Research Report

연구보고서 2018-001

공공SW사업환경 선진화연구

- 사업자선정제도 중심

A Research on the Public IT Procurement Institution - focused on Tender selection

이현승
참여기관 : 비욘드어드바이저리서비스

2018.12

SPRi 소프트웨어정책연구소

이 보고서는 2018년도 과학기술정보통신부의 정보통신진흥기금을 지원받아 수행한 연구결과로 보고서 내용은 연구자의 견해이며, 과학기술정보통신부의 공식입장과 다를 수 있습니다.

목 차

제1장 서론 ····· 1

제1절 연구의 필요성 ····· 1

1. 공공SW사업과 사업자의 기술적 역량 ····· 1

2. 연구의 필요성 ····· 4

제2절 연구의 범위와 활용방안 ····· 6

1. 연구의 범위 ····· 6

2. 연구의 활용방안 ····· 7

제2장 국내 공공SW사업 사업자선정제도 ····· 8

제1절 사업자선정제도 구성요소 ····· 8

1. 계약방식 ····· 8

2. 사업자선정평가의 주체 ····· 12

3. 사업자선정평가방식 ····· 13

제2절 사업자선정제도의 변천 ····· 16

1. 2001년 소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서 ····· 16

2. 2003년 협상에 의한 계약체결 방식 확대적용 ····· 19

3. 2003년 SW전문기업인증제 도입 보류 ····· 21

4. 2007년 SW프로세스 품질인증제 도입 ····· 23

5. 2007년 SW사업 제안서 평가 연구보고서 ····· 26

6. 2011년 국가정보화 수발주제도 개선 방안 ····· 28

7. 2014년 공공 조달을 통한 SW 산업 발전방안 ····· 30

8. 2015년 발주방식 개선연구 ····32
9. 2014년 입찰가격 하한선 80% 상향 및 2015년 강화 ····33
10. 2015년 기술평가점수 강제보정제 도입과 2018년 폐지 ····34
11. 2019년 2월 공공SW사업 유형 7개로 세분화 예정 ····37
제3절 사업자선정제도 기존 논의 정리 ····38
1. 가격경쟁의 배제 또는 가격비중의 감소 ····38
2. 기술성 평가기준의 개선 ····40
3. 평가위원들의 평가시간, 역량 및 구성방식 ····41
4. SP인증 등 SW개발역량 인증제도의 영향력 ····42
5. 해외 각국과의 비교분석의 의의 ····43
제3장 해외제도 비교분석 ····45
제1절 공공SW사업 사업자선정제도 ····45
1. 미국 ····45
2. 영국 ····55
3. 일본 ····61
4. 국내와의 비교분석 ····66
제2절 공공건설 사업자선정제도 ····74
1. 한국 ····75
2. 미국 ····81
3. 영국 ····83
4. 일본 ····87
5. 국내와의 비교분석 ····92
제3절 국가연구개발 수행기관 평가제도 ····94

1. 한국 ····94
2. 미국 ····101
3. 영국 ····105
4. 일본 ····107
5. 국내와의 비교분석 ····112
제4장 공공SW사업 사업자선정제도 개선방안 ····116
제1절 기술평가와 가격평가의 개선방향 ····116
제2절 평가위원 관련 개선방안 ····119
1. 평가위원의 사업이해도 향상 : 평가시간 증대 및 발주기관 브리핑 강화 ····119
2. 평가위원 전문성 향상 : 연임허용으로 경험을 축적 ····120
3. 발주기관 담당자의 참여 확대 : 평가위원 선정에 개입 확대 ····120
제3절 기술점수 차이 확대방안 ····121
1. 등급제 폐지 또는 배점 차이 확대 ····121
2. SW개발역량 인증기업 우대 ····122
3. 고난이도 사업의 가격평가 배제 또는 비중 축소 ····123
제4절 공공SW사업 성과평가 도입방안 ····125
1. 성과평가의 필요성 ····125
2. 국내 성과평가의 도입방안 ····126
제5장 결론 ····132

표 목 차

<표 1-1> 국가정보화 정책 연혁 ·····1

<표 1-2> 국내 SW시장 규모 ·····2

<표 1-3> 공공부문 SW·ICT장비·정보보호 사업규모 ·····3

<표 1-4> 공공부문 SW구축사업 세부내역 ·····3

<표 1-5> 연구 범위 ·····7

<표 2-1> 공공조달의 입찰방식 ·····9

<표 2-2> 공공SW사업에서 국가계약법과 지방계약법 비교 ·····10

<표 2-3> 협상과정의 불공정 요구사례와 개선결과 ·····12

<표 2-4> 협상계약체결기준의 제안서 평가항목 및 배점한도 ·····13

<표 2-5> 정보시스템구축사업 기술제안서 평가항목 ·····14

<표 2-6> 2001년 계약제도 보고서의 전문SW기업제도 개요 ·····17

<표 2-7> SW전문기업 기술전문분야(예시) ·····18

<표 2-8> SW전문기업인증제 관련 정부입법안 ·····22

<표 2-9> 하도급계약의 적정성 판단 세부기준 내의 SP인증 가점 ·····24

<표 2-10> 연도별 SP인증 심사현황(2019년 1월 기준) ·····25

<표 2-11> SP인증 유지율(2019년 1월 현재 기준) ·····25

<표 2-12> 2007년 당시 추정가격 80% 미만 가격점수 계산식 개선제안 ·····27

<표 2-13> SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구 개선방안 ·····28

<표 2-14> 정보시스템구축운영지침의 기술가격비중 변화 ·····29

<표 2-15> 2015년 발주방식 개선연구 중 사후평가 반영 지표 ·····32

<표 2-16> 2015년 발주방식 개선연구의 사후평가지표 ·····33

<표 2-17> 협상계약체결기준의 가격평가 산식 개선 ·····34

〈표 2-18〉 조달청 기술성평가기준의 강제보정제 도입 ·····35
〈표 2-19〉 3개사 이하 입찰 시 기술점수 강제보정제 세부 개요 ·····35
〈표 2-20〉 조달청 제안서평가 등급변환 효과 ·····37
〈표 2-21〉 조달청 공공SW사업 평가기준 다양화 ·····37
〈표 2-22〉 SW진흥법의 SP인증 관련 우대조항 ·····42
〈표 3-1〉 SW사업정보저장소 관련 개정조문 ·····67
〈표 3-2〉 각국의 공공SW사업 특징 - 발주 및 사업자 선정 측면 ·····70
〈표 3-3〉 각국의 공공SW사업 특징 - 사후평가제도 ·····71
〈표 3-4〉 각국의 공공SW사업 특징 - 기타 역량평가제도 ·····72
〈표 3-5〉 각국의 공공SW사업 특징 - DB 구축 및 활용 ·····73
〈표 3-6〉 국내 공공건설 - 입찰제도 ·····75
〈표 3-7〉 국내 공공건설 - PQ 경쟁입찰 평가 항목 ·····76
〈표 3-8〉 국내 공공건설 - 유자격자명부 등급 ·····76
〈표 3-9〉 국내 공공건설 - 낙찰방식 ·····77
〈표 3-10〉 국내 공공건설 - 종합심사 낙찰제 배점 ·····78
〈표 3-11〉 영국 공공건설 - 입찰제도 ·····85
〈표 3-12〉 영국 공공건설 - POPE 제도 단계 ·····86
〈표 3-13〉 일본 공공건설 - 사전자격심사 ·····89
〈표 3-14〉 일본 공공건설 - 공사유형 분류 ·····89
〈표 3-15〉 일본 공공건설 - 최종점수 도출방식 ·····89
〈표 3-16〉 일본 공공건설 - 사후평가제도 개요 ·····91
〈표 3-17〉 일본 공공건설 - 사후평가항목 ·····91
〈표 3-18〉 각국 공공건설 사업자선정제도의 특징 ·····92

