정을 거치면서 변하게 됨          ∴ 일관성 있는 사용자 기대 수준을 충족시키기 위하여 SLA를 통한 정량화된 서비스 만족도를 파악하여야 함</li> </ul>

## 7. 품질 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 품질관리 정의

- 요구사항 반영과정에서 소프트웨어 분석, 설계, 구현, 테스트 등 소프트웨어 전과정에 대한 품질 관리 활동을 통하여 품질목표를 달성하는 과정

#### 2) 품질관리 목적

- 신규 개발된 기능 및 변경된 기능을 기반으로 산출물에 대한 현행화
- 품질 보증 활동을 통해 개발 소스 및 산출물에 대한 품질목표 달성
- 품질목표 달성을 통한 시스템 유지보수성 향상

### 나. 상세 활동

상세활동		담당부서	주요 역할
산출물  현행화	개발계획 수립	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발자는 CSR처리를 위한 처리 완료예상일자, 주요 활동 등이 포함된 개발계획을 수립함.</li> </ul>
	요청내역분석	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSR 분석을 통하여 요청내역에 대한 명확한 정의 수행</li> <li>- 기능/비기능 요구사항 정의</li> </ul>
	현행산출물 분석	수행사업자	(기능 변경인 경우 수행 활동) <ul style="list-style-type: none"> <li>현행 서비스에 대한 설계 산출물을 검토하여 CSR을 처리 하기 위하여 변경이 필요한 부분을 식별</li> <li>- 프로세스 정의서, 화면정의서, 데이터베이스 설계서, 프로그램 정의서, 인터페이스, ERD등</li> <li>기능 변경이 필요할 경우 가능하면 최소로 기능을 변경하여 변경으로 인한 시스템 영향이 최소가 되도록 수행</li> </ul>
	요청내역 설계	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계활동은 다음 활동이 포함되어야 함.</li> <li>- 기능 구현을 위한 프로그램 식별</li> <li>- 프로그램별 함수 정의</li> <li>- 논리/물리 데이터 모델 설계</li> <li>- 프로그램 화면 설계</li> <li>- 배치 프로그램 설계</li> <li>- 인터페이스 설계.</li> </ul>
	구현	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발자는 설계 산출물에 따라 해당 프로그램을 구현</li> </ul>
	(현행화된) 산출물 작성	수행사업자	(기능 변경인 경우 수행 활동) <ul style="list-style-type: none"> <li>현행 설계 내역을 현행 산출물에 반영</li> <li>산출물에 대한 버전 재설정과 변경 이력관리 수행이 필요</li> </ul>

상세활동		담당부서	주요 역할
	(개발된) 산출물 작성	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계 산출물을 현행 산출물에 신규 설계 문서에 추가하여 관리</li> <li>추가된 산출물 내역을 산출물 관리대장에 포함시켜 관리가 필요</li> </ul>
품질보증계획수립	품질보증계획서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자는 품질검토, 품질감사 계획을 포함하는 품질보증계획서를 작성하여 제출함</li> <li>품질보증계획서에는 다음과 같은 내용이 포함되어 있어함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항별 산출물(소스, 설계문서 등)에 대한 품질검토 계획</li> <li>- 정기적으로 산출물(소스, 설계문서 등)에 대한 품질감사 계획</li> </ul> </li> </ul>
	품질보증계획서의 검토 및 승인	발주부서 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>제출된 품질보증계획서를 검토하여 승인</li> <li>품질보증계획의 절차, 일정, 검사방법, 검사절차, 검사 참여자의 역할에 대한 정의 및 상세화</li> </ul>
품질검토	검토계획 수립	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>검토 주관자는 아래내역이 포함되도록 산출물검토계획을 수립</li> <li>검토주관자는 검토 참여자들에게 검토계획을 공지하고 배포</li> </ul>
	검토설명회의	수행사업자 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>산출물 작성자는 검토참여자들에게 검토대상 산출물의 구성 및 작성 내역에 대하여 설명               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산출물 구성, 업무 흐름, 중요 특징, 이력 및 배경</li> </ul> </li> </ul>
	산출물 배포	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>검토주관자는 검토참여자들에게 산출물을 배포하고 검토를 요청</li> </ul>
	검토회의	수행사업자 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>검토 주관자는 검토회의를 실시하고 그 결과를 기록</li> </ul>
	결함기록	수행사업자 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>검토자는 산출물을 검토하고 산출물에 대한 산출물에 결함이 발견 시 결함 내역 기록               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검토참여자, 검토대상 산출물, 검토회의시간, 검토결과, 결함내용, 결함유형, 수정기한</li> </ul> </li> </ul>
	결함수정	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>산출물 작성자는 검토자가 작성한 결함내역서를 참고하여 수정 기한내에 결함 내역을 수정한 후 결과 기록</li> <li>결함수정 내역을 검토자에게 전달하고 확인 요청</li> </ul>
	결함수정결과 확인	수행사업자 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>결함수정내역을 기반으로 수정내역의 적정성을 검토</li> <li>검토내역이 부적정하면 재수정을 요청하고 적정하면 결함내역서에 조치 완료 처리</li> </ul>
	품질감사 수행	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>품질보증계획에 의하여 품질감사를 수행</li> <li>정기적으로 제출된 산출물에 대하여 품질감사를 수행</li> <li>결함내역 및 조치내역을 기반으로 품질감사결과서 작성</li> </ul>
	품질감사보고서 검토 및 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>제출된 검토결과서를 검토하여 검토결과가 적정 시 승인</li> </ul>

## 다. 고려 사항

### 1) 검토유형 정의

- 수행사업자는 검토계획 수립 시 산출물의 검토단계, 산출물의 중요성에 따라 검토유형을 정의
- 검토유형: 공식검토(Formal Inspection), 간이검토(Fix Inspection), 검토회의(Walkthrough)

[참고] 검토유형 별 수행 과업 (예시)

∴ ○ : 필요수행, △ : 필요시 수행, X : 수행대상이 아님

검토활동	공식검토	간이검토	검토회의
1. 검토계획	○	○	○
2. 개요설명회의	△	△	△
3. 검토준비	○	X	X
4. 검토회의	○	○	○
5. 회의결과 기록	○	○	○
6. 결함관리	○	○	○

### 2) 결함유형 정의

- 수행사업자는 결함계획 수립 시 결함 유형을 사전 정의하여 검토 단계에서 결함 식별 및 관리에 적용하도록 함

< 단계별 결함 유형 정의(예시) >

단계	결함유형
분석	CL(Clarity) : 불명확, CO(Consistency) : 일관성 결여 CP(Completeness) : 누락, OT(Other) : 기타
설계	FN(Functionality) : 기능성 오류, IF(Interface) : 인터페이스 오류 ST(Standard) : 설계 표준 미준수, OT(Other) : 기타
구현	FN(Functionality) : 기능성 오류, IF(Interface) : 인터페이스 오류 PF(Performance) : 성능 미흡, SE(Security) : 보안 기준 미준수 ST(Standard) : 코딩 표준 미준수, OT(Other) : 기타

## 3) 품질감사 정의

- 수행사업자는 소프트웨어 구현과정에 대한 전반적인 품질을 정기적으로 점검하여 품질목표를 달성할 수 있도록 수행

< 품질감사 항목(예시) >

구분	감사항목
개발 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개발표준 수립의 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소프트웨어 요구조건 표준 수립(식별성, 요구추적성 확보)</li> <li>- 소프트웨어 설계 표준 수립(화면표준, 문서 표준 등)</li> <li>- 소프트웨어 코딩 표준 수립(코딩 규칙, 코딩계약 등 정의)</li> </ul> </li> <li>• 개발 표준 준수에 대한 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구조건 표준, 설계표준, 개발 표준 준수 여부 검토</li> <li>- 산출물 및 소스에 대하여 샘플링 후 검토</li> </ul> </li> </ul>
개발 절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소프트웨어 개발 시 개발 절차 수립 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항 식별, 분석, 설계, 구현, 테스트, 형상배분 등의 절차 수립 여부</li> <li>- 절차의 명확성, 준수가능성 등 검토</li> </ul> </li> <li>• 소프트웨어 개발 절차 준수에 결과 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 단계별 산출물 작성 현황에 대한 검토</li> <li>- 각 단계에서 작성하기로 한 산출물의 작성 누락 여부</li> </ul> </li> </ul>
SW 품질	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소스코드 코딩의 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항에 대한 추적성, 검증성, 일치성에 대한 검토</li> <li>- 코드 표준에 대한 적합성(복잡성 제한, 코드 제안 요건 정의 등)</li> </ul> </li> <li>• SW 품질에 대한 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 테스트 케이스에 대한 절차, 입력값, 수행 결과 등 구성의 적합성</li> <li>- 테스트 수행결과의 충족성, 만족성 등</li> </ul> </li> </ul>
산출물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소스코드에 대한 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소스코드 코딩 표준 준수 여부</li> <li>- 단위테스트/ 통합테스트 등을 통한 기능 무결성 여부</li> <li>- 소스코드에 대한 형상관리(이력관리)에 대한 적정성 검토</li> </ul> </li> <li>• 개발 산출물에 대한 적정성 검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항이 산출물에 적절하게 반영되었는 지 여부</li> <li>- 각 단계별 산출물간 일관성, 충족성 확보여부</li> <li>- 개발 방법론에서 제시한 작성 표준, 작성 기법 등 준수여부</li> </ul> </li> </ul>

## 8. 인적자원 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 인적자원 관리 정의

- 유지관리 사업에 적합한 인력을 투입하고 투입된 인력에 대한 활동 및 투입 실적 등을 관리하는 일련의 활동

#### 2) 인적자원 관리 목적

- 적합한 인력 투입을 통하여 유지관리 사업에 대한 품질 확보
- 인력에 대한 안정적인 투입과 통제를 통하여 안정적인 유지관리 과업 수행
- 체계적인 인력 관리를 통하여 유지관리 과업의 목표 달성

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
인력투입계획서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제안서 및 사업수행계획서 등에 기술된 단계별 인력 투입 계획 제출</li> <li>▪ 인력 계획에 아래내용 추가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 투입인력 공수</li> <li>- 투입인력 프로필 및 경력사항</li> <li>- 투입인력에 대한 투입 일정</li> </ul> </li> </ul>
계획인력 검토	발주부서 업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 투입인력의 운영계획 및 기술등급을 포함한 구성원 경력의 적정성 검토 및 확인</li> <li>▪ 사업 전체 일정에 맞춰 각 업무영역별 인력의 적정 투입/배치 여부 검토 및 확인</li> </ul>
인력투입계획서 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주부서는 계획인력 검토 결과가 적정하면 인력 투입 계획을 승인하여 계획대로 인력이 투입하도록 지시</li> </ul>
인력투입검토	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인력계획과 인력 투입내역의 일치성을 검토</li> <li>▪ 인력계획 대비 상이한 인력이 투입되었을 경우 인력 변경을 지시</li> <li>▪ 발주부서는 투입인력 검토가 적정하면 투입인력을 승인하고 인력 통제 수행</li> </ul>
월간 투입공수 산정 및 보고	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 매월 인력에 대한 투입공수 산정, 투입내역서 작성 보고</li> <li>▪ 공수산정(예시)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- M/M : 투입작업일 / 전체 작업일</li> <li>- 전체 23일 중 23일 근무 시 : 1M/M</li> <li>- 전체 23일 중 20일 근무 시 : 0.86M/M</li> </ul> </li> </ul>



상세활동	담당부서	주요 역할								
월간투입 현황 검토 및 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>인력투입계획 대비 투입현황, 변경사항 등 인력관리현황 검토</li><li>현안 발생 시 그 원인을 규명하고, 해결방안 확인</li><li>인력 투입 내역이 적정하면 인력 투입 내역을 승인</li></ul>								
인력변경 요청	수행사업자	<div><ul style="list-style-type: none"><li>수행사업자는 인력 변경 요인 발생 시 '인력변경요청서'를 작성하여 발주부서에 제출</li><li>인력 변경 요청서에는 다음 내용이 포함되어야 함</li></ul><table><tr><th>구분</th><th>내용</th></tr><tr><td>변경사유</td><td>- 퇴사 등 직원 근무 여건의 변동으로 인한 인력 변경 - 업무 수행 효율성을 위한 인력 변경</td></tr><tr><td>변경조건</td><td>- 동등 이상의 기술등급을 기간 인력으로 변경</td></tr><tr><td>인수인계</td><td>- 최소 2주이상의 업무 인수인계 기간 확보</td></tr></table></div>	구분	내용	변경사유	- 퇴사 등 직원 근무 여건의 변동으로 인한 인력 변경 - 업무 수행 효율성을 위한 인력 변경	변경조건	- 동등 이상의 기술등급을 기간 인력으로 변경	인수인계	- 최소 2주이상의 업무 인수인계 기간 확보
구분	내용									
변경사유	- 퇴사 등 직원 근무 여건의 변동으로 인한 인력 변경 - 업무 수행 효율성을 위한 인력 변경									
변경조건	- 동등 이상의 기술등급을 기간 인력으로 변경									
인수인계	- 최소 2주이상의 업무 인수인계 기간 확보									
인력변경 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"><li>변경 인력에 대하여 아래 기준으로 검토<ul style="list-style-type: none"><li>* <u>변경인력이 동등 이상의 기술등급 확보 여부</u></li><li>- 변경인력이 사업 수행 능력 적합 여부</li></ul></li><li>변경인력이 부적합하면 인력에 대하여 변경을 지시</li><li>인력변경요청이 적정하면 인력변경을 승인하고 변경된 인력을 기준으로 인력 통제 수행</li></ul>								

## 다. 고려 사항

### 1) 초기 투입인력 확정

- 유지사업 사업의 특성상 초기 투입 인력이 중기적으로 상주하므로 초기 투입인력의 적정성을 보다 면밀히 검토할 필요가 있음
- 프로필 및 경력사항과의 실제 투입인력과의 비교를 통해 부적정 인력 초기 식별
- 인건비 상승으로 투입인력 등급이 낮아지므로 서비스 품질 유지를 위한 적정 수준의 등급관리 필요

### 2) 유지보수 사업기간 중의 인력관리

- 투입인력 변경 시 원격지 근무환경으로 인력확보가 어려운 점을 고려하여 인력변경 여부를 조기에 판단해야 하며, 충분한 업무 인수인계 기간을 두어 사업의 연속성을 확보해야 함
- 공정지연 요인 발생 시 인력에 대한 추가 투입 외에도 공정단축, 공정중첩, 인력 전환 투입 등의 방법도 고려

## 9. 보안 관리

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 보안관리 정의

- 유지관리 사업에서 관리하는 정보를 보안등급별로 구분한 뒤, 등급별로 적합한 기술적, 물리적, 관리적 보안 계획 수립 및 보안 통제 수행

#### 2) 보안관리 목적

- 보안관리 계획수립을 통한 유지관리 사업에 대한 보안 통제 체계 확립
- 보안활동에 대한 모니터링 및 통제를 통한 유지관리 과업 정보 체계적 통제
- 체계적인 보안관리 활동을 통하여 유지관리 성과목표 달성 지원

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요 역할
보안수행 계획 제출/검토	수행사업자 /발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보안정책, 절차 및 위험분석에 따라 보안수행계획을 수립후 제출</li> <li>▪ 보안 분야 수행계획 검토 및 승인</li> </ul>
보안수행 결과/대책마련	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보안관련 절차 및 규정에 의거 정기 및 수시 보안 수행</li> <li>▪ 결과 및 미비사항 대책방안 마련</li> <li>▪ 미비점 보완 후 개선 반영</li> </ul>

### 다. 고려 사항

#### 1) 운영단계 보안을 위한 정보보안 조직 구성 방안(예시)

구분	내용
정보보호책임자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 조직의 정보보호 규정 및 지침 관리</li> <li>▪ 효율적인 보안 정책 수립, 심의 및 관리</li> <li>▪ 정보보안 사고 처리의 책임을 심의 및 결정</li> </ul>
정보보호담당자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정보보호 관련 규정관리 및 활동 수행</li> <li>▪ 정보보안사고 발생 시 원인 분석 및 대응방안 수립</li> <li>▪ 정보보안 교육 수행</li> <li>▪ 출입통제, 물리적 접근통제, 기술적 정보보호와 관련된 활동 수행</li> </ul>

## 2) 정보시스템 운영단계 자료 관리 점검 방안(예)

구분	내용
자료관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터베이스 로그인 계정관리 기준을 정의하고 비밀번호는 암호화하여 관리</li> <li>▪ 데이터베이스 수정은 인가자에 의해서만 수행</li> <li>▪ 데이터베이스에 대한 접근통제</li> <li>▪ DBMS는 시스템과는 별도의 사용자 인증기능 수행</li> </ul>
자료보관	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중요자료는 분류된 자료에 대한 자료 보관</li> <li>▪ 재해 및 비상 시에 대비한 소산계획을 수립</li> </ul>
자료파기	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중요자료로 분류된 자료의 파기 절차를 정의하고 관련 기록을 유지</li> </ul>

## 3) 정보시스템 운영단계에서 응용 소프트웨어 관리 방안(예)

구분	내용
응용소프트웨어 개발 시	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 모든 응용소프트웨어 보안 등급을 설정하여 관리</li> <li>▪ 응용 소프트웨어 산출물은 보안관리 규정에 근거하여 보안정책에 따라 개발</li> <li>▪ 중요한 자료로 분류된 응용소프트웨어는 사용자 계정 및 비밀번호를 설정</li> </ul>
응용소프트웨어 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자 계정에 대한 주기적인 비밀번호 변경을 실시</li> <li>▪ 로그정보를 주기적으로 분석하여 불법접근 및 변조에 대한 예방활동 수행</li> <li>▪ 중요자료로 분류된 응용프로그램에 대한 보안 검증 수행</li> </ul>
자료파기	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중요자료로 분류된 자료의 파기 절차를 정의하고 관련 기록을 유지</li> </ul>

## [참고] 외주 용역사업 보안특약 및 위규 처리기준

### 외주 용역사업 보안특약

- ① 사업자는 사업 수행에 사용되는 문서, 인원, 장비 등에 대하여 물리적, 관리적, 기술적 보안대책 및 [별표1]의 '누출금지 대상정보'에 대한 보안관리계획을 사업 제안서에 기재하여야 하며, 해당 정보 무단 누출시 국가계약법 시행령 제76조에 따라 입찰참가자격 제한을 받는다.
- ② 사업자는 기상청 보안정책을 위반하였을 경우 [별표2]의 위규처리 기준에 따라 위규자 및 관리자를 행정조치하고 [별표3]의 보안 위약금을 기상청에 납부한다.
- ③ 사업자는 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관하여 사업수행 중은 물론 사업 완료 후에도 이를 외부에 유출해서는 안되며, 유출 시 최단기간 내에 보안컨설팅 등을 통해 시스템 보안대책 및 재발방지 대책을 마련 시행하여야 하고, 이에 필요한 경비 일체를 부담한다.
- ④ 사업자는 사업 최종 산출물에 대해 정보보안전문가 또는 전문보안 점검도구를 활용하여 보안 취약점을 점검, 도출된 취약점에 대한 개선을 완료하고 그 결과를 제출해야 한다.

[별표1] 누출금지 대상 정보

[별표2] 사업자 보안위규 처리기준

[별표3] 보안 위약금 부과 기준

**[별표1]**

누출금지 대상정보

1. 기관 소유 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황
2. 세부 정보시스템 구성현황 및 정보통신망 구성도
3. 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보
4. 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물
5. 용역사업 결과물 및 프로그램 소스코드
6. 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황
7. 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보
8. 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」제9조제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부분서
9. 「개인정보보호법」제2조제1호의 개인정보
10. 「보안업무규정」제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조제3항의 대외비
11. 그 밖에 각급기관의 장이 공개가 불가하다고 판단한 자료

**[별표2] 사업자 보안위규 처리기준**

구 분	위 규 사 항	처 리 기 준
심 각	1. "[별표1] 누출금지 대상정보" 무단 누출  2. 정보시스템에 대한 불법적 행위 가. 관련 시스템에 대한 해킹 및 해킹시도 나. 시스템 구축 결과물에 대한 외부 유출 다. 시스템 내 인위적인 악성코드 유포	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 입찰참여 제한</li> <li>○ 위규자 및 직속 감독자 중징계</li> <li>○ 재발 방지 조치계획 제출</li> <li>○ 위규자 대상 특별보안교육 실시</li> </ul>
중 대	1. 비밀·대외비급 정보 관리 소홀 가. 비밀·대외비급 정보 노출장소에 방치 나. 비밀·대외비급 정보를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 다. 개인정보·신상정보 목록을 노출장소에 방치  2. 보호구역 보안관리 허술 가. 정보통신센터·전산자원센터 출입문을 개방한 채 퇴근 나. 인가되지 않은 작업자가 정보통신센터·전산자원센터 무단 출입 다. 정보통신센터·전산자원센터 내 장비·시설 무단 사진촬영  3. 전산정보 보호대책 부실 가. 망분리 정책(업무망 인터넷망 구분 사용) 위반 나. 웹하드·P2P 등 인터넷 자료공유사이트를 활용하여 용역사업 관련 자료 수발신 다. 개발·유지보수 시 청외에서 원격작업 수행 라. 저장된 비공개 정보 패스워드 미부여 마. 인터넷망 PC 하드디스크에 비공개 정보를 저장 바. 용역인력 소지 PC·노트북을 업무망에 무단 연결 사용 사. PC·노트북에 설치된 NAC·매체제어 프로그램 무단 삭제 아. 인가되지 않은 작업자의 내부 시스템 무단 접속 자. 비인가 무선통신장치를 통해 내부 시스템 무단 접속	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위규자 및 직속감독자 중징계</li> <li>○ 재발 방지 조치계획 제출</li> <li>○ 위규자 대상 특별보안교육 실시</li> </ul>

구 분	위 규 사 항	처 리 기 준
보 통	1. 기관 내부용 중요정책·민감 자료 관리 소홀 가. 내부용 주요 정책현안·보고자료를 노출장소에 방치 또는 외부 유출 나. 내부용 주요 정책현안·보고자료를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 2. 용역사무실 보안관리 부실 가. 캐비넷·서류함·책상 등을 개방한 채 퇴근 나. 출입키를 노출장소에 방치 또는 분실 3. 전산정보 보호대책 부실 가. 휴대용저장매체를 노출장소에 방치한 채 퇴근 나. PC.노트북에서 비인가 메신저 무단 사용 라. PC를 켜 놓거나 보조기억 매체(CD, USB 등)를 꽂아 놓고 퇴근 마. PC.노트북 부팅.화면보호 패스워드 미부여 바. PC 비밀번호를 모니터옆 등 노출장소에 방치 사. 비인가 보조기억매체 무단 사용	○ 위규자 및 직속감독자 경징계  ○ 위규자 및 직속감독자 사유서 / 경위서 징구  ○ 위규자 대상 특별보안교육 실시
경 미	1. 업무 관련서류 관리 소홀 가. 진행중인 업무 관련자료를 노출장소에 방치한 채 퇴근 나. 복사기·파쇄기 위에 업무 관련자료 방치 2. 전산정보 보호대책 부실 가. PC.노트북에 보안성이 검증되지 않은 프로그램 사용 나. PC.노트북에 보안관련 소프트웨어의 주기적 실행 및 패치 설치 미이행	○ 위규자 서면·구두 경고 등 문책  ○ 위규자 사유서 / 경위서 징구

**[별표3]****보안 위약금 부과 기준**

1. [별표2]의 위규 사항별로 A~D 등급으로 차등 부과

구분	위규 수준			
	A급	B급	C급	D급
위규	심각 1건	중대 1건	보통 2건 이상	경미 3건 이상
위약금 (제재)	국가계약법 시행령 제76조에 의한 입찰참여 제한	계약금 2억원 이상은 계약금액의 3%, 미만은 500만원	계약금 2억원 이상은 계약금액의 2%, 미만은 300만원	계약금 2억원 이상은 계약금액의 1%, 미만은 100만원

\* 위규 수준은 [별표2] 참고

2. 보안 위약금은 다른 요인에 의해 상쇄, 삭감이 되지 않도록 부과

\* 보안사고는 1회의 사고만으로도 그 파급력이 큰 것을 감안하여 보안위규 처리기준에 따른 제재와 별도로 보안위약금 부과

3. 위약금 정산은 사업 종료 또는 월 댓가 지급 시 지출금액에서 차감



## **제7장 사업 종료**

- 1. 검사 및 사업종료**
- 2. 종료 보고**



## 1. 검사 및 사업종료

### 가. 정의 및 목적

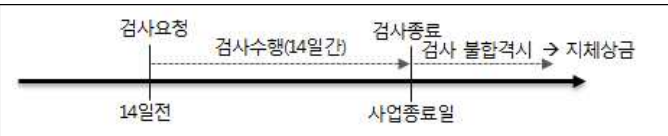
#### 1) 정의

- 검사기준에 따른 검사를 수행하고 최종적으로 인수인계 및 사업비 지급을 통하여 행정적으로 사업을 종료하는 활동

#### 2) 목적

- 계약서상의 사업내용 이행 여부, 검사결과 산출물에 대한 이상여부 점검
- 인수한 산출물의 검사 및 시험결과 확인
- 인수계획에 의거 정상적으로 인수절차가 수행되었는지 확인
- 사업자의 사업수행 최종 점검 및 확인

### 나. 상세 활동

상세활동		담당부서	주요 역할
검사/인수 업무	검사요청서 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자는 사업종료 14일전에 검사요청서를 제출 (권고)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 사업종료일에 검사 요청하는 경우               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인수검사 합격 시 : 사업종료</li> <li>- 인수검사 불합격 시 : 지체상금 대상</li> </ul> </li> <li>표준계약서 내용, 과업지시서, 사업수행계획서를 근거로 한 검사요청</li> </ul>
	검사요청 접수 및 검사	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주부서는 사업자의 검사요청 후 14일 이내 산출물 등에 대한 검사 수행(정보화사업 관리지침 제39조)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요구사항에 대한 완료 및 적정 여부</li> <li>- 기타 과업이행 내역이 과업범위 충족 여부</li> <li>- 산출물에 대한 목록 확인 및 품질 목표 달성 여부</li> <li>- 인수인계 계획의 적정성</li> <li>- 향후 지원방안의 적정성</li> </ul> </li> </ul>
	보완 요청	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주부서는 검사결과가 미흡하여 수정/보완이 필요하다 판단한 경우, 구체적 내용을 작성하여 보완 요청</li> </ul>

상세활동		담당부서	주요 역할
	보완 및 재검사 요청	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행사업자는 발주부서의 보완요청사항을 수정/보완</li> <li>수정/보완을 완료한 후 수정/보완 내역을 정리하여 재검사 요청</li> </ul>
	검사확인서 통보	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>발주부서는 검사결과가 적합한 경우 검사확인서를 작성하여 수행사업자에게 통지               <ul style="list-style-type: none"> <li>검사자, 검사일, 검사내역, 검사결과(적합, 부적합) 등</li> </ul> </li> </ul>
	인수인계	발주부서 수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>검사가 완료된 후 인수인계 절차에 의하여 인수인계 수행</li> <li>인수인계에는 다음내역이 포함되어야 함               <ul style="list-style-type: none"> <li>산출물 인수인계 : 수행과정에서 작성한 산출물</li> <li>기술인수인계 : 지식, 기술, 지식 내재화 방안</li> </ul> </li> <li>인수인계가 완료된 후 인수인계확인서를 작성               <ul style="list-style-type: none"> <li>일자, 인수자, 인계자, 인수인계 내역(산출물, 기술, 지식 등)</li> </ul> </li> </ul>

## 다. 고려 사항

### 1) 검사 및 인수인계

- 검사는 관련 문서 및 방법론 테일러링 결과를 근거로 점검
  - 품질보증활동계획서, 품질보증 활동 결과 등의 반영 여부
  - 유지관리 단계에서 도입한 물품에 대한 납품확인서, 라이선스, 기술 확약서 등
  - 수정/보완 필요 시 검사확인서에 불합격 사유 명시 후 문서로 통보
- 검사 완료 후 인수 등을 위하여 인수 전략과 조건을 정함
  - ① 발주계획서를 기초로 사업 유형별 인수단계에서 확인해야 할 산출물의 내역과 확인 방법 정함
  - ② 발주계획에 따라 수행사업자와 계약을 고려한 인수전략 작성
  - ③ 인수 이후 공급자의 의무와 계약상의 책임 기간 정의

## 2. 종료보고

### 가. 정의 및 목적

#### 1) 종료보고 정의

- 사업의 공식적인 종료를 사업과 관련된 이해관계자들에게 공표
- 사업의 수행내역과 사업의 성과내역을 이해관계자들과 공유

#### 2) 종료보고 목적

- 사업의 주요 목표의 달성여부에 대한 효과적 공유
- 사업의 주요 교훈 공유 - 성공사례 : 관리, 기술 및 지식 노하우  
실패사례 : 실패, 사고, 현안 -> 원인규명, 예방책 등

### 나. 상세 활동

상세활동	담당부서	주요역할
종료보고 계획 수립	발주부서 수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 검사절차 이후 종료보고회 계획을 수립 및 보고</li> <li>■ 종료보고회 일정, 공유해야 할 주요 내용 등 종료보고 계획</li> </ul>
종료보고 계획 승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 종료보고 일정 및 보고 내용을 검토하여 계획을 승인</li> </ul>
종료보고 계획 통보	업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업의 종료를 공식화하기 위하여 종료보고 계획을 업무부서에 통보하여 종료보고회의 참석을 요청</li> </ul>
종료보고서 작성 및 제출	수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업의 주요 성과, 성공사례, 실패사례 등 사업 수행 관련 데이터를 기반으로 종료보고서 작성 및 제출</li> </ul>
종료보고서 검토/승인	발주부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업의 주요 목표 및 범위, 추진 일정 등 사업의 주요 성과 위주 보고서 작성여부 점검</li> <li>■ 사업의 핵심적 교훈 사례 제시 여부</li> </ul>
종료보고회 진행	발주부서 /수행사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업과 관련된 이해당사자들에게 사업의 종료와 관련 주요실적 및 지식화 사례 등 보고</li> </ul>
종료보고	업무부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업의 종료를 공식화하기 위한 종료보고를 공식으로 통보</li> </ul>

#### 다. 고려 사항

- 종료보고는 사업의 성과, 주요 교훈(성공 및 실패 등) 사례를 이해관계자들과 함께 공유할 수 있는 자리가 되는 것이 바람직함
- 사업성과 및 교훈은 다음 사업 계획시 참고(Feedback) 될 수 있도록 지식화(DB) 관리 필요

#### □ 지식 및 기술 전수

##### 1) 지식 및 기술 전수의 대상

- 사업수행 중에 산출물을 작성하는 과정에서 정의한 절차, 문제점, 해결방안 등을 통해 지식 및 기술이 반영되고, 이러한 지식 및 기술을 발주부서는 적극적으로 체득할 수 있어야 함

##### <전수지식 및 기술(예시)>

- 사업 각 단계를 원활히 추진할 수 있는 지식
- 사업을 수행하면서 정의한 지침, 절차, 문제점, 해결방안 등 공식/비공식 문서
- 업무 종료 이후에도 지속적으로 유지, 개선을 위한 운영방안

##### 2) 지식 내재화 방안

- 사업수행 중 체득한 지식은 중장기적인 사업성과를 창출할 수 있는 강력하고 효과적인 도구이므로 발주부서는 적극적인 지식 내재화 추진 필요

## 부 록

1. 단계별 산출물 관리 체계
2. SW사업 관련 주요 법령, 지침 및 가이드
3. SW사업 대가 산정
4. 전자정부 표준프레임워크
5. 소프트웨어 보안개발(시큐어 코딩)
6. 사업관리 분야 주요 현안
7. 정보자원 기본 규격
8. 정보자원 가격 동향(최근3년)





## [부록 1] 단계별 산출물 관리 체계

### (1) 발주업무

활동	상세활동	산출물	발주부서	사업 수행자
사업 기본계획	담당사업팀 결정	사업계획서	○	
	사업계획서 작성			
	성과지표 및 목표 수립			
	사업계획서 검토			
	사전업무협의			
	사업계획서 확정			
제안요청서 작성 및 관리	정보요청서	정보제공요청서	○	
	정보요청서 검토	제안요청서 (과업지시서 제안안내서)	○	
	입찰 및 평가방식결정			
	제안 요청서			
	과업 지시서 작성 제안 안내서 작성			
입찰공고 /제안평가	제안요청서 검토 및 확정	입찰공고문 기술평가결과서	○	
	입찰공고 및 마감			
	제안서 제출 제안서 평가			
기술협상 /계약체결	기술협상안 작성	기술협상서	○	
	기술협상			
	업체선정			
	계약체결			

### (2) 사업 착수

활동	상세활동	산출물	발주부서	사업 수행자
사업수행계획	사업수행관련 문서 요청	착수계 사업수행계획서 투입인력이력 세부과제추진계획(WBS) 보안서약서		○
	사업수행관련 문서 작성/제출			
	사업수행관련 문서 접수/검토			
	사업수행관련 문서 승인			
	선금지급요청			
	선금지급요청 접수 및 검토			
착수회의	착수보고 계획	착수보고서		○
	착수보고서 작성 및 제출			
	착수보고서 검토/승인			
	착수보고회 진행			

## (3) 사업추진(신규구축)

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
통합관리	과업변경 요청서 제출	사업수행계획서 WBS 주간/월간보고서		
	과업변경 검토			
	공정진척 검토 - 진도/WBS/기성			
	개발방법론 - 산출물 검토			
범위관리	범위검증자료 제출요구	과업대비표 요구사항추적표 요구사항정의서		○ ○ ○
	검증자료 작성/제출			
	범위 적합성/적정성 확인			
	범위 최종승인 (베이스라인)			
	범위변경요청			
	범위변경요청서 검토 (변경관련 영향도)			
	변경요청 승인			
	변경업무 수행			
	요구관리단계 완료			
	산출물 검증 자료 제출요구			
	검증자료 제공			
	과업범위 검증			
일정관리	일정계획서 제출	상세WBS 주,월간 업무보고서 변경요청서		○ ○ ○
	일정계획서 검토			
	일정계획서 수정			
	일정계획 승인/확정			
	주/월간 진척상황 보고			
	사업추진현황 점검			
	진척현황 평가			
	회의록작성/추진방안 도출			
	일정변경 요청			
	변경요청 검토			
	변경요청 관련 보완			
	변경요청 승인결과 통보			
	변경요청사항 수행			
위험/현안 관리	위험관리계획 가이드 제시	위험/현안관리계획서 위험/현안관리대장		○ ○
	위험관리계획 수립 및 보고			
	위험관리계획 검토			
	위험관리계획 최종 승인			
	초기위험요인 파악			
	초기위험식별 검토/확인			
	초기위험 목록 도출			
	위험식별/분석			

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
	위험 목록 도출			
	위험 대응 계획 수립			
	위험 대응계획 검토			
	위험대응계획 검토/확인(발주부서)			
	위험관리 대장 등록			
	위험모니터링상태보고			
	위험상태확인/공유			
	현안관리이관 검토			
	위험관리 문서 갱신			
	현안관리계획 수립/보완			
	현안관리계획 적정성 검토			
	현안관리계획 검토/확인			
	현안식별/분석			
	현안 해결방안 수립			
	현안 해결방안 검토 (PMO)			
	현안 해결방안 검토/확인			
	현안 관리대장 등록			
	현안해결상황 모니터링			
	핵심현안 상정			
	현안관련 문서 갱신			
품질관리	품질보증 계획서 제출	품질관리계획서 품질활동결과서 사업(감리)수행계획서 감리계획서 감리보고서 시정조치결과확인보고서	O(감리) O(감리) O(감리) O(감리)	O O
	품질보증 계획서 적정성 검토			
	품질보증 계획 수정보완			
	품질보증계획서검토보고서확인			
	품질보증 활동 결과서 제출			
	품질보증 활동 결과서 검토			
	품질보증 활동 시정조치			
	품질보증 활동 검토/최종확인			
	단계별 산출물/산출물표준 제출/보완			
	단계별 산출물 적정성검토			
	단계별 산출물 최종확인			
	총괄/단계별 테스트 계획 제출			
	단계별 테스트 계획 적정성 검토			
	단계별 테스트 계획수정			
	단계별 테스트계획검토/최종확인			
	단계별 테스트 결과제출/보완			
	단계별 테스트결과 적정성 검토			
	단계별 테스트 결과검토/확인			

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
	감리계획협의			
	감리계획 제출			
	감리계획 검토			
	의견수렴			
	감리 보고서 초안			
	감리 보고서 초안 검토			
	의견제시			
	감리보고서 작성/제출			
	감리보고서 검토			
	감리보고서검토/확인			
	시정조치 계획서제출			
	시정조치 계획서 검토			
	시정조치 계획서 검토/확인			
	시정조치 계획서 검토결과 제출			
	시정조치 계획서검토결과 확인			
	시정조치 결과서제출			
	시정조치 결과서검토/확인			
	시정조치 확인보고서 제출			
	시정조치 확인보고서 검토/확인			
인적자원 관리	단계별 인력관리 계획/인력투입계획표	인력관리계획서 인력관리대장 인력변경요청서		○ ○ ○
	투입인력 관리계획 적정성 검토			
	인력투입계획검토 및 계획 최종 확인			
	인력관리 현황서 제출			
	인력관리 현황 검토			
	인력관리 시정조치			
	인력관리 현황 검토/확인			
	인력변경 요청서 제출			
	인력변경 내용 검토			
	인력변경 요청내용 수정			
	인력변경 권고안 작성			
	인력변경 권고안 검토/인력 변경 최종 확인/통보			
하도급관리	하도급 승인 신청서 승인 요청	하도급승인신청서 하도급적정성평가서 하도급준수실태보고서		○ ○ ○
	하도급 승인 신청서 검토			
	하도급승인 신청서 검토결과 확인/승인			
	하도급승인 신청서 승인여부 확인			
	하도급준수실태 보고서검토/작성			