〈표 3-19〉 각국의 공공건설 사후평가제도 특징 ·····92
〈표 3-20〉 표준지침 2016년 개정안 주요내용 ·····96
〈표 3-21〉 국내 국가연구개발사업 선정평가 방식 ·····97
〈표 3-22〉 국내 국가연구개발사업 추적평가 중 자체평가 항목 ·····100
〈표 3-23〉 국내 2018년도 국가연구개발사업 추적조사 대상사업 ·····101
〈표 3-24〉 국내 2018년도 국가연구개발사업 추적평가 중 상위평가 대상사업 ·····101
〈표 3-25〉 일본 NEDO 기업 지원 연구개발과제 선정평가 항목 ·····108
〈표 3-26〉 각국의 국가연구개발사업 수행기관 선정제도 특징 ·····112
〈표 3-27〉 각국의 국가연구개발사업 성과평가 특징 ·····113
〈표 4-1〉 대기업 참여가능 공공SW사업 종류 ·····124
〈표 4-2〉 신산업 분야 기준 ·····124
〈표 4-3〉 대기업 참여가능 공공SW사업 심의기준 ·····124
〈표 4-4〉 성과평가 기준 검토결과 ·····127
〈표 4-5〉 성과평가 기준표(예시) ·····129
〈표 5-1〉 사업자선정제도 개선방안 ·····132

그 림 목 차

[그림 1-1] 국내 SW정책 연혁(2001~2014) ·····5

[그림 1-2] 국내 SW정책 연혁(2014~2017) ·····5

[그림 2-1] 공공SW 기본 사업관리 프로세스 ·····9

[그림 2-2] 세부 전문/보유기술 예시 ·····19

[그림 2-3] 최저가낙찰제(적격심사) 절차도 ·····20

[그림 2-4] 협상에 의한 계약 절차도 ·····20

[그림 2-5] 2007년 SW사업 제안서평가의 문제점과 개선사항 ·····27

[그림 2-6] 공공SW사업의 자체발주와 조달청 발주 비교 ·····30

[그림 2-7] 2016년 SW사업대가 세미나 ·····38

[그림 2-8] 공공SW사업 입찰가격하한선 95% 상향 주장의 개요 ·····39

[그림 3-1] 미국 공공SW사업 발주 관련 전문기관들 ·····45

[그림 3-2] 미국 사업자 선정 절차 ·····46

[그림 3-3] NIAAC의 기술성 평가 항목 ·····47

[그림 3-4] 미국 공공SW사업 사후평가 체계 ·····48

[그림 3-5] 미국 사후평가 항목 ·····48

[그림 3-6] 미 국방부 CMMi 적용 사례 ·····49

[그림 3-7] 미국 연방정부 과거성과평가열람시스템 기능 현황 ·····51

[그림 3-8] 미국 CPARS Rating 화면 ·····52

[그림 3-9] 사업자의 평가결과 열람화면 ·····53

[그림 3-10] 사업자의 이의제기 메뉴 ·····54

[그림 3-11] 미국 PPIRS RC(Report Card) 화면 ·····54

[그림 3-12] 영국 공공SW사업 제도 개관 ·····56

[그림 3-13] 영국 사업자 선정방식 ····57
[그림 3-14] 영국 국방부 기술평가 항목 ····58
[그림 3-15] 영국 Gateway 리뷰 절차 ····59
[그림 3-16] 영국 Gateway Review 5단계 평가 항목 ····60
[그림 3-17] 영국의 기업문화에 대한 평가항목 ····60
[그림 3-18] 영국 Contractor Finder ····61
[그림 3-19] 일본 공공SW사업 프로젝트 유형 ····62
[그림 3-20] 일본 사업자 평가 방식 ····63
[그림 3-21] 일본 공공SW사업자 기술평가 항목 ····64
[그림 3-22] 일본 공공SW사업의 공정리뷰 ····65
[그림 3-23] 일본 정부의 정보시스템 관리 데이터베이스 ····66
[그림 3-24] SW사업정보저장소 운영 체계 ····68
[그림 3-25] SW사업정보저장소 운영 기대효과 ····69
[그림 3-26] SW사업정보 저장소 개발사업 사업종료 정보 템플릿 ····69
[그림 3-27] 공공SW사업 사업자선정제도 비교분석 ····74
[그림 3-28] 국내 공공건설 - 적격심사 낙찰제 배점 ····78
[그림 3-29] 국내 공공건설 - 사후평가 절차 ····80
[그림 3-30] 미국 공공건설분야 - 입찰 흐름도 및 평가 항목 ····81
[그림 3-31] 미국 건설산업연구소의 사후평가 및 활용 체계 ····82
[그림 3-32] 영국 공공건설 - Constructionline 홈페이지 ····84
[그림 3-33] 영국 Constructionline - 사전심사 평가항목 ····85
[그림 3-34] 영국 공공건설 - POPE 절차도 ····87
[그림 3-35] 일본 공공건설 - 입찰/계약 흐름도 ····87

[그림 3-36] 일본 공공건설 - 시공능력평가 Ⅰ형 기술평가 가산점 항목 ·····90
[그림 3-37] 국내 건설수주 - 민간 및 공공 부문 ·····93
[그림 3-38] 공공건설 분야 사업자선정제도 비교분석 ·····94
[그림 3-39] 국내 국가연구개발사업 - 단계별 평가체계도 ·····95
[그림 3-40] 국내 혁신도약형 연구개발과제 선정평가 항목 ·····98
[그림 3-41] 국내 국가연구개발사업 최종평가 예시 ·····99
[그림 3-42] 국내 국가연구개발사업 추적평가 절차 ·····100
[그림 3-43] 미국 NSF의 과제 선정 절차 ·····102
[그림 3-44] 미국 NSF 메리트 리뷰 세부항목 ·····102
[그림 3-45] 미국 NSF 연차 및 최종 보고서 주요항목 ·····104
[그림 3-46] 영국 국가연구개발사업 관리 플랫폼 - Researchfish ·····106
[그림 3-47] 일본 NEDO 국제공동 연구과제 선정위원회 심사 기준 ·····110
[그림 3-48] 일본 국가연구개발사업 평가 지침 및 타임라인 ·····111
[그림 3-49] 일본 NEDO 중간/최종평가 항목 ·····111
[그림 3-50] 일본 NEDO의 추적평가 추진절차 ·····112
[그림 3-51] 국가연구개발사업 수행기관 선정제도 비교분석 ·····115
[그림 4-1] 국가별 공공SW 사업자 선정 평가 항목 비교 ·····117
[그림 4-2] 조달청 e-발주시스템 일정계획관리 화면 ·····130
[그림 4-3] 조달청 e-발주시스템 수행업체평가 화면 ·····131

요 약 문

1. 제목 : 공공SW사업환경 선진화연구 - 사업자선정제도 중심

2. 연구 목적 및 필요성

공공SW사업이 대부분 주문형 SW의 개발 및 구축, 유지관리 사업임을 감안하면 사업자선정제도의 핵심은 사업관리역량과 기술역량을 고루 갖추고 사업을 성공적으로 완료할 수 있는 공공SW사업자를 공정하고 투명한 절차에 따라 선정하는데 있다.

그동안 공공SW사업에서 사업자선정제도를 포함하여 입찰방식에 대한 업계 측의 개선요구가 계속되었다. 특히 기술평가와 가격평가의 비중에 대한 개선요구가 많았는데, 이에 따라 기술과 가격의 비중을 9:1까지 상향했는데도 불구하고 2016년 6월과 2018년 11월에 추가적인 개선조치를 요구하는 SW사업대가 관련 세미나가 열린 바 있다.

따라서 공공SW사업환경을 선진화하기 위해서는 현재의 사업자선정제도의 문제점을 분석하고 그의 개선방안을 모색할 필요가 있다.

3. 연구의 구성 및 범위

본 연구에서는 국내와 미국, 영국, 일본의 공공SW사업, 공공건설사업, 국가연구개발사업의 선정평가제도를 비교분석하여 시사점을 도출하고 이에 따라 국내 공공SW사업의 사업자선정제도의 개선방안을 제시하고자 한다.

4. 연구내용 및 결과

4.1. 공공SW사업

국내에서는 공정성 및 투명성 강화를 위해 ① 선정평가를 포함한 발주절차를 조달청에 대행시키고, ② 기술 : 가격 비중을 9:1로 상향하며, ③ 사업수주 실적을 참고하며, ④ 통일된 기준에 따라 사업자를 선정하는 방향으로 발전해 왔다.

그러나 미국, 영국에서 발주기관의 재량을 보다 폭넓게 인정하고 있으며, 특히

미국은 철저한 과거성과평가시스템이 눈에 띈다. 일본의 경우에는 공공SW사업의 DB구축을 통해 발주자들의 역량을 강화하며, 소프트웨어 개발역량에 관한 각종 인증제도를 평가항목으로 명시하고 있었다.

4.2. 공공건설사업

공공건설사업에서는 국내와 미국은 사후평가를 철저하게 시행하고 있었으며, 일본의 사업유형에 따라 기술성 평가기준이 다른 점도 참고할 수 있다. 다만, 세부적인 업종 분류 및 사전자격제도는 SW분야의 변화가 빠르고 국내 공공SW사업시장이 작기 때문에 적용하기 어려울 것으로 보인다.

4.3. 국가연구개발사업

국내외에서 모두 전문가 평가의 재량을 넓히고 있었으며, 사후평가제도의 도입여부는 각국별로 다르지만 연구결과의 공개를 통해 결국 선정평가에 반영되는 순환체계가 눈에 띈다. 또한 국내에서 사업의 성격에 따라 선정평가기준을 달리하는 것과 우수연구자에 대한 명시적인 우대조치를 참고할 만하다.

4.4 사업자선정제도 개선방안

기술평가의 변별력을 더욱 강화할 필요가 있으며, 평가위원, 기술점수 차이 확대, 성과평가 도입 관점에서의 구체적인 개선방안은 다음과 같다.

<사업자선정제도 개선방안>

항목	방법	개선방안
평가위원	사업이해도	평가시간의 증대 발주기관의 사전설명 의무화 및 시간 증대
	전문성	전문평가위원의 연임허용으로 경험축적 및 전문성 강화
	발주기관 재량강화	일반평가위원 선정 시에도 수요기관 협의 강화 조달청 계약대행 시 발주기관의 자체적인 평가위원 선정 확대
기술점수 차이확대	차이 확대	5단계 등급, 3단계 등급제 폐지
		배점간 차이 확대 (매우우수 ~ 매우미흡 간 차이 확대)
	평가위원 재량확대	특정항목 점수가 평균보다 배점의 10% 초과시 토론 또는 사유서 제출하는 규정을 배점의 20% 이상으로 확대
	SW개발역량	SP인증, CMMi인증 보유기업에 대한 명시적인 우대조치

항목	방법	개선방안
	인증기업 우대	- 발주기관의 SP인증 등에 대한 이해도 심화 필요
	고난이도사업 가격비중 축소	대기업 참여가능 사업의 기준을 참고하여 고난이도 사업은 입찰가격 하한선 상향 또는 가격평가를 배제
성과평가	평가지표	(단기)각종 일정 준수 여부로 객관적인 정량평가 시행 (중장기) 품질만족도, 개발단계 보안 등의 항목 추가 가능
	반영방법	기술평가 시 유사사업의 성과평가결과를 참고하여 평가위원들이 정성평가
	시스템	조달청의 e-발주시스템을 고도화

5. 정책적 활용내용

본 연구 결과는 향후 사업자선정제도를 포함한 공공SW사업 추진절차에 관한 논의자료로 활용될 수 있다.

6. 기대효과

본 연구를 통해, 사업자선정제도가 단순한 평가기준의 문제가 아닌 공공SW사업환경 전체의 개선의 핵심요소임을 밝혀냈으므로 사업자선정제도의 변화를 모색하는 관점을 평가기준의 변화가 아닌 공공SW 사업환경의 전체적인 개선으로 전환시킬 수 있다.

SUMMARY

1. Title: A Research on the Public IT Procurement Institution - focused on Tender selection

2. Purpose and Necessity of the Research

Considering that the public IT procurement is mostly for including customized SW development and maintenance, the core of the tender selection is to provide fair and transparent procedures for public sector SW vendors who can successfully complete the project with business management capability and technical capability.

It has been continuously required to improve the bidding procedure, including the tender selection system in the public IT procurement. In particular, despite of the technology and price ratio to 9: 1, there was a strong demand to weigh the proportion of technology evaluation more significantly. There was two recent seminars in June 2016 and November 2018.

Therefore, in order to improve the public IT procurement institution, it is necessary to analyze the problems of the current tender selection system and find ways to improve it.

3. Composition and Range

This report compares and analyzes the evaluation and selection system of public sector IT projects, public construction, and national research and development projects in Korea, the United States, the United Kingdom and Japan and proposes how to improve the evaluation and selection system.

4. Main Contents and Results

4.1 Public sector IT project

In order to enhance fairness and transparency of Public procurement in Korea, rules were changed like : ① to delegate the bidding procedure including tender selection to the Korean PPS; ② to set the technology and price to 9:1; ③ to consider the past project records; ④ to use unified criteria.

However, in the United States and the United Kingdom, the discretion of the demanding agency is more widely recognized. In particular, the United States has a thorough past performance evaluation system. In the case of Japan, it has strengthened the ability of the public agencies through DB construction of the public IT projects and specified various qualifications about the software development capability as obvious evaluation items.

4.2 Public sector construction

In public sector construction, the Korea and the US have been thoroughly conducting post project evaluation, and it is allowed to use different technical evaluation criteria according to the construction project type in Japan. However, it might be hard to install detailed classification and pre-qualification systems in public IT procurement because the SW sector is rapidly changing and the domestic public SW market is small.

4.3 National R&D

For all countries, the discretion of the expert evaluation was widened. The introduction of the post evaluation system differs from country to country, but the feedback system to reflect the past R&D results in the selection evaluation is noticeable through the disclosure of the research result. Also, it is worthy to use various selection criteria according to the properties of R&D projects in Korea and explicit treatment for excellent researchers.

4.4 Improvement Proposals

It is necessary to further strengthen the discriminative power of

technology evaluation, and the concrete methods are ① to upgrade reviewer’s understandings and expertise, ② to expand gap of technical score, and introduction of performance evaluation.

5. Policy use

This report can be used as a discussion paper on public IT procurement procedures including tender selection.

6. Research Implication and Expected Effects

In this study, we found that the tender selection is a key factor in improving the overall public SW project institution rather than a simple evaluation criteria. Therefore, the viewpoint of tender selection should be changed to how to improve the overall institution from how to change evaluation criteria.

CONTENTS

Chapter 1. Introduction

Chapter 2. Tender selection of Domestic Public IT procurement

Chapter 3. Domestic and Overseas Analysis

Chapter 4. Improvement Proposal

Chapter 5. Conclusion

제1장 서론

제1절 연구의 필요성

1. 공공SW사업과 사업자의 기술적 역량

우리나라 공공부문의 정보화의 시작은 보통 1978년 시작한 행정전산화 사업으로 본다. 1983년에는 국가기간전산망사업의 기본방침을 수립해 행정전산망사업을 시작했고, 1996년 정보화촉진 기본법을 제정·시행하였다. 정보화촉진기본법은 2009년 국가정보화기본법으로 전부개정된 데 이어, 2018년 2월 14일자로 「지능정보화 기본법」으로 전부개정하는 법률안이 의원입법으로 발의되어 국회에서 심의 중이다.[1)]