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
	하도급준수실태보고검토결과 확인/조치			
보안관리	보안수행 계획서 제출	보안관리계획서 보안시행결과보고서		○ ○
	보안수행계획서 검토			
	보안대책 수립			
	보안대책 검토확인/의견			
	발주부서 의견반영/보완			
	보안시행보고서 제출			
	보안시행보고서 검토/보고서작성			
	보안대책 시행보고 검토서 결재			
	보안대책 시행미비점 보완지시			
	보안대책미비점 보완			
아키텍처 관리	아키텍처 설계가이드 라인 제시	아키텍처정의서 기술적용계획(결과)서		○ ○
	아키텍처 설계서 작성			
	아키텍처 설계서 검토			
	아키텍처 적합성 승인			
	신규대상 적용계획서 제출			
	프로토타입 적용계획서 제출			
	아키텍처 모니터링 통제			
	기술적 현안제기			
	기술협의 검토			
	아키텍처 반영승인			

## (4) 사업추진(유지관리)

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
용역사업 인수	인수범위정의	인수대상목록 세부작업목록(WBS) 인수계획서 공동운영(계획)결과서 인수결과서		○ ○ ○ ○ ○
	인수계획 수립			
	인수계획 검토 및 승인			
	인수환경구성			
	인수팀구성			
	자료 인수 및 검토			
	공동운영 및 결과보고			
	운영인력, 운영환경 점검			
	인수대상 산출물 백업			
	형상관리항목 설정			
	서비스 이전현황 검토			
	서비스 이전결과 작성 및 제출			
요청사항 관리	요청사항접수	요구사항접수대장 개발계획서		○ ○
	유형분석			
	요청사항검토			
	영향분석			
	등급산정			
	과업범위변경			
	개발 경로 결정			
	개발 및 수정			
	상세작업계획수립			
	분석/설계/개발			
	테스트계획수립			
	테스트시나리오 및 케이스 작성			
	단위테스트수행			
	통합테스트(회귀테스트포함)수행			
	인수테스트수행			
	분배준비/요청/검토	형상분배요청서 형상분배체크리스트 형상분배결과서		○ ○ ○
	Compile 및 Make			
	실행파일 실행확인			
	분배승인			

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
	형상승인			
	형상배포			
	형상배포확인			
서비스수준 관리	서비스 현황파악	업무기술서(SOW) 서비스수준협약서(SLA)		○ ○
	업무기술서(SOW) 작성			
	서비스 측정항목 설정			
	서비스 측정방안 수립			
	서비스 성과평가 방안 수립			
	SLA초안 작성			
	SLA 검토 및 협약체결			
	SLA공표/교육			
	서비스 제공	서비스성과보고서 (승인된)서비스성과보고 서		○ ○
	서비스모니터링 및 측정			
	서비스 수준 평가			
	서비스 수준 개선계획 수립			
	서비스 성과보고서 제출			
	SLA운영위원회 개최			
	성과검토 및 승인			
	연간 운영계획 수립 및 승인	연간운영계획서 연간운영성과보고서 운영성과평가결과서		○ ○ ○ ○
	운영성과 보고			
	평가위원회 개최			
	운영성과평가			
	성과포상			
장애관리	장애신고 및 접수	장애관리대장 장애처리보고서		○ ○
	장애등급분류			
	장애배정			
	문제분석 및 해결방안 수립			
	해결방안 수립			
	2차 장애해결			
	장애종료			
	장애현황관리			
	처리결과보고			

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
성능관리	성능요구사항 수집	성능요구사항정의서 성능관리계획서 성능관리보고서		○ ○ ○
	성능요구사항 정의			
	성능 관리계획 수립			
	성능 관리 계획 검토 및 승인			
	성능 모니터링 및 측정			
	성능관리보고서 제출			
	성능개선활동			
	성능관리보고서승인			
품질관리	개발계획 수립	현행화된 개발 산출물		○
	요청내역분석			
	현행산출물 분석			
	요청내역 설계			
	구현			
	(현행화된) 산출물 작성			
	(개발된) 산출물 작성			
	품질보증계획서 제출	품질검토계획서 품질검토결과서 품질감사결과서		○ ○ ○
	품질보증계획서 검토 및 승인			
	검토계획 수립			
	검토설명회의			
	산출물 배포			
	검토회의수행			
	결함기록			
	결함수정			
	결함수정결과 확인			
	검토결과서 작성			
	검토결과서 보고			
	품질감사수행			
	품질감사보고서 제출			
	품질감사보고서 검토 및 승인			
범위(변경)관리	범위관리계획수립	과업범위정의서 과업변경요청서 (변경된)계약서		○ ○ ○
	범위정의서 작성			



활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
	범위검증	(변경된)과업범위정의서 (변경된)사업수행계획서		○ ○
	과업범위확정			
	요구사항 도출			
	요구사항 검증			
	요구사항 수용			
	서비스 제공			
	추가비용산정			
	범위변경요청			
	범위변경승인 및 확정			
	계약변경 요청 및 심의			
인적자원 관리	인력투입계획표 제출	인력투입계획서 월간인력투입내역서 인력변경요청서		○ ○ ○
	계획인력 검토			
	인력투입계획서 승인			
	인력투입 및 보고			
	인력투입검토			
	투입인력 승인			
	월간투입 공수산정 및 보고			
	월간투입 현황검토 및 승인			
	인력변경 요청서 제출			
	인력변경 내용 검토			
	인력변경 승인			
보안관리	보안수행 계획서 제출	보안관리계획서 보안시행결과보고서		○ ○
	보안수행계획서 검토			
	보안대책 수립			
	보안대책 검토확인/의견			
	발주부서 의견반영/보완			
	보안시행보고서 제출			
	보안시행보고서 검토/보고서작성			
	보안대책 시행보고 검토서 결재			
	보안대책 시행미비점 보완지시			
	보안대책미비점 보완			

**(5) 사업종료 및 사후관리**

활동	상세활동	산출물	발주부서	수행사업자
검사 및 사업종료	완료통지 및 검사 요청	검사요청서 검사확인서 인수인계내역서 준공조서		○ ○ ○ ○
	검사요청 접수 및 검사			
	보완요청			
	수정보완 및 재검사 요청			
	검사확인서 통보			
	인수계획서 작성			
	산출물인수/인계			
	준공조서 접수/검토			
	지체상금 검토 및 정산 (집행내역) 검토			
종료보고	종료보고계획	사업종료보고서		○
	종료보고서 작성 및 제출			
	종료보고서 검토/승인			
	종료보고회 진행			

## [부록 2] SW사업 관련 주요 법령, 지침 및 가이드

구분	명칭	출처
법률	소프트웨어 산업 진흥법	
	정보통신산업 진흥법	
	국가정보화 기본법	
	정보통신 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	
	정보통신공사업법	
	국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률	
	중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률	
	하도급거래 공정화에 관한 법률	
	대중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률	
	개인정보보호법	
시행령	소프트웨어 산업 진흥법 시행령	
	정보통신산업 진흥법 시행령	
	국가정보화 기본법 시행령	
	정보통신 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행령	
	정보통신공사업법 시행령	
	국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행령	
	중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 시행령	
	하도급거래 공정화에 관한 법률 시행령	
	대중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률 시행령	
	개인정보보호법 시행령	
시행규칙	소프트웨어 산업 진흥법 시행규칙	
	정보통신산업 진흥법 시행규칙	
	국가정보화 기본법 시행규칙	
	정보통신 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행규칙	
	정보통신공사업법 시행규칙	
	국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행규칙	
	중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 시행규칙	
	대중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률 시행규칙	
	개인정보보호법 시행규칙	
고시, 규정, 기준, 매뉴얼	국가DB사업 운영지침	한국정보화진흥원
	정보보호제품 평가인증 수행규정	한국인터넷진흥원
	협력업체 선정·운용 가이드	공정거래위원회예규 제160호
	소프트웨어사업 하도급계약의 적정성 판단기준	미래창조과학부고시 제2013-200호
	소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준	미래창조과학부고시 제2015-401호
	소프트웨어 기술성 평가기준	미래창조과학부고시 제2014-29호
	소프트웨어사업의 제안서 보상기준 등에 관한 운영규정	미래창조과학부고시 제2013-147호
	대기업의공공소프트웨어사업자참여제한예외사업	미래창조과학부고시 제2015-28호
	분리발주대상 소프트웨어	미래창조과학부고시 제2014-80호

정보보호시스템공통평가기준	미래창조과학부고시 제2013-51호
행정사무정보처리용 무인민원발급기의 전자적 본인 확인장치 표준규격 개정	행정자치부고시 제1호
행정.공공기관 RFID기관코드 관리지침	안전행정부고시 제2013-20호
전자정부지원사업 관리지침	행정자치부예규 제389호
정보화사업 표준화요건 검토지침	행정자치부고시 제2008-22호
공동이용 대상 행정정보 현황	행정자치부고시 제2014-6호
행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축.운영 지침	행정자치부고시 제1호
지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준	행정자치부예규 제23호
소프트웨어진흥시설 지정 및 관리에 관한 고시	미래창조과학부고시 제2014-83호
소프트웨어 품질인증의 세부기준 및 절차	미래창조과학부고시 제2014-85호
IT 네트워크장비 구축.운영 지침	미래창조과학부고시 제2014-56호
소프트웨어품질인증기관지정	미래창조과학부고시 제2013-141호
소프트웨어기술자 신고요령	미래창조과학부고시 제2013-153호
소프트웨어사업자 신고요령	미래창조과학부고시 제2013-151호
중소SW기업 GS인증제품 우선구매지원에 관한 규정	지식경제부공고 제2012-239호
행정정보데이터베이스 표준화지침	행정자치부고시 제2014-1호
공개SW 유지보수 서비스 가이드	지식경제부예규 제41호
국가DB사업 관리지침	행정자치부예규 제1호
대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한	미래창조과학부고시 제2015-41호
대중소기업간 상생협력을 위한 바람직한 계약체결 가이드	공정거래위원회예규 제159호
상호운용성 확보 기술평가 기준	전자정부법 제49조에 따른 기준
공공기관의 소프트웨어 관리에 관한 규정	대통령령 제296호
소프트웨어기술성평가기준	미래창조과학부고시 제2014-29호
소프트웨어 기술성 평가 기준 해설서	미래창조과학부고시 제2014-29호
소프트웨어 사업 대가산정 가이드	한국소프트웨어진흥원
소프트웨어 사업 하도급계약의 적정성 판단기준	미래창조과학부고시 제2013-200호
소프트웨어 사업 하도급 사전승인 Q&A	한국소프트웨어진흥원
소프트웨어 사업 관리감독에 관한 일반기준	미래창조과학부고시 제2015-40호
소프트웨어 프로세스 품질인증제도 운영지침	미래창조과학부고시 제2013-150호
용역 위탁중 역무의 범위 고시	공정거래위원회 제2014-16호
전자정부지원사업 사업관리 매뉴얼 V3.0	한국정보화진흥원
정보기술아키텍처 도입.운영 지침	행정자치부고시 제2014-4호
정보시스템 감리기준	행정자치부고시 제2015-11호
정보시스템 감리 발주 관리가이드	한국정보화진흥원
중소기업제품 공공 구매제도 운영 요령	중소기업청고시 제2015-6호
하도급거래공정화지침	공정거래위원회 예규 제203호
행정정보공동이용지침	행정자치부예규 제2014-1호

## ■ 관리·감독 항목별 법제도 준수가이드

### 1) SW 분리발주 및 SW 품질성능 평가시험(BMT)

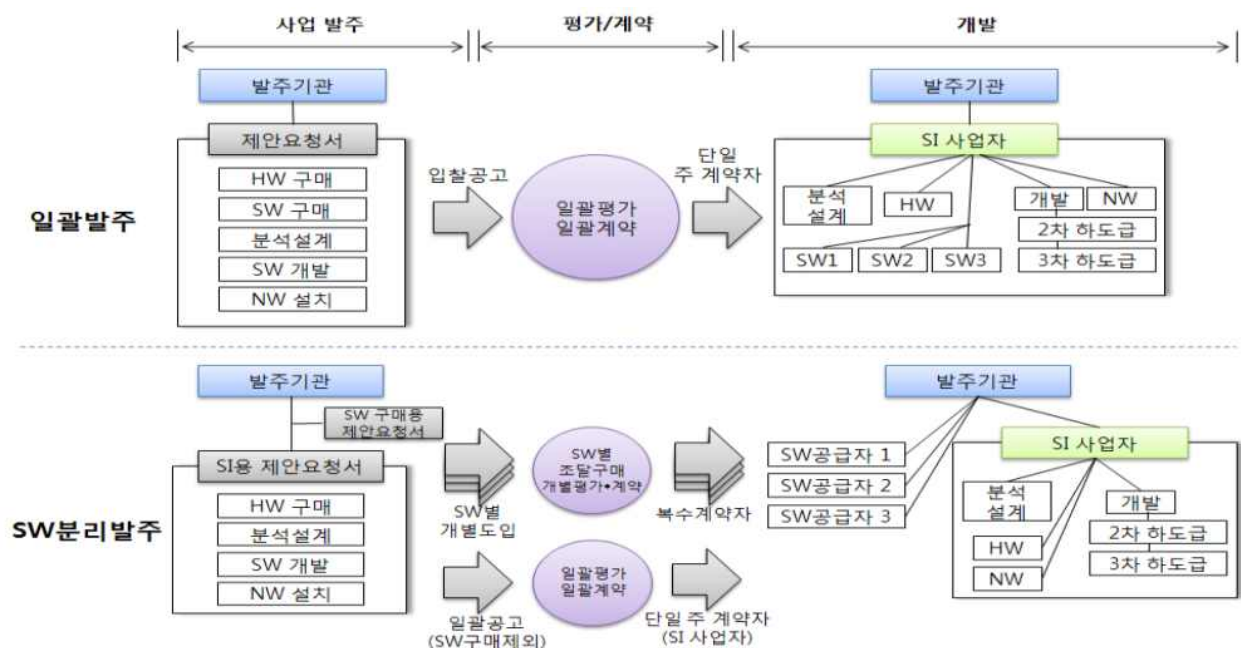
#### SW 분리발주

##### <발주기관 준수사항>

SW 분리발주 대상사업의 경우 분리발주 여부를 명시하고, 일괄발주 하려는 경우 「분리발주 대상 소프트웨어」(과학기술정보통신부 고시) 서식 '분리발주 대상 SW 품목별 제외사유서' 첨부

#### o 개요

- 일정 규모 이상의 소프트웨어 도입이 포함된 사업에서 상용SW만을 별도 분리하여 개별적으로 계약 실시



#### o 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제20조제2항, 국가계약법 시행규칙 제84조, 지방계약법 시행규칙 제87조, 분리발주 대상 소프트웨어(과학기술정보통신부 고시)

**제20조(국가기관등의 소프트웨어사업 계약)** ② 국가기관등의 장은 소프트웨어사업을 발주하는 경우 과학기술정보통신부장관이 정하는 분리발주 대상 소프트웨어를 개별적으로 직접 계약하여야 한다.

### ○ 적용 대상

1차 조건	2차 조건
5억원 이상(VAT 포함) 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조달청 종합쇼핑몰 등록 SW 포함된 경우(5천만원 미만 포함)</li> <li>- 5천만원 이상 또는 동일 SW 다량 구매로 5천만원을 초과하는 경우이며,</li> <li>- SW 품질 인증(GS), CC, NEP, NET 및 국가정보원 검증/지정 SW가 포함된 경우</li> </ul>

\* 1차 조건 충족 시 2차 조건 중 어느 하나라도 해당하는 경우 분리발주 대상 사업

### ○ 적용 예외

- SW 분리발주로 기존 또는 신규 시스템과의 통합 불가능, 현저한 비용 상승 초래, 사업기간 내에 완성될 수 없을 정도의 현저한 지연, 현저하게 비효율적일 경우 제외 가능
- 단, 제안요청서에 제외사유서를 첨부(조달발주 시, 조달청장에게 제외사유 타당성 검토 사전 요청 의무\*)하여야 하며, 제외사유서의 내용은 관련 규정에 따라 객관적이고 구체적으로 명시

\* 분리발주 대상 소프트웨어(과학기술정보통신부 고시)제4조제2항, 조달청 내자구매업무 처리규정 제6조의2

**제안요청단계에서의 SW 분리발주 관리감독 결과와는 달리, 추후 분리발주 실시 및 준수여부에 대한 사후조사 등을 통하여 그 결과가 변경될 수 있습니다.**

### ○ 제안요청서 작성 예시

- 본 사업은 「소프트웨어산업 진흥법」제20조제2항, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제84조, 「분리발주 대상 소프트웨어」(과학기술정보통신부 고시)에 따라 발주기관에서 SW 분리발주를 통하여 아래의 제품을 별도로 구매한 후 제공할 계획임

- (예시) 분리발주 통한 도입 예정 SW 내역

번호	SW 품목	수량	도입방법	비고
1	DBMS	4식	분리발주(입찰공고)	
2	백업소프트웨어	3식	분리발주(조달청 종합쇼핑몰 구매)	
3	EDMS	2식	일괄발주(제외사유서 참조)	
4	통합모니터링 솔루션	1식	일괄발주(5천만원 미만)	

※ 낙찰자로 선정된 사업자는 SW분리발주 SW도입시점에 "상호협약계약서", "조정사항 이행 협약서", "사업자간 책임 및 역할 분담표" 제출

### ○ 분리발주 대상 SW 품목별 제외사유서 작성 예시

[별지서식]

(예시) 분리발주 대상 소프트웨어 품목별 제외사유서

번호	SW 품목	수량	제외사유	비고
1	DBMS	2식	000시스템의 통합사업으로 서버구축시 시스템 간의 상호연계성이 높아 분리발주 할 경우 사업의 지연 및 현저한 비용상승 초래 - 서버교체 또는 시스템고도화에 따른 라이선스 도입	조달청 사전검토 완료
2	WEB	2식	000시스템의 통합사업으로 서버구축시 시스템 간의 상호연계성이 높아 분리발주 할 경우 사업의 지연 및 현저한 비용상승 초래 - 서버교체 또는 시스템고도화에 따른 라이선스 도입	조달청 사전검토 완료

### ○ 제안요청서 작성 사례

- 본 사업은 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조제2항 및 「분리발주 대상 소프트웨어」(과학기술정보통신부 고시)에 따라 아래 품목에 대하여 별도 분리발주를 통하여 제품을 구매한 후 제안사에 제공할 예정임
- 도입 예정 SW 품목

No	SW 품명	수량	비고
1	서버보안	2식	일괄발주(제외사유서 참조)
2	DBMS	1식	일괄발주(제외사유서 참조)
3	ESB 연계솔루션	3식	일괄발주(제외사유서 참조)
4	백업SW	2식	분리발주(BMT 실시)
5	WAS	2식(16core)	조달쇼핑몰 구매
6	APM 및 WAS성능관리	2식(16core)	조달쇼핑몰 구매
7	보안관제	2식	조달쇼핑몰 구매

[분리발주 대상 소프트웨어 품목별 제외사유서]

소프트웨어 품목	수량	제외사유	비고
서버보안	2식	특정SW를 바탕으로 기 개발되어있는 시스템을 적용하는 바 다른 제품 도입 시 시스템 재개발에 따른 비용 상승과 표준화 문제발생	조달청 사전검토 완료
DBMS	1식	서버 구축시 시스템간의 상호연계성이 높아 분리발주 할 경우 사업의 지연 및 현저한 비용 상승 초래	조달청 사전검토 완료
ESB 연계솔루션	3식	각 프로그램이 상호 연계·통합 구현되어야 하며 분야별로 광범위하게 복합적인 작업이 필요하고 기존 시스템과의 원활한 통합으로 업무의 효율성과 품질보장, 신뢰성 확보를 위해 일괄발주 추진	조달청 사전검토 완료

## SW 품질성능 평가시험(BMT)

### <발주기관 준수사항>

소프트웨어 품질성능 평가시험 대상사업의 경우 평가시험 실시여부 명시

#### o 개요

- 경쟁입찰을 통한 분리발주 대상 SW 구매 시 SW 품질성능 평가시험(BMT) 의무화(직접 또는 지정시험기관\* 의뢰)
- \* 한국정보통신기술협회(TTA), "소프트웨어 품질성능 평가시험기관 지정"(과학기술정보통신부 고시)

#### o 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제13조의2, 같은 법 시행령 제10조의2·제10조의3, 같은 법 시행규칙 제6조의3, 소프트웨어 품질성능 평가시험에 관한 지침(과학기술정보통신부 고시)

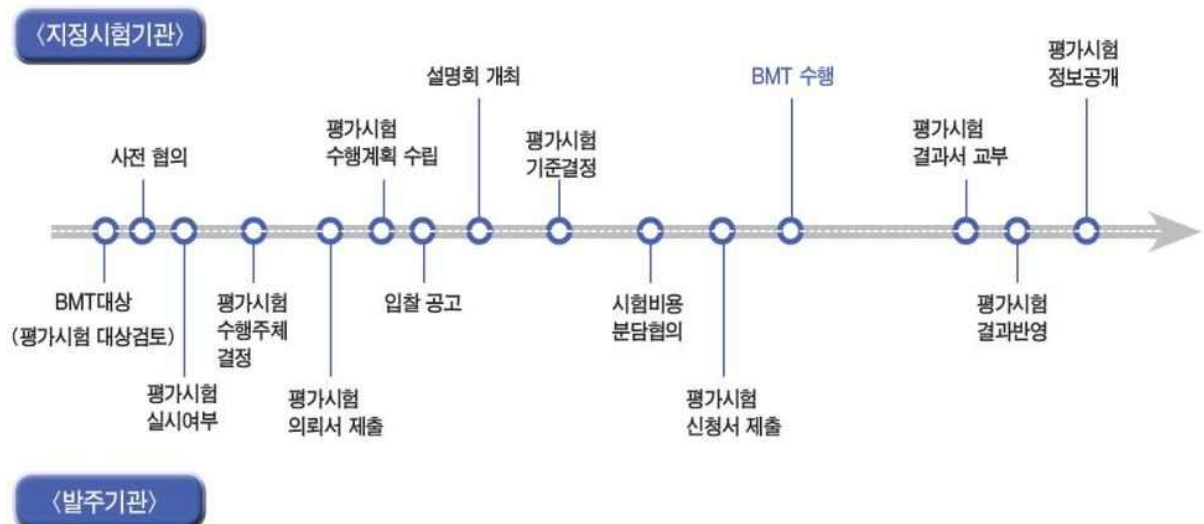
**제13조의2(소프트웨어 품질성능 평가시험)** ① 국가, 지방자치단체, 국가 또는 지방자치단체가 투자하거나 출연한 법인 또는 그 밖의 공공단체 등(이하 "국가기관등"이라 한다)의 장은 제20조제2항에 따라 소프트웨어 제품을 구매하는 경우 품질성능 평가시험을 직접 실시하거나 제2항에 따라 과학기술정보통신부장관이 지정한 시험기관에 품질성능 평가시험을 의뢰하고, 그 결과를 제품구매에 반영하여야 한다.

#### o 적용 대상

- 경쟁 입찰을 통하여 분리발주 대상 SW를 구매하는 사업  
(이미 지정시험기관으로부터 평가시험을 받은 결과가 있는 경우 종전 시험결과를 활용 가능하며, 조달청 종합쇼핑몰 등록제품은 조달청장에게 계약체결 요청)

#### o 적용 예외

- 소프트웨어 제품 구매 금액이 5천만원(VAT 포함) 미만이거나 소규모사업으로 시험비용 대비 효과가 낮다고 국가기관등의 장이 인정하는 경우 국가기관등의 장과 시험기관의 장이 협의하여 평가시험을 실시하지 않을 수 있음





## ○ 제안요청서 작성 예시

- 본 사업은「소프트웨어산업 진흥법」제13조2, 같은 법 시행령 제10조의2, 같은 법 시행규칙 제6조의3, 「소프트웨어 품질성능 평가시험에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시)에 따라 소프트웨어 품질성능 평가시험을 실시하고 그 결과를 구매에 반영함

### [반영 예시 1]

- 평가비율은 기술평가(90%), 가격평가(10%)로 하며, 각 점수를 합산하여 종합평가점수 산출
- 기술평가는 제안평가 00%, SW 품질성능 평가시험(BMT) 결과 00%로 구성

### [반영 예시 2]

- 평가비율은 기술평가(90%), 가격평가(10%)로 하며, 각 점수를 합산하여 종합평가점수 산출
- 기술성평가항목 중 기능성과 효율성 부분에서 SW 품질성능 평가시험(BMT)점수 100% 반영

## ○ 제안요청서 작성 사례

### <BMT 실시 사업>

- 본 사업은 「소프트웨어산업 진흥법」제13조의2 및 「소프트웨어 품질성능 평가시험에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시)에 따라 소프트웨어 품질성능 평가시험(BMT)을 실시할 예정이며, 소프트웨어 품질성능 평가시험 참여 의향서를 제출한 업체에 한하여 입찰 참여가 가능함
- 다만, 지정시험기관(한국정보통신기술협회)으로부터 동일한 SW에 대해 기존에 시험결과가 있을 경우 활용할 수 있음
- 종합평가점수는 기술평가 90%, 가격평가10%로 산출하며, 기술평가는 제안평가 30%, 평가시험 70%로 구성
- 평가시험은 한국정보통신기술협회 주관으로 실시하며, 평가시험에 대한 자세한 사항은 설명회 시 별도 안내 예정임

### <BMT 미실시 사업>

- SW 품질성능 평가시험에 관한 지침 제3조 및 제4조에 의거하여 아래와 같이 지정시험기관의 장과 평가시험 사전협의를 통해 평가시험을 미실시 함

품목	실시여부	평가시험 미실시 사유	평가시험기관 검토의견
SSO	미실시	해당 솔루션의 개별단가는 6백만원으로 소프트웨어 품질성능평가시험에 관한 지침 제4조제2항에 따라 시험비용 대비 효과가 낮다고 판단	사유서를 검토한 결과 해당 SW 구매와 관련하여 제4조 단서에 해당하는 것으로 판단됨

## 2) 대기업 참여제한

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 대기업 참여하한제 적용 명시

#### ○ 개요

- 중소 소프트웨어사업자의 참여확대를 위하여 대기업인 소프트웨어사업자가 참여 할 수 있는 공공 소프트웨어사업 금액의 하한 적용

구분	사업금액의 하한
매출액 8천억원 이상인 대기업	80억원 이상
매출액 8천억원 미만인 대기업	40억원 이상

- \* 계약체결일 기준 상호출자제한 기업집단 소속 기업의 경우 사업금액에 관계없이 제한
- \* 중소기업이 '중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법' 제2조의 '중견기업'에 해당되는 대기업이 된 경우, 그 사유가 발생한 날로부터 5년이 경과되지 않을 시에는 사업금액의 하한을 20억원 이상으로 함

#### ○ 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2, 같은 법 시행령 제17조의2-제17조의4-제17조의5-제17조의6, 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한(과학기술정보통신부 고시)

**제24조의2(중소소프트웨어사업자의 사업 참여 지원)** ① 정부는 중소 소프트웨어사업자 육성을 통한 소프트웨어산업의 건전한 발전을 위하여 국가기관 등이 발주하는 소프트웨어사업에 중소 소프트웨어사업자의 참여를 확대할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.

② 과학기술정보통신부장관은 국가기관등이 발주하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 제외한 소프트웨어사업에 중소 소프트웨어사업자의 참여를 확대하기 위하여 필요하다고 인정하면 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액(둘 이상의 소프트웨어사업을 일괄 발주하는 경우에는 각 사업의 금액을, 소프트웨어 유지 및 보수 사업이 1년 이상의 장기계약인 경우에는 해당 계약기간 동안의 연차별 평균금액을 말한다. 이하 이 조에서 같다)의 하한을 정하여 고시하고, 국가기관등의 장에게 이를 적용하도록 요청하여야 한다. 다만, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관에 해당하는 대기업 중 과학기술정보통신부장관이 고시하는 공공기관 및 해당 사업범위에 대하여는 그 적용을 요청하지 아니할 수 있다.

1. 삭제 <2015.12.22.>

2. 소프트웨어사업자를 선정하지 못하여 다시 발주하는 사업(국가기관등이 「조달사업에 관한 법률」에 따라 조달청에 의뢰하여 발주하는 사업에 한정한다.)

3. 국방·외교·치안·전력(專力), 그 밖에 국가안보 등과 관련된 사업으로서 대기업인 소프트웨어사업자의 참여가 불가피하다고 과학기술정보통신부장관이 인정하여 고시하는 사업

③ 과학기술정보통신부장관은 제2항에도 불구하고 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」제14조에 따라 지정된 상호출자제한기업집단에 속하는 회사에 대하여는 제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 제외하고는 대통령령으로 정하는 바에 따라 사업금액에 관계없이 참여를 제한할 수 있다.

④ 국가기관등의 장은 소프트웨어사업을 발주할 때 제2항을 적용하지 아니하는 경우에는 과학기술정보통신부장관에게 그 사유를 지체없이 통지하여야 하며 과학기술정보통신부장관은 그 사유가 부적절하다고 인정하는 경우에는 국가기관 등의 장에게 그 적용을 권고하여야 한다.

⑤ 제1항 및 제2항에 따른 국가기관 등의 범위와 대기업인 소프트웨어사업자의 기준은 대통령령으로 정한다.

### ○ 적용 대상

- 국가기관 등이 발주하는 소프트웨어사업

### ○ 적용 예외

- 소프트웨어사업자를 선정하지 못하여 다시 발주하는 사업(조달청 통한 발주사업에 한함)
- 국방·외교·치안·전력, 그밖에 국가안보 등과 관련된 사업으로서 대기업인 소프트웨어사업자의 참여가 불가피하다고 과학기술정보통신부장관이 인정하여 고시하는 사업
- 신산업 분야 공공소프트웨어사업 대기업 참여제도 운영지침에 따른 사업
- 공공기관의 운영에 관한 법률 제4조에 따른 공공기관에 해당하는 대기업 중 과학기술정보통신부장관이 고시하는 공공기관 및 해당 사업범위

공공기관명	해당 사업범위
한전케이디엔(주)	○ 전력관련 소프트웨어사업 (단, 전사적자원관리시스템 이외의 총무, 인사, 노무, 일반행정 소프트웨어 개발사업 및 디지털 변전소 관련 소프트웨어사업은 제외) ○ 전력 정보보안 소프트웨어사업
코레일네트웍스(주)	○ 교통카드 정산 소프트웨어사업 ○ 역무자동화설비 소프트웨어사업

### ○ 유의사항

- 이 규정이 적용되는 사업 금액은 추정가격에 부가가치세를 합한 금액
- 제안요청서 등에 계약체결일 기준으로 상출제기업집단에 속하는 기업은 당해 입찰에 참여할 수 없음을 명기하여 계약관련 분쟁을 사전에 예방하는 것이 필요
- 대기업인 소프트웨어사업자 자신이 구축한 소프트웨어사업의 유지 및 보수에 관한 사업의 예외인정은 '15년부터 적용되지 않음(2015.12.22. 법 개정 시 삭제)
- 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제2항제3호에 따라 예외사업을 적용할 경우 대기업의 공공소프트웨어사업 참여제한 예외사업(과학기술정보통신부 고시)에 제시된 과학기술정보통신부 인정절차 참고
- 대기업 참여가 제한되는 사업의 경우 하도급 등에 대해서도 대기업 참여제한이 동일하게 적용
- 사업 금액에 따라 대기업의 참여가 가능한 사업에서 입찰에 참여한 대기업의 참여 가능 여부는 SW 사업자신고 확인서 상의 '공공입찰참여 제한금액'으로 확인

o 제안요청서 작성 예시

**<사업 금액에 관계없이 공통 명시>**

- 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원)에 따른 "대기업인 소프트웨어사업자가 참여 할 수 있는 사업금액의 하한 "(과학기술정보통신부 고시) 준수

**<사업 금액이 20억원 미만인 사업>**

- 본 사업은 20억원 미만 사업으로 『소프트웨어산업 진흥법』 제24조의2 제2항 및 『대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한』(과학기술정보통신부 고시)에 의거 대기업 및 중견기업인 소프트웨어 사업자의 입찰 참여 제한(중소기업만 입찰참가 가능)
  - 총예산 20억원 미만인 사업으로 중소기업만 입찰참가 가능
  - 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제9조제4항 및 같은 법 시행규칙 제5조제3항에 의한 직접생산증명서 소지 업체
  - 「중·소기업, 소상공인 및 장애인기업 확인 요령」에 따라 발급된 중소기업소상공인확인서(전자입찰서 제출 마감일 전일까지 발급된 것으로 유효기간 내에 있어야 함)를 소지한 자

**<사업 금액이 20억원 이상 40억원 미만인 사업>**

- 본 사업은 40억원 미만 사업으로 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원) 및 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한(과학기술정보통신부 고시)에 따라 중소기업과 중견기업이 된지 5년 이내인 기업을 제외한 대기업 참여 불가
- 본 사업은 40억원 미만 사업으로 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원)에 따라 중소기업 및 중견기업이 된지 5년 이내 기업만 참여 가능

**<사업 금액이 40억원 이상 80억원 미만인 사업>**

- 본 사업은 80억원 미만 사업으로 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원) 및 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한(과학기술정보통신부 고시)에 따라 매출액 8천억원 이상 대기업 및 상호출자제한기업집단 소속회사 참여 불가
- 본 사업은 80억원 미만 사업으로 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원)에 따라 중소기업 및 중견기업이 된지 5년 이내 기업, 매출액 8천억원 미만 대기업만 참여 가능

**<사업 금액이 80억원 이상인 사업>**

- 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제3항에 따라 상호출자제한기업집단 소속회사의 입찰 참여 제한

**<사업자를 선정하지 못하여 다시 발주하는 사업>**

- 본 사업은 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제2항제2호 및 제3항, 조달사업법에 관한 법률에 따라 조달청을 통해 소프트웨어사업자를 선정하지 못하여 다시 발주하는 예외사업으로 상호출자제한기업집단 소속회사 및 대기업인 소프트웨어사업자도 참여 가능

**<과학기술정보통신부장관이 인정하여 고시하는 사업>**

- 본 사업은 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제2항제3호 및 대기업의 공공소프트웨어사업 참여제한 예외사업(과학기술정보통신부 고시)에 따라 대기업인 소프트웨어사업자(상호출자제한기업집단 소속회사 포함)의 참여 허용

**<신산업 분야 공공소프트웨어사업 대기업 참여제도 운영지침에 따른 사업>**

- 본 사업은 신산업 분야 공공소프트웨어사업 대기업 참여제도 운영지침(과학기술정보통신부지침)에 따라 대기업인 소프트웨어사업자(상호출자제한기업집단 소속회사 포함)의 참여가 허용된 사업

## ○ 제안요청서 작성 사례

- 소프트웨어산업진흥법 제24조의2 및 「대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한」(과학기술정보통신부 고시, '16.4.20)에 따라 대기업 참여제한 정보시스템 구축사업으로 중소기업자만 참여가능
  - 중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 제8조 및 동법시행령 제9조에 의한 유자격자로서 “중소기업제품 공공구매제도 운영요령”(중소기업청 고시) 제29조 제7항에 의거 입찰 마감일의 전일까지 공공구매정보망의 “직접생산확인”에 등재된 업체로서 직접생산증명서[전산업무(소프트웨어)개발, 정보시스템 개발서비스]를 소지한 업체
- 본 사업은 20억 미만의 사업으로써, 『소프트웨어산업진흥법』 제24조의2 제2항 및 「대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한」(과학기술정보통신부 고시, '16.4.20)에 의거 중견기업 및 대기업인 소프트웨어 사업자의 입찰 참여가 제한됨(중소기업자만 입찰 참가 가능)
- 80억이상 사업으로 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제3항에 따라 상호출자제한기업집단 소속회사의 입찰 참여가 제한됨
- 본 사업은 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제4항에 따른 신산업 분야 공공 소프트웨어사업으로 대기업 참여가 가능함(과학기술정보통신부 인정 승인)

### 3) 사업금액하한 적용기준(일괄발주/장기계속 유지보수 계약)

#### <발주기관 준수사항>

- 각각의 SW사업을 하나로 묶어 일괄발주하는 경우에는 각 단위사업의 금액 중 낮은 금액을 기준으로 대기업 참여하한을 적용하고 관련 조항을 입찰공고문이나 제안요청서에 명시(미적용 시 과학기술정보통신부장관에게 지체 없이 통지(소프트웨어산업 진흥법 제24조의2제4항))
- 유지 및 보수에 관한 SW사업 중 계약기간이 1년 이상 소요되는 장기계속계약인 경우 연차별 평균금액을 기준으로 대기업 참여하한을 적용하고 관련 조항을 입찰공고문이나 제안요청서에 명시

#### ○ 개요

- 둘 이상의 소프트웨어사업을 일괄발주하는 경우에 각 단위사업의 금액 중 낮은 금액을 기준으로 대기업인 소프트웨어사업자가 참여 가능한 사업금액의 하한을 적용
- 1년 이상의 장기계속계약인 SW유지 및 보수사업은 해당 계약기간 동안의 연차별 평균금액을 기준으로 사업금액의 하한을 적용

#### ○ 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제24조의2

**제24조의2(중소소프트웨어사업자의 사업참여 지원)** ① 정부는 중소 소프트웨어사업자 육성을 통한 소프트웨어산업의 건전한 발전을 위하여 국가기관등이 발주하는 소프트웨어사업에 중소 소프트웨어사업자의 참여를 확대할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.