<표 1-1> 국가정보화 정책 연혁

연도	정책방안	비고
1978. ~79.	'행정전산화 사업' '행정업무전산화 추진에 관한 규정' 제정	
1983.~96.	국가기간전산망사업 기본방침 확정 국가기간전산망조정위원회 구성 1987년 제1차 행정전산망사업 시작 1996년 제2차 행정전산망사업 종료	
1993.~95.	초고속정보통신망구축 기본계획 수립 초고속정보통신기반구축 종합계획	
1996.	정보화촉진기본법 시행	국무총리 소속 정보화추진위원회 설치 정보화촉진기금 설립
1996.~2006.	제1차 정보화촉진기본계획(96~00) 제2차 정보화촉진기본계획(99~02) 제3차 정보화촉진기본계획(02~06)	2001년 전자정부법 제정, 전자정부 특별위원회 설치
2009.	정보화촉진기본법, 국가정보화기본법으로 전면개정	대통령 소속 국가정보화전략위원회 설치
2008.~2017.	제4차 국가정보화기본계획('08~'12) 제5차 국가정보화기본계획('13~'17)	
2013.	국가정보화기본법 개정 정보통신융합법 제정	국가정보화전략위원회 폐지 정보통신전략위원회 설치
2015.	국가정보화기본법 개정	정보통신전략위원회가 기본계획을 의결

* 출처 : 이현승(2017), "공공SW사업 발주관리 선진화방안 토론회 발제자료"

이처럼 공공부문의 정보화는 초기에는 통신망의 구축 위주였으나, 현재는 정보시스템의 구축 및 유지관리 중심이며, 그중에서도 SW의 개발 및 유지관리가 가

1) 국회의안정보시스템 의안번호 11978. 소관위원회는 과학기술정보방송통신위원회이다.

장 큰 비중을 차지하므로 국내 SW시장에 미치는 영향도 큰 편이다.

공공SW사업은 SW산업진흥법 상의 국가기관등(국가, 지방자치단체, 그 밖에 공공기관을 포함하는 여러 공공단체[2])를 말함)에서 추진하는 SW사업을 말하는데, SW사업에는 정보시스템의 구축·운영이 포함되어 있다. 따라서 공공SW사업은 공공부문에서 SW를 조달하는 것을 넘어 정보시스템의 조달까지 포함하는 용어이며, 과학기술정보통신부에서 공공SW사업에 적용되는 다양한 규제들의 적용 여부를 관리감독하고 있다.

(1) 국내 SW시장과 공공SW사업

미국 시장조사기관 IDC에 따르면 2018년 국내SW시장 규모는 패키지SW 4.6조원, IT서비스 8.7조원으로 추정된다.

<표 1-2> 국내 SW시장 규모

(단위 : 조 원)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년(E)	2019년(E)	2020년(E)	2021년(E)	2022년(E)
패키지SW	4.1	4.3	4.5	4.6	4.8	5.0	5.2	5.5
IT서비스	7.9	8.0	8.4	8.7	9.0	9.1	9.3	9.4
합계	12.1	12.3	12.9	13.4	13.8	14.1	14.5	14.8

* 출처 : SPRi 통계 - 국내 SW시장규모[3])

<표 1-3> 공공부문 SW·ICT장비·정보보호 사업규모

(단위 : 억원)

구분		전체(증감률)	SW구축(비중)	SW구매(비중)	ICT장비(비중)
2015년	금액	38,125(7.4)	27,196(71.3)	2,477(6.5)	8,452(22.2)

2) 소프트웨어산업 진흥법 시행령 제17조의2(국가기관등의 범위) 법 제24의2에 따른 국가기관 등의 범위는 다음 각 호와 같다.
1. 국가 · 지방자치단체
2. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
3. 정부가 납입자본금을 출자하여 최대지분을 보유하고 있는 기관 또는 단체. 다만, 정부가 납입자본금의 2분의 1미만을 출자한 금융기관을 제외한다.
4. 「정부출연연구기관 등의 설립 · 운영 및 육성에 관한 법률」 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립 · 운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관
5. 법령에 의하여 정부로부터 출연금을 받는 기관 또는 단체
6. 「지방공기업법」에 의하여 지방자치단체가 자본금의 2분의 1이상을 출자한 지방공사 및 지방공단

3) https://stat.spri.kr/posts/view/22302?code=stat_sw_market_domestic

	건	15,909(17.6)	7,152(45.0)	3,530(22.2)	5,227(32.8)
2016년	금액	40,064(5.1)	27,241(68.0)	2,805(7.0)	10,018(25.0)
	건	15,224(△4.3)	7,708(50.6)	3,564(23.4)	3,952(26.0)
2017년	금액	40,757(1.7)	28,455(69.8)	2,805(6.9)	9,497(23.3)
	건	15,289(0.4)	7,800(51.0)	3,456(22.6)	4,033(26.4)
2018년	금액	42,515(4.3)	29,916(70.4)	2,891(6.8)	9,708(22.8)
	건	15,926(4.2)	7,941(49.9)	3,707(23.2)	4,278(26.9)

* 출처 : 과학기술정보통신부(2018a), “2018년 공공부문 SW·ICT장비·정보보호 사업규모 4조 2,515억원”

한편 과학기술정보통신부(이하 ‘과기정통부’라 한다)에서 발표한 바로는 2018년 공공부문 SW·ICT장비·정보보호 관련 총 사업금액은 4조 2,515억원(전년대비 1,758억원, 4.3%증가)으로 SW구축은 2조 9,916억원(전년대비 1,461억원, 5.1%증가), 상용SW구매는 2,891억원(전년대비 86억원, 3.1%증가)이다(<표1-2> 참조). 따라서 국내 SW시장에서 공공부문은 패키지SW의 6.3%, IT서비스의 34.4%를 차지하고 있다. 그 중에서도 SW개발 및 운영유지가 합계 2조 6,466억원으로 대부분을 차지하고 있는데, SW개발과 운영유지는 같은 SW사업자가 맡는 경우도 많다.

<표 1-4> 공공부문 SW구축사업 세부내역

(단위 : 억원)

구분		전체	ISP	SW개발	운영유지	환경구축	콘텐츠	DB구축
2017년	금액(비중)	28,455	635(2.2)	7,647(26.9)	16,745(58.8)	2,339(8.2)	225(0.9)	864(3.0)
	건(비중)	7,800	211(2.7)	1,531(19.6)	5,429(69.6)	371(4.8)	114(1.5)	144(1.8)
2018년	금액(비중)	29,916	570(1.9)	8,917(29.8)	17,549(58.7)	1,827(6.1)	192(0.6)	860(2.9)
	건(비중)	7,941	194(2.4)	1,615(20.3)	5,606(70.6)	294(3.7)	105(1.4)	127(1.6)

* 출처 : 과학기술정보통신부(2018), “보도자료 - 2018년 공공부문 SW·ICT장비·정보보호 사업규모 4조 2,515억원”

지금까지 살펴 본 바와 같이 우리나라의 공공SW사업은 거의 대다수가 주문형 SW의 개발 및 유지관리사업이므로 본 보고서의 공공SW사업은 공공부문의 SW 구축사업으로 한정하여 논의를 진행하고자 한다.

(2) 공공SW사업자의 기술적 역량

컴퓨터가 등장하고 HW와 SW가 점차 분리되면서부터, 정확하고 이해할 수 있으며 검증가능한 SW를 작성하는 것이 어렵다는 인식이 확산되기 시작했다. SW가 분리되기 시작한 초창기인 1968년 독일에서 최초로 열린 나토 SW공학학회에서는 'SW 위기'라는 용어까지 사용된 바 있다.[4] 특히 SW가 분리되어 판매되기 시작하면서 SW산업이 독자적인 산업으로 자리잡기 시작했고, 이에 따라 SW공학도 같이 발전해서 다양한 성과를 거두었음에도 불구하고, 단일한 접근 방식으로 프로젝트 초과와 실패를 방지하기는 어렵다고 볼 수 있다.

국내의 공공SW사업도 단순한 물품 또는 용역의 조달과는 달리 발주자와 사업자 간의 갈등과 분쟁이 존재하고 있으며, 사업실패로 인해 소송까지 이어진 사례들도 있다. 그렇기 때문에 사업을 성공적으로 완수하기 위해서는 발주자의 역량도 중요하지만 역량있는 사업자를 선정하는 것도 매우 중요하다. 특히 최근의 SW공학은 SW개발단계의 요구사항 분류 및 설계 시 운영유지 단계에서의 기능개선까지 고려하고 있는 상황이어서 SW개발사업을 수행하는 사업자의 기술적·SW공학적 역량은 중요성은 점점 더 커져가고 있다.