② 과학기술정보통신부장관은 국가기관등이 발주하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 제외한 소프트웨어사업에 중소 소프트웨어사업자의 참여를 확대하기 위하여 필요하다고 인정하면 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액(둘 이상의 소프트웨어사업을 일괄발주하는 경우에는 각 사업의 금액을, 소프트웨어 유지 및 보수 사업이 1년 이상의 장기계약인 경우에는 해당 계약기간 동안의 연차별 평균금액을 말한다. 이하 이 조에서 같다)의 하한을 정하여 고시하고, 국가기관등의 장에게 이를 적용하도록 요청하여야 한다. 다만, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관에 해당하는 대기업 중 과학기술정보통신부장관이 고시하는 공공기관 및 해당 사업범위에 대하여는 그 적용을 요청하지 아니할 수 있다.

1. 삭제 <2015.12.22.>

2. 소프트웨어사업자를 선정하지 못하여 다시 발주하는 사업(국가기관등이 「조달사업에 관한 법률」에 따라 조달청에 의뢰하여 발주하는 사업에 한정한다.)

3. 국방·외교·치안·전력(專力), 그 밖에 국가안보 등과 관련된 사업으로서 대기업인 소프트웨어사업자의 참여가 불가피하다고 과학기술정보통신부장관이 인정하여 고시하는 사업

③ 과학기술정보통신부장관은 제2항에도 불구하고 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제14조에 따라 지정된 상호출자제한기업집단에 속하는 회사에 대하여는 제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 제외하고는 대통령령으로 정하는 바에 따라 사업금액에 관계없이 참여를 제한할 수 있다.

④ 국가기관등의 장은 소프트웨어사업을 발주할 때 제2항을 적용하지 아니하는 경우에는 과학기술정보통신부장관에게 그 사유를 지체없이 통지하여야 하며 과학기술정보통신부장관은 그 사유가 부적절하다고 인정하는 경우에는 국가기관등의 장에게 그 적용을 권고하여야 한다.

⑤ 제1항 및 제2항에 따른 국가기관등의 범위와 대기업인 소프트웨어사업자의 기준은 대통령령으로 정한다.

## ○ 유의사항

### - 일괄발주 시 사업금액 산정 방법

(예) A사업 15억원, B사업 50억원을 일괄발주 하는 경우

- 총사업비는 65억원으로 매출액 8천억원 미만 대기업까지 참여를 허용(X)
- A사업비가 15억원이므로 중소소프트웨어사업자만 입찰참여 가능(O)

### - 1년 이상의 장기계속계약인 SW유지 및 보수사업의 사업금액 산정 방법(과기정통부 유권해석, '15.4.20)

(예) 유지보수사업인 A사업(총 부가금액 90억원, VAT포함)은 계약기간이 '15년 7월~'17년 6월까지로 장기계속계약으로 발주하는 경우

- 총계약기간: 24개월(2년) (총계약연수 : '15년, '16년, '17년 (3년))
- 연차별 평균금액: (90억원 / 24개월) X 12개월 = 45억원
- 대기업참여 하한금액 적용: 40억원 이상의 사업에 해당되어 매출액 8천억원 미만 대기업까지 입찰참여 가능

### - 장기계속계약으로 일괄발주하는 유지관리사업의 경우 각 사업중 낮은 사업금액의 연차별 평균금액을 기준으로 적용

(예) 계약기간이 '15.1월~'17.6월까지인 사업을 장기계속계약으로 A사업 30억원, B사업 100억원(총사업비 130억원)을 일괄발주할 경우

- 낮은 사업금액인 A사업의 연차별 평균금액이 12억원\*이므로 중소소프트웨어 사업자만 입찰참여 가능(O)
- \* A사업의 연차별 평균금액=(30억원 / 30개월) X 12개월 = 12억원

## ○ 제안요청서 작성 예시

### <둘 이상의 SW사업을 일괄발주하는 사업>

- 「소프트웨어산업 진흥법」 제24조의2제2항에 따라 A시스템 개발 10억원, B시스템 개발 35억원으로 가장 낮은 단위사업 금액인 A시스템 개발 10억원을 기준으로 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한을 적용

### <1년 이상의 장기계속계약인 SW 유지 및 보수 사업>

- 본 사업은 2개 연도 이상의 장기계속계약 형태의 소프트웨어 유지관리 사업으로, 「소프트웨어산업 진흥법」 제24조의2제2항에 따라 연차별 평균금액을 기준으로 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한을 적용
- 하한 금액 산정: 2,436,582,500원 = (4,873,165,000원/24개월)\*12개월

### <둘 이상의 SW 유지 및 보수 사업을 일괄발주하는 1년 이상의 장기계속계약 사업>

- 본 사업은 둘 이상의 소프트웨어 유지관리 사업을 일괄발주하는 1년 이상의 장기계속계약 사업으로 각 사업 중 낮은 사업금액의 연차별 평균금액을 기준으로 대기업 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한을 적용
- 하한 금액 산정: 1,200,000,000원 = (3,000,000,000원/30개월)\*12개월 (가장 낮은 단위사업 금액 기준)

o 제안요청서 작성 사례

**<둘 이상의 SW사업을 일괄발주하는 사업>**

- 본 사업은 우리 기관에서 운영하고 있는 3개 홈페이지 개선사업을 통합하여 추진하는 것으로 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한(과학기술정보통신부 고시)에 따라 대기업 참여가 제한됨

**<1년 이상의 장기계속계약인 SW 유지 및 보수 사업>**

- 본 사업은 2년 장기계속계약 유지보수 사업으로 1년단위 계약 금액을 기준으로 하여, 사업금액의 하한(과학기술정보통신부 고시)에 해당하는 대기업 및 '독점규제 및 공정거래에 관한 법률' 제14조에 따라 지정된 상호출자제한기업집단에 속하는 기업의 경우 입찰참가를 제한함



## 4) 대기업 공동수급 제한

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 대기업참여를 허용할 경우 매출액 8천억원 이상인 소프트웨어사업자 간 공동수급 참여를 제한하도록 명기

#### ○ 개요

- 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한을 적용 받는 대기업 중 매출액이 8천억원 이상인 소프트웨어사업자간 공동수급체 참여 제한

#### ○ 법적근거

- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시) 제5조제2항

**제5조(발주준비)** ② 발주자는 「소프트웨어산업 진흥법」 제24조의2제2항 및 제3항에 따른 대기업인 소프트웨어사업자 중에서 매출액이 8천억원 이상인 소프트웨어사업자 간 공동수급체의 참여를 제한하여야 하며, 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여를 제한하는 요건 등을 제시하여서는 아니된다.

#### ○ 적용 대상

- 매출액이 8천억원 이상인 소프트웨어사업자가 참여 가능한 소프트웨어사업

#### ○ 제안요청서 작성 예시

##### <매출액 8천억원 이상인 소프트웨어사업자가 참여 가능한 소프트웨어사업>

- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시) 제5조제2항에 따라 매출액이 8천억원 이상인 대기업군의 공동수급방식 입찰참여를 제한

##### <공동수급 불허 사업>

- 공동수급 참여 불허

#### ○ 제안요청서 작성 사례

##### <매출액 8천억원 이상인 소프트웨어사업자가 참여 가능한 소프트웨어사업>

- 계약이행에 필요한 자격요건을 갖춘 사업자간의 공동이행방식 수급은 가능합니다. 단, 매출액 8천억원 이상인 대기업자간의 공동수급은 금지(소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 제5조제2항(과학기술정보통신부 고시))

##### <공동수급 불허 사업>

- 공동수급 참여 불가

## 5) 하도급 제도

### <발주기관 준수사항>

- 제안요청서 작성 시 아래 사항에 대해 명시 (제안요청서에 하도급 불허를 명시할 경우 불필요)
  - 하도급 사전승인
  - 하도급 비율 제한(50% 초과) 및 재하도급 원칙적 금지
  - 하도급 계획서 제출(입찰 시, 계약체결 시)
  - 하도급 계약의 적정성 판단 세부기준(가감조정된 경우 가감조정된 기준)
  - 사업금액 10%를 초과하여 하도급하려는 경우에 대해 공동수급체 요청 시 명시

### ○ 개요

- 공공 SW사업에서 하도급에 대해 사업금액의 50%를 초과하는 하도급을 제한하고 재하도급을 원칙적으로 금지하며, 하도급을 하는 경우 미리 발주기관으로부터 승인을 받아야 함

### ○ 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제20조의3, 같은 법 시행령 제14조의4 및 제14조의5, 같은 법 시행규칙 제7조의2 및 제8조, 소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리지침(과학기술정보통신부 고시), 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시) 제10조, 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 제37조(하도급 승인 신청) · 제38조(하도급 승인)

**제20조의3(하도급 제한 등)** ① 소프트웨어사업자가 국가기관등의 장과 소프트웨어사업 계약을 체결하는 경우 사업금액의 100분의 50을 초과하여 하도급할 수 없다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 단순 물품의 구매·설치 용역 등

2. 신기술 또는 전문기술이 필요한 경우 등 과학기술정보통신부령으로 정하는 요건에 해당하는 경우

② 제1항에 따라 하도급받은 소프트웨어사업자는 도급받은 사업을 다시 하도급할 수 없다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 하도급할 수 있다.

1. 하도급받은 사업의 품질 또는 수행 능력에 중대한 장애가 발생하여 이를 개선하기 위하여 불가피한 경우

2. 과업의 변경 등 하도급받은 사업의 여건 변화에 대응하기 위하여 불가피한 경우

3. 그 밖에 하도급받은 사업의 수행을 위하여 필요하다고 대통령령으로 정하는 경우

③ 제1항, 제2항 단서에 따라 하도급하는 경우에는 미리 국가기관등의 장으로부터 승인을 받아야 한다.

④ 국가기관등의 장은 소프트웨어사업자가 하도급하려는 사업이 대통령령으로 정하는 사업금액 비율을 초과하는 경우에는 수급인에게 하수급인과 공동수급체로 참여할 것을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 수급인은 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.(이하 생략)

### ○ 유의사항

- 제안요청서상에서 하도급을 허용하지 않을 경우, 하도급 계약 사전 승인 등 관련 문구 명시는 불필요
- 법 제20조의4에 따라 제20조의3제1항 및 제2항의 하도급 제한 범위를 위반한 경우 시정요구를 하여야 하며, 사전승인 등을 위반한 경우 국가계약법 및 지방계약법 등 관계 법률에 따라 입찰 참가자격 제한

- 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제27조의2(하도급대금 지급확인)에 따라 발주기관은 (원)도급자의 하도급대금 지급여부 확인

- 계약상대자는 대가 수령 시 15일 이내에 하도급대금을 하수급인에게 현금 지급하고 5일 이내 발주기관에게 지급내역(수령자, 지급액, 지급일 등) 통보
- 발주기관은 하수급인으로부터 하도급대금 수령내역을 제출받아 지급내역 일치여부 확인

## ○ 제안요청서 작성 예시

### <하도급 허용 사업>

- **하도급 사전승인**  
본 사업의 하도급의 경우 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조의3 및 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」(과학기술정보통신부 고시)의 규정에 의하여 반드시 하도급계약 전에 발주기관으로부터 사전 승인을 받아야 함
- **하도급 비율제한**  
본 사업의 과업의 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조의3제1항에 따라 사업 금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 제2항에 따라 재하도급은 원칙적으로 불허함. 다만, 같은 법 제20조의3제1항 및 제2항 각 호에 해당하는 경우 그러하지 아니함
- **하도급 계획서 제출 요청**  
본 사업 과업의 일부를 하도급하려는 경우 입찰 시 및 계약체결 시 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」(과학기술정보통신부 고시)의 별지 서식 제2호 및 제3호의 소프트웨어사업 하도급 계획서를 제출하여야 함
- **하도급 계약의 적정성 판단 세부기준 명시**  
하도급계약의 승인을 신청하는 경우, 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」에 따른 [하도급 계약의 적정성 판단 세부기준]에 따라 적정성여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함. 다만, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건 등으로 인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절을 통보할 수 있음
- **공동수급체 구성**  
본 사업에서 전체 사업금액 대비 10%를 초과하여 하도급하려는 경우, 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조의3제4항에 따라 하수급인과 공동수급체를 구성하여 참여해야하며, 공동수급체를 구성하지 못하는 불가피한 사정이 있는 경우 그 사유를 제시하여야 함

### <하도급 불허 사업>

- 본 사업은 하도급을 불허함

## ○ 제안요청서 작성 사례

- 본 사업의 하도급의 경우 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조의3 및 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」(과학기술정보통신부 고시)의 규정에 의하여 반드시 하도급계약 전에 발주기관으로부터 사전 승인을 받아야 함
- 본 사업의 과업의 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조의3제1항에 따라 사업금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 제2항에 따라 재하도급은 원칙적으로 불허함. 다만, 같은 법 제20조의3제1항 및 제2항 각 호에 해당하는 경우 그러하지 아니함
- 본 사업 과업의 일부를 하도급하려는 경우 입찰 시 및 계약체결 시 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」(과학기술정보통신부 고시)의 별지 서식 제2호 및 제3호의 소프트웨어사업 하도급 계획서를 제출하여야 함
- 하도급계약의 승인을 신청하는 경우, 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」에 따른 [하도급계약의 적정성 판단 세부기준]에 따라 적정성여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함. 다만, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건 등으로 인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절을 통보할 수 있음

## 6) 작업장소 상호협의

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 작업장소 등의 상호협의 결정을 명시하고, 발주기관이 제공하는 경우 작업장소 등에 관한 비용에 대해 사업예산 또는 예정가격에 계상 여부를 명시

#### o 개요

- 소프트웨어사업 수행을 위해 필요한 장소 및 설비, 기타 작업환경을 발주기관과 계약당사자가 상호 협의하여 결정

#### o 법적근거

- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부 고시) 제41조, 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제52조

**제41조(작업장소 등)** ① 행정기관등의 장과 사업자는 소프트웨어사업수행을 위하여 필요한 장소 및 설비, 기타 작업환경(이하 "작업장소 등"이라고 한다)을 상호 협의하여 정한다. 다만, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대방이 달리 정할 수 있다.

② 행정기관등의 장이 작업장소 등에 관한 비용을 사업예산 또는 예정가격에 계상하지 아니한 경우에는 행정기관등의 장이 작업장소 등을 제공한다.

③ 제2항의 사업예산 또는 예정가격 작성시 다음 각 호의 근거에 따라 작업장소 등에 관한 비용을 계상한다.

1. 기획재정부 계약예규 "예정가격 작성기준" 제11조제3항제9호에 해당하는 경비(지급임차료)
2. 한국소프트웨어산업협회장이 공표한 "SW사업 대가산정 가이드"에서 정의된 직접경비(현장운영비)

④ 사업자는 당해 계약의 효율적 이행을 위해 필요한 경우 그 사유 및 기간 등을 정하여 행정기관등의 장에게 승인을 받은 후 당해 사업에 투입되는 인력을 제1항의 작업장소 이외에서도 근무하게 할 수 있다.

⑤ 한국정보화진흥원장은 제4항에서 정하는 작업장소 이외에서 근무하는 경우 준수해야 하는 가이드를 정할 수 있다.

#### o 유의사항

- 향후 기술협상 등의 과정에서 상호협의하여 발주기관 사업장에 작업장소를 마련하여 제공하는 경우 작업장소 이외에도 설비, 기타 작업환경에 대한 제공여부 및 비용부문에 대해서도 명확하게 협의해야 함
- \* 정보시스템 운영과 같이 정보시스템의 위치에 따라 작업장소 등이 결정되는 사업의 경우 포함
- 국가기관등이 작업장소 등에 관한 비용을 명시하지 않을 경우 관련 지침에 따라 국가기관등이 무상으로 제공하는 것으로 간주하게 되므로 반드시 명시하는 것이 향후 협상이나 사업 이행과정에서 불필요한 분쟁을 예방할 수 있음

### ○ 제안요청서 작성 예시

- 계약당사자는 SW사업 수행을 위하여 필요한 장소 및 설비, 기타 작업환경(이하 "작업장소 등"이라고 한다)을 상호 협의하여 결정. 단, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대방이 달리 정할 수 있음
- 소프트웨어사업수행을 위하여 필요한 장소 및 설비, 기타 작업환경(이하 "작업장소 등" 이라고 한다)은 발주 사업예산에 계상되어 있으므로 관련 비용을 포함하여 제안가격을 산출하되, 작업장소는 상호 협의하여 결정
- 소프트웨어사업수행을 위하여 필요한 작업장소는 발주기관이 제공한다. 단, 설비 및 기타 작업환경은 사업자가 구비

### ○ 제안요청서 작성 사례

- 용역계약 일반조건(기획재정부 계약예규) 제52조 및 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축운영지침 (행정안전부 고시)에 따라 사업수행을 위해 필요한 장소 및 설비 기타 작업환경은 주관기관과 상호 협의하여 결정한다.
- 유지관리 수행 장소는 공단이 지정하는 장소 또는 공단본사 인근으로 하며, 그 외 작업장소와 원격지 근무는 양 당사자간 상호 협의하여 결정
- 상주인력은 공사에서 무상 제공하는 지정장소에서 근무하여야 한다. 상주인력의 작업 장소 및 작업을 위한 기본 장비는 공사에서 제공한다.

## 7) 지식재산권 공동귀속

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성과 입찰공고 시 계약목적물의 지식재산권은 계약당사자간 공동 소유로 한다고 명시하고 사업관리 시 준수

#### ○ 개요

- 당해 계약으로 지식재산권이 발생할 경우 계약당사자 간 공동소유가 원칙

#### ○ 법적근거

- 국유재산법 제65조의12, 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제56조, 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부 고시) 제60조

### 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규)

**제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)** ① 해당 계약에 따른 계약목적물에 대한 지식재산권은 발주기관과 계약상대자가 공동으로 소유하며, 별도의 정함이 없는 한 지분은 균등한 것으로 한다. 다만, 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(국가안전보장, 국방, 외교관계 등)을 고려하여 계약당사자간의 협의를 통해 지식재산권 귀속주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있다.

② 제1항에 따라 지식재산권을 공동으로 소유하는 경우에는 국가안전보장, 국가의 방위계획 및 정보활동, 외교관계 등의 사유에 의해 지식재산권의 상업적 활용을 제한할 수 있는 경우를 당사자간에 별도로 협의하여 정하지 않는 한 공유자 일방은 지식재산권의 복제, 배포, 개작, 전송 등의 사용·수익을 할 수 있다.

③ 제2항에 의한 지식재산권의 사용·수익 등에 따른 이익은 별도의 정함이 없는 한 지식재산권을 행사한 당사자에게 귀속하는 것으로 한다.

④ 제1항 및 제2항에도 불구하고, 발주기관이 개발된 소프트웨어를 타기관과 공동으로 활용하는 경우에 계약담당공무원은 그 대상기관의 범위 등을 입찰 공고에 명시하고 이를 계약서에 반영하여야 한다.

⑤ 공유자 일방이 지분을 제3자에게 양도하는 등 지식재산권을 처분하고자 하는 경우에는 반드시 타공유자의 동의를 받아야 한다.

⑥ 제1항에 의하여 지식재산권이 발주기관에 귀속된 경우 발주기관은 국가안전보장, 국가의 방위계획 및 정보활동, 외교관계 그 밖에 이에 준하는 경우로서 국가기관의 행위를 비밀리에 할 필요가 있을 경우 등 특별한 사유가 없는 한 계약상대자에게 계약목적물을 개작할 수 있는 권리를 부여하여야 하며, 계약상대자는 이를 상업적으로 활용할 수 있다. 이 경우 개작권을 부여받은 계약상대자는 발주기관의 승인을 받아 제3자에게 개작권을 양도할 수 있다.

⑦ 제1항에 의하여 지식재산권이 계약상대자에게 귀속된 경우라 하더라도 계약상대자는 발주기관이 계약목적과 관련되어 해당 계약목적물을 사용(기능개선, 재개발, 유지보수를 포함한다. 이하 "계약목적물의 사용"이라 한다)함에 있어서는 어떠한 제한을 하여서도 아니 된다.

#### ○ 적용 대상

- 계약목적물의 지식재산권이 발생하는 소프트웨어사업

#### ○ 적용 예외

- 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(국가안정보장, 국방, 외교관계 등)을 고려하여 계약당사자 간 협의를 통해 공동소유와 달리 정할 수 있음

\* 발주기관 귀속 시 정당한 귀속사유 명시 혹은 계약당사자에게 저작권 부여

#### ○ 제안요청서 작성 예시

- 계약목적물의 지식재산권은 "OOO"과 사업자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정
- 계약목적물의 지식재산권은 주관기관과 사업자가 공동으로 소유하지만, 다만 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(국가안전보장, 외교관계, 보안 및 정보보호 등)을 고려하여 주관기관, 사업자 및 전문기관간의 협의를 통해 저작권의 귀속주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있음

#### ○ 제안요청서 작성 사례

- 당해 계약에 따른 계약목적물에 대한 지식재산권은 발주기관과 계약상대자가 공동으로 소유하며 별도의 정함이 없는 한 지분은 균등한 것으로 한다. 다만 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(국가안전보장, 국방, 외교관계 등)을 고려하여 계약당사자간의 협의를 통해 지식재산권 귀속주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있다.



## 8) 개발SW의 공동활용 사전명시

### <발주기관 준수사항>

발주기관은 개발되는 소프트웨어를 타 기관과 공동활용할 계획이 있는지 그 여부를 사전 안내하고, 타 기관과 공동 활용 계획이 있는 경우에는 공동활용 대상기관의 범위를 입찰공고 및 제안요청서에 사전에 명시하여야 함

#### ○ 개요

- 당해 계약으로 개발되는 소프트웨어를 발주기관이 타기관과 공동으로 활용하는 경우 발주기관은 그 대상기관의 범위 등을 입찰 공고에 명시하고 이를 계약서에 반영

#### ○ 법적근거

- 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제56조

#### 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규)

**제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)** ④ 제1항 및 제2항에도 불구하고, 발주기관이 개발된 소프트웨어를 타기관과 공동으로 활용하는 경우에 계약담당공무원은 그 대상기관의 범위 등을 입찰 공고에 명시하고 이를 계약서에 반영하여야 한다. (이하생략)

#### ○ 적용 대상

- 소프트웨어 개발사업

#### ○ 유의사항

- 공동활용 계획이 없는 경우에도 계획이 없음을 제안요청서에 명시

#### ○ 제안요청서 작성 예시

- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동활용 할 계획이 없음
- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 000을 위한 목적으로 000, 000, 000 의 기관과 공동활용 할 계획이 있음

#### ○ 제안요청서 작성 사례

- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따른 타 기관과의 공동활용 계획이 없음
- 본 용역 사업은 공익 목적으로 비영리로 가시화 서비스를 제공하기 위한 사업으로 산출물(가시화 소프트웨어)은 산학연 기관 및 소속 이용자, 개인 연구자 등에게 공동 활용됨
- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 농업연구업무 수행을 위한 목적으로 〇〇〇〇〇 및 그 소속기관과 공동 활용할 계획이 있음

## 9) 하자담보 책임기간 및 범위

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 하자담보 책임기간을 1년 이내, 하자보수범위내의 책임을 부여하고 사업관리 시 준수

#### o 개요

- 소프트웨어사업자는 소프트웨어사업이 종료한 날로부터 1년 이내에 발생한 하자에 대해서만 담보 책임 부과

#### o 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제20조의5, 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제58조

#### 소프트웨어산업 진흥법

**제20조의5(소프트웨어사업의 하자담보책임)** ① 소프트웨어사업자는 국가기관등과 소프트웨어사업 계약을 체결한 경우 사업을 종료한 날(사업에 대한 시험 및 검사를 수행하여 최종산출물을 인도한 날을 말한다)부터 1년 이내의 범위에서 발생한 하자에 대하여 담보책임이 있다.

② 제1항에도 불구하고 소프트웨어사업자는 다음 각 호의 어느 하나의 사유로 발생한 하자에 대하여는 담보책임이 없다. 다만, 발주자가 제공한 물품 또는 발주자의 지시가 적절하지 아니하다는 것을 알고도 이를 발주자에게 고지하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 발주자가 제공한 물품의 품질이나 규격 등이 기준에 미치지 못하는 경우
2. 발주자의 지시에 따라 정보시스템을 구축한 경우

#### 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규)

**제58조(하자보수 등)** ① 계약상대자는 계약담당공무원이 제20조의 검사에 의하여 사업의 완성을 확인한 후 1년간(별도의 관련 법률에서 따로 정하고 있는 경우는 제외) 계약목적물의 하자에 대한 보수책임이 있다.

② 제1항에서 정한 기간내에 하자가 발생하여 계약담당공무원이 하자보수를 요청한 경우 계약상대자는 요청을 받은 즉시 그 하자를 보수하여야 하며 해당 하자의 발생원인 및 기타 조치사항을 명시하여 계약담당공무원에게 제출하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 경우는 유상 유지보수 또는 재개발로 본다.

1. 장애 및 하자보수 기간 경과 후 발생한 하자에 대한 복구 및 지원
2. 이미 구매한 물품 또는 이와 연동된 제품을 기초로 추가되는 개발·구축(사용방법 및 환경개선을 위한 요구사항 추가를 포함한다)

3. 계약서에 명시되지 않은 예방을 위한 현장방문, 상시 근무에 소요되는 인력투입 등

4. 계약서에 명시되지 않은 사용자에 대한 교육 및 기술지원

③ 계약상대자는 다음 각호의 어느 하나의 사유로 인하여 발생한 하자에 대해서는 제1항에도 불구하고 하자보수책임이 없다. 다만, 계약상대자가 그 물품 또는 지시의 부적당함을 알고 발주기관에게 고지하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 발주기관의 유지·관리소홀이나 사용상 부주의로 인한 경우
2. 발주기관이 제공한 시스템, 장비, 프로그램 등의 하자로 인한 경우
3. 발주기관이 임의로 산출물 등을 변경한 경우
4. 발주기관의 지시에 따라 구축한 경우
5. 천재지변 등 불가항력에 의한 경우

④ 제2항 각호에 해당하는 유상 유지보수 또는 재개발에 대해서는 발주기관이 계약목적물을 인수한 직후부터 계약을 체결하여 시행하여야 한다. 다만, 당초 소프트웨어사업 내용에 유지보수 또는 재개발이 이미 포함된 경우에는 그러하지 아니하다.

## ○ 유의사항

- 사업(계약) 종료 후 하자담보책임을 벗어난 요구사항을 기재하지 말아야 함

### <예시>

- (최신 버전으로) 무상업그레이드
- 시스템 안정화를 위한 개발자 상주, 시범운영 지원
- (구축된 정보시스템, 상용SW) 정기 점검
- 정보시스템의 사용방법(UI 등) 및 기능 개선
- 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 설정 변경 및 최적화
- 정보시스템의 설치장소, 규정, 정부표준 변경으로 인한 SW의 변경(커스터마이징, 연계 등) 요청 지원

## ○ 제안요청서 작성 예시

### <SW사업으로만 구성된 사업>

- 하자담보 책임기간은 계약사업자는 본 사업이 종료한 날(사업에 대한 시험 및 검사를 수행하여 최종산출물을 인도한 날을 말함)로부터 1년으로 함

### <SW와 다른 사업이 혼재된 사업>

- 본 사업에 포함된 SW사업의 하자담보책임기간은 발주기관이 검사에 의하여 사업의 완성을 확인한 후 1년간으로 함

## ○ 제안요청서 작성 사례

- 하자보수 기간은 사업종류 후 1년 이내로 하며, 하자보수 이외의 기능개선(상위버전 업그레이드 포함), 사업방법의 개선 등 유지관리 및 재개발에 대해 계약목적물의 인수직후 별도의 계약체결을 통해 유상으로 사업을 추진함
- 하자보수 유지관리 수행 상세 요구사항

요구사항 분류		유지관리 수행 요구사항
요구사항 고유번호		MPR-01
요구사항 명칭		하자보수
요구사항 상세설명	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하자보수기간은 검수완료 후 1년으로 한다.</li> <li>- 장애발생시 2시간이내 방문 4시간이내 복구를 원칙으로 한다.</li> <li>- 모든 납품 제품은 제조사 공급확약서 및 기술지원 확약서를 계약 후 10일 이내 제출하여야 한다.</li> <li>- 사업 완료 이전에 자산물품등록을 위한 조달청 물품식별번호를 제출하여야 한다.</li> </ul>
산출정보		기술지원확약서, 라이선스, 하자보증증서, 조달청물품식별번호문서

## 10) 특정규격 명시 금지

### <발주기관 준수사항>

입찰공고 시 특정상표, 규격, 모델을 지정하지 않아야 하며, 물품 납품 시에도 특정상표, 모델이 아니라는 이유로 발주기관의 일방적인 납품 거부 불가

#### ○ 개요

- 소프트웨어 도입이 포함된 사업에서 소프트웨어 도입 시 경쟁참가자의 자격을 제한하는 특정상표 또는 특정규격 및 모델을 지정하여 입찰에 부치는 등의 행위를 금지

#### ○ 법적근거

- 정부입찰·계약 집행기준(기획재정부 계약예규) 제5조제4항제5호, 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준(행정안전부예규) 제1장

#### 정부입찰·계약집행 기준

**제5조(제한기준)** ④ 계약담당공무원은 시행령 제21조제1항의 규정에 의하여 제한경쟁입찰에 참가할 자의 자격을 제한하는 경우 이행의 난이도, 규모의 대소, 수급상황 등을 적정하게 고려하여야 한다. 다만, 다음 각호와 같이 경쟁참가자의 자격을 제한하여서는 아니 된다.

5. 물품의 제조·구매입찰시 부당하게 특정상표 또는 특정규격 또는 모델을 지정하여 입찰에 부치는 경우와 입찰조건, 시방서 및 규격서 등에서 정한 규격·품질·성능과 동등이상의 물품을 납품한 경우 특정상표 또는 모델이 아니라는 이유로 납품을 거부하는 경우(예:특정 수입품목의 모델을 내역서에 명기하여 품질 및 성능면에서 동등이상인 국산품목의 납품을 거부)

#### 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준

제1장 입찰 및 계약집행기준

제1절 총칙

7. 계약담당자 주의사항

나. 입찰 및 계약시 금지해야 할 사항

7) 입찰공고나 설계서·규격서등에 부당하게 특정 규격·모델·상표 등을 지정하여 입찰에 부치거나 계약을 하고 품질·성능면에서 동등 이상의 물품을 납품하더라도 이를 인정하지 아니하는 사례

#### ○ 특정규격 명시 점검항목

- 업체명, 모델명 명시 금지
- 특정제품에서 사용되는 기술용어 명시 금지  
예) RAC(특정 DBMS의 기술사양에서만 사용되는 용어) 지원
- 특정제품만 가능한 기능, 성능 명시 금지  
예) 개발언어 : ASP (특정 OS 기반의 WEB 개발 언어)

## ○ 제안요청서 작성 사례

### ○ DBMS

품 명	규 격
DBMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트랜잭션 처리의 무결성, 데이터 저장의 안정성과 빠른 검색</li> <li>- 분산 데이터 처리 기능, 범용 SQL 지원</li> <li>- 표준 관계형 DBMS 플랫폼 지원</li> <li>- 어플리케이션이나 데이터의 증가에 따른 유연한 확장성, 안정성 제공</li> <li>- 다수 동시 사용자 처리 성능 보장</li> </ul>

### ○ 가상화 솔루션

품 명	규 격
가상화 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서버 운영의 효율성 및 관리성 향상을 위하여 논리적 통합 및 자원의 공동 활용 등 통일된 서버 관리가 가능해야 함</li> <li>- 정보서비스의 신뢰성 향상을 위하여 무중단 운영이 가능해야 함</li> <li>- IDC 공간활용, 전력, 유지보수 및 하드웨어 교체비용 등 IT예산을 절감 할 수 있어야 함</li> <li>- H/W에 대한 중복투자 방지 및 신규 정보시스템에 대한 서버 요청 시 신속한 지원을 통한 유연한 서버 운영이 가능해야 함</li> <li>- 향후 우리 정보원의 클라우드 컴퓨팅 기술적용을 위한 기본 인프라로 활용 할 수 있도록 구축 및 설계해야 함</li> </ul>

### ○ 리포팅 솔루션

품 명	규 격
리포팅 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 리포트 양식 파일과 데이터를 연계하여 결과 리포트를 생성</li> <li>- 다양한 인포그래픽 환경을 구현 및 출력할 수 있도록 지원</li> <li>- 국제 웹 표준 준수</li> <li>- 하나의 문서에 원하는 텍스트와 이미지를 배열할 수 있고 리포트 포맷 변경 시 활용가능 해야 함</li> <li>- 다양한 PC의 OS 및 브라우저 지원</li> <li>- GS 인증 제품</li> <li>- 기관에서 운영중인 업무시스템에서 제공하는 기능과 상호 호환되어야 함</li> </ul>

## 11) 협상에 의한 계약 우선 적용

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 협상에 의한 계약체결기준 적용을 명시

#### o 개요

- 소프트웨어사업 등 지식기반사업의 물품·용역계약에 있어서 다수의 공급자들로부터 제안서를 제출받아 평가한 후 협상절차를 통하여 가장 유리한 자와 계약을 체결하는 방식으로 소프트웨어 사업 등 지식기반사업의 경우 우선적으로 적용

#### o 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제20조제1항, 국가계약법 시행령 제43조 및 제43조의2, 지방계약법 시행령 제43조 및 제44조, 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규), 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침(행정안전부 고시) 제18조, 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규) 제5장

#### 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법 시행령

**제43조의2(지식기반사업의 계약방법)** ① 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 정보과학기술 등 집약도가 높은 지식을 활용하여 고부가가치를 창출하는 사업 중 다음 각호의 1에 해당하는 사업(이하 "지식기반사업"이라 한다)에 대한 계약을 체결하는 경우에는 제43조의 규정에 따라 협상에 의한 계약 체결방법을 우선적으로 적용할 수 있다.

2. 「정보통신산업 진흥법」 제2조제2호에 따른 정보통신산업

#### 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령

**제44조(지식기반사업 등의 계약방법)** ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 예술성·창작성이 필요하거나 정보과학기술 등 집약도가 높은 지식을 활용하여 고부가가치를 창출하는 사업 중 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 사업(이하 "지식기반사업"이라 한다)에 대한 계약을 체결하는 경우에는 제43조에 따라 협상에 의한 계약체결의 방법을 우선적으로 적용할 수 있다.

2. 「정보통신산업 진흥법」 제2조제2호에 따른 정보통신산업

#### o 제안요청서 작성 예시

- o 낙찰자결정방식 : 협상에 의한 계약체결기준

**<협상에 의한 계약체결방식 적용 시 추가적으로 준수하여야 할 항목>**

**협상적격자 선정방식**

- 국가를 당사자로 하는 계약인 경우 제안서 평가결과 기술능력평가 점수가 기술능력평가 분야 배점 한도의 85%이상인 자를 협상적격자로 선정함을 명시
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약인 경우도 기술능력평가 점수가 기술능력평가 분야 배점 한도의 85%이상인 자를 협상적격자로 선정함을 명시

- 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규) 제8조제1항
- 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규) 제5장
- 적용대상 : 소프트웨어사업의 계약 시 협상에 의한 계약체결방식을 적용한 사업

**o 제안요청서 작성 사례**

- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 「제43조 및 제43조의2」에 의거 “협상에 의한 계약 체결” 방법 적용
- 본 사업은 협상에 의한 계약으로 입찰자를 선정하며, 계약체결에 필요한 세부적인 사항은 “지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준” (행정안전부예규 제40호, 2016.1.19.)을 적용합니다.
- 사업자 선정방식 : 일반공개경쟁 입찰 후 협상에 의한 계약 [국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조 및 제43조의2]
- 계약방법 : 공개경쟁입찰(협상에 의한 계약)
- 계약방법 : 제한경쟁입찰(협상에 의한 계약)
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령
  - 제43조(협상에 의한 계약체결) 및 제44조(지식기반사업 등의 계약방법)

## 12) 기술능력 평가비중(90%) 도입

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성시 기술력이 우수한 사업자를 선정하여 소프트웨어사업의 품질을 확보할 수 있도록 기술능력평가 배점한도 90%를 적용

#### ○ 개요

- 제안서 평가 시 기술능력과 입찰가격을 종합적으로 평가하며, 이때 기술능력 평가의 비율은 90%로 정함

#### ○ 법적근거

- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침(행정안전부 고시) 제18조, 협상에 의한 계약체결 기준(기획재정부 계약예규) 제4조·제7조

**제18조(평가배점)** 행정기관등의 장은 기술력이 우수한 사업자를 선정하여 정보화사업의 품질을 확보하기 위해 국가계약법 시행령 제43조의2, 지방계약법 시행령 제44조에 따라서 협상에 의한 계약 체결 방법을 우선적으로 적용하고, 기술능력평가 배점한도를 90점으로 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 정보화사업은 기술능력평가의 배점한도를 80점으로 할 수 있다.