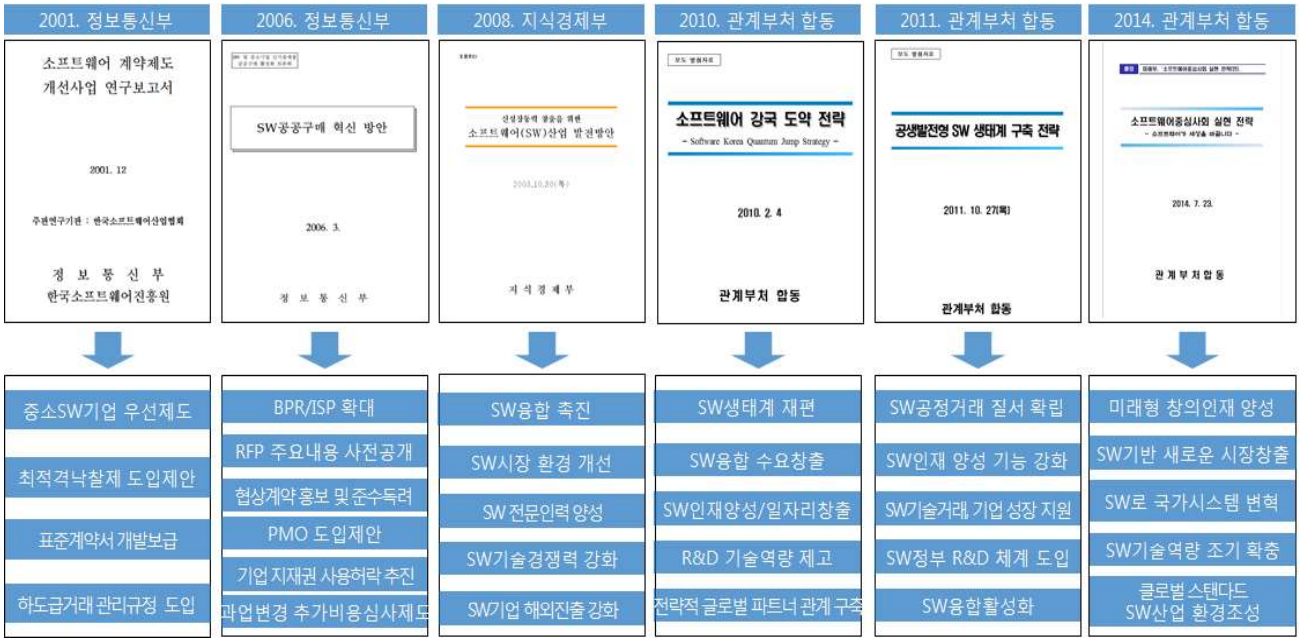
2. 연구의 필요성

지금까지 공공SW사업환경을 개선하기 위한 다양한 연구와 정책발표가 이루어져 왔다. 이러한 연구와 정책은 주로 공공SW사업의 발주관리제도 전반에서 그 당시 업계에서 제기한 문제점들에 대한 해결책 성격이 강한데, 사업자선정제도에 대해서 주목할 만한 정책발표가 이뤄진 사례는 2006년 「SW공공구매 혁신방안」, 2011년 「국가정보화와 IT산업 동반성장을 위한 국가정보화 수발주제도 개선 방안」과 2014년 「공공 조달을 통한 SW산업 발전방안」으로 한정된다.

---

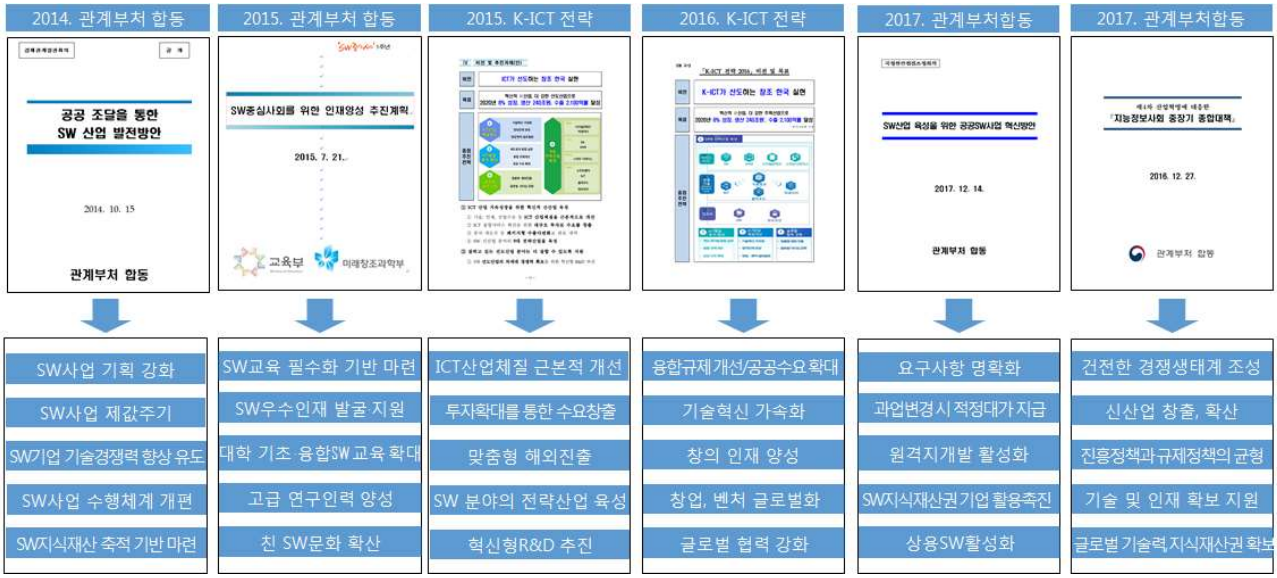
4) https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%86%8C%ED%94%84%ED%8A%B8%EC%9B%A8%EC%96%B4_%EC%9C%84%EA%B8%B0

[그림 1-1] 국내 SW정책 연혁(2001~2014)



* 출처 : SPRi(2017), "SW산업진흥법 전부개정안 연구보고서"

[그림 1-2] 국내 SW정책 연혁(2014~2017)



* 출처 : SPRi(2017), "SW산업진흥법 전부개정안 연구보고서"

공공SW업계에서는 사업자선정제도 중 기술평가와 가격평가의 비중에 대한 개선을 많이 요구해 왔다. 이에 따라 2011년에 기술과 가격의 비중을 9:1까지 상향하기로 정책을 발표하고[5] 이를 시행했는데도 불구하고, 여전히 가격의 비중이

높다면서 2016년 6월과 2018년 11월 각각 SW사업대가 관련 세미나가 열려 업계에서는 추가적인 개선을 요구하였다. 즉, 기술력만으로 사업자를 선정하거나, 입찰가격 하한선을 현행 80%에서 90%로 더욱 높여 가격비중을 실질적으로 낮추자는 것이다.

기술력이 있는 공공SW사업자를 선정해야 한다는 주장은 직관적으로는 누구나 동의할 것이다. 그러나 보다 낮은 가격으로도 공공SW사업을 완수할 수 있는 것도 광의의 기술력에 포함될 수 있다. 아울러 공공SW사업도 공공조달사업의 한 부분으로써 가격 요소를 전적으로 무시하기는 어렵다. 특정 공공SW사업을 성공적으로 완수할 수만 있다면 보다 낮은 가격을 입찰한 업체를 선택하는 것이 공공조달의 원칙에 가장 부합하기 때문이다. 그리고 다른 공공조달 분야와의 형평성 때문에도 섣불리 수용하기는 더욱 어려울 것으로 보인다.