1. 추정가격 중 하드웨어의 비중이 50% 이상인 사업
2. 추정가격이 1억 미만인 개발사업
3. 그 밖에 행정기관등의 장이 판단하여 필요한 경우

#### ○ 유의사항

- 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규 제39호) 제5장 제3절에 따라, 제안서의 평가 시 지방자치단체의 장이나 계약담당자는 평가항목과 배점한도를 기준으로 세부평가기준을 정할 수 있다. 이 경우 사업의 특성·목적 및 내용 등을 고려하여 필요한 때에는 제안서 평가항목과 배점한도의 분야별 배점한도를 10점의 범위에서 가감 조정 가능
- 불필요한 개선권고, 통지 등의 예방차원에서 상기 지침에 따라 80:20을 적용하고자 하는 경우 추정가격 중 하드웨어 비중이 50%이상, 내부규정(근거 규정 제시) 등임을 반드시 명시

#### ○ 제안요청서 작성 예시

- 제안서의 평가는 기술능력(90%)과 입찰가격(10%)을 종합적으로 평가함
- 기술능력평가(90점)와 가격평가(10점) 결과를 합산하여 고득점 순으로 선정함
- \* 기술능력평가점수가 배점한도의 85%미만인 응찰자는 협상대상에서 제외

#### ○ 제안요청서 작성 사례

- 평가항목 및 배점
  - 기술능력평가 : 90점(정량적 평가 20점, 정성적 평가 70점)
  - 입찰가격평가 : 10점
  - 종합평가점수 산출
  - 종합평가점수 = 기술능력 평가점수 + 입찰가격 평가점수



### 13) SW기술성 평가기준 적용

#### <발주기관 준수사항>

- 최신 '소프트웨어 기술성 평가기준' 고시를 기준으로 SW사업의 특성 및 내용 등을 고려하여 적절한 평가방법 및 기준을 정하고 이를 제안요청서에 명기
- 단, "품질보증" 평가항목과, 대기업/중견기업인 소프트웨어사업자가 참여하고 하도급을 허용하는 입찰에 대하여는 "상생협력", '하도급계약 적정성' 평가 항목을 반드시 포함

#### ○ 개요

- 기술력이 우수한 사업자 및 상용소프트웨어 선정을 위하여 최신 '소프트웨어 기술성 평가기준'을 준용하여 제안서 기술능력 평가기준 마련

#### ○ 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제20조제4항, 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규) 제7조, 소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부 고시), 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침(행정안전부 고시) 제21조

**제20조(국가기관등의 소프트웨어사업 계약)** ④ 과학기술정보통신부장관은 소프트웨어사업자의 기술성을 평가하는 기준을 정하여 고시하고, 국가기관등의 장이 소프트웨어사업자의 기술성을 평가하는 경우에 그 기준을 적용하도록 권장할 수 있다.

#### ○ 적용 대상

- 상용소프트웨어 도입 및 정보시스템 구축·운영 등 소프트웨어사업

#### ○ 유의사항

- 평가항목은 소프트웨어사업의 유형 및 특성별로 가감 조정 가능
- 총 배점한도는 100점이고 각 평가부문별 배점 한도는 30점을 초과하지 못하며, '상생협력 및 하도급계약 적정성' 평가부문의 배점한도는 10점 이상
- 중소기업 간 제한경쟁 사업인 경우, '상생협력 및 하도급계약 적정성' 평가부문 중 '상생협력' 평가항목을 제외하고 타 평가부문으로 해당 배점 조정 가능
- 하도급 불허 사업인 경우, '상생협력 및 하도급계약 적정성' 평가부문 중 '하도급계약 적정성' 평가항목을 제외하고 타 평가부문으로 해당 배점 조정 가능

#### ○ 제안요청서 작성 예시

- 제안서 기술능력 평가기준  
소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부 고시) 준용

#### ○ 제안요청서 작성 사례

- 기술 평가는 소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부 고시)을 기준으로 하되, 사업의 특성 및 내용 등을 고려하여 평가 항목, 항목별 배점 한도를 조정
- \* 평가항목의 합인 각 평가부문별 배점한도는 30점을 초과하지 못함

평가부문	평가항목	평가기준	평가요소
전략 및 방법론 (15점)	사업 이해도	사업의 특성 및 목표에 대해 주변 환경 분석과 업무내용의 연관관계의 이해를 바탕으로 일관성 있는 방향과 전략을 제시하고 있는가를 평가한다. 단, 당해 사업의 기획용역(ISP 등)을 수행한 자가 참여한 때에는 평가등급보다 한 단계 하위 등급의 점수를 부여한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발목표 및 내용의 이해도</li> <li>- 문제파악의 정확성</li> <li>- 업무분석체계의 명확성</li> <li>- 목표시스템 구성의 적정성</li> <li>- 제안요청서와의 부합성</li> </ul>
	추진전략	개발업무 수행 시 위험요소를 고려하여 얼마나 창의적이며 타당한 대안을 제시하였는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진전략의 창의성</li> <li>- 추진전략의 타당성</li> </ul>
	적용기술	사업에서 적용하고자 하는 기술이 향후 확장성을 고려하여 현실적으로 실현 가능하게 제시되어 있는지를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안기술의 실현가능성</li> <li>- 적용기술의 혁신성</li> <li>- 적용기술의 최신성</li> </ul>
	표준 프레임워크 적용	정보시스템을 효율적으로 개발하고 유지관리 할 수 있도록 소프트웨어의 기본 골격과 재사용 모듈 등 표준 프레임워크의 사용 계획과 예상되는 문제점을 구체적으로 기술하고 실현 가능한 대응 방안을 제시하였는지를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준프레임워크 내용의 이해도</li> <li>- 표준프레임워크 적용의 명확성</li> <li>- 표준프레임워크 적용방안의 타당성</li> </ul>
	개발 방법론	사업에 적절한 방법론의 제안 타당성을 평가하고, 실제 적용 사례와 경험을 바탕으로 효율적인 단계별 활동 내용을 구성하여 산출물의 적정성을 유지하고, 기술과 경험을 적절히 활용하고 있는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발절차의 타당성</li> <li>- 개발산출물의 적정성</li> <li>- 도구와 기법의 적정성과 경험</li> <li>- 적용방법론의 경험</li> </ul>
기술 및 기능 (25점)	시스템 요구사항	도입대상 장비의 요구 규격을 충족시키는 장비를 제안하며 제시된 장비가 현 시스템과 인터페이스 및 확장 가능성이 있는지를 평가하고, 도입 장비의 설치 및 공급 계획, 유지보수에 대해 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도입대상 장비의 규격 충족도</li> <li>- 도입대상 장비의 호환성</li> <li>- 도입대상 장비의 확장 편의성</li> <li>- 도입대상 장비의 설치용이성</li> <li>- 도입대상 장비의 관련 인증획득 여부</li> <li>- 도입대상 장비의 유지보수 지원</li> </ul>
	기능 요구사항	방법론 및 분석 도구를 통하여 구체적인 내용으로 분석되고 구현 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 제안한 방안 및 기술이 적용 가능한지를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능요구 사항 분석 및 방안의 타당성</li> <li>- 기능요구 사항 분석의 적정성</li> <li>- 관련 방안 및 기술의 적용 가능성</li> </ul>
	보안 요구사항	관련 기능 등 타 요구사항 및 시스템과 관련되어 분석되고, 적용할 표준 및 구현 방안이 설계단계부터 반영되어 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 제안한 방안 및 기술이 적용 가능한지를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안요구사항 분석 및 방안의 타당성</li> <li>- 보안요구사항 분석의 적정성</li> <li>- 관련 방안 및 기술의 적용 가능성</li> </ul>
	데이터 요구사항	데이터 전환 계획 및 검증 방법, 여러 데이터 처리 방법에 대해 구체적인 내용을 제시하고 있는가를 평가하며, 데이터 전환을 위해 책임 조직이 투입되는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 전환 계획 및 방법의 타당성</li> <li>- 관련 조직 및 참여인력의 적정성</li> </ul>
	시스템 운영 요구사항	시스템 운영요구 충족도는 운영 시 필요한 사항에 대하여 경험을 바탕으로 제시하고, 고려 사항 및 유사 시 대응책을 제시하고 있는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 운영요구사항의 충족도</li> <li>- 시스템 운영요구사항 대응책의 타당성</li> </ul>
	제약 사항	제약사항 충족도는 기능 및 품질 등 요구사항을 구현 시 관련제약사항을 충족시키며 구현 방안 및 테스트 방안을 구체적으로 기술하였는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제약사항 문제파악의 정확성</li> <li>- 제약사항의 충족도</li> <li>- 제약사항의 대응 방안의 적정성</li> </ul>
성능 및 품질 (20점)	성능 요구사항	구현하고자 하는 기능을 통해 요구 성능이 충족되도록 방법론 및 분석 도구를 통하여 구체적인 내용으로 분석되고 구현 및 테스트 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 제안한 방안 및 기술을 통해 요구 성능을 충족시킬 수 있는지를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 성능요구 사항 분석의 타당성</li> <li>- 성능요구 사항의 충족도</li> </ul>
	품질 요구사항	제공되는 분석 도구 및 구현 방안, 테스트 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 분석·설계 등 각 단계별 품질 요구사항의 점검 및 검토 방안이 구체적으로 계획되어 있는가를 평가한다. 또한 각 단계마다 품질 요구사항을 점검하는 별도의 전문 인력이 투입되는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질요구사항 점검 계획의 적정성</li> <li>- 품질요구사항의 점검의 타당성</li> <li>- 관련 조직 및 참여인력의 적정성</li> </ul>

평가부문	평가항목	평가기준	평가요소
	인터페이스 요구사항	<p>시스템 인터페이스 : 타 시스템과의 연계 방안들에 대한 장·단점의 분석을 통해 가장 적합한 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 구현 경험이 있는 인터페이스 담당자가 투입되는지 평가한다.</p> <p>사용자 인터페이스 : 사용자 편의성을 고려하여 요구사항을 제공하기 위한 분석 및 설계, 구현 방안과 검토 계획을 구체적으로 기술하였는가를 평가하고, 구현 경험이 있는 사용자 인터페이스 담당자가 투입되는지 평가한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 인터페이스 구현의 적합성</li> <li>- 사용자 인터페이스의 편의성</li> <li>- 관련 조직 및 참여인력의 적정성</li> </ul>
프로젝트 관리 (20점)	관리 방법론	사업위험, 사업진도, 사업수행시 보안을 관리하는 방법, 사업수행 성과물이나 산출물의 형상 및 문서를 관리하는 방법 등을 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위험관리 방안의 적정성</li> <li>- 자원관리 방안의 적정성</li> <li>- 진도관리 방안의 적정성</li> <li>- 보안관리 방안의 적정성</li> <li>- 형상관리 방안의 적정성</li> <li>- 문서관리 방안의 적정성</li> <li>- 분리발주 사업자간 협력 방안의 적정성(해당 시)</li> </ul>
	일정 계획	사업수행에 필요한 활동을 도출하여 정확한 활동 기간의 산정과 도출된 활동 간의 배열이 합리적인지, 중간목표가 적정하게 제시되어 있는지, 각 활동에 적합한 자원이 적절히 할당되어 있는지 등을 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세부활동 도출 및 기간의 타당성</li> <li>- 세부활동 배열의 합리성</li> <li>- 중간목표 정의의 타당성</li> <li>- 자원배분의 합리성</li> </ul>
	개발 장비	사업자의 참여 의지 및 조직적 대응 정도, 사업 참여의 준비성과 관련하여 개발환경의 구성여부와 해결방안을 명확히 제시하고 있는가를 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업자의 참여 준비성</li> <li>- 개발장비 보유현황 및 확보방안</li> <li>- 개발도구 보유현황 및 확보방안</li> </ul>
프로젝트 지원 (10점)	품질 보증	제시된 품질보증 방안이 해당 사업의 수행에 적합한지, 사업자가 「소프트웨어산업 진흥법」 제23조의 소프트웨어프로세스 품질인증 등 대외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 인증을 획득한 사례가 있는지를 확인하고 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질보증 계획의 적정성</li> <li>- 품질보증 인력의 적정성</li> <li>- 사업자 품질보증 능력</li> <li>- 소프트웨어 프로세스 품질인증 등 관련인증 획득 여부</li> </ul>
	시험 운영	시스템 공급자가 개발된 시스템의 시험운동을 위해 제공 및 지원하는 각종 시험운영 방법 및 조직 등에 대해 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험운영 방법의 적정성</li> <li>- 시험운영 내용의 적정성</li> <li>- 시험운영 일정의 적정성</li> <li>- 시험운영 조직의 적정성</li> </ul>
	교육 훈련	시스템 공급자가 시스템 운영 및 관리자를 위해 제공 및 지원하는 각종 교육훈련의 방법, 내용, 일정 및 조직 등에 대해 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교육훈련 방법의 적정성</li> <li>- 교육훈련 내용의 적정성</li> <li>- 교육훈련 일정의 적정성</li> <li>- 교육훈련 조직의 적정성</li> </ul>
	유지 보수	시스템 공급자가 제시하는 하자보수 및 유지보수 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 및 그 제한사항에 대해 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지보수 계획의 적정성</li> <li>- 유지보수 조직의 적정성</li> <li>- 유지보수 절차의 적정성</li> <li>- 유지보수 범위의 적정성</li> <li>- 유지보수 기간의 적정성</li> </ul>
	기밀 보안	사업 추진 동안 악영향을 미치는 일련의 불순 활동들로부터 기밀을 보호함과 동시에 원활한 사업의 수행을 보장하기 위한 체계 및 대책에 대하여 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기밀보안 체계의 적정성</li> <li>- 기밀보안 대책의 확신성</li> </ul>
	비상 대책	시스템 공급자가 안정적인 시스템 운영을 위해 제시하는 각종 백업/복구 및 장애대응 대책에 대하여 평가한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 백업/복구 대책</li> <li>- 장애대응 대책</li> </ul>
상생협력 및 하도급 계약 적정성 (10점)	상생 협력	공동수급체 구성을 통한 입찰참가 시, 사업 참가자 중 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여비율에 따라 평가한다. 단, 중소기업인 소프트웨어사업자 단독으로 입찰에 참가한 경우 최고 등급을 부여한다. 또한 입찰자 중 감사보고서에 따른 관계사 매출금액이 전년대비 감소한 실적이 있거나, 관계사 매출이 없는 경우 평가등급보다 한 단계 상위 등급의 점수를 부여한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동수급체 구성의 적정성</li> <li>- 중소기업인 소프트웨어사업자의 공동수급체 참여비율</li> </ul>

평가부문	평가항목	평가기준	평가요소
	하도급 계약 적정성	하도급에 참가하는 전문기업의 보유기술과 기술요구사항의 일치성, 보유기술의 실현 가능성, 입찰참가자(공동수급일 경우에는 공동수급체 전부)의 하도급 대금지급 방식의 적정성에 대해 평가한다. 이 경우 「소프트웨어산업 진흥법」제20조의3 및 같은 법 시행규칙 제8조에 따라 소프트웨어사업 하도급 계약의 적정성 판단기준을 준용하여 등급평가를 실시할 수 있다. 단, 중소기업인 소프트웨어사업자가 단독 또는 공동으로 입찰에 참가한 경우 최고 등급을 부여한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하도급에 참가하는 전문기업의 기술 부합성</li> <li>- 하도급에 참가하는 전문기업 보유기술 실현가능성</li> <li>- 하도급 대금지급 방식의 적정성</li> </ul>

\* 평가부문별 점수 계산식 : 평가부문별 점수 =  $\sum_{k=1}^n$  평가항목 배점<sub>k</sub> ×  $\left( \frac{\text{평가항목의 취득등급 값}_k}{\text{평가항목의 등급최고값}_k} \right)$

※ k는 평가부문의 개별 평가항목임

## 14) SW사업 제안서 보상

### <발주기관 준수사항>

총 사업예산 20억원 이상인 소프트웨어사업의 계약체결 시 제안서 보상규정을 검토하여 '우수 제안서에 대해 작성비의 일부를 보상' 여부 명기

#### ○ 개요

- 20억원 이상의 소프트웨어사업 추진 시 낙찰자로 결정되지 아니한 자 중 제안서 평가 결과 우수자에 대해 예산범위 내에서 제안서 작성비의 일부 보상 실시

#### ○ 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제21조, 소프트웨어사업의 제안서 보상기준 등에 관한 운영규정(과학기술정보통신부 고시) 제2조·제3조·제5조, 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시) 제7조, 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부 고시) 제12조

**제21조(소프트웨어사업 제안서 보상)** ① 국가기관등의 장은 제20조에 따라 소프트웨어사업을 추진하는 경우 낙찰자로 결정되지 아니한 자 중 제안서 평가에서 우수한 평가를 받은 자에 대하여는 예산의 범위에서 제안서 작성비의 일부를 보상할 수 있다.  
② 제1항에 따른 제안서 보상의 기준 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시한다.

#### ○ 적용 대상

- 20억원 이상 소프트웨어사업

#### ○ 적용 예외

- 유지보수사업, 단순 하드웨어구축사업, 데이터베이스구축사업 및 시스템운영환경구축사업

#### ○ 유의사항

- 제안서 보상을 하지 않은 제안서에 대해 무단으로 활용할 경우 저작권법의 침해를 가져오기 때문에 기술협상 등의 과정에 활용은 지양
- 다만, 제안서 보상을 한 제안서에 대해 발주기관은 제안자의 동의 없이 활용 가능

#### ○ 제안요청서 작성 예시

- 「소프트웨어산업 진흥법 제21조, 소프트웨어사업의 제안서 보상기준 등에 관한 규정(과학기술정보통신부 고시) 제2조·제3조·제5조, 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시)제7조」에 의거, 소프트웨어사업 추진 시 낙찰자로 결정되지 아니한 자 중 제안서 평가 결과 우수자에 대해 예산범위 내에서 제안서 작성비의 일부를 보상할 수 있음

o 제안요청서 작성 사례

**< 제안서 보상 실시 명시>**

- 소프트웨어산업진흥법 제21조(소프트웨어사업 제안서 보상) 제1항에 따라 국가기관등의 장은 제20조에 따라 소프트웨어사업을 추진하는 경우 낙찰자로 결정되지 아니한 자 중 제안서 평가에서 우수한 평가를 받은 자에 대하여는 예산의 범위에서 제안서 작성비의 일부를 보상할 수 있음
- 기술평가 시 제안서 보상대상 의결에 따라 보상 대상자를 최종 결정하며, 보상비의 총 규모는 1억원을 초과할 수 없음

**< 제안서 보상 미실시 명시>**

- 본 사업은 「소프트웨어사업의 제안서 보상기준 등에 관한 운영규정」(과학기술정보통신부 고시)제2조에 의거, 제안서 보상대상사업에 해당하지 않으므로 제안서 보상을 실시하지 않음
- 본 사업은 20억원 미만의 SW사업으로 제안서 보상대상 사업에서 제외
- 본 사업은 HW구축 사업에 해당되므로 제안서 보상 대상 사업이 아님
- 본 사업은 유지보수 사업이므로 제안서 보상을 하지 않음

## 15) 무상유지보수 용어 사용 금지

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 유지관리와 하자보수를 명확히 구분하고 하자보수는 1년 이내에 발생한 하자에 대해 계약상대자가 담보책임이 있으나 유지관리는 검수 또는 설치확인 직후 별도 계약을 통해 정당한 대가를 지급하도록 명시

#### ○ 개요

- 유지관리는 무상으로 요구할 수 없으며 '무상유지보수(관리)' 명시하거나 유지보수사항을 하자보수의 범위로 포함하여 명시하지 않도록 제한

#### ○ 법적근거

- 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제58조

**제58조(하자보수 등)** ① 계약상대자는 계약담당공무원이 제20조의 검사에 의하여 사업의 완성을 확인한 후 1년간(별도의 관련 법률에서 따로 정하고 있는 경우는 제외) 계약목적물의 하자에 대한 보수책임이 있다.

② 제1항에서 정한 기간 내에 하자가 발생하여 계약담당공무원이 하자보수를 요청한 경우 계약상대자는 요청을 받은 즉시 그 하자를 보수하여야 하며 해당 하자의 발생원인 및 기타 조치사항을 명시하여 계약담당공무원에게 제출하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 경우는 유상 유지보수 또는 재개발로 본다.

1. 장애 및 하자보수 기간 경과 후 발생한 하자에 대한 복구 및 지원
2. 이미 구매한 물품 또는 이와 연동된 제품을 기초로 추가되는 개발·구축(사용방법 및 환경개선을 위한 요구사항 추가를 포함한다)
3. 계약서에 명시되지 않은 예방을 위한 현장방문, 상시 근무에 소요되는 인력투입 등
4. 계약서에 명시되지 않은 사용자에 대한 교육 및 기술지원

③ 계약상대자는 다음 각호의 어느 하나의 사유로 인하여 발생한 하자에 대해서는 제1항에도 불구하고 하자보수책임이 없다. 다만, 계약상대자가 그 물품 또는 지시의 부적당함을 알고 발주기관에게 고지하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 발주기관의 유지·관리소홀이나 사용상 부주의로 인한 경우
2. 발주기관이 제공한 시스템, 장비, 프로그램 등의 하자로 인한 경우
3. 발주기관이 임의로 산출물 등을 변경한 경우
4. 발주기관의 지시에 따라 구축한 경우
5. 천재지변 등 불가항력에 의한 경우

④ 제2항 각호에 해당하는 유상 유지보수 또는 재개발에 대해서는 발주기관이 계약목적물을 인수한 직후부터 계약을 체결하여 시행하여야 한다. 다만, 당초 소프트웨어사업 내용에 유지보수 또는 재개발이 이미 포함된 경우에는 그러하지 아니하다.

#### ○ 유의사항

- 하자보수기간 경과 후 발생한 하자과 과업내용서상에 반영되지 않는 기능개선, 사용방법의 개선을 위한 요구사항 추가의 경우 유상 유지보수 또는 재개발에 해당하므로 하자보수로 요구할 수 없음

- 하자보수가 아닌 유상 유지관리 또는 재개발은 용역계약일반조건 제58조4항에 따라 발주기관이 계약목적물을 인수한 직후부터 계약체결을 해야 하므로 “인수직후 계약체결” 문구 명시
- “유지보수” 용어는 위기관리대책회의(2012.06, 상용SW 유지관리 합리화 대책)에 따라 “유지관리”로 표기

**o 위기관리대책회의(2012.6.26., 제22차), 상용SW 유지관리 합리화 대책**

- ① 용역계약일반조건상 유지관리 항목\*은 검수 또는 설치확인 직후 계약체결  
\* 과업내용 외 기능개선, 사용방법 개선 요구사항 추가, 하자보수기간 이후 하자
- ② 수·발주자간 계약 직후 원·하도급자간 유지관리 계약체결, 발주기관의 하도급 계약 체결 및 대가지급여부 확인
- ③ 유지보수와 하자보수의 용어 혼재사용의 문제점 개선을 위해 ‘유지관리’로 명칭 변경



## 16) 요구사항 상세화

### <발주기관 준수사항>

제안요청서 작성 시 소프트웨어사업의 요구사항 분석·적용기준을 준용하여 사업의 요구사항을 명확히 분석하여 명시

\* SW산업정보종합시스템([www.swit.or.kr](http://www.swit.or.kr) > 정보센터 > SW제도자료실)에서 '소프트웨어사업 요구사항 분석·적용 가이드' 다운로드 가능

#### o 개요

- 제안요청서에 세부적인 요구사항을 명확히 정하여 명시·공개

#### o 법적근거

- 소프트웨어산업 진흥법 제20조제3항, 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반 기준(과학기술정보통신부 고시) 제4조제1항·제7조제1항

**제20조(국가기관등의 소프트웨어사업 계약)** ③ 과학기술정보통신부장관은 제1항의 계약을 위하여 소프트웨어사업의 요구사항을 분석·적용할 수 있는 기준을 정하여 고시할 수 있으며, 국가기관 등의 장은 소프트웨어사업을 기획·예산편성·발주 및 계약하는 경우 그 기준을 적용하여야 하고, 국가기관등의 장이 소프트웨어사업을 발주하는 경우에는 세부적인 요구사항을 정하여 공개하여야 한다. 이 경우 국가기관등의 장은 소프트웨어사업의 요구사항을 명확하게 작성·제안하기 위하여 외부 전문기관 등을 활용할 수 있다.

#### o 적용 대상

- SW개발사업, 시스템운용환경 구축사업, 유지관리 사업, 정보화전략계획 수립사업(컨설팅사업 포함), 데이터베이스 구축 및 디지털 콘텐츠 개발 서비스 사업 등

#### o SW사업 유형별 상세 요구사항 분류 가이드

사업유형	요구사항 분류
SW개발	①시스템 장비 구성 ②기능 ③성능 ④인터페이스 ⑤데이터 ⑥테스트 ⑦보안 ⑧품질 ⑨제약사항 ⑩프로젝트 관리 ⑪프로젝트 지원 등
시스템운용환경 구축	①시스템 장비 구성 ②기능 ③성능 ④인터페이스 ⑤데이터 ⑥테스트 ⑦보안 ⑧품질 ⑨제약사항 ⑩프로젝트 관리 ⑪프로젝트 지원 등 (②기능 ④인터페이스 ⑤데이터 요구사항은 선택사항이므로 사업의 특성에 따라 선별하여 적용 가능)
유지관리	①유지관리 수행 ②유지관리 인력 ③보안 ④품질 ⑤제약사항 ⑥프로젝트 관리 ⑦프로젝트 지원 등
정보화전략계획 수립 (컨설팅 포함)	①컨설팅 ②제약사항 ③프로젝트 관리 ④프로젝트 지원 등
DB구축 또는 디지털 콘텐츠 개발 서비스	①DB구축 또는 콘텐츠개발 ②데이터 ③테스트 ④보안 ⑤품질 ⑥제약사항 ⑦프로젝트 관리 ⑧프로젝트 지원 등 (②데이터 요구사항은 ①DB구축 또는 콘텐츠개발 요구사항에 포함 가능)

\* 단, 요구사항 분류기준은 개별 사업특성에 따라 다를 수 있음

o 작성 양식 (소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 [별지서식] 소프트웨어사업 상세 요구사항 세부내용 작성표)

요구사항 분류		
요구사항 고유번호		(예시 : 기능요구사항 - 00X)
요구사항 명칭		
요구 사항 상세 설명	정의	
	세부 내용	
산출정보		
관련 요구사항		
요구사항 출처		

\* 소프트웨어사업의 유형 및 특성에 따라 수정할 수 있음

o 제안요청서 작성 사례

- 전체 요구 사항 중 기능요구사항에 대한 상세 작성 사례

\* SW산업정보종합시스템([www.swit.or.kr](http://www.swit.or.kr) > 정보센터 > SW제도자료실)에서 '소프트웨어사업 요구사항 상세화 적용 제안요청서 사례 참조

o 요구사항 구분 및 총괄표 ('범정부 행정 협업체계(지식경영) 구축 2단계' 사업 제안요청서 발채)

구분	설명	요구사항 개수
①시스템 장비 구성-ECR (Equipment Composition Requirement)	- 목표사업 수행을 위해 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등의 도입 장비 내역 등 시스템 장비 구성에 대한 요구사항을 기술함	1
②기능-FUN (System Function Requirement)	- 목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야하는 기능(동작)에 대하여 기술함 - 단, 개별 기능요구사항은 전체시스템의 계층적 구조 분석을 통해 단위 업무별 기능구조를 도출한 후, 이에 대한 세부기능별 상세 요구사항을 작성하는 것을 원칙으로 하며, 기능 수행을 위한 데이터 요구사항과 연계를 고려하여 기술함	7
③성능-PER (Performance Requirement)	- 목표시스템의 처리속도 및 시간, 처리량, 동적.정적 용량, 가용성 등 성능에 대한 요구사항을 기술함	3
④인터페이스-INR (System Interface Requirement)	- 목표시스템과 외부를 연결하는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스에 대한 요구사항을 기술한 것으로 타 소프트웨어, 하드웨어 및 통신 인터페이스, 타 시스템들과의 정보교환에 이용되는 프로토콜과의 연계도 포함하여 기술함	2

⑤데이터-DAR (Data Requirement)	- 목표시스템의 서비스에 필요한 초기자료 구축 및 데이터 변환을 위한 대상, 방법, 보안이 필요한 데이터 등 데이터를 구축하기 위해 필요한 요구사항을 기술함	3
⑥테스트-TER (Test Requirement)	- 구축된 시스템이 목표대비 제대로 운영되는 가를 테스트하고 점검하기 위한 요구사항을 찾아내어 기술함 - 목표시스템의 테스트 유형(단위테스트, 통합테스트, 시스템테스트, 성능 테스트 등), 테스트 환경, 방법, 절차 등에 대한 요구사항을 기술함	3
⑦보안-SER (Security Requirement)	- 정보 자산의 기밀성과 무결성을 확보하기 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요구사항을 기술함	8
⑧품질-QUR (Quality Requirement)	- 목표사업의 원활한 수행 및 운영을 위해 관리가 필요한 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표에 대한 요구사항을 기술함 - 신뢰성, 사용성, 유지관리성, 이식성, 보안성으로 구분하여 기술함	8
⑨제약사항-COR (Constraints Requirement)	- 목표시스템 설계, 구축, 운영과 관련하여 사전에 파악된 기술·표준·업무·법제도 등 제약조건 등을 파악하여 기술함	4
⑩프로젝트관리-PMR (Project Management Requirement)	- 프로젝트의 원활한 수행을 위한 관리 방법 및 추진 단계별 수행방안에 대한 요구사항을 기술함	10
⑪프로젝트지원-PSR (Project Support Requirement)	- 프로젝트의 원활한 수행을 위해 필요한 지원사항 및 방안에 대한 요구사항을 기술함 - 시스템/서비스 안정화 및 운영, 교육훈련 및 기술지원, 하자 보수 또는 유지관리 요구사항 등을 기술함	4
합계		53

#### ○ 요구사항 목록표(기능요구사항)

순번	구분	요구사항 고유번호	요구사항 명칭
1	기능 요구사항	SFR-001	온-나라 지식 기능 고도화(포털)
2		SFR-002	온-나라 지식 기능 고도화(유관시스템)
3		SFR-003	온-나라 지식 기능 고도화(서비스)
4		SFR-004	온-나라 지식 기능 고도화(지식 활용)
5		SFR-005	온-나라 지식 기능 고도화(인터넷)
6		SFR-006	온-나라 메일 고도화(메일)
7		SFR-007	기관별 KMS통합

#### ○ 기능 요구사항(System Function Requirement)

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-001
요구사항 명칭		온-나라 지식 기능 고도화(포털)
요구사항 상세	정의	포털고도화
	세부 내용	○ 포털 UI 개선 - 온-나라 지식 사용자 친화적 기능을 고려한 메뉴 구성 및 사이즈 개선

설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온-나라 지식 전용 스킨 추가 제공 (3종)</li> <li>○ 포털의 다양한 포틀릿 기능 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식관리자가 수집한 지식을 메인 화면에 표출하는 포틀릿 제공</li> <li>- 기존 업무포털의 티커 포틀릿을 개방형 으로 제공</li> <li>- 아이콘 및 미니배너 나열식 SSO링크 포틀릿 제공</li> <li>- 간단 이미지 썸네일 포틀릿 제공 이미지형 게시판 연계)</li> <li>- 팝업 공지사항 기능 개선 (오늘 하루 안보기 기능 추가)</li> <li>- 온-나라 지식 우수 활용 랭킹 기관 (부서, 개인) 포틀릿 개방형으로 제공</li> <li>- 랭킹에 표시된 기관, 부서, 개인의 상세 마일리지 현황 팝업 제공</li> <li>- 인기 검색어 클라우드 포틀릿 개방형 제공 (클릭 시 검색화면으로 자동 연결)</li> <li>- 관심 키워드와 연관된 키워드 추천 포틀릿 개방형 제공 (개인이 등록한 관심 키워드의 연관어를 추천으로 제공, 클릭 시 검색화면으로 자동 연결)</li> </ul> </li> <li>○ 온-나라 지식 지식광장 기능 고도화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온-나라 지식 지식광장 검색일 제약을 유형별로 설정하는 기능 제공 (현재 전체 30일 제약됨). 필요시, 성능 최적화를 위해 기존 테이블을 각 유형별 테이블로 분리</li> <li>- 개인별 지식 이용 현황 그래프 제공</li> <li>- 부서별 지식 이용 현황 그래프 제공</li> <li>- 기관별 지식 이용 현황 그래프 제공</li> <li>- 지식맵(유형, 조직, 기능)별 지식 현황 그래프 제공</li> </ul> </li> <li>○ 게시판 기능 고도화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 글 등록 시 필요한 기본정보의 자동입력 기능 제공(부서정보, 전화번호, 이메일 등)</li> <li>- 게시글에 대한 보안 설정 옵션 제공</li> <li>- 글 등록 시 제목에 하이라이트 등 강조 옵션 제공</li> <li>- 질의응답 시, 대기-답변-완료 유형으로 개선</li> <li>- 서비스 또는 시스템 간 자연스러운 콘텐츠 이동·공유·활용(사용자의 Copy &amp; Paste 최소화)</li> <li>- 서비스 또는 시스템 간 게시물 이동 시 간단한 주소와 이미지를 첨부하여 공유하는 기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 게시판 부가기능               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손쉽게 게시물 내용을 게시판 간에 이동할 수 있게 하는 프로그램 제공 (슈퍼관리자용)</li> <li>- 생성된 게시판 템플릿을 자유롭게 주고 받을 수 있도록 하는 파일형태의 다운로드 기능 제공</li> </ul> </li> </ul>
산출정보	요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서
관련 요구사항	
요구사항 출처	

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-002
요구사항 명칭		온-나라 지식 기능 고도화(유관시스템)
요구사항 상세 설명	정의	유관시스템 연계
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SSO 확장성 고려한 추가 및 수정 가능한 관리페이지 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 암호화 옵션지정 (Base64, Aria, DES, 3DES, Sha256 등)</li> <li>- 목적지 URL, 파라미터 이름 및 세션 값 설정.</li> </ul> </li> <li>○ 인터넷 온-나라 지식 (kms.go.kr)으로 게시글 전송 및 수신 고도화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터넷 온-나라 지식과의 연계 설정 관리화면 제공</li> <li>- 특정 커뮤니티 게시판을 인터넷 온-나라 지식과 연결하는 기능 제공 (필요시, 관리자의 승인 하에 전달)</li> </ul> </li> <li>○ 조직도 연동 연계 고도화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- LDAP과 조직도 연계 시 온나라 문서에서 생성된 임시 부서를 온-나라 지식 임시부서로 자동 생성하는 기능 제공 (역방향 없음)</li> <li>- 임시부서 동기화에 따른 정합성 체계 마련</li> <li>- 부서생성 제외자 목록 제공</li> </ul> </li> <li>○ '15년 개방형 온-나라 사업으로 신규 구축된 통합계정 인증체계에 따른 온-나라 지식 사용자 계정 연계·고도화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전출/전입 통합사용자 계정 동기화</li> <li>- 동기화 시, 온-나라 메일 조직도에 규정보 전달</li> <li>- 규정보 목록 및 처리 현황 제공</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서
관련 요구사항		
요구사항 출처		

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-003
요구사항 명칭		온-나라 지식 기능 고도화(서비스)
요구사항 상세 설명	정의	서비스 확대 · 자동화
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 제공되는 온-나라 지식의 범정부지식 범위를 확대하여, 양질의 콘텐츠 수집 및 업무에 필요한 서비스 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일배치를 통한 콘텐츠의 최신성 유지하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 기관별 지식 활용 통계 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관별 첨부파일 다운로드</li> <li>- 기관별 자주 활용하는 데이터 통계</li> </ul> </li> <li>○ 기관별 첨부파일 사이즈 관리 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관별 첨부파일 쿼터 제한 기능 제공</li> <li>- 기관별 첨부파일 쿼터를 초과 시, 업로드 경고 표시 (예시 : "기관의 허용 용량을 초과 하였습니다. 관리자에게 문의하세요.")</li> <li>- 기관별 첨부파일 업로드 현황 제공</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일별 업로드 주의 용량 기능을 통해 과다사용 기관에 대한 추적 기능 제공</li> <li>- 업로드 추이에 따른 장기적 스토리지 확보 예측 기능 제공</li> <li>- 기관별 첨부용량 사용 현황 그래프</li> <li>- 커뮤니티별 첨부용량 사용 현황 그래프</li> </ul> <p>○ 일정관리 기능 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인이 카테고리를 만들고, 카테고리를 공유하는 기능</li> <li>- 각 카테고리의 색상을 변경 가능하게 함</li> <li>- 상위부서 일정 카테고리 공유 기능 추가</li> <li>- 비서의 일정관리 기능 추가</li> </ul> <p>○ 업무접근성 향상을 위해 온-나라 지식 메인화면에 To Do 기능 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 간편 화면 목록 (지난업무, 기한 없는 업무)</li> <li>- 빠른 등록 기능을 통해 손쉽게 업무 등록</li> <li>- 나의 업무 (오늘, 이번주, 완료된 업무)</li> <li>- 쉬운 상태 업데이트 (한번 클릭할 때마다 상태 업데이트 : 시작전, 진행중, 완료)</li> <li>- 팀업무 공유</li> <li>- 시간 입력 시, 일정으로 자동등록</li> </ul> <p>○ 시스템 활용에 필요한 정보의 제공, 자기 주도적 학습 중심의 콘텐츠 구성 (동영상, 플래쉬, 사용자 매뉴얼 등)</p> <p>○ 첨부파일 드래그앤드롭 (NonActive-X) 적용</p> <p>○ 자동배포 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N대의 서버에 WAR 업로드를 자동으로 지원하는 기능 제공</li> <li>- 온-나라 지식, 표준KMS, 업무포털, 메일의 소스 배포 지원</li> </ul> <p>○ DB 아카이브 용량 제어 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DB의 Archive 용량을 감시하고, 이를 삭제하는 기능 제공</li> </ul>
산출정보		요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서
관련 요구사항		
요구사항 출처		

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-004
요구사항 명칭		온-나라 지식 기능 고도화(지식 활용)
요구사항 상세 설명	정의	지식 활용 고도화
	세부 내용	<p>○ 지식 마일리지 랭킹</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관 내 마일리지 상위 Top n개 부서명, 마일리지를 표출하는 포틀릿 제공</li> <li>- 기관내 마일리지 상위 Top n개 사진, 사람, 마일리지를 표출하는 포틀릿 제공</li> <li>- 부서 내 지식활용 원차트 제공 (게시판별 등록 건수)</li> </ul> <p>○ 개인이 등록한 키워드의 내용으로 자동 검색하여 목록화 기능 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인별 관심 키워드를 등록하고 관리하는 화면 제공</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색엔진 기능 등을 활용, 포털릿에 연결</li> <li>- 자동 검색된 내용을 주기마다 메일 발송 (설정 옵션 예시 n일마다)</li> </ul> <p>○ 모든 행정기관 직원 조회 및 지식활동 정보 서비스를 위한 직원검색 기능 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식사용자 특성에 맞게 개인의 기본 정보, 관심키워드, 등록글 등 표출</li> <li>- 부서단위 지식 이용 정보 제공</li> <li>- 사용자 찾기 시, 모든 기관을 대상으로 "사용자(공백)기관명"으로 검색 제공</li> <li>- 사용자 입력 창, 자동완성 기능 지원</li> </ul> <p>○ 온-나라 지식 게시판 게시글에 대한 공유 기능인 주소복사 시 간략 주소로 복사하도록 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예) <a href="http://gkmc.kms.go.kr/gZnpejYvJMD">http://gkmc.kms.go.kr/gZnpejYvJMD</a></li> </ul> <p>○ 개인화기능 기능 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내 서재(자신이 등록한 지식/게시물의 유형별 배치 기능)</li> <li>- 북마크 공유를 통한 정리된 지식 소통</li> </ul> <p>○ 지식 검증기능 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부서장 검증 프로세스 노드 추가 (작성자 본인의 부서장에게 승인요청)</li> <li>- 기관하위 관리자 검증 프로세스 노드 추가 (기관하위 관리자에게 승인요청)</li> </ul> <p>○ 마일리지 기능 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 마일리지 가산점 일괄 등록 기능 제공(엑셀 업로드)</li> <li>- 추천 기능의 마일리지 합산 추가</li> <li>- 마일리지 상세내역 제공</li> </ul> <p>○ 기관관리자 기능 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온-나라 지식에 등록된 해당 기관 공무원의 글을 수정, 삭제 할 수 있는 기능 제공</li> <li>- 표준KMS의 일별 접속 현황 정보 제공</li> <li>- 온-나라 지식 마일리지 중 해당 기관의 공무원이 작성 내용을 기관관리자가 열람</li> <li>- 비정규직 사용자에게 시스템권한 부여 화면 제공</li> <li>- 통계정보를 엑셀 다운로드 기능 제공</li> </ul> <p>○ 기관관리전용 통합로그 화면 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일, 표준 KMS(업무포털)의 접속로그를 한 화면에서 볼 수 있도록 구성</li> <li>- 로그검색항목(이름, 기간, 표출항목 갯수)</li> <li>- 로그 소팅 기능 제공</li> <li>- 접속타입(직접 접속, SSO 접속) 접속 시간, 접속실패유무, 접속 IP 등 정보 표출</li> </ul>
산출정보	요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서
관련 요구사항	
요구사항 출처	

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-005
요구사항 명칭		온-나라 지식 기능 고도화(인터넷)
요구사항 상세 설명	정의	인터넷 온-나라 지식 고도화
	세부 내용	○ 인터넷 온-나라 지식 (kms.go.kr) 고도화 <ul style="list-style-type: none"><li>- 사용자 중심의 UI 변경</li><li>- 티커 포틀릿 제공</li><li>- 지식관리자가 수집한 지식을 메인 화면에 표출하는 포틀릿 제공</li><li>- 개방된 중앙부처 자료실 도서목록 정보 수집 또는 연계 검색 서비스</li></ul>
		○ 인터넷 온-나라 지식에 등록된 게시물 자료를 공개할 수 있게 표준API 제공 <ul style="list-style-type: none"><li>- 공공데이터 포털, 부처/기관 홈페이지와 시범 연계</li></ul>
		○ 마일리지 제공 <ul style="list-style-type: none"><li>- 이용자 랭킹 포틀릿 제공</li></ul>
		○ 접속자 정보 제공
		○ 회원의 ID(이메일)로 1년단위 메일 발송 및 회신 없을 시, 회원 휴면 적용 기능 제공
산출정보	요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서	
관련 요구사항		
요구사항 출처		

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-006
요구사항 명칭		온-나라 메일 고도화(메일)
요구사항 상세 설명	정의	온-나라 메일
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 메일쓰기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일 에디터에 “맑은고딕” 폰트 추가</li> </ul> </li> <li>○ 메일 발송 기능 고도화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일 오발송 방지 (예, 메일 발송 후 일정 시간 내 발송 취소)</li> </ul> </li> <li>○ 메일 보기 기능 개선 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일 목록을 날짜, 보낸 사람을 기준으로 모아서 표시</li> <li>- 송신자 혹은 수신자가 온-나라 메일 사용자일 경우 이름으로 표시하고, 동보메일일 경우 메일목록에서는 “이름 (동보메일수)”로 통일하여 표시</li> </ul> </li> <li>○ 주소록 고도화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 받는사람, 참조, 숨은참조에 입력된 주소 배열 그대로 사용자 개인주소록에 저장하고, 추후 메일 작성 시 해당 주소록을 선택하도록 제공</li> <li>- 선택된 부서의 하위기관 사용자에게도 메일 보내지도록 설정</li> <li>- 주소록의 사용자 검색 기능 개선 (예. 이름, 기관명 조합으로 검색)</li> <li>- 개인주소록에서 조직도의 사용자를 조회하여 개인주소록의 그룹에 추가 하여 관리하는 기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 슈퍼관리자 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경설정 변경 이력 (관리자 로그인, 환경 설정 변경 등)</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 오류 현황 모니터링 화면 제공</li> <li>- 기관별, 부서별, 사용자별 메일 송수신, 로그인 통계 제공</li> <li>- 기관별 부서 및 사용자 정보 excel(csv) 다운로드</li> <li>- 기관별, 부서별, 사용자별 메일 용량 현황 제공 (예. 특정 용량 이상 사용자 목록 출력)</li> <li>- 시스템 자원 모니터링 (CPU, 메모리, 디스크 사용량) 화면 제공</li> </ul> <p>○ 기관관리자 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관내 사용자의 메일 송수신 이력 화면/인쇄/다운로드</li> <li>- 기관내 사용자의 부서별, 사용자별 메일 송수신, 로그인 통계 제공</li> <li>- 부서 및 사용자 정보 excel(csv) 다운로드</li> <li>- 부서별, 사용자별 메일 용량 현황 제공 (예. 특정 용량 이상 사용자 목록 출력)</li> </ul> <p>○ 메일그룹 생성 시 부서단위 지정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관관리자가 여러 개의 부서명을 선택하여 공유메일함에 메일그룹 생성</li> <li>- 부서내의 사용자가 변동이 있을 때 메일그룹의 사용자 정보도 현재 사용자 정보로 반영</li> </ul> <p>○ 수신자 수 제한 없이 기관내 사용자에게 메일 발송 기능 (* 기관 전체 공지메일 보내기 기능과는 별도임)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관내 사용자에게 메일 발송 기능은 사용자, 그룹 조합에 관계없이 수신자 수 무제한, 단 기관외 사용자에게 메일 발송 시에는 수신자수 제한 있음 (예. 200명))</li> </ul> <p>○ 조직도 연동</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식에서 적용된 조직도 정보를 큐로 받아 기관단위로 동기화 진행</li> </ul> <p>○ 인사정보 연동</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식에서 적용된 사용자 정보를 큐로 받아 동기화 진행</li> <li>- 동기화 오류 사용자 목록 제공</li> </ul> <p>○ SSO 확장성을 고려한 추가 및 수정 가능한 관리페이지 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 암호화 옵션지정 (ARIA, 3DES 등)</li> <li>- SSO 접속 가능 IP 등록 관리</li> </ul> <p>○ 기관이 자체 운영하는 포털에 온-나라 메일을 직접 연결할 수 있는 표준 연계모듈 개발(UI 포함) 및 연계 기술지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSO 웹서비스 연계, 신규 수신메일 개수, 최근 수신 메일 목록 제공</li> </ul> <p>○ 메일쓰기에서 파일첨부 시 및 발송 시 제목 및 본문에 민감 정보 스크린</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일의 제목, 본문, 또는 첨부파일에 개인 정보가 포함 시 작성자/송신자에게 취소/진행 여부를 물어본 후 선택</li> <li>- 민감정보 스크린은 사용자 선택에 따라 동작</li> </ul> <p>○ 보관된 보낸/받은 메일 삭제기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자가 지정한 메일 보관기간이 지나면 오래된 메일을 자동 삭제 기능 (예, 5개월이 지나면 자동삭제)</li> </ul>
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 망간연계 모듈 및 인터넷망의 중계서버 장애 발생 시에도 인너넷으로의 메일 발송 운영성 확보             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정망-인터넷망 망간연계 모듈을 활용한 전송구간 모니터링 및 대응 기능 (차단 또는 지연 발송 등)</li> </ul> </li> <li>○ 메일서버 증설에 따른 온-나라 메일 소프트웨어 구축 (1단계 구축 사업으로 도입된 SW 활용한 설치)</li> <li>○ 메일 시스템 전용의 로그인 기능</li> <li>○ 사용자 편의를 고려한 메일 UI 개선</li> <li>○ 인터넷망의 온-나라 메일 중계서버에서 메일 배달 실패 시 행정망의 온-나라 메일로 실패 내용 전달</li> </ul>
산출정보		요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서
관련 요구사항		
요구사항 출처		

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-007
요구사항 명칭		기관별 KMS통합
요구사항 상세 설명	정의	15개 기관 표준 KMS 구축 (기관별 KMS 통합)
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기관별 운영 중인 KMS(유사 시스템 포함)를 (15개) 통합 및 데이터 이관             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관별 데이터 분석</li> <li>- 기관별 지식맵 구성</li> <li>- 기관별 조직도 구성</li> <li>- 지식/일반 게시판 생성</li> <li>- 필요 코드 및 추가 컬럼 생성</li> <li>- 화면 구성</li> </ul> </li> <li>○ 개별 기관방문 및 데이터 이관은 다음의 절차로 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1회 기관요구사항 정리</li> <li>- 2회 요구사항 확정</li> <li>- 3회 1차 데이터 수령(첨부포함)</li> <li>- 4회 2차 증분데이터 수령 (첨부포함) : 데이터 검증 실시</li> <li>- 5회 3차 최종데이터 수령 (첨부포함) : 오픈지원</li> </ul> </li> <li>○ 기관관리자 교육용 콘텐츠 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관관리자를 위한 교육용 동영상 제공</li> <li>- 길라잡이식 설정 교재 제공</li> </ul> </li> <li>○ 업무포털 제공 서비스를 KMS로 확대             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 간부일정·재실정보, 자원 회의실예약 등 업무포털의 우수 기능을 표준KMS에 적용</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		요구사항정의서, 기능정의서, 화면정의서, 단위/통합시험 계획서 및 결과서
관련 요구사항		
요구사항 출처		

## 17) SW사업 적정 사업기간 산정

### <발주기관 준수사항>

소프트웨어 개발과 관련된 사업의 경우 적정 사업기간을 산정하여 입찰공고문 또는 제안요청서에 SW 개발사업의 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업임을 명시하고, 적정 사업기간 종합 산정서 첨부

#### ○ 개요

- 소프트웨어의 개발과 관련된 사업의 경우 '소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시)' 별표 3(소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정기준)를 활용하여 사업수행에 필요한 적정 사업기간 산정

#### ○ 법적근거

- 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 제23조, 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시) 제6조

#### 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법

**제23조(공공부문 소프트웨어 사업의 합리화)** ① 관계 중앙행정기관, 지방자치단체 또는 공공기관의 장은 소프트웨어사업을 발주할 경우 사업수행에 필요한 적정 사업기간을 산정하여야 하며, 사업기간이 1년을 초과할 경우 장기계속계약을 체결할 수 있다. 이 경우 각 회계연도 예산의 범위에서 해당 계약을 이행하게 하여야 한다.

② 과학기술정보통신부장관은 제1항에 따른 적정 사업기간 산정 기준을 정하여 고시할 수 있다.

#### 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준

**제6조(적정 사업기간의 산정)** ① 발주자는 소프트웨어의 개발과 관련된 사업의 경우 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」 제23조제2항에 따라 별표 3의 소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준을 활용하여 사업수행에 필요한 적정 사업기간을 산정하여야 한다.

② 발주자는 제1항의 적정 사업기간을 산정하기 위하여 산업계·학계·연구계·국가기관등의 소속공무원 등 해당분야 전문가로 구성된 전문위원회(이하 "위원회"라 한다)를 위원장을 포함한 7인 이내의 위원으로 구성·운영할 수 있다.

③ 위원회는 별표 3 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 산정기준에 따라 적정 사업기간을 산정하고 별지 제2호서식 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 위원별 산정서, 별지 제3호서식 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서 및 별지 제4호서식 서약서를 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다.

④ 발주자는 제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 적정 사업기간을 산정하여 사업을 발주하는 경우 입찰공고문, 제안요청서 등에 "소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업"임을 명시하고 제3항에 따라 위원회가 제출한 별지 제3호서식 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서(단, 위원명 및 서명은 제외한다)를 첨부하여야 한다.

#### ○ 적용 대상

- SW개발과 관련된 과업이 포함된 사업

#### ○ 적용 예외

- SW개발 유형 이외의 사업(컨설팅[정보전략계획수립(ISP), 업무재설계(BRP)], 운영·유지관리, 시스템 운영 환경 구축, 디지털콘텐츠 제작, HW/SW 구매[커스터마이징 포함] 등 SW개발이 포함되지 않는 사업)

### ○ 제안요청서 작성 예시

- 본 사업은 「소프트웨어산업 관리감독에 관한 일반기준」 고시 제6조의 규정에 따라 소프트웨어 개발 사업 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업임
- 「소프트웨어산업 관리감독에 관한 일반기준」 고시 별지 제3호 서식에 따른 “소프트웨어 개발 사업의 적정 사업기간 종합산정서” 첨부

### ○ 작성 양식 (소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준 [별지서식] 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서 [별지 제3호서식])

#### 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서

사업명		
항목별 검토 의견		
검토항목	검토의견	추정 사업기간
① 기능점수(FP) 기반 SW사업 적정 개발기간 산정표		개월
② 사업기초자료 (사업계획서, 예산신청서, 제안요청서)		개월
③ 유사사업 자료		개월
④ 기타 특이사항		개월
종합 의견		
⑤ 종합의견		적정 사업기간 개월
「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」 제6조제3항에 따른 소프트 웨어 개발사업의 적정 사업기간을 위와 같이 산정합니다.		
<div style="text-align: right;">           년    월    일         </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>             위 원 _____ (서명)              위 원 _____ (서명)              위 원 _____ (서명)           </div> <div>             위 원 _____ (서명)              위 원 _____ (서명)              위 원 _____ (서명)              위원장 _____ (서명)           </div> </div>		
발주기관의 장 귀하		

※ 소프트웨어사업 특성을 고려하여 검토항목을 수정할 수 있음

o 제안요청서 작성 사례

- 적정 사업기간 종합 산정서 첨부 시 '사업명' 및 '발주기관명' 공개(단, 위원명 및 서명은 제외)
- o 본 사업은 「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」(과학기술정보통신부 고시)에 의거, '소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준'에 따른 사업이며, 적정 사업기간 종합 산정서를 첨부함

소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서

사업명	정보마당 고도화 및 이용 활성화	
항목별 검토 의견		
검토항목	검토의견	추정 사업기간
① 기능점수(FP) 기반 SW사업 적정 개발기간 산정표	본 사업 SW개발 과업4건의 기능점수 기반 위원별 검토의견 종합결과 4.1개월임 - SW개발사업: 155.6FP - 1일 총 투입기간: 8.2mm - 투입인력: 2인 - 개발기간: 4.174개월	4.1개월
② 사업기초자료 (사업계획서, 예산신청서, 제안요청서)	각 위원별 사업기초자료 의견 종합 결과, 본 사업 SW개발 과업 추진 관련 추정 사업기간은 4개월로 판단됨.	4개월
③ 유사사업 자료	외래부 유사사업 기능점수나 추정기간에 대한 각 위원별 검토의견 종합 결과 SW개발 사업 기간은 4개월로 판단됨.	4개월
④ 기타 특이사항	본 사업의 SW개발 과업에 대해 이용활성화 추진 관련 투입인력을 웹사이트 홍보를 위한 통합 마케팅수업	개월
종합 의견		
⑤ 종합의견	상기 항목에 대한 각 위원별 의견을 종합한 결과 본 사업 SW개발의 적정 사업기간을 4개월로 산정함 (사업준비 및 안정화 기간 제외)	적정 사업기간  4개월
「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」 제4조의2제3항에 따른 소프트 웨어 개발사업의 적정 사업기간을 위와 같이 산정합니다. 2016년 4월 7일		
위 원 ( ) 위 원 ( ) 위 원 ( ) 위 원 ( ) 위 원 ( ) 위 원 ( ) 위원장 ( )		
정보원장 귀하		

※ 소프트웨어사업 특성을 고려하여 검토항목을 수정할 수 있음

## 18) 투입인력 관리 금지

### <발주기관 준수사항>

소프트웨어 개발과 관련된 사업의 경우, 제안요청서 내 투입인력 관련 사항 명시가 불가능하며, 핵심 인력에 대한 사항만 명시

#### o 개요

- SW사업에 대한 성과중심의 사업관리·SW인력 처우개선 등의 목적을 위하여 핵심인력 중심으로 투입 인력이 관리 될 수 있도록 제도 운용
- 기능점수(FP) 방식에 의하여 산정된 공공SW사업에는 투입인력에 대한 투입공수 확인, 근태관리 등 인력관리를 수행할 수 없으며, 예외적으로 발주자가 반드시 필요하다고 판단하는 경우 핵심인력에 한하여 투입인력 계획에 제출을 요청하고 관리할 수 있음

#### o 법적근거

- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시) 제3조·제7조제3항·제9조제2항

### 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시)

**제3조(정의)** 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

3. "핵심 인력"이라 함은 소프트웨어사업 수행의 관리·책임자로서 공급자의 사업수행조직에서 사업총괄책임자와 사업수행책임자 그리고 요구사항 및 업무 분석, 설계, 구현, 데이터 베이스 구축, 품질관리 등 기능별 또는 업무별 필수 전문인력을 말한다.

#### ※ 핵심인력 및 필수전문인력\* 예시

\* SW사업 대가산정 가이드(한국소프트웨어산업협회)

핵심인력 대상 직무군	핵심 인력 대상
① 사업총괄책임자	○ PE(Project Executive) 공급자의 사업을 총괄하는 책임자로서 공급회사의 대표자나 임원, 또는 이에 준하는 자격을 가진 자
② 사업수행책임자	○ PM(Project manager) 공급자 사업수행 조직을 총괄하는 책임자
③ 필수 전문인력	<p>○ 요구사항 및 업무 분석, 설계, 구현, DB구축, 품질관리 등 기능별 또는 업무별로 공급자의 사업 수행 조직에 정의된 사업수행 관리자(Project Leader) 및 해당 사업 수행을 위해 반드시 필요한 기능별 또는 업무별 전문가</p> <p>- (③-㉓) 사업수행관리자 : <b>PL(Project Leader)</b> 기능별 또는 업무별로 정의된 공급자 사업 수행조직의 과업별 중간관리자</p> <p>- (③-㉔) 기능별 또는 업무별 전문가 : <b>SME(Subject Matter Expert)*</b> 사업수행에 반드시 필요 하지만, PL로 지정되지 않은 기능(기술)별 또는 업무별 전문 지식을 보유한 전문가</p> <p>* 주제 전문가(主題 專門家)로 해당 직무 또는 과제(지식, 기능, 태도 측면)를 가장 잘 이해하고 수행하는 전문 인력</p>

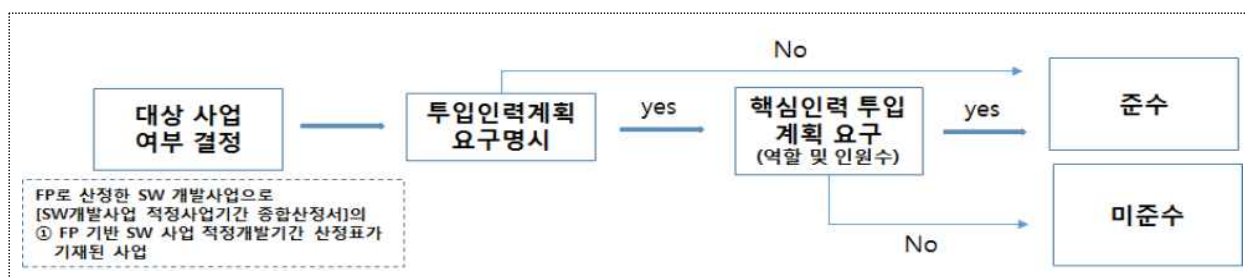
	<p>[기능별 또는 업무별 전문가 예시]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (예) 요구사항 및 업무 분석, 설계, 구현, DB구축, 품질보증, 테스트 등의 기능별 전문가</li> <li>▪ (예) 빅 데이터, IoT 사물인터넷, Cloud, 인공지능(AI) 등의 신기술 분야 전문가</li> <li>▪ (예) 국방, 치안, 소방, 외교, 전력, 교통, 철도, 농업 등의 특수 업무 전문가</li> </ul> <p>※ 단, 문서작성지원, 프로그램사양서 작성 등의 단순 설계 직무나 화면/보고서 개발, 단위 기능 구현 등의 단순 개발 직무를 수행하는 <b>일반 개발자는 핵심 인력으로 지정할 수 없다.</b></p> <p>(단순설계 및 단순개발 직무 예시)</p> <p>내부 데이터 수집하기, 배치프로그램 구현하기, 개발자 단위테스트하기, 프로그래밍 기본문법 활용하기, 데이터베이스 기초 활용하기, 기본개발 환경 구축하기, 사용자 매뉴얼 작성하기, 기본 SQL작성하기, 사무실 보안 구축하기, UI 제작하기, 단말 장치 운용하기, 교육환경 준비하기, 기술지원 요청 접수하기 등</p>
--	--

**제7조(제안요청서 준비)** ③ 발주자는 소프트웨어 개발비, 재개발비 등에 대한 사업대가를 기능점수 방식으로 산정한 경우에는 제안요청서에 투입공수에 의한 방식에 관한 투입인력의 수 및 인적사항, 투입기간 등을 요구할 수 없다. 단, 필요한 경우에는 핵심 인력에 대하여 투입인력의 계획을 명시하여 요구할 수 있다.

**제9조(공급자관리)** ② 발주자는 「소프트웨어산업 진흥법」 제20조제5항에 따라 계약서 또는 사업수행계획서에 기초하여 공급자의 계약이행이 적절하게 수행되는지 여부와 산출물의 품질 등을 관리·감독하여야 한다. 다만, 제7조제3항에 따라 제안요청서에 핵심인력 제시를 명시한 경우 투입된 핵심인력의 적정성 여부도 관리할 수 있다.

## ○ 적용 대상

- SW개발과 관련된 과업이 포함된 사업



## ○ 적용 예외

- SW개발 유형 이외의 사업(컨설팅[정보전략계획수립(ISP), 업무재설계(BRP)], 운영·유지관리, 시스템 운영 환경 구축, 디지털콘텐츠 제작, HW/SW 구매[커스터마이징 포함] 등 SW개발이 포함되지 않는 사업)

## o 제안요청서 작성 예시

### I. 제안 안내 사항

#### 1. 제안 조건 등

##### 가) 투입 인력

- 본 사업은 기능점수 기반으로 수립되어 과학기술정보통신부 고시 『소프트사업 관리 감독에 관한 일반 기준』 제7조(제안요청서 준비)의 단서 조항에 따라 제안사의 투입인력 계획을 핵심인력에 한하여 제안 요청하는 사업이다.
- 본 사업을 위해 제안해야 할 핵심인력의 대상은 아래와 같다.
  - 사업 총괄책임자(제안사 임원급 이상) : 1명
  - 사업 수행책임자(PM): 1명
  - 사업 수행관리자(PL): 5명(행정정보(MIS) PL, 그룹웨어 PL, 성과관리 PL, 데이터 아키텍처 PL, 사업관리 PL)
  - 아울러, 다음의 기능별 전문가 또는 업무별 전문가의 추가 제안할 수 있다. (BSC(Balanced Score Card, 성과관리)업무 전문가, DB통합전문가)
  - 단, 전체 핵심인력의 총수는 0명 이상을 초과하여 제시할 수 없다.
- 본 사업에 투입할 핵심 인력에 대해서는 별지 제6호의 핵심인력 투입총괄표, 별지 제7호의 핵심인력 경력증명서등의 양식에 의거하여 제시할 수 있고, 이를 증명할 핵심인력 관련 증빙서류(경력증명서, 자격증 사본 등)를 첨부해야 한다.
- 핵심인력에 대한 정의 및 관련 내용은 한국소프트웨어 산업협회가 20XX년Y월 공표한 "SW사업대가산정 가이드" 00 Page의 "소프트웨어사업 핵심인력 운용 가이드"에 따른다.



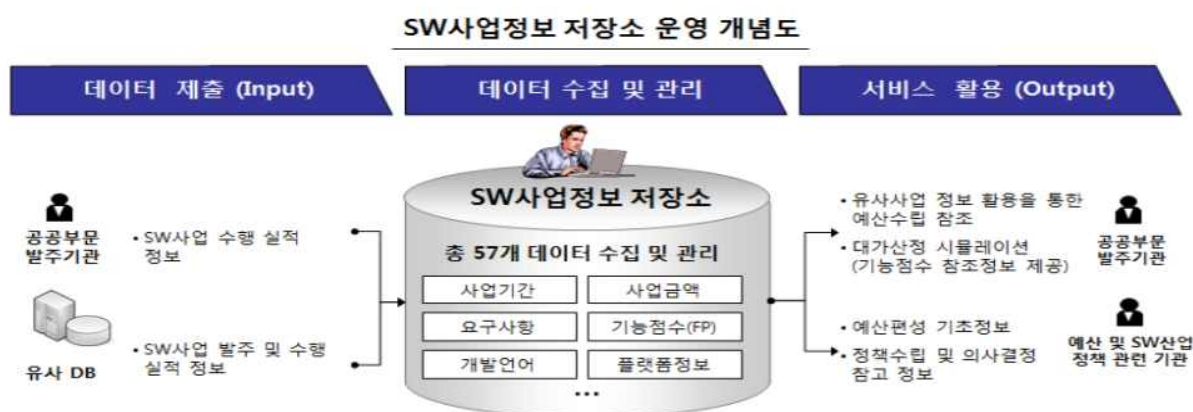
## 19) 소프트웨어사업정보 제출

### <발주기관 준수사항>

소프트웨어 개발·재개발·유지보수 및 운영과 관련된 사업의 경우 제안요청서에 소프트웨어사업정보(SW사업수행 및 실적정보) 제출에 관련된 사항을 명기

#### o 개요

- SW사업 실적 데이터 축적 및 SW사업정보 저장소 운영을 통해 예산수립, 대가산정 시 참고정보 제공으로 건전한 SW생태계 조성에 기여



#### o 법적근거

- 소프트웨어산업진흥법 제22조

### 소프트웨어산업진흥법

**제22조(소프트웨어사업의 대가지급)** ② 과학기술정보통신부장관은 국가기관등의 장이 제1항에 따라 소프트웨어사업의 적정한 대가를 지급하도록 하기 위하여 다음 각 호의 소프트웨어사업정보를 수집·분석하여 국가기관등에 제공하여야 한다.

1. 소프트웨어사업 수행환경
2. 소프트웨어사업 수행도구
3. 소프트웨어사업 비용·일정·규모·공수(工數)
4. 소프트웨어사업 품질특성 정보
5. 그 밖에 소프트웨어사업 대가기준 산정에 필요한 사항

③ 과학기술정보통신부장관은 제2항에 따른 소프트웨어사업정보를 종합적으로 관리하기 위하여 국가기관등의 장에게 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있으며, 국가기관등의 장은 특별한 사유가 없으면 이에 협조하여야 한다.

#### o 적용 대상

- SW 개발 및 재개발 사업 : 발주금액 기준 1억원 이상 사업  
(분리발주 제외, HW, 상용SW 구매비용 등을 포함한 통합발주 금액 기준)
- SW 유지보수 및 운영 사업 : 발주금액 기준 1억원 이상 사업  
(다년 계약일 경우 연간 유지보수 비용 기준)

o 제안요청서 작성 예시

- o 본 사업은 「소프트웨어산업진흥법 제22조」에 따라 SW사업정보(SW사업 수행 및 실적정보) 데이터를 작성 및 제출하여야 함
- o SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 [www.spir.kr](http://www.spir.kr) 자료실의 'SW사업정보 저장소 데이터 제출 안내' 문서를 참조토록 함
- o SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 명시하도록 함
- o SW사업정보 중 기능점수 데이터의 작성을 위해 사업수행 인원 중 기능점수 산정 가능 전문가를 포함토록 함

## [부록 3] SW사업 대가 산정

### 1. 투입공수에 의한 산정

#### ① 투입공수 (엔지니어링사업대가 기준 준용)

- 통상적으로 MM(Man-Months) 방식을 말하며, 과거의 유사 소프트웨어 개발 사업의 투입 인력 정도를 기초로 한 경험적 판단에 의해 사업대가를 산정하는 방식
- ※ 기능점수방식의 적용이 곤란한 특정 사업유형에 한하여 적용 가능

#### ② 산정방식

- 직접인건비 : SW기술자 노임단가
- 제경비 : 간접경비, 직접인건비의 110 ~ 120%로 계산
- 기술료 : 기술사용 및 기술축적 대가, (직접인건비 + 제경비)의 20 ~ 40%로 계산
- 직접경비 : 사업에 소요되는 직접적인 경비

\* **Tip. SW기술자 노임단가** (통계법 제18조, 한국소프트웨어산업협회 공표(2014.8.31.))

- 2014년 공표임금 : 일 급여 기준

(단위 : 명, 원)

구분	2013년 조사인원	노임단가			전년대비 증가액
		2012년	2013년	2014년	
기술사	376	391,473	398,119	408,995	<b>10,876</b>
특급기술자	15,568	349,279	357,171	376,262	<b>19,091</b>
고급기술자	10,559	254,917	266,590	272,075	<b>5,485</b>
중급기술자	10,705	207,710	219,469	221,371	<b>1,902</b>
초급기술자	16,649	172,789	182,194	189,174	<b>6,980</b>
고급기능사	119	143,185	154,529	172,384	<b>17,855</b>
중급기능사	382	112,265	126,240	140,531	<b>14,291</b>
초급기능사	277	107,141	114,675	116,756	<b>2,081</b>
자료입력원	209	91,294	94,612	111,487	<b>16,875</b>

※ 컨설팅사업의 경우 컨설턴트 등급에 따라 직접인건비(대가) 산정

- 직접 인건비 =  $\Sigma$  (컨설턴트 등급별 투입공수 × 등급별 컨설턴트 노임단가)

#### ③ 투입인력 산정 예(例)

- 총 사업규모 : 2억원(VAT 포함) 예상
- 투입인력 상세 내역

구분	노입단가	투입공수(MM)	한달일수	금액(원)
고급기술자	272,075	0.5	21.4	2,911,203
중급기술자	221,371	0.5		2,368,670
직접인건비 합계				5,279,872
제경비(직접인건비의 110%)				5,807,859
기술료((직접인건비 +제경비)의 20%)				2,217,546
직접경비				2,000,000
합계 (부가세 별도)				15,305,278
합계 (부가세 포함)				16,835,806

## 2. 사업 유형별 대가 산정 절차 (컨설팅사업, SW 구축 사업)

### ① 컨설팅 사업 대가 산정 절차

절차	주요내용
1. 사전준비	컨설팅 대상 업무 범위 확정, 업무별 요구사항 결정
2. 컨설턴트 등급 결정	컨설팅 특성을 고려하여 투입인력의 컨설턴트 등급 결정
3. 컨설턴트 공수 계산	업무범위와 요구사항을 고려하여 필요한 컨설턴트 등급별 투입공수 결정
4. 컨설턴트 직접인건비 계산	컨설팅을 수행할 인력의 직접인건비 계산 $\text{직접인건비} = \text{투입컨설턴트 등급별 공수} \times \text{컨설턴트 노임단가}$
5. 제경비 및 기술료 계산	컨설팅 업무를 수행할 인력의 제경비와 기술료 계산 $\text{제경비} = \text{직접인건비} \times 110\sim 120\%$ $\text{기술료} = (\text{직접인건비} + \text{제경비}) \times 20\sim 40\%$
6. 직접경비 계산	컨설팅 업무에 필요한 직접경비 계산
7. 컨설팅 대가산정	컨설팅 대가 산정 $\text{컨설팅 대가} = \text{직접인건비} + \text{제경비} + \text{기술료} + \text{직접경비}$

### ② SW 사업 구현단계 대가산정 절차 (FP)

절차	주요내용
1. 사전준비	개발대상 업무와 요구사항을 명확히 정의하고, 개발규모(기능점수) 산정방법(정통법 또는 간이법) 결정
2. 개발대상 SW FP 산정	요구사항에 근거하여 개발대상 소프트웨어의 기능 식별, 복잡도를 고려하여 기능점수 산정
3. 보정전 개발원가 산정	산정된 기능점수에 기능점수당 단가를 곱하여 보정전 개발원가 산정 $\text{보정전 개발원가} = \text{기능점수} \times \text{기능점수당 단가}$
4. 보정후 개발원가 산정	소프트웨어사업 특성을 고려하여 보정요소별 보정계수 식별 * 보정요소 : 규모보정, 언어보정, 응용유형보정, 품질 및 특성 보정 식별된 보정계수에 따라 개발원가 보정 $\text{개발원가} = \text{보정전 개발원가} \times \text{보정계수}$
5. 직접경비 및 이윤 산정	해당 소프트웨어 개발에 관련된 직접경비 산정 이윤은 개발원가의 25% 이내에서 산정 *2013년 대가산정 가이드
6. 소프트웨어 개발비 산정	소프트웨어 개발비 산정 $\text{SW개발비} = \text{개발원가} + \text{직접경비} + \text{이윤}$

## ③ SW 사업 구현단계 대가산정 절차 (투입공수)

절차	주요내용
1. 사전준비	SW 개발 정의에 따라 개발대상 업무와 요구사항 명확히 정의
2. 개발 공수 계산	SW 개발업무별 특성을 고려하여 투입 인력의 기술자등급, 인력 수, 기간 결정
3. 직접인건비 계산	개발업무를 수행할 인력의 직접인건비 계산 <b>직접인건비 = 기술자등급별 공수 X SW기술자노임단가</b>
4. 제경비 및 기술료 계산	개발업무를 수행할 인력의 제경비 및 기술료 계산 <b>제경비 = 직접인건비 X 110~120%</b> <b>기술료 = (직접인건비 + 제경비) X 20~40%</b>
5. 직접경비 계산	소프트웨어 개발에 실제로 소요되는 직접경비 산정
6. 소프트웨어 개발비 산정	소프트웨어 개발비 산정 <b>SW개발비 = 직접인건비 + 제경비 + 기술료 + 직접경비</b>

## ④ 소프트웨어 개발 단계별 기능점수 당 단가

(단위 : 원)

단 계	분석	설계	구현	시험	합계
기능점수당 단가	98,648	124,609	166,145	129,801	<b>519,203</b>

## 3. 소프트웨어 기능점수(FP) 산정

## ① 기능점수(FP, Function Point)

- 사용자 관점에서의 요구기능을 정량적으로 산정하여 소프트웨어 규모 측정
- 데이터 측면의 기능과 트랜잭션 측면의 기능으로 구분

**\* Tip. 기능점수 방식의 특징**

- 사용자에게 제공하는 기능적 요구사항 측정
- "소프트웨어가 어떻게 구현되었는지"의 공급자 관점이 아니라 "사용자가 어떠한 기능을 요구했는지"의 수요자 관점에서 측정
- 개발 이전 업무량 측정 가능
- 업무량을 조직, 구현기술, 공수, 기술적 컴포넌트와 무관하게 일관성있게 측정 가능

## ② 기능점수 방식의 종류

- **정통법** : (일반적인 방법) 소프트웨어 기능을 도출하고 각 기능의 유형별 복잡도를 고려하여 산출
- **간이법** : (평균복잡도 적용방법) 기능의 복잡도를 판단하기 어려운 경우 적용

## ③ 소프트웨어 개발비 산정 = 개발원가 + 직접경비 + 이윤

## [부록 4] 전자정부 표준프레임워크

### 1. 관련 법령

- 전자정부법 제50조(표준화), 제51조(공유서비스의 지정 및 활용) 및 동법 시행령 제62조(정보자원의 보급·확산)
- 소프트웨어 기술성 평가기준(과기정통부 고시)의 기술제안서 평가항목 중 "표준 프레임워크 적용"
- 전자정부지원사업 관리지침(행안부 예규) 제35조 (전자정부 표준 개발프레임워크의 활용)
- 전자정부 서비스 호환성 준수지침(행안부 고시)
  - 웹사이트를 신규 개발하는 경우 다양한 웹브라우저에서 동등하게 서비스를 제공
  - 웹사이트를 신규 개발, 개선, 유지보수 및 운영하는 경우 웹 표준 기술 준수

### 2. 프레임워크 정의

- 효율적인 정보시스템 개발을 위한 코드 라이브러리, 인터페이스 규약(API; Application Programming Interface), 설정정보 등의 집합으로서 소프트웨어 구성에 필요한 기본 뼈대 제공