하지만, SW업계의 전반적인 기술력 향상을 유도하고, 글로벌 시장에서 국내 SW기업들이 보다 많은 활약을 할 수 있도록 하기 위해서는 조금이라도 더 기술력이 높은 SW기업에게 보다 많은 사업기회가 주어질 필요가 있고, 그런 의미에서 공공SW사업에서 기술력평가를 더욱 강화해야 한다는 주장도 타당하다.

그렇다면, 국내의 제도와 해외 선진국의 제도들을 비교분석하여 기술력이 무엇인지, 어떠한 원칙으로 공공SW사업자선정제도를 설계해야 하는지에 관하여 다시금 살펴볼 필요가 있다. 이후에 현재의 사업자선정제도의 개선방안을 모색하는 것이 바람직하다.

제2절 연구의 범위와 활용방안

1. 연구의 범위

5) 행정안전부(2011), “보도자료 - IT기업, ‘제값받고’ 국가정보화 사업해요 - 국가정보화 수발주제도 개선방안 마련” 참고

따라서 본 연구보고서에서는 먼저 공공SW사업의 입찰제도 중에서 사업자선정제도와 관련되는 부분에 관한 선행연구와 제도의 변천사, 그리고 현재의 업계의 요구사항을 정리하고자 한다. 그리고 공공SW사업과 관련하여 그간 많은 벤치마킹이 이뤄졌던 미국, 영국, 일본의 사업자선정제도들을 다시 한번 비교하여 제도 개선의 시사점을 얻을 것이다.

아울러 공공SW사업 이외에도 공공건설 부문과 국가연구개발 부문에서도 기술력 또는 연구개발역량을 갖춘 기업 또는 기관을 선정해야 할 필요가 있고 그에 맞는 제도들을 발전시켜왔으므로 추가적인 개선방안을 얻기 위해 이 부문들의 선정제도들을 추가로 분석하고자 한다.

<표 1-5> 연구 범위

분야	조사 항목	대상 국가
공공SW사업	발주제도 및 사업자 선정 제도 사후평가 제도 기타/역량 평가 제도 DB구축 현황 및 활용도	한국 미국 영국 일본
건설 분야	사업자 선정 제도 및 평가 제도	
R&D 분야		

이를 통해 공공SW사업에서의 기술력 평가의 요소들을 정리하고, 이를 개선하여 기술력에 대한 보다 엄밀한 평가가 이뤄질 수 있는지, 아니면 다른 접근방법을 취해야 하는지를 검토한다. 또한 기술력평가와 가격평가의 비중을 변경할 필요가 있는지를 살펴보도록 한다.

그 후, 개개의 공공SW사업에 적합한 사업자가 선정될 수 있도록 입찰 및 계약을 포함한 사업자선정제도의 개선방안을 도출해 낼 것이다.

2. 연구의 활용방안

본 연구에서 제시하는 방안들을 향후 공공SW사업의 사업자선정제도에 대한 개편 논의가 이뤄질 때 참고자료로 활용될 수 있다.

제2장 국내 공공SW사업 사업자선정제도

제1절 사업자선정제도 구성요소

1. 계약방식

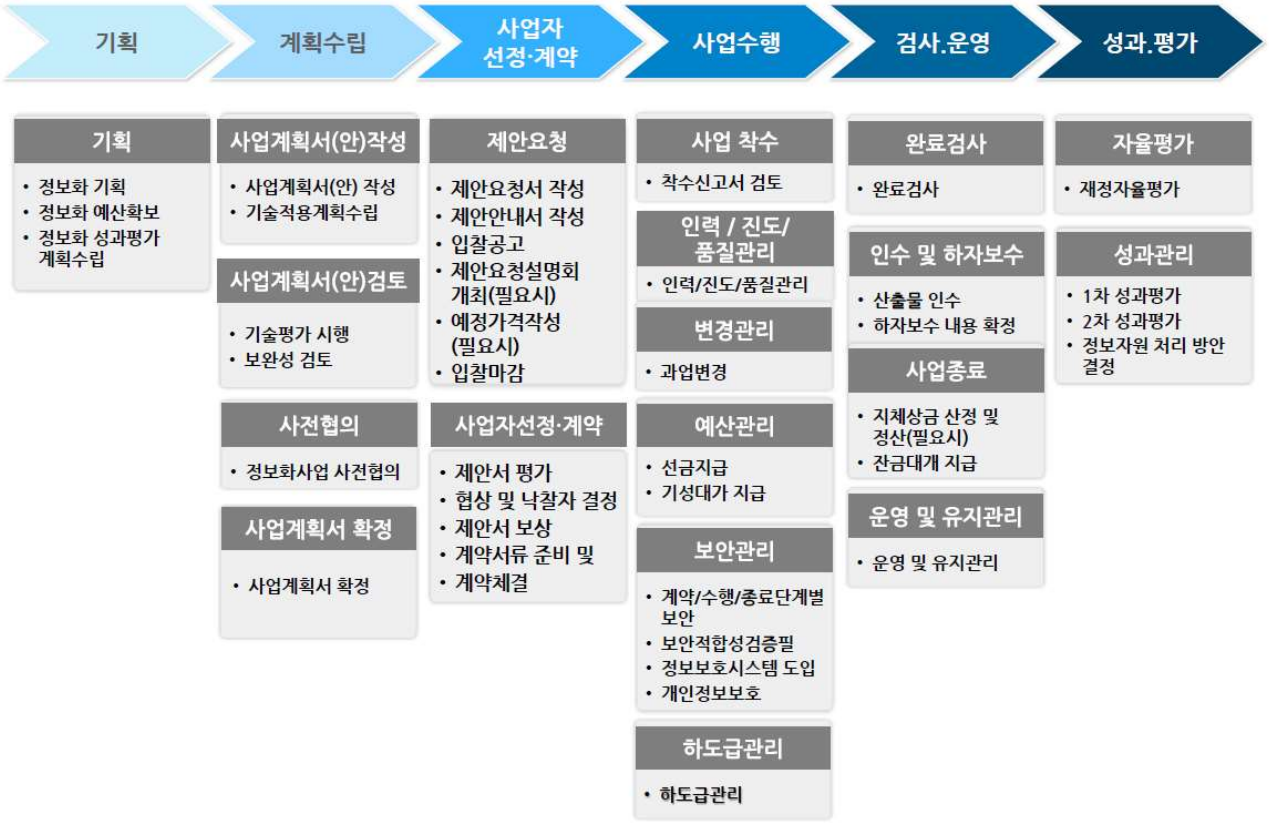
지금까지 거의 대부분의 공공SW사업은 국가재정으로 수행되어 왔다. 원칙적으로 국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서는 예정가격 이하로서 최저가격으로 입찰한 자의 순으로 계약이행능력을 심사하여 낙찰자를 결정(이하 ‘제한적 최저가낙찰제’)하는데, 물품·용역계약에 있어서 계약이행의 전문성·기술성·긴급성, 공공시설물의 안전성 및 그 밖에 국가안보목적 등의 이유로 필요하다고 인정되는 경우 등에는 다른 방식을 선택할 수 있다.[6)]

공공SW사업의 입찰 및 계약에 관해 적용되는 SW산업진흥법 제20조(국가기관 등의 소프트웨어사업계약) 제1항에 따르면 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 ‘국가계약법’이라 한다) 제10조제2항제3호에 따른 입찰자를 낙찰자로 하는 계약 방식, 즉 국가계약법 시행령 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)이 참조하는 제43조(협상에 의한 계약체결)를 우선적으로 적용하여 계약을 체결하여야 한다. 다만, 계약을 체결하려는 소프트웨어사업의 특성상 필요하다고 판단되는 경우에는 다른 방식으로 계약을 체결할 수 있다고 단서가 규정되어 있으나 이 단서가 적용되는 경우는 극히 드물다. 그래서 공공SW사업에서 사업자선정방식은 어떤 방식으로 사업자를 선정할 것인지 사업계획 단계에서 결정한 후 입찰공고(사전규격공개 포함) 시 공개되는 제안요청서에 명시하고 있다. 참고로 국가계약법 시행령 제7조의2 제2항에 따르면 협상계약방식에서는 예정가격을 작성하지 않을 수 있다.