### 3. 전자정부 표준프레임워크 개념

- 정의: 자바 기반의 시스템 개발·운영 시 필요한 기본기능들을 표준화하여 미리 구현해 둔 것으로, 개발자는 이를 활용 업무기능을 구현한 후 조립함으로써 전체 시스템 완성 가능
- 필요성: "전자정부 표준프레임워크"는 공공사업에 적용되는 개발프레임워크의 표준정립으로 응용 SW 표준화, 품질 및 재사용성 향상을 목표로 하며 이를 통해 "전자정부 서비스의 품질향상" 및 "정보화 투자 효율성 향상"을 달성하고 대·중·소기업이 동일한 개발기반 위에서 공정경쟁이 가능하게 함

<적용 가능 시스템 조건-3가지 조건 모두 만족>

- ① 자바 기반의 웹 응용 시스템(WAS가 존재하는 경우)
- ② (2.7 기준) JavaEE(J2EE) 5 혹은 JDK1.5 이상의 환경(단, 개발환경 2.7 이상에서는 JDK1.6 이상 필요)  
(3.0 이상) JavaEE(J2EE) 6 혹은 JDK1.6 이상의 환경  
(3.5 이상) JavaEE(J2EE) 7 혹은 JDK1.7 이상의 환경(단, 개발환경 3.5.1부터 JDK8 적용 가능)  
(3.6 이상) JavaEE(J2EE) 7 혹은 JDK1.7 이상의 환경
- ③ 신규 개발시스템으로써, 기존 시스템과 물리적 혹은 논리적으로 구분되는 경우
  - ⇒ 실행환경 내 모바일 표준프레임워크의 사용자 경험(UX) 지원 가능은 프레임워크와 개발 언어 종류에 상관없이 활용가능 (Javascript 기반)

#### 4. 전자정부 표준프레임워크 특징

- Eclipse 기반 개발환경을 제공하여 편리한 Editing, Compiling, Debugging 환경을 제공하며 UML, ERD 모델링을 위한 기능을 제공
- 표준화된 기반 구조를 제공함으로써 개발 생산성 향상, 전자정부 시스템 간의 컴포넌트 재사용성 향상, 연계 표준을 통한 상호운용성 향상, 응용 소프트웨어 표준화 효과
- 오픈소스 기반 기술을 채용하여 특정 사업자에 대한 종속성을 배제
- 상용 솔루션과 연계가 가능한 표준을 제시하여 상호운용성을 보장하고 특정 솔루션 종속적인 형태가 아니라 교체가 가능한 구조를 제공
- 기술 발전에 따른 모듈 교체가 용이하도록 구성되어 있으며, 인터페이스 기반 연동으로 모듈간 변경 영향성을 최소화
- 표준화된 기반 구조를 제공함으로써 개발 생산성 향상, 전자정부 시스템 간의 컴포넌트 재사용성 향상, 연계 표준을 통한 상호운용성 향상, 응용 소프트웨어 표준화 효과

#### 5. 공통 컴포넌트

- 공통컴포넌트

구분	분류	기능
공통 기술 서비스 (136종)	보안	실명확인, 권한관리, 암호화/복호화 등 8종
	사용자디렉토리/통합인증	일반로그인, 인증서로그인, 로그인정책관리 등 3종
	사용자지원	사용자관리, 상담관리, 설문관리, FAQ, Q&A 등 55종
	협업	게시판, 동호회관리, 커뮤니티관리, 주소록관리 등 28종
	시스템관리	공통코드, 메뉴관리, 로그관리, 기관코드수신 등 27종
	시스템/서비스연계	연계현황관리, 연계기관관리 등 4종
	통계/리포팅	게시물통계, 접속통계, 보고서통계 등 6종
요소기술서비스(유틸리티) (104종)	디지털자산관리	지식관리 등 5종
		달력, 포맷/계산/변환, 번호유효성/포맷유효성체크 등 104종

## - 모바일 공통컴포넌트

구분	분류	기능
공통 컴포넌트 전환개발 (30종)	협업	게시판(6종), 동호회(3종), 약관관리(1종) 주소록/명함록(1종), 일정관리(4종)
	사용자디렉토리/통합인증	사용자 통합인증(1종)
	사용자 지원	온라인참여(3종), 온라인헬프(6종), 정보제공/알림(4종), 개인화(1종)
신규공통 컴포넌트 (11종)	모바일 공통기술	실시간 공지 서비스, 모바일 차트/그래프, 모바일 사진 앨범 동기화 서비스, 오프라인 웹서비스
	지원서비스	오프라인 웹 서비스, MMS 서비스 연계, OPEN API 연계 서비스
	모바일기기 지원	위치정보연계, 멀티미디어 제어, 모바일 기기식별

## 6. 표준프레임워크 적용 효과

표준프레임워크 적용 전	표준프레임워크 적용 후
▶정보화사업별 동일한 기능 중복 개발	▶공통컴포넌트 재사용으로 중복 예산 절감
▶기술 종속으로 인해 선행사업자 의존도 높음	▶표준화된 개발기반으로 사업자 종속성 해소
▶프레임워크 미 보유업체는 경쟁 불리	▶프레임워크 무상제공으로 중소기업 경쟁력 향상
▶정보시스템 간 상호 연계 시 많은 기간과 인력 소요	▶표준화된 연계모듈 활용으로 상호운용성 향상
▶개발표준 미흡으로 유지보수가 어려움	▶개발표준에 의한 모듈화로 유지보수가 용이

## 7. 사업기획 수립 시 고려사항

- 표준프레임워크 도입에 대한 사업기획 수립
  - 표준프레임워크 개념에 대한 이해 (표준프레임워크 포털 자료활용)
  - 표준프레임워크 도입 관련 기본계획서 및 제안요청서(RFP) 반영
  - 재사용 가능한 공통컴포넌트를 선정하고 소요예산 조정
  - 표준프레임워크 경험 인력 확보 방안 수립



## [부록 5] 소프트웨어 개발보안(시큐어 코딩)

### 1. 관련 법령

- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행안부 고시) 제6장(소프트웨어 개발보안)
- 소프트웨어 개발보안 가이드(행정안전부)

### 2. 소프트웨어 개발보안

- 해킹 등 사이버공격의 원인인 보안약점을 SW개발단계에서 사전에 제거하고 SW 개발 생명주기의 각 단계별로 수행하는 일련의 보안활동을 통하여 안전한 SW를 개발·운영하기 위한 목적으로 적용하는 개발체계

### 3. SW개발보안 기준 및 절차

구분	내용	비고
대상	정보시스템 감리대상 정보화사업	전자정부법 시행령 제71조제1항 참조
범위	설계 단계 산출물, 소스코드 (신규개발 전체, 유지보수로 변경된 부분)	상용 SW 제외
기준	설계 단계 보안설계 기준(총 20개 항목) 구현 단계 보안약점 제거 기준(총 47개 항목) * 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 별표3 * 정보시스템 감리기준(제10조제1항 세부검사항목)에 포함	진단기준
기타	감리법인이 진단도구 사용 시, 국정원장이 인증한 도구 사용 * 정보보호시스템 평가·인증 지침	
	감리법인은 SW보안약점 진단 시, 진단원을 우선적으로 배치 * 감리대상 외 사업은 자체적으로 SW보안약점 진단·제거결과 확인 * 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 별표4	진단원 활용

## 4. SW개발보안 체계

구분	내용	비고
행정안전부	SW개발보안 정책 총괄, 유관 법·지침 등 제도정비 국정원과 협의하여 'SW개발보안 가이드' 공지 SW보안약점 진단원 양성과 관련된 업무 수행 * 진단원 자격부여, 자격유무 확인 등	
한국인터넷 진흥원	SW개발보안 정책 및 가이드 개발 SW개발보안 기술지원, 교육과정 운영 및 자격제도 운영	
발주기관	SW개발보안 계획 수립 제안요청서에 'SW개발보안 적용' 명시 SW개발보안 능력을 갖춘 사업자 선정 SW개발보안 준수여부 점검 SW개발보안 진단능력을 갖춘 감리법인 선정 * 진단도구 사용여부, 진단절차·방법의 적절성 평가 등 사업종료 결과물 및 증빙서류 등 최종 확인 * 감리법인에 의뢰(감리대상) 또는 자체적으로 수행(감리대상 외)	행정 및 공공기관 등
사업자 (개발자)	SW개발보안 관련 기술수준 및 적용 계획 명시 개발인력 대상 SW개발보안 관련 교육 실시 SW개발보안 가이드를 참조하여 개발 자체적으로 보안약점 진단 및 제거 SW보안약점 관련 시정요구 이행 SW보안약점이 제거된 사업결과물 및 증빙서류 등 제출	
감리법인	감리계획 수립 및 협의 SW보안약점 제거여부 진단 및 조치결과 확인 * 진단도구 사용 시, CC인증(국정원)된 도구 사용	진단원 활용

## [부록 6] 사업관리 분야 주요 현안

### 1. 주요 현안

- 지난 수년간 사업비 일정규모 이상의 정보시스템 구축사업에 발생한 현안을 분야별로 정리한 결과자료는 아래와 같음 (한국정보화진흥원 : 참고)

분야	주요현안	대응방안
사업 관리	사업 초기 위험에 대한 식별 및 평가가 부족함	정확한 공정진척을 보고로 일정 지연 위험요소 제거
	사업 주요활동에 대한 이해관계자 참여계획이 미흡함 (액티비티에 미반영)	이해관계자 의사소통 계획 확인 및 참여기회 마련(워크샷 등)
	사업 중심의 팀원 교육훈련계획이 부족함	필요한 교육사항 점검 및 교육계획 작성 권고
사업 통제	사업 위험사항을 주기적으로 식별하고 평가하는 활동이 부족함	각종 계획 요소들의 실제 수행 상황을 확인하고 통제
	사업 계획 대비 실적에 대한 모니터링이 미흡함(일정,현안 및 위험 등)	정확한 공정진척을 보고로 일정 지연 위험요소 제거
	지연되고 있는 태스크에 대한 대책 수립 및 이행 부족	추가인력투입 등 일정만회대책 수립 및 이행으로 일정 지연 위험요소 제거
	주요 개발 단계별 검토를 수행하고 있지 않음	일정 계획에 단계별 품질 보증 활동 계획 및 결과서 활동을 포함하고, 지속적인 이행
요구 사항 관리	요구사항 정의에 대한 고객과의 협의가 명확하지 않음	시스템 관점에서 개발할 시스템의 범위와 품질 목표를 정의
	요구사항 변경(추가 및 수정)관리가 미흡함(영향도 평가 필요)	지속적으로 변할 수 있는 요구사항을 관리하여 발주부와 업무조율
	요구사항과 사업 단계별 산출물과의 추적성을 관리하지 않고 있음	각 단계 완료시 요구사항 추적표 작성하여 과업범위와 비교
	요구사항에 따른 작업산출물과의 불일치여부를 확인하는 활동이 필요함	각 단계 완료시 산출물 과 요구사항 추적표 작성하여 과업범위와 비교
	소프트웨어 기능에 대한 요구사항 정의서가 미흡함(기능, 비기능, 인터페이스 구분 필요)	소프트웨어 개발에 필요한 하위 수준의 요구사항을 식별하고 상세화
	요구사항간에 대한 난이도와 중요도 등 우선순위에 대한 분석이 미흡함	소프트웨어 개발에 필요한 하위 수준의 요구사항을 식별하고 상세화
	요구사항에 대한 검토가 미흡함(동료검토를 수행하지 않음)	품질보증 계획에 의거 품질보증 활동 수행 권고
테스트	단위 및 통합 테스트 결과 보고서에 발견된 결함에 대한 분석이 미흡함 (원인 및 유형, 빈도 파악이 필요)	계획된 절차에 따라 소프트웨어의 결함을 제거하여 고객 요구사항을 만족하는 소프트웨어를 제공방안 모색
	시스템테스트 결과 보고서에 테스트 결과에 대한 분석이 미흡함	테스트 결과에 따른 결함 조치내역 검토하여 재 테스트 수행 권고

분야	주요현안	대응방안
	장비 설치 후의 시스템 운영을 통한 서비스 제공 장애	장비 해체 및 설치 작업에 동행 참여 및 체크리스트를 통한 점검으로 위험요소에 대한 사전예방
품질보증	사업에 대한 품질보증계획이 수립되지 않음	품질보증 계획이 사업 전체 과정의 활동에 대해 적합성을 유지 하는지 검토
	팀장이 내부적으로 산출물을 검토하고 있으나 체계적인 동료검토 절차가 요구됨	단계별 작업산출물이 고객 요구사항을 만족시키고 있는지를 확인
	사업의 절차 및 산출물을 객관적으로 평가하는 품질보증 활동이 수행되지 않음	품질보증 활동 수행 권고
	개별시스템 중심으로 설계서가 작성되어 통합적인 관점의 분석설계 결여	시스템 통합을 위한 인터페이스 및 데이터 표준을 마련하여 준수토록 함
변경관리	형상(변경)관리 계획서가 작성되지 않음	기본계획서 제출시 형상(변경)관리 계획서 작성 확인 및 진행 모니터링
	형상 베이스라인을 설정하지 않으며 체계적인 변경통제 활동이 미흡함	공식적인 절차에 변경통제 관리
	추가개발항목 변경이 발생하고 있으나 적절한 변경관리가 되지 않고 있음	공식적인 절차에 따라 추가개발항목 변경 관리로 과업범위 이행의 적정성 확보
	형상감사 활동이 수행되지 않음	공식적인 절차에 변경통제 관리

## 2. 시사점

- 주요현안을 종합하여 보면, 정부 및 공공기관 정보화 과제의 체계적인 추진을 위해서는 기술 전문성과 사업 관리 능력을 보유하면서, 발주업체와 수행업체 간의 의사소통을 원활하게 하고, 객관적인 기술 검토 의견 및 적용 방안을 제시할 수 있는 전문적인 지식 및 기술을 보유한 인력 및 조직의 활용이 요구됨
- 정보화 사업에 필요한 사업관리역량
  - ① 정보기술에 대한 전문지식 확보 및 사업 관리 능력 개선 필요
  - ② 추진조직의 신축성 확보 필요
  - ③ 기술 수명주기와 연동한 구체적 정책 목표 수립 필요
  - ④ 개별 부처간 정보화에 따른 효율성 저하 및 중복투자 방지 필요
  - ⑤ 리더쉽과 책임의식 강화 및 성과달성의 촉진 필요
  - ⑥ 교훈 및 경험 공유 필요

## [부록 7] 정보자원 기본 규격

## 정보자원 기본 규격

주요내용	정보자원별 기본 규격												
활용	정보자원 도입을 위한 규격 작성												
출처	<p>정보자원 기술기준(국가정보자원관리원)</p> <p>- 2018년 정보자원 기술기준 분류</p> <table> <tr> <td>서버(4)</td><td>UNIX, 블레이드, 단순서버, NIRS x86</td></tr> <tr> <td>스토리지(6)</td><td>SAN, 하이브리드 SAN, ALL Flash, NAS, NAS 게이트웨이, SAN 스위치</td></tr> <tr> <td>백업(2)</td><td>VTL, PTL</td></tr> <tr> <td>네트워크(5)</td><td>L2 스위치, L3 스위치, L4 스위치, 라우터, 데이터센터 스위치</td></tr> <tr> <td>보안장비(7)</td><td>방화벽, 웹방화벽, IPS, IDS, Anti-DDoS, IPSec VPN, TLS VPN</td></tr> <tr> <td>기타(1)</td><td>표준랙</td></tr> </table>	서버(4)	UNIX, 블레이드, 단순서버, NIRS x86	스토리지(6)	SAN, 하이브리드 SAN, ALL Flash, NAS, NAS 게이트웨이, SAN 스위치	백업(2)	VTL, PTL	네트워크(5)	L2 스위치, L3 스위치, L4 스위치, 라우터, 데이터센터 스위치	보안장비(7)	방화벽, 웹방화벽, IPS, IDS, Anti-DDoS, IPSec VPN, TLS VPN	기타(1)	표준랙
서버(4)	UNIX, 블레이드, 단순서버, NIRS x86												
스토리지(6)	SAN, 하이브리드 SAN, ALL Flash, NAS, NAS 게이트웨이, SAN 스위치												
백업(2)	VTL, PTL												
네트워크(5)	L2 스위치, L3 스위치, L4 스위치, 라우터, 데이터센터 스위치												
보안장비(7)	방화벽, 웹방화벽, IPS, IDS, Anti-DDoS, IPSec VPN, TLS VPN												
기타(1)	표준랙												
버전	2018년 1월												

## 1. UNIX 서버(가급, 가급(클라우드), 나급, 나급(클라우드))

구분			기술기준 세부항목	
일반	CPU	1. 성능 (12Core기준)	TPC-H	가급: 110,000QphH 이상 나급: 60,000QphH 이상
			SPECjbb2015	가급: 40,000 max-jOPS 이상, 10,000 critical-jOPS 이상 나급: 20,000 max-jOPS 이상, 5,000 critical-jOPS 이상
		2. 용량	최대 확장용량	가급: 128Core 이상 나급: 96Core 이상
			3. 처리속도(Clock Speed) 2.66GHz 이상	
	메모리	4. 제안수량 1Core당 16GB 이상(클라우드 : 1Core당 12GB 이상)		
	파티션	5. 파티션 구성단위(I/O 구성 기준): 8Core		
	구성당	I/O	6. HBA: 16Gbps 4Port 이상(GBIC 포함)	
			7. NIC: 1Gbps(Sx) 8Port 이상, 10/100/1000(Tx) 4Port 이상 (클라우드: 10Gbps(Sx) 4Port 이상, 10/100/1000(Tx) 4Port 이상)	
			8. HBA 및 NIC 물리적 카드와 포트 이중화 구성	
		디스크	9. 2.5인치 15,000rpm 300GB 이상 SAS Disk 4개(미러링 구성)	
보조기억 장치	10. DAT Drive(80/160GB DDS-6) 2개 또는 RDX 2개 또는 LTO6 2개, DVD-ROM(RW 가능) 1개			
	11. 파티션 환경에서 각각의 Drive에 대한 동시 백업 및 복구 솔루션 제공 (HW 및 SW)			
PSU	12. 타입	80PLUS Platinum 이상		
기능	OS	13. 파티션 또는 VM 당 OS(Unix) 최신 버전 제공		
		14. 파티션 또는 VM 당 컴파일러(C/C++) 제공		
		15. 커널, Shell, I/O 64bit 및 한글 지원		
		16. OS 미러링, X-Windows 기능 제공		
	가상화	17. Unix SystemV, X/OPEN, POSIX 표준규약 준수		
		18. 제안 용량에 대한 Core 단위 라이선스(동일 등급 제조사 서버 간 이동 및 재활용 가능) 제공		
		19. 온라인 중 VM 간 자원(CPU, Memory, I/O 등) 동적 할당 기능 제공		
		20. I/O(NIC 및 HBA) 포트 가상화 기능 제공		
	이중화	21. 파티션 또는 VM 간 보안성 확보 방안 제공		
		22. 파티션 및 VM 당 HA/파일공유 솔루션 및 라이선스(동일 등급 제조사 서버간 이동 및 재활용 가능) 제공		
		23. 이중화 된 장비 간 파티션 또는 VM 구성, Fail-Over 및 동적 재배치 기능 제공		
	장애 및 운영관리	24. I/O(NIC 및 HBA), FAN, PSU 이중화 및 Fail-Over, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공		
		25. GUI 기반의 시스템 통합관리(시스템 설정 및 상태, 구성 현황 및 변경 등) 도구 제공		
		26. 파티션 또는 VM 당 자원(CPU, Memory, I/O(NIC 및 HBA) 등) 상태 및 이용 현황 모니터링 제공		
		27. 장애 감지(CPU, Memory, I/O(NIC 및 HBA), FAN, PSU, Disk 등) 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공		
		28. 온라인 중 OS(파티션 또는 VM, Hypervisor 포함) 백업 및 복구 기능 제공		
	보안 관리	29. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공		
		30. 원격 접속시 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공		
		31. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공		
		32. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공		
	상호 운용성	33. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공		
		34. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공		
		35. 외장 FC 및 iSCSI(또는 FCoE) 스토리지 연결 기능 제공		
		36. Ethernet 및 광 네트워크 포트를 이용한 네트워크 연결 기능 제공		
		37. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원		
	유의사항		<ul style="list-style-type: none"><li>• 제안Core = 요구Core × (성능 충족용량 Core수/성능 기준용량 Core수) ※ 제안수량이 총 요구수량의 1.5배 초과시 납품 불가</li><li>• 성능(TPC-H 및 SPECjbb2015)은 관리원 기술기준 검증절차에 의한 실측치를 기준으로 함</li><li>• 가상화 구현을 위한 Core는 제안 Core와 별도임</li><li>• 통합 모니터링 및 동적 자원 관리가 가능토록 G-클라우드 등 관리원 통합관리환경과 연결 지원</li><li>• 제안Core가 32Core 이하, 파티션 4개 구성 이하로 제안할 경우 반드시 하나의 Rack으로 구성</li><li>• 클라우드의 경우, 가상화 구성을 위한 관리시스템(라이선스 포함) 및 G-CMS 연계 기능 제공</li></ul>	
	참고		<ul style="list-style-type: none"><li>• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함</li><li>• 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함</li></ul>	

## 2. 블레이드 서버(x86)

구분		기술기준 세부항목	
용량	CPU	1. 성능(SPECjbb2015)	모듈(블레이드)당 27,000max-jOPS 이상, 6,800critical-jOPS 이상
		2. 모듈당 2CPU, 28Core 이상(인클로저당 280Core 이상 장착 가능)	
		3. 향후 최대 용량까지 확장 시 업무중단이 발생하지 않도록 구성 및 납품	
		4. 처리속도	2.4GHz 이상
		5. 캐시메모리	CPU당 25MB 이상
	메모리	6. 제안수량 1Core당	16GB 이상
	모듈 (블레이드)당	I/O (GBIC 포함)	7. HBA: 16Gbps 2Port 이상
			8. NIC: 10Gbps 2Port 이상
			9. NIC 포트 이중화 구성
	엔클로저당	디스크	10. 2.5인치 15,000rpm 300GB 이상 SAS Disk 2개
			11. HBA 16Gbps 4Port 이상 및 NIC 10Gbps 8Port 이상, 또는 FCoE 10Gbps 12Port 이상
			12. 물리적인 이중화 구성 및 기존 SAN 스위치와 상호운용성 제공
기능	OS 지원	스위치	13. 포트별 논리채널 구성
			14. 1CPU, 32GB 메모리 이상, NIC 4Port 이상
	통합콘솔	서버 사양	15. Rack당 1개(별도의 고정형 서버), Rack간 이중화 구성 지원
			16. 타입
	PSU	17. 타입	80PLUS Gold 이상
	이중화	18. 최신 OS 버전 지원(윈도우즈, 리눅스 등)	
			19. 리눅스 기반의 OS 미러링, X-Windows 기능 등 지원
	장애 및 운영관리	20. 주요 구성자원(PSU, FAN, Disk, I/O(모듈내 NIC), 스위치(NIC 및 FC) 등의 이중화 기능 제공	
			21. GUI 기반의 시스템 통합관리(시스템 설정 및 상태, 구성 현황 및 변경 등) 도구 제공
			22. 모듈 당 자원(CPU, Memory, I/O), 스위치(NIC 및 FC) 상태 및 이용 현황 모니터링 기능 제공
			23. 장애 감지[PSU, FAN, Disk, I/O, 스위치(NIC 및 FC), 모듈 등] 및 알람(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공
	보안 관리	24. 온라인 중 OS 및 가상화 솔루션의 백업 및 복구 기능 지원	
			25. 온라인 중 모듈 추가 시 서비스 연속성 제공
			26. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공
			27. 원격 접속시 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공
상호 운용성	28. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공	29. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
			30. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공
			31. 모듈, I/O, 커넥터, FAN, PSU, 등 구성 모듈 통합관리 기능 제공
			32. 외장 FC 및 iSCSI(또는 FCoE) 스토리지 연결 기능 제공
유의사항	33. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	34. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고	35. 성능(SPECjbb2015)은 관리원 기술기준 검증절차에 의한 실측치를 기준으로 함	36. 통합 모니터링 및 동적 자원 관리가 가능토록 G-클라우드 등 관리원 통합관리환경과 연결 지원	

### 3. 단순서버(NIRS 발주용)

구분		기술기준 세부항목	
용량	CPU	1. 처리속도(Clock Speed) 2.5GHz 이상	
	메모리	2. 1Core당 8GB 이상	
	I/O (GBIC 포함)	3. HBA: 16Gbps 4Port 이상	
		4. NIC: 10Gbps 4Port 이상	
		5. 물리적 카드와 포트 이중화 구성	
	디스크	6. 2.5인치 10,000rpm 300GB 이상 Disk 2개(미러링 구성)	
PSU	7. 타입	80PLUS Gold 이상	
기능	OS	8. 최신 OS 버전 지원	
		9. OS 미러링, X-Windows 기능 등 지원	
		10. 커널, Shell, I/O 64bit, 한글(유닉스, 리눅스의 경우) 지원	
		11. X/OPEN, POSIX 표준규약 준수(유닉스, 리눅스의 경우)	
	이중화	12. I/O(NIC, HBA 카드 및 포트), FAN, PSU, 전원케이블 이중화 및 Fail-Over 기능 제공	
		13. 온라인 중 PSU 교체 기능 제공	
	장애 및 운영관리	14. GUI 기반의 시스템 통합관리(시스템 설정 및 상태, 구성 현황 및 변경 등) 도구 제공	
		15. 자원[CPU, Memory, I/O(NIC 및 HBA)] 상태 및 이용현황 모니터링 기능 제공	
		16. 장애 감지[CPU, Memory, I/O(NIC 및 HBA), FAN, PSU, Disk 등] 및 알람(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공	
		17. 온라인 중 OS 백업 및 복구기능 지원	
		18. 백업관련 장치(CD/DVD 또는 DAT) 제공	
	보안 관리	19. 원격 접속시 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공	
		20. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공	
		21. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공	
		22. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		23. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호 운용성	24. 외장 FC 및 iSCSI(또는 FCoE) 스토리지 연결 기능 지원	
		25. Ethernet 및 광포트를 이용한 네트워크 연결 기능 지원	
		26. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
	참고		• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함 • 개별입주 도입용으로 사용불가



## 4. NCIS x86 서버(가급, 나급, 다급, 라급)

구분		기술기준 세부 항목		
일반	박스	1. 타입	가급: 2U 이상 나급: 2U 이상 다급: 2U 이상 라급: 1U 이상	
		2. 용량	가급: 2CPU, 36Core 이상 나급: 2CPU, 36Core 이상 다급: 2CPU, 36Core 이상 라급: 1CPU, 10Core 이상	
		3. 처리속도	가급: 3.0GHz 이상 나급: 2.7GHz 이상 다급: 2.7GHz 이상 라급: 2.4GHz 이상	
		4. 성능(SPECjbb2015)	가급: 40,000max-jOPS 이상, 12,200critical-jOPS 이상 나급: 27,000max-jOPS 이상, 6,800critical-jOPS 이상 다급: 22,000max-jOPS 이상, 5,200critical-jOPS 이상 라급: 15,800max-jOPS 이상, 4,300critical-jOPS 이상	
	CPU	5. 캐시	가급: CPU 당 24MB 이상 나급: CPU 당 24MB 이상 다급: CPU 당 24MB 이상 라급: CPU 당 19MB 이상	
		6. 수량/슬롯	가급: Core 당 16GB(DDR4) 이상, 슬롯: 24DIMM 이상 나급: Core 당 8GB(DDR4) 이상, 슬롯: 24DIMM 이상 다급: Core 당 4GB(DDR4) 이상, 슬롯: 16DIMM 이상 라급: Core 당 4GB(DDR4) 이상, 슬롯: 16DIMM 이상	
		I/O	7. HBA(GBIC 포함)	가,나급: 16Gbps 4Port 이상 다,라급: 해당없음
			8. NIC(GBIC 포함)	가급: 10Gbps 4Port 이상, 1Gbps 2Port 이상 ※ Onboard Port 미포함 나급: 10Gbps 4Port 이상, 1Gbps 2Port 이상 ※ Onboard Port 미포함 다급: 10Gbps 4Port 이상 라급: 1Gbps 2Port 이상 ※ Onboard Port 미포함
	9. 이중화		물리적 카드 및 포트 구성시 이중화 구성	
	디스크	10. 용량	가급: 300GB SAS Disk 4개 이상 나급: 300GB SAS Disk 4개 이상 다급: 200GB 이상 SSD 2개 이상, 4TB 이상 SATA Disk 10개 이상 라급: 600GB SAS Disk 4개 이상 ※ Enterprise용으로 구성해야 함	
		11. RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10 이상 제공 ※ 다급 : Cache 2GB 이상, FBWC 포함	
		PSU	12. 타입	가급: 750W 이상, 80PLUS Gold 이상 나급: 750W 이상, 80PLUS Gold 이상 다급: 750W 이상, 80PLUS Gold 이상 라급: 450W 이상, 80PLUS Gold 이상
기능	OS 지원	13. 최신 OS 버전 지원(Windows, Linux 등)		
	이중화	14. 다양한 가상화SW 버전 지원(RHEV, VMware, Xen, KVM 등)		
	장애 및 운영관리	15. 주요 구성자원(PSU, Disk) 이중화 기능 제공		
		16. 장애 감지[PSU, FAN, Disk, I/O(NIC 및 FC) 등] 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공		
		17. 자원[CPU, Memory, I/O(NIC 및 FC)] 상태 및 이용현황 모니터링 기능 제공		
	보안 관리	18. 구성자원의 최대 부하 상태에서 에이징(5일) 시험 및 안정성 확인		
		19. 저장매체 SSD는 관리원 정책에 따른 유지보수 지원		
상호 운용성	20. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공			
	21. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공			
	22. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공			
	23. 외장 FC 및 iSCSI(또는 FCoE) 스토리지 연결 기능 지원			
유의사항	24. Ethernet 및 광포트를 이용한 네트워크 연결 기능 지원			
	25. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원			
참고	• 성능(SPECjbb2015)은 관리원 기술기준 검증절차에 의한 실측치를 기준으로 함			
	• 통합 모니터링 및 동적 자원 관리가 가능토록 G-클라우드 등 관리원 통합관리환경과 연결 지원			

## 5. SAN 스토리지(가급, 나급, 다급, 라급)

구분		기술기준 세부 항목	
요구	디스크	1. 용량	가급: 물리적 900TB 이상
			나급: 물리적 600TB 이상
			다급: 물리적 300TB 이상
			라급: 물리적 1PB 이상
	캐시 메모리	5. 캐시메모리	가급: 2,048GB 이상
			나급: 1,024GB 이상
			다급: 512GB 이상
			라급: 128GB 이상
	인터페이스	6. Host I/F (GBIC 포함)	가급: FC 16Gbps 물리적 128Port 이상
			나급: FC 16Gbps 물리적 64Port 이상
			다급: FC 16Gbps 물리적 32Port 이상
			라급: FC 16Gbps 물리적 24Port 이상
	PSU	7. 타입	80PLUS Gold 이상
기능	장애 및 운영관리		8. GUI 기반의 스토리지 관리(자원 사용 현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공
			9. 온라인 중 구성 관리(Host 정보, 용량할당·회수, 환경설정 등) 기능 제공
			10. 다양한 RAID 구성 및 자동 오류 복구 기능 제공
			11. 온라인 중 용량 할당 및 한계 초과 시 알람 기능 제공
			12. 온라인 중 내부 복제(볼륨, Snapshot) 및 복구 기능 제공
			13. 원격복제 기능 지원
			14. 물리적 용량 확장 시 데이터 분산저장 기능 제공
			15. 전원 및 Controller 장애 시 캐시 데이터 보호 기능 제공
			16. 장애 감지(Controller, Disk, PSU, FAN) 및 알람(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공
			17. Tiering 기능 지원
			18. Thin Provisioning 기능 제공
			19. 저장매체 SSD는 관리원 정책에 따른 유지보수 지원
	이중화		20. Controller, Disk, PSU, FAN 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공
			21. 채널 이중화 기능 제공(FC Port 수량 이상 License 제공)
			22. Controller와 디스크 인클로저 간 인터페이스 이중화 기능 제공
	보안 관리		23. 원격 접속시 암호화 통신 기능 제공
			24. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공
			25. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공
			26. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공
	상호운용성		27. 다양한 Host OS(Solaris, AIX, HP-UX, Windows, Linux 등)의 안정적 지원
유의사항		<ul style="list-style-type: none"> <li>성능(SPC-1)은 관리원 기술기준 검증절차에 따라 실측함</li> <li>RAID-6 구성시 8개 디스크당 1개 디스크 추가 납품(예; 7D+2P)</li> </ul>	
참고		<ul style="list-style-type: none"> <li>지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함</li> <li>제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함</li> </ul>	

## 6. 하이브리드 SAN 스토리지(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
요망	디스크	1. 성능(SPC-1)	기준성능 가급: 250,000 IOPS 나급: 170,000 IOPS
			응답시간 가급: Response time 40ms 이하 나급: Response time 30ms 이하 ※ 100% load R/W 평균
		2. 용량	가급 : 물리적 900TB 이상
			나급 : 물리적 600TB 이상
			다급 : 물리적 300TB 이상
			※ 물리적 용량의 10% 이상을 SSD로 구성, 그 이외 용량을 Disk로 구성
		3. 컨트롤러 확장성	수평(스케일아웃) 또는 수직(스케일업) 확장 구조의 컨트롤러 확장성 보장
		4. Hot Spare	전체 디스크 개수의 3% 또는 그에 상당하는 용량 이상의 Hot Spare 제공
		5. Type	2.5인치 15,000rpm이상 600GB이하 SAS Disk, 4TB 이하 SSD
	캐시 메모리	6. 캐시메모리	가급: 2,048GB 이상
			나급: 1,024GB 이상
			다급: 512GB 이상
	인터페이스	7. Host I/F (GBIC 포함)	가급: FC 16Gbps 물리적 128Port 이상
			나급: FC 16Gbps 물리적 64Port 이상
			다급: FC 16Gbps 물리적 32Port 이상
	PSU	8. 타입	80PLUS Gold 이상
기능	장애 및 운영관리	9. GUI 기반의 스토리지 관리(자원 사용 현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공	
		10. 온라인 중 구성 관리(Host 정보, 용량할당·회수, 환경설정 등) 기능 제공	
		11. 다양한 RAID 구성 및 자동 오류 복구 기능 제공	
		12. 온라인 중 용량 할당 및 한계 초과 시 알람 기능 제공	
		13. 온라인 중 내부 복제(볼륨, Snapshot) 및 복구 기능 제공	
		14. 원격복제 기능 지원	
		15. 물리적 용량 확장 시 데이터 분산저장 기능 제공	
		16. 전원 및 Controller 장애 시 캐시 데이터 보호 기능 제공	
		17. 장애 감지(Controller, Disk, PSU, FAN) 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공	
		18. Tiering 기능 제공	
		19. Thin Provisioning 기능 제공	
		20. 저장매체 SSD는 관리원 정책에 따른 유지보수 지원	
	이중화	21. Controller, Disk, PSU, FAN 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공	
		22. 채널 이중화 기능 제공(FC Port 수량 이상 License 제공)	
		23. Controller와 디스크 인클로저간 I/F 이중화 기능 제공	
	보안 관리	24. 원격 접속시 암호화 통신 기능 제공	
		25. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공	
		26. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		27. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호운용성	28. 다양한 Host OS(Solaris, AIX, HP-UX, Windows, Linux 등)의 안정적 지원	
유의사항		<ul style="list-style-type: none"> <li>성능(SPC-1)은 관리원 기술기준 검증절차에 따라 실측함</li> <li>RAID-6 구성시 8개 디스크당 1개 디스크 추가 납품(예; 7D+2P)</li> </ul>	
참고		<ul style="list-style-type: none"> <li>지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함</li> <li>제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함</li> </ul>	

## 7. ALL Flash 스토리지(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
예상	디스크	1. 성능(SPC-1)	처리용량 가급: 310,000 IOPS 이상 나급: 100,000 IOPS 이상
			응답시간 가급: Response time 0.7ms 이하 나, 다급: Response time 1.2ms 이하 ※ 100% load R/W 평균
		2. 용량	가급: 물리적 900TB 이상
			나급: 물리적 600TB 이상
			다급: 물리적 300TB 이상
		3. 컨트롤러 확장성	수평(스케일아웃) 또는 수직(스케일업) 확장 구조의 컨트롤러 확장성 보장
	캐시 메모리	4. Hot Spare	전체 저장매체 개수의 3% 또는 그에 상당하는 용량 이상의 Hot Spare 제공
		5. Type	4TB 이하 SSD
		6. 캐시메모리	가급: 1,024GB 이상
			나급: 512GB 이상
			다급: 128GB 이상
기능	인터페이스	7. Host I/F (GBIC 포함)	가급: FC 16Gbps 물리적 64Port 이상
			나급: FC 16Gbps 물리적 20Port 이상
			다급: FC 16Gbps 물리적 20Port 이상
	PSU	8. 타입	80PLUS Gold 이상
	장애 및 운영관리	9. GUI 기반의 스토리지 관리(자원 사용 현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공	
		10. 온라인 중 구성 관리(Host 정보, 용량할당·회수, 환경설정 등) 기능 제공	
		11. 다양한 RAID 구성 및 자동 오류 복구 기능 제공	
		12. 온라인 중 용량 할당 및 한계 초과 시 알람 기능 제공	
		13. 온라인 중 내부 복제(볼륨, Snapshot) 및 복구 기능 제공	
		14. 원격복제 기능 지원	
		15. 물리적 용량 확장 시 데이터 분산저장 기능 제공	
		16. 전원 및 Controller 장애 시 캐시 데이터 보호 기능 제공	
		17. 장애 감지(Controller, Disk, PSU, FAN) 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공	
		18. Thin Provisioning 기능 제공	
		19. 저장 공간 최소화 기능 제공 (실시간 중복제거 또는 압축 기능)※작업용 공간 별도 제공	
		20. 저장매체에 대한 내구성 관련 정보(사용률, 수명 등) 보고 기능 제공	
		21. 저장매체 SSD는 관리원 정책에 따른 유지보수 지원	
	이중화	22. Controller, Disk, PSU, FAN 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공	
		23. 채널 이중화 기능 제공(FC Port 수량 이상 License 제공)	
		24. Controller와 디스크 인클로저간 인터페이스 이중화 기능 제공	
	보안 관리	25. 원격 접속시 암호화 통신 기능 제공	
		26. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공	
		27. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		28. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호운용성	29. 다양한 Host OS(Solaris, AIX, HP-UX, Windows, Linux 등)의 안정적 지원	
유의사항		<ul style="list-style-type: none"> <li>성능(SPC-1)은 관리원 기술기준 검증절차에 따라 실측함</li> <li>RAID-6 구성시 8개 디스크당 1개 디스크 추가 납품(예; 7D+2P)</li> </ul>	
참고		<ul style="list-style-type: none"> <li>지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함</li> <li>제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함</li> </ul>	

## 8. NAS 스토리지(가급, 나급, 다급, 라급)

구분		기술기준 세부 항목			
일반	NAS 스토리지	1. 디스크 용량	가급: 물리적 900TB 이상 나급: 물리적 600TB 이상 (물리적 용량의 7.5% 이상을 4TB 이하 SSD로 추가 구성)		
			다급: 물리적 600TB 이상 라급: 물리적 1,000TB 이상		
			2. 컨트롤러 확장성	수평(스케일아웃) 또는 수직(스케일업) 확장 구조의 컨트롤러 확장성 보장	
			3. Hot Spare	전체 디스크 개수의 3% 또는 그에 상당하는 용량 이상의 Hot Spare 제공	
		4. 디스크 Type	가급: 2.5인치, 10,000rpm 이상, 900GB 이하 SAS Disk 또는 4TB 이하 SSD 나급: 2.5인치, 10,000rpm 이상, 1.2TB 이하 SAS Disk 또는 4TB 이하 SSD 다급: 2.5인치, 10,000rpm 이상, 1.2TB 이하 SAS Disk 또는 4TB 이하 SSD 라급: 3.5인치, 7,200rpm 이상, 4TB 이하 SATA(또는 NL-SAS) Disk		
	5. 캐시메모리		가급: 256GB 이상 나급: 128GB 이상 다급: 128GB 이상 라급: 64GB 이상		
			NAS 엔진	6. Host I/F	가급: Ethernet 10Gbps 이상 16Port 이상 나급: Ethernet 10Gbps 이상 16Port 이상 다급: Ethernet 10Gbps 이상 8Port 이상 라급: Ethernet 10Gbps 이상 8Port 이상
					7. 메모리
		PSU			
	기능	장애 및 운영 관리			
9. 온라인 중 구성 관리(Host 정보, 용량할당·회수, 환경설정 등) 기능 제공					
10. 장애 감지(NAS 엔진, Disk, PSU, FAN) 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공					
11. 다양한 RAID 구성 및 자동 오류 복구 기능 제공					
스토리지			12. 온라인 중 용량 할당 및 한계 초과 시 알람기능 제공		
			13. 온라인 중 내부 복제(볼륨, Snapshot) 및 복구 기능 제공		
			14. 원격복제 기능 지원		
			15. 물리적 용량 확장 시 데이터 분산저장 기능 제공		
공통		16. 전원 및 Controller 장애 시 캐시 데이터 보호 기능 제공			
		17. 장애 감지(Controller, Disk, PSU, FAN) 및 알림(LED 및 Event Log) 기능 제공			
		18. 관리시스템(Controller) OS, 관리솔루션 등 라이선스 제공			
		19. GUI기반의 스토리지 관리(자원 사용현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공			
이중화		NAS 엔진 스토리지	20. 저장매체 SSD는 관리원 정책에 따른 유지보수 지원		
			21. NAS 엔진, PSU, FAN 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공		
			22. NAS 엔진 인터페이스 이중화 기능 제공		
			23. Controller, PSU, FAN 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공		
보안 관리	24. Controller 인터페이스 이중화 기능 제공				
	25. 원격 접속시 암호화 통신 및 IP기반 접근제어 기능 제공				
	26. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공				
	27. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공				
상호 운용성	28. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공				
	29. CIFS, NFS 기반 프로토콜 제공				
유의사항	30. 다양한 Host OS(Solaris, AIX, HP-UX, Windows, Linux 등)의 안정적 제공 31. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원 • RAID-6 구성시 8개 디스크당 1개 디스크 추가 납품(예; 7D+2P)				
참고	• 지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함				

## 9. NAS 게이트웨이(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
예제	메모리	1. 수량/슬롯	가급: 128GB 이상
			나급: 64GB 이상
			다급: 32GB 이상
	I/O	2. NIC(GBIC 포함)	가급: Ethernet 10Gbps 이상 16Port 이상
			나급: Ethernet 10Gbps 이상 8Port 이상
			다급: Ethernet 10Gbps 이상 8Port 이상
	3. 이중화	물리적 카드 및 포트 구성시 이중화 구성	
PSU	4. 타입	80PLUS Gold 이상	
기능	장애 및 운영관리	5. 관리시스템(Controller) OS, 관리솔루션 등 라이선스 제공	
		6. GUI기반의 스토리지 관리(자원 사용 현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공	
		7. 온라인 중 구성 관리(Host 정보, 용량할당·회수, 환경설정 등) 기능 제공	
		8. 장애 감지(PSU, FAN, I/O) 및 알림(LED 및 Event Log) 기능 제공	
	이 중 화	9. PSU, FAN 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공	
		10. Controller와 스토리지간 인터페이스 이중화 기능 제공	
		11. Controller 클러스터링 기능 지원	
	보안 관리	12. 원격 접속시 암호화 통신 및 IP기반 접근제어 기능 제공	
		13. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공	
		14. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		15. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호 운용성	16. CIFS, NFS 기반 프로토콜 제공	
		17. 다양한 Host OS(Solaris, AIX, HP-UX, Windows, Linux 등)의 안정적 제공	
		18. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고	• 지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 10. SAN 스위치(가급, 나급, 다급)

구분		센기술기준    세부 항목	
용량		1. 인터페이스 (GBIC 포함)	가급: 16Gbps FC 192Port 이상 제공(384Port 이상 확장 지원)
			나급: 16Gbps FC 96Port 이상 제공(192Port 이상 확장 지원)
			다급: 16Gbps FC 36Port 이상 제공(48Port 이상 확장 지원)
기능	장애 및 운영관리		2. GUI 기반의 통합 관리 기능 제공
			3. 온라인 중 환경설정(Config) 기능 제공
			4. 환경설정(Config) 백업 및 복구 기능 제공
			5. 온라인 중 포트 또는 모듈 단위 증설 기능 지원
			6. 하나의 스위치를 2개 이상의 논리적 스위치로 분할 기능 제공
			7. 장애 감지(제어부, 전원, 인터페이스 모듈) 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공
			8. 로그 저장 및 관리 기능 제공
			9. 포트 부하 분산 기능 제공
			10. 포트 및 WWN Zoning 기능 제공
		이중화	11. 이중화 기능
	나급: 제어부, 전원 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공		
	다급: 전원 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공		
	보안 관리		12. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 및 IP기반 접근제어 기능 제공
			13. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공
			14. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공
			15. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공
	상호 운용성		16. FC-PH, FC-SW, FC-GS 표준 지원
			17. SAN 스위치간 연결 기능 제공 (ISL 트렁크 기능 포함)
			18. IPv6 Management 기능 제공
			19. SNMPv3(Public/Private MIB, Get, Set, Trap 포함) 기능 제공
참고		<ul style="list-style-type: none"><li>지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함</li><li>제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함</li></ul>	

## 11. VTL(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목		
용량	디스크	1. 용량	가급: 물리적 400TB 이상	
			나급: 물리적 200TB 이상	
			다급: 물리적 100TB 이상	
		2. 확장성	가급: 물리적 600TB 이상	
			나급: 물리적 400TB 이상	
			다급: 물리적 200TB 이상	
	3. 컨트롤러 확장성	수평(스케일아웃) 또는 수직(스케일업) 확장 구조의 컨트롤러 확장성보장		
	4. Hot Spare	전체 Disk 개수의 3% 또는 그에 상당하는 용량 이상의 Hot Spare 제공		
	5. Type	7,200rpm 이상, 4TB 이상 SATA(또는 NL-SAS) Disk		
	VTL 엔진	6. CPU	가급: 20Core 이상	
			나급: 16Core 이상	
			다급: 12Core 이상	
		7. 메모리	가급: 256GB 이상	
			나급: 128GB 이상	
			다급: 48GB 이상	
		8.인터페이스 (GBIC 포함)	가급: 16Gbps FC 8Port 이상, 10Gbps NIC 2Port	
			나급: 16Gbps FC 4Port 이상, 10Gbps NIC 2Port	
			다급: 16Gbps FC 4Port 이상, 10Gbps NIC 2Port	
	※ 분리형인 경우 내부 연결용 Port 제외			
9. 인터페이스 이중화	물리적 카드 및 포트 구성시 이중화 구성(NIC카드 이중화 제외)			
기능	관리 솔루션	10. 이기종 스토리지 지원(또는 스토리지 일체형) VTL 엔진 및 용량 라이선스 제공		
		11. 원격복제 기능 제공		
		12. 실시간 중복제거 기능 제공 ※작업용 공간 별도 제공		
		13. AIX, HP-UX, Windows, Linux, Solaris 지원		
		14. 온라인 중 볼륨 용량 할당 변경 및 한계 초과시 알람기능 제공		
		15. RAID 6 구성 및 자동 오류 복구 기능 제공		
		16. GUI 기반의 통합관리(자원 사용 현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공		
		17. 온라인 중 환경설정(Config) 및 복구 기능 제공		
	이중화	18. 온라인 중 구성 관리(Host 정보, 환경 설정 포함) 기능 제공		
		19. VTL엔진 인터페이스 이중화 기능 제공		
		20. 주요 부품(Disk, 전원(PSU), FAN) 이중화, 온라인 중 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공		
		장애관리	21. 장애 감지(VTL엔진, Disk, Power, FAN) 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공	
			22. 장애 시 데이터 보호 기능 제공	
		보안관리	23. 원격 접속시 암호화 통신 기능 제공	
			24. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공	
			25. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
			26. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함			



## 12. PTL(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	1. 드라이브	가급: LTO-7 FC Drive 30개 이상(최대 50개 이상 확장 지원)	
		나급: LTO-7 FC Drive 20개 이상(최대 30개 이상 확장 지원)	
		다급: LTO-7 FC Drive 5개 이상(최대 15개 이상 확장 지원)	
	2. 테이프 Slot수	가급: 1,000개 이상(2배 이상 확장 지원)	
		나급: 500개 이상(2배 이상 확장 지원)	
		다급: 120개 이상(2배 이상 확장 지원)	
	3. 테이프 수	가급: 1,000개 이상	
		나급: 500개 이상	
		다급: 120개 이상	
	4. 클리닝테이프 수	가급: 30개 이상	
		나급: 20개 이상	
		다급: 5개 이상	
기능	장애 및 운영관리	5. SAN 스위치 연결 기능 제공	
		6. 논리적 파티션 기능 제공	
		7. GUI 기반의 관리(Drive 사용 현황, 시스템 상태 등) 기능 제공	
		8. 온라인 중 구성관리(Drive 구성, 환경 설정 포함) 기능 제공	
		9. 장애 감지(Tape, Robot, 전원(PSU, PDU)) 상태 및 알림(LED 및 이벤트 로그) 기능 제공	
	이중화	가급: Robot, 전원(PSU 및 PDU) 이중화, 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공	
		나급: Robot, 전원(PSU 및 PDU) 이중화, 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공	
		다급: 전원(PSU 및 PDU), 교체시 서비스 연속성 보장 기능 제공	
	보안관리	11. 원격 접속시 암호화 통신 기능 제공	
		12. 관리자·사용자 권한별 접근제어 및 접근 기록 관리 기능 제공	
		13. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		14. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호운용성	15. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고		<ul style="list-style-type: none"> <li>지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함</li> <li>제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함</li> </ul>	

## 13. L2 스위치(나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능	1. 스위칭 용량	나급: 양방향 88Gbps, 단방향 44Gbps 이상 다급: 양방향 52Gbps, 단방향 26Gbps 이상
		2. 포워딩 속도	나급: 65Mpps 이상 다급: 38Mpps 이상
		3. MAC Table 개수	나급: 16K이상, 다급 : 8K이상
	인터 페이스	4. 10GE(Transceiver 포함)	나급: 2Port 이상
		5. 1GE 2Port 이상(Transceiver 포함)	
		6. 100/1000Base-TX 24Port 이상	
기능	운영 관리	7. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능 제공	
		8. 시스템 장애시 Core-Dump 생성 및 추출 기능 제공	
		9. 포트 미러링 기능 제공 [TX, RX, Both (기능별 각 N:1 세션 제공)]	
		10. 온라인 중 환경설정(Config) 기능 제공	
	이중화	11. 전원부 이중화 및 Hotswap 기능 제공	
	보안 관리	12. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공	
		13. L2, L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능 제공	
		14. 원격 접속시 IP 기반 관리자 접근제한 기능 제공	
		15. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 제공	
		16. USB 포트 지원시 물리적 접속 차단 장치 제공	
		17. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호 운용성	18. IPv6 management 기능 제공	
		19. VLAN	나급 : IEEE 802.1Q VLAN(4000개) 및 VLAN Trunking 기능 제공
			다급 : IEEE 802.1Q VLAN(255개) 및 VLAN Trunking 기능 제공
		20. IEEE 802.3ad(8Port, LACP 8개 이상) 구성 및 부하분산 기능 제공	
		21. Looping 방지 기능 제공(RSTP, MSTP)	
		22. SNMPv1,2,3[Public/Private MIB, Get, Set, Trap 포함] 기능 제공	
		23. Syslog 저장 및 전송기능 제공	
24. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원			
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 14-1. L3 스위치(가급, 가급(충간 백본), 나급)

구분		기술기준 세부 항목	
요양	Slot	1. Slot	가급: 8Slot 이상
			가급(충간 백본): 8Slot 이상
			나급: 4Slot 이상
			※ Slot 수 산정시 서비스 및 I/O 모듈은 포함되나, 엔진 및 관리모듈은 제외 ※ 관리모듈 및 스위칭 모듈 이중화(각 모듈 상에서 성능저하 없어야 함) ※ Half slot은 2개를 하나의 Slot으로 인정 함
	처리 성능	2. 스위칭 용량	가급: 양방향 5.0Tbps, 단방향 2.5Tbps 이상
			가급(충간 백본) : 양방향 3.0Tbps, 단방향 1.5Tbps 이상
			나급: 양방향 1.2Tbps, 단방향 600Gbps 이상
		3. 확장 (10GE FullWire기준)	가급: 250Port 이상 지원
			가급(충간 백본): 150Port 이상 지원
		4. 포워딩 속도	나급: 60Port 이상 지원
			가급: 3,700Mpps 이상
	인터 페이스	5. ARP Table 개수	가급(충간 백본) : 2,200Mpps 이상
			나급: 890Mpps 이상
			가급: 40K이상, 가급(충간 백본): 16K이상, 나급 : 16K이상
		6. 10GE (Transceiver포함)	가급: 48Port 이상
			가급(충간 백본): 16Port 이상
			나급: 8Port 이상
		7. 1GE (Transceiver 포함)	가급: 200Port 이상
			가급(충간 백본): 120Port 이상
			나급: 40Port 이상
		8. 100/1000Base-TX	나급: 40Port 이상
			가급: 10GE 250Port 이상 또는 1GE 384Port 이상
			가급(충간 백본) : 10GE 150Port 이상 또는 1GE 192Port 이상
기능	장애 및 운영관리		나급: 10GE 60Port이상 또는 1GE 96Port 또는 100/1000Base-TX 96Port 이상
			※ 샤시형 장비는 10GE, 1GE, 100/1000Base-TX(나급) 전용모듈로 구성
			※ 라우트드 포트 및 스위칭 포트 기능 모두 제공
			10. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능 제공
			11. 온라인 중 환경설정(Config) 기능 제공
	이중화		12. 시스템 장애 시 Core Dump 생성 기능 제공
			13. 환경설정 원복 기능 제공 (시스템 운영 중 제공)
			14. 포트 미러링 기능 제공 [TX, RX, Both (기능별 각 N:1 세션 2개 이상 동시 제공)]
			15. 가상화 라우팅(VRF) 기능 제공
			16. QoS(802.1P, IP, DSCP, L4 Port, L4 Protocol) 기능 제공
	보안 관리		17. IPv4/IPv6 듀얼 스택 및 패킷 필터링 기능 제공
			18. 게이트웨이 이중화(VRRP) 및 장애 시 자동 연결 기능 제공
			19. IEEE 802.3ad(Link Aggregation) 구성 및 부하분산 기능 제공(채널의 동적, 정적 구성 가능)
			20. 제어부, 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공
			21. 제어부, 전원부 장애 시 동일 처리 성능(상기 성능 규격 충족) 제공
	상호 운용성		22. 무중단 OS 이중화 기능(ISSU) 제공
			23. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공
			24. L2, L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능 제공
			25. 원격 접속시 IP 기반 관리자 접근제한 기능 제공
			26. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 제공
참고			27. USB 포트 지원 시 물리적 접속 차단 장치 제공
			28. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공
			29. IPv6 Management 및 동적·정적 라우팅 기능 제공
			30. IEEE 802.1Q VLAN(4000개) 및 VLAN Trunking 기능 제공
			31. SNMPv1,2,3[Public/Private MIB, Get, Set, Trap 포함] 기능 제공
			32. 라우팅 프로토콜 제공 : Static, OSPF, BGPv4, BFD(Static, OSPF, BGPv4)
			33. Looping 방지 기능 제공 : RSTP, MSTP 및 PVST+ 호환
			34. 멀티캐스트 프로토콜 : IGMPv2~3, RP, PIM-SM 제공 / PIM-SSM, BSR 지원
			35. Syslog 저장 및 전송기능 제공
			36. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원
			• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함
			• 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함

## 14-2. L3 스위치(다급)

구분		기술기준 세부 항목	
일반	처리성능	1. 스위칭 용량	양방향 88Gbps 이상, 단방향 44Gbps 이상
		2. IPv4/IPv6 듀얼 스택	양방향 88Gbps 이상, 단방향 44Gbps 이상
		3. 포워딩 속도	65Mpps 이상
		4. ARP Table 개수	16K이상
	인터페이스	5. 10GE (Transceiver 포함)	10GE 2Port 이상
		6. 1GE (Transceiver 포함)	1GE 2Port 이상
		7. 100/1000Base-TX	100/1000Base-TX 20Port 이상
		8. 확장	10GE 4Port 또는 1GE 24Port 또는 100/1000Base-TX 24Port 이상
기능	장애 및 운영관리	9. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능 제공	
		10. 온라인 중 환경설정(Config) 기능 제공	
		11. 시스템 장애 시 Core Dump 생성 기능 제공	
		12. 포트 미러링 기능 제공 [TX, RX, Both (기능별 각 N:1 세션 제공)]	
		13. QoS(802.1P, IP, DSCP, L4 Port, L4 Protocol ) 기능 제공	
	이중화	14. 게이트웨이 이중화(VRRP) 및 장애 시 자동 연결 기능 제공	
		15. IEEE 802.3ad(Link Aggregation) 구성 및 부하분산 기능 제공(채널의 동적, 정적 구성 가능)	
		16. 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공	
		17. 전원부 장애 시 동일 처리 성능(상기 성능 규격 충족) 제공	
		18. Multi OS 기능 제공	
	보안관리	19. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공	
		20. L2, L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능 제공	
		21. 원격 접속시 IP 기반 사용자 접근제한 기능 제공	
		22. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 제공	
		23. USB 포트 지원 시 물리적 접속 차단 장치 제공	
		24. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호 운용성	25. IPv6 Management 및 동적·정적 라우팅 기능 제공	
		26. IEEE 802.1Q VLAN(4000개) 및 VLAN Trunking 기능 제공	
		27. SNMPv1,2,3[Public/Private MIB, Get, Set, Trap 포함] 기능 제공	
		28. 라우팅 프로토콜 제공 : Static, OSPF	
		29. Looping 방지 기능 제공 : RSTP, MSTP 및 PVST+ 호환	
		30. 멀티캐스트 프로토콜 제공 : IGMP	
		31. Syslog 저장 및 전송기능 제공	
		32. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고		• 지원 : 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공 : 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함	

## 15. L4 스위치(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
일반	처리 성능	1. 동시세션 처리(CC)	가급: 3,000만CC 이상 나급: 2,400만CC 이상 다급: 1,000만CC 이상
		2. Throughput(bps)	가급: 양방향 80Gbps 이상 나급: 양방향 20Gbps 이상 다급: 양방향 4Gbps 이상
		3. 커넥션 처리(CPS)	가급: 1,000,000CPS 이상 나급: 300,000CPS 이상 다급: 50,000CPS 이상
		4. 단위 트랜잭션 처리(TPS)	가급: 5,000,000TPS 이상 나급: 750,000TPS 이상 다급: 350,000TPS 이상 ※ 측정기준: 1 커넥션은 10 트랜잭션 1Kbyte 기준
		5. ARP Table 개수	가급: 8K이상, 나급: 8K이상, 다급: 8K이상
		※ Throughput 처리 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함	
		인터 페이스	6. 10GE(Transceiver 포함)
	7. 1GE(Transceiver 포함)		가급: 8Port 이상 나급: 6Port 이상 다급: 8Port 이상
	8. 확장		가급: 10GE 15Port 또는 1GE 15Port 이상
			나급: 10GE 6Port 또는 1GE 15Port 이상 다급: 1GE 16Port 이상
기능	장애 및 운영관리	9. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능 제공	
		10. 온라인 중 환경설정(Config) 기능 제공	
		11. 시스템 장애 시 Core Dump 생성 기능 제공	
		12. 환경설정 원복 기능 제공 (시스템 운영 중 제공)	
		13. 포트 미러링 기능 제공	가급: TX, RX, Both (기능별 각 N:1 세션 2개 이상 동시 제공) 나급/다급: TX, RX, Both (기능별 각 N:1 세션 제공)
		14. DDoS 공격 차단 정책 적용 및 차단 기능 제공	
		15. 서버별 최대 Connection 제어 기능 제공	
		16. IPv4/IPv6 Load Balancing(SLB, FWLB, DNSLB) 기능 제공(RR, HASH, LC 등 알고리즘 이용)	
		17. QoS 기능 제공	
		18. IPv4/IPv6 듀얼 스택 기능 제공	
	이중화	19. HealthCheck 방식(Simple TCP, 콘텐츠 등) 제공	
		20. IEEE 802.3ad(LACP 6개 이상) 구성 및 부하분산 기능 제공(채널의 동적, 정적 구성 가능)	
		21. 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공	
		22. 전원부 장애 시 동일 처리 성능 제공	
	보안 관리	23. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standby 구성) 기능 제공	
		24. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공	
		25. L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능 제공	
		26. 원격 접속시 IP 기반 관리자 접근제한 기능 제공	
		27. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 제공	
	상호 운용성	28. USB 포트 지원 시 물리적 접속 차단 장치 제공	
		29. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
		30. IPv6 Management 및 동적·정적 라우팅 기능 제공	
		31. 라우팅 프로토콜 제공 : OSPF	
		32. Looping 방지 기능 제공(STP, RSTP)	
		33. IEEE 802.1Q VLAN(255개) 및 VLAN Trunking 기능 제공	
		34. SNMPv1,2,3[Public/Private MIB, Get, Set, Trap 포함] 기능 제공	
		35. Syslog 저장 및 전송기능 제공	
		36. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 16-1. 라우터(가급, 나급)

구분		기술기준 세부 항목	
일반용	Slot	1. Slot 수	가급: 8Slot 이상
			나급: 6Slot 이상
			※ Slot 수 산정시 서비스 및 I/O 모듈은 포함되나, 엔진 및 관리모듈은 제외 ※ Half slot은 2개를 하나의 Slot으로 인정 함
	처리 성능	2. 스위칭 용량	가급: 양방향 3.0Tbps 이상, 단방향 1.5Tbps 이상
			나급: 양방향 1Tbps 이상, 단방향 500Gbps 이상
		3. 확장 (10GE FullWire기준)	가급: 150Port 이상 지원
			나급: 50Port 이상 지원
		4. 포워딩 속도	가급: 2,200Mpps 이상
			나급: 740Mpps 이상
	5. ARP Table 개수	가급: 100K이상, 나급 : 100K이상	
	인터 페이스	6. 1/10GE (Transceiver 포함)	가급: 10GE 14Port 이상
			나급: 1GE 40Port 이상
7. 확장		가급: 10GE 150Port 이상 지원	
		나급: 1GE 96Port 이상	
기능	장애 및 관리	8. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능 제공	
		9. 온라인 중 환경설정(Config.) 기능 제공	
		10. 시스템 장애 시 Core Dump 생성 기능 제공	
		11. 환경설정 원복 기능 제공 (시스템 운영 중 제공)	
		12. 가상화 라우팅(VRF) 기능 제공	
		13. QoS(802.1P, IP, DSCP, L4 Port, L4 Protocol) 기능 제공	
		14. IPv4/IPv6 듀얼 스택 및 패킷 필터링 기능 제공	
	이중화	15. 게이트웨이 이중화(VRRP) 및 장애 시 자동 연결 기능 제공	
		16. 제어부, 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공	
		17. 제어부, 전원부 장애 시 처리성능(성능 규격 충족) 제공	
		18. 무중단 OS 이중화 기능(ISSU) 제공	
	보안 관리	19. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공	
		20. L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능 제공	
		21. 원격 접속시 IP 기반 관리자 접근제한 기능 제공	
		22. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 제공	
		23. USB 포트 지원 시 물리적 접속 차단 장치 제공	
		24. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호 운용성	25. IPv6 Management 및 동적·정적 라우팅 기능 제공	
		26. 라우팅 프로토콜 제공 : Static, OSPF, IS-IS, BGPv4, MPLS, BFD(Static, OSPF, BGPv4)	
		27. 멀티캐스트 프로토콜 : IGMPv2~3, RP, PIM-SM 제공 / PIM-SSM, BSR 지원	
		28. LAN 및 WAN(POS, ATM, T1/E1, T3/E3, HSSI 중 1개 이상) 지원	
		29. SNMPv1,2,3(Public/Private MIB, SNMP Get, Set, Trap 포함) 기능 제공	
		30. Syslog 저장 및 전송기능 제공	
		31. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 16-2. 라우터(소형)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능	1. 스위칭 용량	양방향 4Gbps 이상, 단방향 2Gbps 이상
		2. 포워딩 속도	2.9Mpps 이상
		3. ARP Table 개수	5K이상
	인터 페이스	4. 1/10GE (Transceiver 포함)	1GE 2Port 이상, T1/E1 4Port 이상
		5. 확장	1GE 4Port 이상, T1/E1 8Port 이상
기능	장애 및 운영 관리	6. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능 제공	
		7. 온라인 중 환경설정(Config.) 기능 제공	
		8. 시스템 장애 시 Core Dump 생성 기능 제공	
		9. 환경설정 원복 기능 제공 (시스템 운영 중 제공)	
		10. 가상화 라우팅(VRF) 기능 제공	
		11. QoS(802.1P, IP, DSCP, L4 Port, L4 Protocol) 기능 제공	
		12. IPv4/IPv6 듀얼 스택 및 패킷 필터링 기능 제공	
	이중화	13. 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공	
		14. 전원부 장애 시 처리성능(성능 규격 충족) 제공	
	보안 관리	15. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공	
		16. L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능 제공	
		17. 원격 접속시 IP 기반 관리자 접근제한 기능 제공	
		18. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능 제공	
		19. USB 포트 지원 시 물리적 접속 차단 장치 제공	
		20. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
	상호 운용성	21. IPv6 Management 및 동적·정적 라우팅 기능 제공	
		22. 라우팅 프로토콜 제공: Static, OSPF	
		23. LAN 및 WAN(POS, ATM, T1/E1, T3/E3, HSSI 중 1개 이상) 지원	
		24. SNMPv1,2,3(Public/Private MIB, SNMP Get, Set, Trap 포함) 기능 제공	
		25. Syslog 저장 및 전송기능 제공	
		26. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계 지원	
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 17. 데이터센터 스위치[나급, 다급]

구분		기술기준 세부 항목		
영양	처리 성능	1. 스위칭 용량	나급: 양방향 9Tbps 이상, 단방향 4.5Tbps 이상 다급: 양방향 1.2Tbps 이상, 단방향 600Gbps 이상	
		2. 확장 (40GE FullWire 기준)	나급: 65Port 이상 지원 다급: 4Port 이상 지원	
		3. 확장 (10GE FullWire기준)	나급: 192Port 이상 지원 다급: 48Port 이상 지원	
		4. 포워딩 속도	나급: 6.7Bpps 이상 다급: 952Mpps 이상	
		5. MAC Table 개수	나급: 80K이상, 다급 : 80K이상	
	인터 페이스	6. 40GE (Transceiver 포함)	나급: 64Port 이상 다급: 4Port 이상	
		7. 10GE (Transceiver 포함)	나급: 192Port 이상 다급: 48Port 이상	
		※ 사시형 장비는 40GE, 10GE 전용모듈로 구성, 라우티드 포트 및 스위칭 포트 기능 모두 제공		
	기능	장애 및 운영 관리	8. 동작 상태 및 장애 모니터링[자원 이용현황, 장애 Event(전원부, I/O 등)] 기능	제공
			9. 온라인 중 환경설정(Config) 기능	제공
10. 시스템 장애 시 Core Dump 생성 기능			제공	
11. 환경설정 원복 기능			제공 (시스템 운영 중 제공)	
12. 포트 미러링 기능			제공 [TX, RX, Both (기능별 각 N:1 세션 2개 이상 동시 제공)]	
13. IPv4/IPv6 듀얼 스택 및 패킷 필터링 기능			제공	
이중화		14. 게이트웨이 이중화(VRRP)기능을 통해 장애 시 자동 절체 기능	제공	
		15. IEEE 802.3ad(Link Aggregation) 구성 및 부하분산 기능	제공( 채널의 동적, 정적 구성 가능)	
		16. 이중화	나급: 제어부, 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공 다급: 전원부 모듈 이중화 및 Hotswap 기능 제공	
보안 관리		17. 제어부(다급 제외), 전원부 장애 시 동일 처리 성능(상기 성능 규격 충족) 제공		
		18. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능	제공	
		19. L2, L3, L4 기반의 패킷 필터링 기능	제공	
		20. 원격 접속시 IP 기반 관리자 접근제한 기능	제공	
	21. 원격 접속시 암호화 통신(SSH) 기능	제공		
	22. USB 포트 지원 시 물리적 접속 차단 장치	제공		
	23. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공			
가상화 기능	24. VxLAN 기능	제공		
	25. MP-BGP EVPN 기능	제공		
상호 운용성	26. IPv6 Management 기능	제공		
	27. IEEE 802.1Q VLAN(4000개) 및 VLAN Trunking 기능	제공		
	28. SNMPv1,2,3[Public/Private MIB, Get, Set, Trap 포함] 기능	제공		
	29. 라우팅 프로토콜 지원	나급 : Static, OSPF, BGP4 다급 : Static, OSPF		
	30. 멀티캐스트 프로토콜	제공 : IGMPv2, PIM-SM		
	31. Syslog 저장 및 전송기능	제공		
	32. 관리원 통합자료 분석시스템(nSIMS) 및 통합이벤트 관리시스템(nTEMS) 연계	지원		
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함			



## 18. 방화벽(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목
일반	처리 성능	1. 최대 적용 정책 수 가급: 8,000개 이상 (정책 적용 소요시간: 1분 30초 이내) 나급: 5,000개 이상 (정책 적용 소요시간: 1분 20초 이내) 다급: 3,000개 이상 (정책 적용 소요시간: 1분 20초 이내) ※ 정책당 출발지 및 목적지 각각 2개 이상, 포트 10개 이상(GUI 기준)
		2. Throughput (TCP/UDP) 가급: 10Gbps 이상 나급: 4Gbps 이상 다급: 2Gbps 이상
		3. 동시 커넥션처리 가급: 5,000,000CC 이상 나급: 2,500,000CC 이상 다급: 1,000,000CC 이상
		4. 단위 커넥션 처리 가급: 200,000CPS 이상 나급: 150,000CPS 이상 다급: 70,000CPS 이상
		5. Latency(UDP) 가급: 128, 512, 1,518Byte (75, 105, 120μs 이하) 나급: 128, 512, 1,518Byte (80, 120, 225μs 이하) 다급: 128, 512, 1,518Byte (75, 200, 300μs 이하)
		① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 정책 활성화(최대 정책 수 적용) 및 시험구성 환경에서 상기 처리 성능을 검증함 ③ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ④ 동시커넥션 처리(CC) 및 단위 커넥션 처리(CPS) 성능은 1KByte 트래픽으로 측정 ⑤ Throughput의 트래픽(TCP) 기준은 1K(10%):8K(10%):16K(10%):32K(70%)임 ⑥ Throughput의 트래픽(UDP) 기준은 66B(32%):128B(3%):256B(4%):512B(46%):1,024B(5%):1,518B(10%)임 ⑦ Latency(UDP)측정은 기술기준에 정의된 Throughput의 90%일 때 측정
	인터페이스	6. Port 수 (10GE 및 1GE는 Transceiver 포함) 가급: 10GE 4Port 이상, 1GE 8Port이상 또는 10GE 4Port 이상, 100/1000-TX 4Port 이상 나급: 1GE 8Port 이상, 100/1000-TX 4Port 이상 다급: 1GE 4Port 이상, 100/1000-TX 8Port 이상
	H/W 성능	7. CPU/Memory/디스크 가급: CPU 8Core 메모리 16Gb Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 나급: CPU 4Core, 메모리 8GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 다급: CPU 2Core, 메모리 4GB, Disk 500GB(내장 또는 별도) 이상 ※ CPU는 당해 년을 기준하여 5년 이내 출시 제품으로 제한함
기능	장애 및 운영관리	8. 과학기술정보통신부 CC(EAL4) 이상 인증 획득 9. 관리자용 GUI I/F 제공 10. 정책 및 객체 관리 기능(검색기능, 중복검사, 그룹객체 관리, 설정복구) 제공 11. 장비 상태 정보 제공 (자원 사용량, 차단 Traffic, 적용정책 수, 상태정보, Logging) 12. 전원부 이중화/Hotswap 및 장애 감지 및 알림 기능 제공 13. 로그 관리 기능(로그감사, 검색) 제공 14. 네트워크 인터페이스 Aggregation 기능 제공 15. NAT(S-NAT/ D-NAT/ P-NAT 동시 지원) 기능 제공 16. 방화벽 동적 Data 통신 기능 제공(Well-Known 서비스의 동적 Data Port에 대한 데이터 통신 허용) 17. 세션 및 ARP 클리어 기능 제공 18. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공 19. 장비의 내구성 확보로 안정적 운영환경 제공
		20. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standby) 구성(VRRP) 및 Fail-over, LLCF 기능 제공
		21. 장비 간 보안정책 및 세션 동기화(실시간 공유), 통합관리 기능 제공
		22. 주 장비 장애 시 처리 성능(Throughput 등 상기 성능 규격 충족) 및 기능 제공
		23. 원격 접속시 암호 알고리즘 안정성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공
		24. 원격 접속시 IP 기반 접근제한 기능 제공
		25. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공
		26. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 관리자 접근 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속이 가능한 경우 후순위 접속자는 권한(읽기모드) 자동변경 기능 제공 ※ 안전한 관리자(최소 5명) 동시접속 기능 제공
		27. 일정시간 동안의 미사용 시 관리 화면 잠금 기능 제공
		28. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공
	보안관리	29. Static, OSPF 기능 제공 ※ 장비당 라우팅 개수(가급: 1000개, 나급: 500개, 다급: 100개)
		30. IPv6(Management 및 탐지/차단) 기능 제공
		31. SNMPv2,3(Public/Private MIB, Get, Trap) 기능 제공
	상호운용성	32. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공
		33. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, NMS)와 연계 지원
		34. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, NMS)와 연계 지원
	참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함
		• 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함
	참고	• 과학기술정보통신부의 "정보보호제품 성능평가"와 시험방법이 동일한 경우, 중복되는 항목에 대하여 성능평가 문서로 대체 가능
		• 과학기술정보통신부의 "정보보호제품 성능평가"와 시험방법이 동일한 경우, 중복되는 항목에 대하여 성능평가 문서로 대체 가능