---

6) 국가계약법 제10조(경쟁입찰에서의 낙찰자 결정) ② 국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서는 다음 각 호의 어느 하나의 기준에 해당하는 입찰자를 낙찰자로 한다.
1. 충분한 계약이행 능력이 있다고 인정되는 자로서 최저가격으로 입찰한 자
2. 입찰공고나 입찰설명서에 명기된 평가기준에 따라 국가에 가장 유리하게 입찰한 자
3. 그 밖에 계약의 성질, 규모 등을 고려하여 대통령령으로 특별히 기준을 정한 경우에는 그 기준에 가장 적합하게 입찰한 자

[그림 2-1] 공공SW 기본 사업관리 프로세스



* 출처 : NIPA(2018), “공공SW발주 프로세스 및 법·제도의 이해”

<표 2-1> 공공조달의 경쟁계약방식

경쟁여부	세분류	특 징
경쟁	일반경쟁	입찰참가자격을 제한하지 않고, 지명하지도 않은 상태에서 불특정 다수인의 완전한 경쟁이 이루어지도록 하는 입찰
	제한경쟁	입찰참가자의 자격을 일정하게 제한하여 일정한 요건을 구비한 자만 입찰에 참가
	지명경쟁	입찰에 참가할 자격이 있는 자를 미리 지명하여 지명 받은 자만 입찰에 참가
수의	수의	극히 예외적으로 경쟁에 부칠 여유가 없거나 경쟁이 성립할 수 없는 경우 입찰에 의하지 않고 특정인과 곧바로 계약을 체결하는 방식

* 출처 : 이윤선(2017), “지방 공공SW의 낙찰자 선정방식의 문제점과 개선방안”

입찰방식은 일반경쟁입찰, 제한경쟁입찰, 지명경쟁입찰이 있는데, 국가계약법 제7조 제1항에 따라 통상 일반경쟁입찰로 이뤄지며, 국가계약법 시행령 제21조

에 따라 제한경쟁입찰, 제23조에 따라 지명경쟁입찰, 제26조에 따라 수의계약을 체결할 수 있다. 지방자치단체의 경우에는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 ‘지방계약법’이라 한다)에 따라야 하는데 그 내용이 아래 표에서 보듯이 국가계약법과 일부 차이는 존재하나 거의 동일[7]하므로 본 연구에서는 국가계약법을 기준으로 서술하고자 한다.

〈표 2-2〉 공공SW사업에서 국가계약법과 지방계약법 협상계약 요건 비교

	국가계약법	지방계약법
협상적격자 선정방식	기술능력평가 점수가 배점한도의 85%이상인 자를 협상적격자로 선정	
	입찰 시 예정가격 초과의 제한 없음	입찰가격이 예정가격을 초과하는 자는 협상적격자에서 제외
가격평가 방식	추정가격의 80% 이상으로 입찰한 경우 최저입찰가격이 100분의 60 미만일 경우 100분의 60으로 계산	(원칙적으로 좌동) 다만 SW사업은 최저입찰가격이 100분의 80미만인 경우 100분의 80으로 계산한다.
	입찰가격이 추정가격의 100분의 80미만일 경우 배점한도의 30% 평점을 부여[8]	(좌동)
협상순위 선정방식	기술능력평가 점수와 입찰가격평가 점수를 합산하여 고득점 순에 따라 결정 합산점수가 동일한 경우 기술능력 평가점수가 높은 제안자가 우선순위	
	합산점수와 기술능력평가점수가 모두 동일한 경우	
	기술능력평가항목 중 배점이 큰 항목에서 높은 점수를 얻은 자가 우선순위	기술능력 평가점수가 동일하면 추첨

* 출처 : 이윤선(2017), “지방 공공SW의 낙찰자 선정방식의 문제점과 개선방안”을 수정보완

협상에 의한 계약은 이행실적, 기술능력, 사업수행계획, 재무상태 및 입찰가격 등을 종합적으로 고려하여 「(계약예규) 협상에 의한 계약체결기준」(이하 ‘협상기준’이라 한다)에 따라 제안서 평가의 세부기준을 정한 후 입찰하는 사업자

7) 예를 들어 지방자치단체도 SW사업을 일반입찰에 부쳐야 하는 것은 동일하다.
지방계약법 제9조(계약의 방법) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 계약을 체결하려는 경우에는 이를 공고하여 일반입찰에 부쳐야 한다. 다만, 계약의 목적·성질·규모 및 지역특수성 등을 고려하여 필요하다고 인정되면 참가자를 지명(指名)하여 입찰에 부치거나 수의계약을 할 수 있다.
② 제1항 본문에 따라 일반입찰에 부치는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 입찰 참가자격을 사전심사하여 적격자만을 입찰에 참가하게 하거나 시공능력, 실적, 기술보유상황, 재무상태, 주된 영업소의 소재지 등으로 입찰 참가자격을 제한하여 입찰에 부칠 수 있다.
③ 제1항 단서에 따른 지명기준 및 지명절차, 수의계약의 대상범위 및 수의계약상대자의 선정절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
④ 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 제1항 단서에 따라 수의계약을 체결한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 수의계약 내용을 공개하여야 한다.
⑤ 제1항에 따라 계약을 체결하는 과정에서 다른 법률에 따른 우선구매 대상이 경합하는 경우에는 계약의 목적이나 규모, 사회적 약자에 대한 배려 수준 등을 고려하여 계약상대자를 결정하여야 한다.
8) 다른 사업의 경우에는 입찰가격이 추정가격의 100분의 60미만일 경우에 배점한도의 30%에 해당하는 평점을 부여함

가 세부기준을 열람할 수 있도록 해야 하고, 해당 관서의 소속공무원, 계약에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 등으로 제안서평가위원회를 구성하여 평가를 실시해야 한다. 평가결과 기술능력 평가점수가 배점한도의 85% 이상인 자를 협상적격자로 선정하기 때문에 복수의 협상적격자가 나올 수 있으며, 기술능력 평가점수와 입찰가격 평가점수의 합산점수의 고득점 순에 따라 협상을 진행해 협상이 성립된 자와 계약을 체결한다. 따라서 이론적으로는 합산점수에서 1위를 하여 우선순위 협상자로 선정되어도 협상 결렬로 인해 2순위자와 계약하는 경우가 발생할 수 있다.[9] 이행실적이 기술평가의 요소로 포함되어 있어 공공SW사업 분야에 신규기업이 진입하기 어렵다는 지적이 있어 추정가격 2억원 미만인 소규모 사업 평가 시 수행실적은 평가항목에서 제외할 수 있도록 하고 있다.

협상은 사업내용, 이행방법, 이행일정 등 제안서 내용을 대상으로 일부를 조정할 수 있으며(이하 '기술협상'이라 한다)[10], 가격 협상은 해당 사업예산 또는 예정가격 이하로 협상대상자가 제안한 가격이 기준이 되는데, 제안내용의 가감이 있는 경우에 한해 사업예산 범위 내에서 조정할 수 있으나 가감이 없다면 가격을 조정할 수 없다고 명시하고 있다.[11]

2013년 한국SW산업협회가 발간한 "협상 과정에서의 공정성 확보를 위한 연구 보고서"(이하 '2013년 협상공정성 보고서'라 한다)에서는 과업범위에 대

---

9) 다만, 기술능력 평가점수가 배점한도의 85%이상인 경우는 기술능력을 어느 정도 입증하였으며 공공SW사업 제안서의 관행상 제안요청서의 내용을 모두 충족하겠다고 기술하고 그에 따라 평가받기 때문에 우선순위협상대상자와의 기술협상이 결렬될 가능성이 낮다. 특히 2015년 1월 1일부터 기획재정부 계약예규 「협상에 의한 계약체결기준」 제11조 단서에 따라 당해 사업과 무관한 요구사항을 추가하는 행위, 기술 이전 요구 등 불공정한 요구를 해서는 안되므로, 그러한 가능성은 더욱 낮아졌다.