## 19. 웹 방화벽(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목		
용량	처리 성능	1. Throughput (TCP/UDP)	가급: 8Gbps 이상(HTTP/UDP), 1.5Gbps 이상(HTTPS) 나급: 4Gbps 이상(HTTP/UDP), 1Gbps 이상(HTTPS) 다급: 1Gbps 이상(HTTP/UDP)	
		2. 단위 트랜잭션 처리 (1KByte 트래픽 기준)	가급: 100,000TPS 이상 나급: 70,000TPS 이상 다급: 40,000TPS 이상	
		3. 단위 커넥션 처 (1KByte 트래픽 기준)	가급: 70,000CPS 이상(HTTP), 5,000CPS 이상(HTTPS) 나급: 40,000CPS 이상(HTTP), 2,600CPS 이상(HTTPS) 다급: 20,000CPS 이상	
		4. 동시 커넥션 처리(CC)	가급: 8,000,000CC 이상 나급: 4,000,000CC 이상 다급: 1,000,000CC 이상	
		5. HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)	가급: 1, 8, 32KByte(2, 5, 11ms) / 128, 512, 1,518Byte(745, 55, 210μs) 나급: 1, 8, 32KByte(2, 7, 16ms) / 128, 512, 1,518Byte(45, 55, 230μs)	
	인터 페이스	6. Port 수 (10GE 및 1GE는 Transceiver 포함)	가급: 10GE 2Port, 1GE 4Port, 100/1000Base-TX 4Port 이상 나급, 다급: 1GE 4Port, 100/1000Base-TX 4Port 이상 ※ 구축 시 사용포트에 대한 Bypass 2Pair (※ 다급 1Pair)제공 ※ Bypass포트 확장기능 지원('18년 개정 예정. ※ 다급 해당없음)	
		H/W 성능	7. CPU/메모리/디스크	가급: CPU 8Core, 메모리 24GB 이상, Disk 1TB 이상, SSD 120GB 이상 나급: CPU 4Core, 메모리 16GB 이상, Disk 1TB 이상, SSD 120GB 이상 다급: CPU 2Core, 메모리 8GB 이상, Disk 500GB 이상 ※ CPU는 당해 년을 기준하여 5년 이내 출시 제품으로 제한함
			① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 관리원 전체 차단정책(HTTP 공격 방어기능 포함) 활성화 및 실제 네트워크 구성 환경에서 상기 처리 성능이 검증되어야 함(In-line 구성, IPv4 기준) ③ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ④ 단위 트랜잭션 처리(TPS) 및 단위 커넥션 처리(CPS) 성능은 1KByte 트래픽으로 측정 ⑤ HTTP Throughput의 트래픽(TCP) 기준은 1K(10%):8K(10%):16K(10%):32K(70%)임 ⑥ Throughput의 트래픽(UDP) 기준은 66B(32%):128B(3%):256B(4%):512B(46%):1024B(5%):1518B(10%)임 ⑦ HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)측정은 기술기준에 정의된 Throughput의 90%일 때 측정 ⑧ HTTPS 기준 : TLSv1.2, Back End, 2048bit, 32KB(1:10), 1KB(1:1), RSA with AES 128 CBC SHA256	
			8. 국가정보원 CC(EAL4) 이상 인증 획득 9. 관리자용 GUI I/F 제공 10. 로그 관리 기능(로그감사, 상세검색(시간별, 정책별 등)) 제공 11. 정책 관리 기능 (설정 복구, 검색) 제공 12. 전원부 이중화/Hotswap, OS용 저장장치(RAID 기능포함, ※ 다급 해당없음) 및 장애 감지 및 알림 기능 제공 13. 세션 클리어 기능 제공 14. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공 15. Bridge 방식(In-Line), Proxy 방식(Out-of-Path) 구성 기능 제공 16. URL Redirection 기능 제공 17. 저장매체 SSD는 관리원 정책에 따른 유지보수 지원	
			18. OWASP TOP 10(최신버전), KISA 홈페이지 취약점 탐지/차단 기능 제공 19. 최신 HTTP 공격(Layer7 DDoS, Slowloris)에 대한 방어 기능 제공 20. 웹트래픽 감시, 탐지 패턴(PCRE, Snort 포함)의 사용자 정의 기능, 사용자 정책 무결성 검사 기능 제공 21. 금지단어 차단 기능 제공 / 22. 파일 업로드 허용 및 차단 기능 제공 23. IP 주소, 도메인, URL별 보호정책 실시간 적용 및 관리 기능 제공 - IP 대역별(미등록 IP, 미등록 도메인 등) 탐지/차단 및 로그생성 기능 제공 - 동일 보호대상 웹서버의 다중서비스에 대한 정책별 탐지/차단/예외처리 기능 제공	
기능	장비 이중화	24. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standby) 구성 및 Fail-over(2초 이내), LLCF 기능 제공		
		25. 주 장비 장애 시 처리 성능(Throughput 등 상기 성능 규격 충족) 및 기능 제공		
		26. 장비 간 보안정책 동기화(실시간 공유), 통합관리 기능 제공		
	보안 관리	27. 원격접속시 암호알고리즘 안전성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공		
		28. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공 / 29. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공		
		30. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속 가능시, 후순위 접속자는 권한(위모드) 자동변경 기능 제공		
		31. 일정시간 동안의 미사용시 관리 화면 잠금 기능 제공		
		32. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공		
	상호 운용성	33. 최신버전(TLS 1.2) 프로토콜 제공		
		34. 관리 URL(도메인별) TLS 보안정책(TLS 프로토콜 버전, 암호화 조합) 설정 제공		
35. SSL 2.0, SSL 3.0, TLS 1.0, TLS 1.1, TLS 1.2 프로토콜 및 알고리즘 버전별 차단 기능 제공				
참고	36. IPv6(Management 및 탐지/차단) 기능 제공			
	37. SNMPv2.3[Public/Private MIB, Get, Trap 포함] 기능 제공			
	38. Out-of-Path 구성 시 L4 장비 호환성 제공			
	39. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공			
	40. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, NMS)와 연계 지원			
		참고		
		• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 20. IPS(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능	1. Throughput (TCP/UDP)	가급: 10Gbps 이상 나급: 2Gbps 이상 다급: 1Gbps 이상
		2. 최대 적용 정책수	가급: Rule Set 10,000개 이상 나급: Rule Set 5,000개 이상 다급: Rule Set 3,000개 이상
		3. 동시 커넥션 처리	가급: 5,000,000CC 이상 나급: 2,000,000CC 이상 다급: 1,000,000CC 이상
		4. 단위 트랜잭션 처리	가급: 200,000TPS 이상 나급: 100,000TPS 이상 다급: 20,000TPS 이상
		5. 단위 커넥션 처리	가급: 200,000CPS 이상 나급: 130,000CPS 이상 다급: 70,000CPS 이상
		6. HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)	가급: 1, 8, 32KByte(1,350, 1,500, 5,280μs) / 128, 512, 1,518Byte(30, 35, 45μs) 나급: 1, 8, 32KByte(965, 1,910, 3,550μs) / 128, 512, 1,518Byte(50, 50, 135μs) 다급: 1, 8, 32KByte(900, 1,550, 3,250μs) / 128, 512, 1,518Byte(50, 55, 135μs)
		① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 정책 활성화(최대 정책 수 적용) 및 시험구성 환경에서 상기 처리 성능을 검증함 ③ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ④ 동시커넥션 처리(CC), 단위 트랜잭션 처리(TPS), 단위 커넥션 처리(CPS), 성능은 1KByte 트래픽으로 측정 ⑤ Throughput의 트래픽(TCP) 기준은 1K(10%) : 8K(10%) : 16K(10%) : 32K(70%)임 ⑥ Throughput의 트래픽(UDP) 기준은 66B(32%):128B(3%):256B(4%):512B(46%):1024B(5%):1518B(10%)임 ⑦ HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)측정은 기술기준에 정의된 Throughput의 90%일 때 측정	
	인터페이스	7. Port 수 (10GE 및 1GE는 Transceiver 포함)	가급: 10GE 2Port, 1GE 8Port, 100/1000Base-TX 2Port 이상 또는 10GE 4Port, 100/1000Base-TX 2Port 이상 나급: 1GE 4Port, 100/1000Base-TX 2Port 이상 다급: 1GE 2Port, 100/1000Base-TX 4Port 이상
	H/W 성능	8. CPU/메모리/디스크	가급: CPU 8Core(2.0GHz 이상), 메모리 16GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 나급: CPU 4Core(2.0GHz 이상), 메모리 8GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 다급: CPU 2Core(2.0GHz 이상), 메모리 4GB, Disk 500GB(내장 또는 별도) 이상 ※ CPU는 당해 년 기준 최장 5년 이내 출시 제품을 사용
기능	장애 및 운영 관리	9. 과학기술정보통신부 CC(EAL3) 이상 인증 획득	
		10. 관리자용 GUI 환경 및 인터페이스 제공	
		11. 성능 모니터링 및 로그 관리 기능(로그감사, 검색 등) 제공	
		12. 전원부 이중화/Hotswap 및 장애 감지 및 알림 기능 제공	
		13. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공	
	탐지/차단	14. 정책 관리 기능 (보안감사 기능, 설정 복구, 검색, 오류검사, PCRE) 제공	
		15. 장비의 내구성 확보로 안정적 운영환경 제공	
		16. 패킷 차단(Smurf 공격 대응 등), IP Spoofing 대응 기능 제공	
	장비 이중화	17. 해킹(Land, Ping of Death, Scan 등) 방어 기능 제공	
		18. 세션 차단, 트래픽 제어 기능 제공	
		19. Layer4-7 DDoS(Flooding 공격, 응용계층 공격, 단편화 공격) 탐지 및 차단 Snort 탐지 규칙 명령어 지원 기능 제공	
	보안 관리	20. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standby) 구성 및 Fail-over/Bypass, LLCF 기능 제공	
		21. 주 장비 장애 시 처리 성능(Throughput 등) 상기 성능 규격 충족) 및 기능 제공	
		22. 장비 간 보안정책 동기화(실시간 공유), 통합관리 기능 제공	
		23. 원격접속시 암호알고리즘 안전성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공	
		24. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공	
상호 운용성	상호 운용성	25. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		26. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속이 가능한 경우 후순위 접속자는 권한(읽기모드) 자동변경 기능 제공	
	상호 운용성	27. 일정시간 동안의 미사용시 관리 화면 잠금 기능 제공	
		28. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
참고	참고	29. IPv6(Management 및 탐지/차단) 기능 제공	
		30. SNMPv2.3[Public/Private MIB, Get, Trap 포함] 기능 제공	
		31. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, SMS, NMS)와 연계 지원	
		32. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공	
참고	참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함	

## 21. IDS(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능 (정책적용)	1. Throughput (TCP/UDP)	가급: 10Gbps 이상 나급: 2Gbps 이상 다급: 1Gbps 이상
		2. 최대 적용 정책 수	가급: Rule Set 10,000개 이상 나급: Rule Set 5,000개 이상 다급: Rule Set 3,000개 이상
		3. 단위 패킷 처리	가급: 10,000,000PPS 이상 나급: 2,800,000PPS 이상 다급: 700,000PPS 이상
		4. HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)	가급: 1, 8, 32 KByte(900, 950, 5280μs) / 128, 512, 1518 Byte(1, 1, 1μs) 나급: 1, 8, 32 KByte(400, 710, 870μs) / 128, 512, 1518 Byte(4, 10, 26μs) 다급: 1, 8, 32 KByte(400, 710, 870μs) / 128, 512, 1518 Byte(4, 10, 26μs)
		① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 정책 활성화(최대 정책 수 적용) 및 시험구성 환경에서 상기 처리 성능을 검증함 ③ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ④ 단위 패킷 처리(PPS), 성능은 64byte 트래픽으로 측정 ⑤ Throughput의 트래픽(TCP) 기준은 1K(10%) : 8K(10%) : 16K(10%) : 32K(70%)임 ⑥ Throughput의 트래픽(UDP) 기준은 66B(32%):128B(3%):256B(4%):512B(46%):1024B(5%):1518B(10%)임 ⑦ HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)측정은 기술기준에 정의된 Throughput의 90%일 때 측정	
	인터페이스	5. Port 수 (10GE 및 1GE는 Transceiver 포함)	가급: 10GE 2Port 및 1GE(혹은 100/1000Base-TX) 2Port 이상 나급: 1GE 4Port, 100/1000Base-TX 2Port 이상 다급: 1GE 2Port, 100/1000Base-TX 2Port 이상
		H/W 성능	가급: CPU 8Core(2.0GHz 이상), 메모리 12GB 이상 나급: CPU 4Core(2.0GHz 이상), 메모리 8GB 이상 다급: CPU 2Core(2.0GHz 이상), 메모리 4GB 이상 ※ CPU는 당해 년을 기준하여 5년 이내 출시 제품으로 제한함
기능	장애 및 운영관리	7. 과학기술정보통신부 CC(EAL3) 이상 인증 획득	
		8. 관리자용 GUI I/F 제공	
		9. 성능 모니터링 및 로그 관리 기능(로그감사, 검색 등) 제공	
		10. 전원부 이중화/Hotswap 및 장애 감지 및 알림 기능 제공	
		11. 정책 관리 기능(설정 복구, 검색, 오류검사) 제공	
	탐지	12. 유해트래픽 탐지 기능(최신공격 패턴) 제공	
		13. Layer4-7 DDoS(Flooding 공격, 응용계층 공격, 단편화 공격) 탐지, Snort 탐지 규칙 명령어 기능 제공	
	장비이중화	14. 장비 간 보안정책 동기화(실시간 공유), 통합관리 기능 제공	
	보안관리	15. 원격접속시 암호알고리즘 안전성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공	
		16. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공	
		17. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		18. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속이 가능한 경우 후순위 접속자는 권한(읽기모드) 자동변경 기능 제공	
		19. 일정시간 동안의 미사용시 관리 화면 잠금 기능 제공	
	상호운용성	20. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
		21. IPv6(Management 및 탐지) 기능 제공	
		22. SNMPv2,3[Public/Private MIB, Get, Trap 포함] 기능 제공	
참고	23. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, SMS, NMS)와 연계 지원		
	24. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공		
		• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함	

## 22. Anti-DDoS(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능	1. Throughput (TCP/UDP)	가급: 10Gbps 이상 나급: 2Gbps 이상 다급: 1Gbps 이상
		2. 단위 패킷 처리	가급: 10,000,000PPS 이상 나급: 1,800,000PPS 이상 다급: 1,400,000PPS 이상
		3. HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)	가급: 1, 8, 32 KByte(1350, 1675, 2145μs) / 128, 512, 1518 Byte(30, 30, 45μs) 나급: 1, 8, 32 KByte(900, 2125, 3750μs) / 128, 512, 1518 Byte(50, 50, 75μs) 다급: 1, 8, 32 KByte(900, 2600, 5080μs) / 128, 512, 1518 Byte(50, 50, 130μs)
		① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 정책 활성화(최대 정책 수 적용) 및 시험구성 환경에서 상기 처리 성능을 검증함 ③ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ④ 단위 패킷 처리(PPS) 성능은 64byte 트래픽으로 측정 ⑤ Throughput의 트래픽(TCP) 기준은 1K(10%) : 8K(10%) : 16K(10%) : 32K(70%)임 ⑥ Throughput의 트래픽(UDP) 기준은 66B(32%):128B(3%):256B(4%):512B(46%):1024B(5%):1518B(10%)임 ⑦ HTTP 응답시간 및 Latency(UDP)측정은 기술기준에 정의된 Throughput의 90%일 때 측정	
	인터페이스	4. Port 수 (10GE 및 1GE는 Transceiver 포함)	가급: 10GE 4Port, 100/1000Base-TX 2Port 이상 나급: 1GE 4Port 이상, 100/1000Base-TX 2Port 이상 다급: 1GE 2Port 이상, 100/1000Base-TX 2Port 이상
	H/W 성능	5. CPU/메모리/디스크	가급: CPU 8Core(2.0GHz 이상), 메모리 16GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 나급: CPU 4Core(2.0GHz 이상), 메모리 8GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 다급: CPU 4Core(2.0GHz 이상), 메모리 8GB, Disk 500GB(내장 또는 별도) 이상 ※ CPU는 당해 년을 기준하여 5년 이내 출시 제품으로 제한함
	기능	장애 및 운영 관리	6. 과학기술정보통신부 CC(EAL4) 이상 인증 획득
7. 관리자용 GUI I/F 제공			
8. 로그 관리 기능(로그감사, 검색 등) 제공			
9. 전원부 이중화/Hotswap 및 장애 감지 및 알림 기능 제공			
10. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공			
탐지/차단		11. 정책 관리 기능 (설정 복구, 검색, 오류검사) 제공	
		12. 트래픽 분석(그래프 지원) 및 탐지 기능 제공	
		13. 학습기능, 임계치 설정 등 다양한 비정상 트래픽 탐지 기능 제공	
장비 이중화		14. Layer4-7 DDoS(Flooding 공격, 응용계층 공격, 단편화 공격) 탐지 및 차단 기능 제공	
		15. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standby) 구성 및 Fail-Over, LLCF 기능 제공	
		16. 주 장비 장애 시 처리 성능(Throughput 등 상기 성능 규격 충족) 및 기능 제공	
보안 관리		17. 장비 간 보안정책 동기화(실시간 공유), 통합관리 기능 제공	
		18. 원격접속시 암호알고리즘 안전성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공	
		19. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공	
		20. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
		21. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속이 가능한 경우 후순위 접속자는 권한(읽기모드) 자동변경 기능 제공	
		22. 일정시간 동안의 미사용시 관리 화면 잠금 기능 제공	
		23. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공	
상호 운용성		24. IPv6(Management 및 탐지/차단) 기능 제공	
		25. SNMPv2,3[Public/Private MIB, Get, Trap 포함] 기능 제공	
		26. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, NMS)와 연계 지원	
참고		27. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공 • 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함	



## 23. IPSec VPN(가급, 나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능	1. Throughput	가급: 2Gbps 이상 나급: 1Gbps 이상 다급: 500Mbps 이상
		2. 동시 커넥션 처리	가급: 2,000,000CC 이상 나급: 1,000,000CC 이상 다급: 500,000CC 이상
		3. 동시수용 Tunnel	가급: 20,000개 이상 나급: 10,000개 이상 다급: 5,000개 이상
		① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 성능측정시 암호화 알고리즘 지정(ARIA)하여 측정함 ③ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ④ 동시커넥션 처리(CC) 성능은 1KByte 트래픽으로 측정 ⑤ Throughput의 트래픽 기준은 1K(10%) : 8K(10%) : 16K(10%) : 32K(70%)임	
		인터 페이스	4. Port 수 (10GE 및 1GE는 Transceiver 포함)
	H/W 성능	5. CPU/메모리/디스크	가급: CPU 8Core(2.0GHz 이상), 메모리 16GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 나급: CPU 4Core(2.0GHz 이상), 메모리 8GB, Disk 1TB(내장 또는 별도) 이상 다급: CPU 2Core(2.0GHz 이상), 메모리 4GB, Disk 500GB(내장 또는 별도) 이상 ※ CPU는 당해 년을 기준하여 5년 이내 출시 제품으로 제한함
기능	장애 및 운영 관리	6. 과학기술정보통신부 CC(EAL4) 이상 인증 획득	
		7. 관리자용 GUI I/F 제공	
		8. 로그 관리 기능(로그감사, 검색) 제공	
		9. 전원부 이중화/Hotswap 및 장애 감지 및 알림 기능 제공	
		10. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공	
	탐지/ 차단	11. 정책 관리 기능 (설정 복구, 검색, 오류검사) 제공	
		12. 표준IPSec, IKE, 표준 암호화 알고리즘 (ARIA, SEED, 3-DES) 제공	
	장비 이중화	13. 방화벽 기능 내장, NAT(S-NAT/ D-NAT/ P-NAT) 기능 제공	
		14. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standby) 구성(VRRP) 및 Fail-Over 기능 제공	
		15. 주 장비 장애 시 처리 성능(Throughput 등 상기 성능 규격 충족) 및 기능 제공	
	보안 관리	16. 장비 간 보안정책 동기화(실시간 공유), 통합관리 기능 제공	
		17. 원격접속시 암호화알고리즘 안전성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공	
		18. 원격 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공	
		19. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공	
20. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속이 가능한 경우 후순위 접속자는 권한(읽기모드) 자동변경 기능 제공			
21. 일정시간 동안의 미사용시 관리 화면 잠금 기능 제공			
22. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공			
상호 운용성	23. 터널 라우팅 기능 제공		
	24. IPv6(Management 및 탐지/차단) 기능 제공		
	25. SNMPv2.3[Public/Private MIB, Get, Trap 포함] 기능 제공		
	26. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, SMS, NMS)와 연계 지원		
	27. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공		
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 24. TLS VPN(나급, 다급)

구분		기술기준 세부 항목	
용량	처리 성능	1. Throughput	나급: 250Mbps 이상 다급: 150Mbps 이상
		2. 동시 사용자 접속	나급: 5,000User 다급: 500User
		3. 사용자 계정 등록수	나급: 65,000User 다급: 4,000User
		① 기술기준에서 요구하는 최소기준의 Port 수로 측정함 ② 성능측정시 암호화 알고리즘(ARIA) 및 무결성 알고리즘(SHA2) 지정하여 측정함 ③ 정책 활성화(최대 정책 수 적용) 및 시험구성 환경에서 상기 처리 성능을 검증함 ④ Throughput 성능은 TCP 트래픽 기준 Incoming과 Outgoing 합계를 의미함 ⑤ Throughput의 트래픽 기준은 1K(10%): 8K(10%) : 16K(10%) : 32K(70%)임	
		인터 페이스	4. Port 수 (10GE/1GE Transceiver 포함)
	HW 성능	5. CPU/메모리/디스크	나급: 6Core(2.0GHz 이상) / 12GB / 1TB(내장 또는 별도) 이상 다급: 4Core(2.0GHz 이상) / 4GB / 500GB(내장 또는 별도) 이상 ※ CPU는 당해 연도를 기준으로 하여 5년 이내 출시 제품으로 제한함
기능	장애 및 운영 관리	6. 과학기술정보통신부 CC(EAL4) 이상 인증 획득	
		7. 로그 관리 기능(로그감사, 서비스 이용자 계정별 검색 등) 제공	
		8. 전원부 이중화/Hotswap 및 장애 감지 및 알림 기능 제공	
		9. 시스템 장애시 Core Dump 생성 기능 제공	
		10. 정책 관리 기능 (설정 복구, 검색, 오류검사 등) 제공	
	서비스 관리	11. 국가 기관 암호화 모듈 탑재(ARIA, SEED 등 지원)	
		12. 통계(사용자별/기간별/목적지 서버별 접속 등) 및 조회(사용자 이용 현황 등) 기능 제공	
		13. 실시간 모니터링 기능(자원 사용률, 사용자 접속 현황 등) 제공	
		14. 서비스 이용자 활동 로그 관리 기능 제공	
		15. TLS VPN 접속시 가상 IP 할당 기능, 홈페이지 Redirection 기능 제공	
		16. 장기 미접속 이용자 조회·저장 기능 제공	
		17. 접속 장애 시 자동 재 연결 기능 제공	
		18. Cookie/Cache 자동 삭제 기능 제공	
		19. TLS VPN 접속시 인터넷 차단 기능 제공	
		20. 사용자 계정(ID)별 접근제어 등록 기능 제공 (목적지 서버, 이용기간, 이용상태)	
		21. 사용자 강제 종료 기능 제공	
		22. 사용자 접속 시 idle Time 조정 기능 제공	
		23. TLS 사용자 초기 접속 시 자신의 Password 설정 기능 제공	
		24. 일정기간 동안의 미사용자에 대한 잠금 기능 제공	
		25. RADIUS, LDAP, Active Directory 연동 통한 사용자 계정 관리 기능 제공	
26. 2Factor 인증 지원(ID/PWD, OTP, GPKI, EPKI, 사설인증서)			
27. 사용자 그룹화 및 그룹별 정책 등록 기능 제공			
장비 이중화	28. 장비 이중화(Active-Active, Active-Standy) 구성(VRRP) 및 Fail-over, LLCF 기능 제공		
	29. 주 장비 장애 시 처리 성능(Throughput 등 상기 성능 규격 충족) 및 기능 제공		
	30. 장비 간 보안정책 동기화 기능 제공(실시간 공유)		
보안 관리	31. 원격접속시 암호알고리즘 안전성 유지기간을 만족하는 암호화 통신(SSH, HTTPS) 기능 제공		
	32. 관리자 접속시 IP 기반 접근제어 기능 제공		
	33. USB 포트 물리적 접속 차단 장치 제공		
	34. 관리자 권한별 접근제어 관리 및 Logging 기능 제공 ※ 동시 접속이 가능한 경우 후순위 접속자는 권한(읽기모드) 자동변경 기능 제공		
	35. 악의적인 백도어 미설치 확인서(무결성 확인서) 제공		
상호 운용성	36. Static 기능 지원		
	37. 국내 6개 공인인증기관, EPKI, GPKI 연동기능 제공		
	38. 관리원 통합관제(nSIMS, nTEMS, NMS)와 연계 지원		
	39. SNMPv2,3[Public/Private MIB, Get, Trap 포함] 기능 제공		
	40. Syslog 다중서버(3대) 전송 기능 제공		
	41. Windows 32/64 Bit 기반 7 이상 클라이언트 OS 지원		
	42. 웹브라우저(Internet Explorer version 9 이상) 제공		
참고	• 지원: 실제 납품내역에는 포함되지 않지만 향후 기능 이용이 가능해야함 • 제공: 해당 기능을 사용할 수 있도록 HW 및 SW License 전체를 납품해야함		

## 25. 표준랙

구분	기술기준 세부 항목
필수 사양	1. 국제 표준(IEC,EIA,DIN) 의한 설계 제품 - 표준랙 A형 사이즈: W 600mm x H 2,000mm x D 1,200mm
	2. 모든 19인치 장비 장착이 가능하며, 높이는 42U 제품
	3. 메인 프레임의 재질: 강철(Steel), 용접시공
	4. 허용하중: 1000kg 이상(바퀴 250kg 이상 x 4)
	5. 색상: RAL 7035(Light Grey)
	6. 마운트 프레임: 가변 깊이 조절 레일 구조
	7. 도어 재질: 냉간압연강판 사용
	8. 도어(전문/후문) 개구율: 75% 이상
	9. 도어 형태: 앞/뒤 Single 도어
	10. 마운트 프레임은 서버레일 호환성을 고려한 Cage Nut 타입
	11. 전산장비 장착 편의를 위한 마운트 프레임 U Numbering
	12. 공급전원 이원화를 위해 랙 당 2개 이상의 PDU 설치(UPS A/B) 12-1. PDU와 Cable 정리용 부품간 분리 설치 12-2. Cable 정리용 부품 후면부 좌·우 부착 (Cable 덕트 또는 상응하는 부품)
	13. 랙 PDU와 분전반 연결 콘센트(리셉터클)는 잠금장치가 2중 이상 적용된 것으로 한다
	14. 전원 콘센트 용량: 단상 32A 소켓 타입
	15. 케이블 입출구는 하부 동시 지원 구조(조립식 분할형 평판)
	16. 도어 오픈 형태: 도어 오픈 각도는 120도 이상
	17. 측면 패널은 타공 하지 않으며 탈/부착이 용이한 구조
	18. 앞/뒤 도어는 힘 방지 및 밀착을 위한 1 Point Locking 구조
	19. 전면공간(도어↔마운트 프레임) 120mm ~ 150mm
	20. IP등급: IP 20 (직경 12.5mm 이상 물체 침투 방지)
	21. 전기접지용 200A 용량의 접지바 설치(장비 탈/부착시 간섭 최소화)
	22. 표준랙 전면 우측 상단 표시: 내용(제조사, 제작연월일), 크기(가로 6cm x 세로 2cm)



## [부록 8] 정보자원 가격 동향(최근3년)

## 정보자원 가격 동향(최근 3년)

주요내용	기상청 정보자원 도입 실 거래 가격 (최근 3년: 2015년 ~ 2017년)
활용	정보화사업 적정 예산 규모 산정
출처	정보자원 실거래 가격 조사 결과
업데이트 주기	매년

※ 정보자원 실거래 가격은 사업의 규모, 도입 시기, 세부 기능,  
추가 작업 여부 등에 따라 달라질 수 있음에 유의하기 바람.

## 1. 서버

도입 연도	제조사	모델명	CPU (GHz)	CPU당 코어수	CPU 갯수	메모리 (GB)	OS	단가 (천원)	수량	도입가격 (천원)
2017	HP	DL380 Gen9	3.4	6	1	64	리눅스	11,000	2	22,000
2017	HP	DL380 Gen9	2.9	6	4	64	리눅스	32,450	2	64,900
2017	HP	DL560 Gen9	2.5	8	4	64	리눅스	29,700	3	89,100
2017	HP	DL560 Gen9	3.2	8	2	64	리눅스	16,500	1	16,500
2017	Fujitsu	RX2530M2	2.6	4	2	128	리눅스	4,216	30	126,480
2017	Fujitsu	RX2540M2	2.4	8	2	64	리눅스	12,448	2	24,896
2017	Fujitsu	RX4770M3	2.1	16	4	64	Windows	32,311	3	96,934
2017	Lenovo	X3650 M5	2.6	4	2	64	리눅스	6,500	1	6,500
2017	HP	DL580 Gen9	2.0	14	4	512	리눅스	29,535	14	413,490
2017	HP	DL360 Gen9	2.2	12	2	256	리눅스	14,614	10	146,147
2017	Lenovo	X3850x6	2.0	14	4	512	리눅스	25,410	2	50,820
2017	Lenovo	X3650 M5	2.2	12	2	256	리눅스	10,175	6	61,050
2017	Lenovo	NFS서버 8771	2.4	10	2	512	리눅스	17,600	4	70,400
2017	Lenovo	GPFS서버 8871	2.4	10	2	256	리눅스	16,940	2	33,880
2017	Lenovo	관리서버 5456	2.4	10	2	128	리눅스	16,280	1	16,280
2016	HP	DL380 Gen9	2.6	8	2	48	윈도우	20,240	5	101,200
2016	DELL	R730	2.6	14	2	128	리눅스	12,750	1	12,750
2016	DELL	R630	2.6	14	2	64	리눅스	11,500	3	34,500
2016	DELL	R730	2.6	8	2	128	리눅스	10,000	1	10,000
2016	FUJITSU	Primergy RX2530 M1	2.6	12	2	64	리눅스	13,800	2	27,600
2016	FUJITSU	Primergy RX2530 M1	2.6	8	1	16	윈도우	10,900	2	21,800
2016	FUJITSU	Primergy RX2530 M1	2.6	12	2	64	리눅스	15,800	1	15,800
2016	FUJITSU	Primergy RX2530 M1	2.6	12	2	64	리눅스	13,800	1	13,800
2016	FUJITSU	Primergy RX2530 M1	2.6	12	2	64	리눅스	15,300	2	30,600
2016	HP	ML350 Gen9	2.6	12	2	128	리눅스	23,500	1	23,500
2016	LENOVO	X3650 M5	3.5	4	1	80	리눅스	7,810	2	15,620
2016	LENOVO	X3650 M5	2.4	6	2	80	리눅스	8,440	2	16,880
2016	FUJITSU	DE/RX2540M1	2.6	20	2	64	리눅스	15,000	1	15,000
2016	LENOVO	X3650 M5	2.6	14	1	32	리눅스	14,528	3	43,585
2016	DELL	R730	2.1	8	2	128	리눅스	7,500	2	15,000
2016	DELL	R830	2.1	10	4	512	리눅스	20,250	4	81,000

도입연도	제조사	모델명	CPU (GHz)	CPU당 코어수	CPU 갯수	메모리 (GB)	OS	단가 (천원)	수량	도입가격 (천원)
2016	FUJITSU	RX2530M1	2.4	8	2	32	라눅스	6,700	9	60,300
2016	FUJITSU	RX2530M1	2.4	8	2	64	라눅스	6,700	6	40,200
2015	IBM	X3750	2.6	12	4	48	라눅스	27,692	2	55,385
2015	HP	DL580 Gen8	2.8	30	2	128	유닉스	45,944	1	45,944

## 2. 스토리지

도입연도	제조사	모델명	디스크속도 (RPM)	종류 (SAN/NAS/DAS)	물리용량 (TB)	가용량 (TB)	도입가격 (천원)
2017	NetApp	FAS9000	10,000	NAS	2,048	2,222	525,800
2017	Fujitsu	DX200S3	10,000	SAN	1.8TB SAS*27	20	70,000
2017	Lenovo	DS4200	15,000	GPFS	650	500	177,372
2017	Lenovo	DS4200	15,000	GPFS	65	50	34,155
2017	Lenovo	DS4200	15,000	GPFS	650	500	139,150
2017	Lenovo	DSSG260 8869	7,200	NAS	50,020	40,000	3,630,000
2016	DELL	MD3400	7,200	SAS	96	66	14,000
2016	DELL	MD1200	7,200	SAS	480	328	48,000
2016	HITACHI	AMS2300	15,000	SAS	9	60	30,500
2016	IBM	V3700	7,200	SAN	32	21.8	14,300
2016	FUJITSU	DS3600	10,000	DAS	32	22	18,000
2016	HiStorValley	NAS SN2080	7,200	NAS		20	14,360
2016	FUJITSU	DX100S3	15,000	SAN	12.3	5.2	30,000
2016	Netapp	FAS2554	10,000	NAS	20	6.1	30,000
2015	U2N	AION DISK	7,200	NAS	576	401	100,705
2015	Netapp	FAS2552	10,000	NAS	130	100	110,000

## 3. L4 스위치

도입연도	제조사	모델명	port수	단가(천원)	수량	도입가격 (천원)
2017	Radware	Alteon 6024	24	44,000	2	88,000
2016	Radware	Alteon 4024-4G	24	13,750	4	55,000
2014	Alteon	Alteon 4024	24	20,694	2	41,388
2014	Radware	Alteon 4024	8	16,050	4	64,200
2014	Radware	Alteon 4024	24	16,872	2	33,744

## 4. L3 스위치

도입연도	제조사	모델명	port수	단가(천원)	수량	도입가격(천원)
2017	CISCO	Catalyst 3650	24	1,987	4	7,947
2017	HP	HPE 7506	32	30,195	2	60,390
2017	HP	HPE 5930	24	7,093	2	14,187
2017	Lenovo	G7052	48	14,300	2	28,600
2017	Mellanox	SX6036	36	30,800	4	123,200
2016	Brocade	VDX6940	36	9,500	1	9,500
2016	Brocade	MSX6012T-2BF	12	8,000	1	8,000
2014	Brocade	FastIron SX1600	386	66,575	2	133,150
2014	Brocade	ICX6610-48	48	11,530	2	23,060
2014	Juniper	EX4200-24T	24	7,000	1	7,000
2014	Juniper	EX4200-24T	24	7,000	1	7,000

## 5. L2 스위치

도입연도	제조사	모델명	port수	단가(천원)	수량	도입가격(천원)
2016	CISCO	WS-C2960X-24TS-L	24	2,200	1	2,200
2014	Brocade	ICX6430-24	24	3,000	2	6,000

## 6. DBMS

도입연도	제조사	버전	Lisence 종류	Lisence 수	코어/서버/유저당 단가(천원)	도입가격 (천원)
2017	TMAX	Tibero 6	서버	2	15,950	31,900
2016	Tmax	엔터프라이즈 5.0	코어	2	9,500	19,000
2014	Microsoft	SQLSvrStd 2014	유저	10	242	2,420
2014	TMAX	엔터프라이즈 5.0	코어	1	84,015	84,015
2014	TMAX	엔터프라이즈 5.0	서버	2	51,830	103,660

## 7. Webserver

도입연도	제조사	버전	Lisence 수	lisence당 단가(천원)	도입가격(천원)
2017	TMAX-Web2B	5(업그레이드)	80	213	17,000
2016	Tmax	4.1	32	790	25,300
2016	Tmax	4.1	5	3,650	18,250
2014	Tmax	4.x	1	8,000	8,000
2014	Tmax	4	1	6,694	6,694

## 8. WAS

도입연도	제조사	버전	Lisence 수	코어당 도입가격(천원)	도입가격(천원)
2017	Tmax	7	28	2,907	81,400
2017	Tmax-Jeus	7	144	403	58,000
2016	Tmax	6.0	44	3,693	162,500
2016	Tmax	7	2	7,500	15,000
2014	Tmax	6	1	8,000	8,000
2014	Tmax	4	1	46,106	46,106
2014	Tmax	6	16	2,063	33,000

## 9. OS

도입연도	제조사	종류	버전	단가(천원)	수량	도입가격 (천원)
2017	레드햇	리눅스	엔터프라이즈 서버 스탠다드 버추얼노드	1,000	30	30,000
2017	레드햇	리눅스	RedHat 7.2	1,650	2	3,300
2017	MS	Windows	Windows Server 2012	3,570	3	10,710
2016	마이크로소프트	윈도우서버	Windows 2012	1,100	2	2,200
2016	레드햇	리눅스	엔터프라이즈 6.7	1,467	15	22,000
2015	마이크로소프트	윈도우서버	Windows Server 2012 Standard	1,210	1	1,210
2014	마이크로소프트	윈도우서버	Windows Server 2012 Standard	1,070	2	2,140
2014	레드햇	리눅스	엔터프라이즈	1,500	5	7,500
2014	아사아눅스	리눅스	스탠다드 4.1	2,667	15	40,005

2014	아사아눅스	리눅스	엔터프라이즈 4	4,248	10	42,480
2014	레드햇	리눅스	엔터프라이즈 6.0	2,246	12	26,950
2014	마이크로소프트	윈도우	Windows Server 2012 Standard	1,980	1	1,980
2014	레드햇	리눅스	엔터프라이즈 6.0	990	5	4,950
2014	레드햇	리눅스	엔터프라이즈 4.5	2,207	13	28,691
2014	레드햇	리눅스	Redhat Enterprise Linux 6.x	900	32	28,800
2014	레드햇	리눅스	Redhat Enterprise Linux 6.x	1,107	29	32,115

## 10. 기타

도입 연도	제조사	모델명	CPU 속도	CPU당 코어수	CPU 갯수	메모리 (GB)	OS	단가 (천원)	수량	도입가격 (천원)
2017	Secuwiz (VPN)	U3000	3.5GHz	4	1	16	자체OS	38,000	1	38,000

---

# 기상청 정보화사업 표준 가이드

2015년 4월 초판 발행

2018년 1월 개정판 발행

| 발 행 처 기상청 관측기반국(정보통신기술과)

| 발 행 인 김남욱

| 편집총괄 이시용

| 편 집 인 김성진, 최경미, 장은해, 이혜경, 백승록, 이선주