10) 협상계약체결기준 제11조(협상의 내용과 범위) 계약담당공무원은 협상대상자가 제안한 사업내용, 이행방법, 이행일정 등 제안서 내용을 대상으로 협상을 실시하며 협상대상자와 협상을 통해 그 내용의 일부를 조정할 수 있다. 다만, 계약담당공무원은 협상대상자에게 당해 사업과 무관한 요구사항을 추가하는 행위, 기술 이전 요구 등 불공정한 요구를 하여서는 아니 된다.

11) 협상계약체결기준 제12조(가격의 협상) ① 협상대상자와의 가격협상시 기준가격은 해당 사업예산(예정가격을 작성한 경우에는 예정가격)이하로서 협상대상자가 제안한 가격으로 한다.
②계약담당공무원은 협상대상자가 제안한 내용을 가감하는 경우에는 그 가감되는 내용에 상당하는 금액을 해당 사업예산(예정가격을 작성한 경우에는 예정가격) 범위 내에서 조정할 수 있다. 다만, 제안한 내용의 가감조정이 없는 경우에는 가격협상시 협상대상자가 제안한 가격을 증감조정할 수 없다.
③제1항 및 제2항에 의한 가격협상을 위하여 예정가격을 작성하는 경우에는 제6조에 의한 제안서제출전까지 시행령 제9조에 따라 작성하여야 하며, 입찰에 참가한 자의 제안가격 등을 기준으로 작성하여서는 아니된다.

한 가격조정거부나 부당한 가격삭감과 같은 협상과정에서의 불공정 요구사례에 대한 개선방안을 제시하였으며, 아래 표와 같이 현행 협상계약체결기준에 부분적으로 반영되어 있다.

〈표 2-3〉 협상과정의 불공정 요구사례와 개선결과

사례 유형	내 용	협상계약체결기준 반영여부
부당한 가격삭감	가격협상 시 과도한 할인요구	제12조 제2항 단서 : 제안한 내용의 가감조정이 없는 경우에는 가격협상 시 협상대상자가 제안한 가격을 증감조정할 수 없다.
추가과업의 가격 조정거부	제안요청서에 제시되지 않은 추가과업에도 가격 조정(증가) 거부	
사업과 무관한 추가과업의 가격 조정거부	노트북, PC지원 요청 등 개인 또는 기관 활용용도로 추가 요구	제11조 단서 : 계약담당공무원은 협상대상자에게 당해 사업과 무관한 요구사항을 추가하는 행위, 기술 이전 요구 등 불공정한 요구를 하여서는 아니 된다.
과업이 아닌 추가요구	추가인력요구, 낮은 유지보수비율과 유지보수기간 연장, 계약지연으로 인한 사업기간 단축	
우월적 지위를 남용한 추가요구	특정업체와의 거래를 강요하거나 저당한 사유없이 장비 교체 요구	

* 출처 : 한국SW산업협회(2013), “협상 과정에서의 공정성 확보를 위한 연구 보고서”

2. 사업자선정평가의 주체

국가계약법 상 사업자선정평가는 발주기관이 진행하는 것이 원칙이나, 조달사업법 제5조의2(계약체결의 요청)[12]과 동법 시행령 제9조의3에 제시된 추정가격 1억원 이상 등의 기준에 해당하는 의무조달의 경우에는 조달청장에게 계약체결을 요청해야 한다. 또 수요기관의 장은 임의로 조달청장에게 계약체결을 요청할 수 있다. 따라서 추정가격 1억원 이상 또는 수요기관에서 계약체결을 위임하는 공공SW사업은 조달청장이 조달절차를 진행하여 계약을 체결하게 되므로 사업자

12) 조달사업법 제5조의2(계약 체결의 요청) ① 수요기관의 장은 수요물자 또는 공사 관련 계약을 체결함에 있어 계약 요청 금액 및 계약의 성격 등이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 경우에는 조달청장에게 계약 체결을 요청하여야 한다. 다만, 천재지변 등 부득이한 사유로 계약 체결을 요청할 수 없거나 국방 또는 국가기밀의 보호, 재해 또는 긴급 복구 및 기술의 특수성 등으로 계약 체결을 요청하는 것이 부적절한 경우 등 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
② 수요기관의 장은 제1항에 해당하지 아니하는 경우에도 조달청장에게 수요물자의 구매 및 공사의 계약 체결을 요청할 수 있다.
③ (생략)

선정평가도 조달청에서 진행하게 된다.

2014년 발표된 「공공조달을 통한 SW 산업 발전방안」에 따르면 2013년 기준 공공SW사업의 70%를 조달청에서 발주하고 있었고 현재도 같은 수준을 유지하고 있다고 보인다.[13)]

3. 사업자선정평가방식

<표 2-4> 협상계약체결기준의 제안서 평가항목 및 배점한도

구 분	평가항목	배점한도	비 고
계		100	
기술능력 평가	· 기술 · 지식능력 · 인력 · 조직 · 관리기술 · 사업수행계획 · 지원기술 · 사후관리 · 수행실적 · 재무구조 · 경영상태 · 상호협력 · 외주근로자 근로조건 등	80	· 각 평가항목의 배점한도는 30점을 초과하지 못함
입찰가격 평가		20	※ 자세한 평점산식은 생략

협상계약체결기준 제7조에서는 기술능력과 입찰가격을 종합적으로 평가할 것과 그 비율이 8:2임을 명시하고 있으며, SW사업의 경우 추정가격의 80% 미만으로 입찰할 경우 가격평가 배점한도의 30%에 해당하는 평점을 부여해 저가입찰을 방지하고 있다. 다만, 공공SW사업의 경우 전자정부법에 따라 제정된 「행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침」(이하 '정보시스템 구축지침'이라 한다) 제18조(평가배점)에서 기술능력평가 배점한도를 90점으로 하되 예외적으로만 80점으로 설정하도록 하여[14)], 일반적인 공공SW사업에서의 기술능력평

13) 2017년 말 기준으로 공공SW사업 중 SW구축사업이 2조 8,455억원인데 조달청의 IT구매실적이 2조 2,230억원으로 금액 비율로는 78.12%에 달한다. 다만, 조달청의 총 수요기관 52,295개 중 기타 수요기관이 29,069개로 50%에 달하고 상당수가 SW산업진흥법 상의 국가기관등에 포함되지 않을 것으로 보이므로 그 보다는 낮을텐데, 2013년 통계를 감안하면 70% 수준을 유지하고 있다고 판단된다.

14) 정보시스템 구축지침 제18조(평가배점) 행정기관등의 장은 기술력이 우수한 사업자를 선정하여 정보화사업의 품질을 확보하기 위해 국가계약법 시행령 제43조의2, 지방계약법 시행령 제44조에 따라서

가와 가격평가의 비율을 9:1로 하고 있다.

정리하면 대부분의 공공SW사업은 일반경쟁입찰 및 제한경쟁입찰 방식으로 사업자들의 제안서를 받아서 기술능력평가와 가격평가의 비중을 9:1로 하여 도출된 합산점수 순위로 협상순위를 선정하며, 협상적격자 중 우선협상자부터 협상을 진행하여 계약을 체결한다.

협상계약체결기준 상의 제안서 평가항목은 일반적인 물품·용역계약 등에도 적용되는 것이어서 상당히 추상적인데, 공공SW사업은 SW산업진흥법 제20조제4항[15]에 따라 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 기술성평가기준을 따르는 것이 일반적이다.

<표 2-5> 정보시스템구축사업 기술제안서 평가항목

평가부문	평가항목	평가기준
전략 및 방법론	사업 이해도	사업의 특성 및 목표에 부합하는 사업전략 제시여부
	추진 전략	개발업무 수행 시 일정 및 위험요소를 고려한 추진전략의 타당성
	적용 기술	사업 적용 기술의 확장성, 실현가능성
	표준 프레임워크 적용	표준 프레임워크 적용 여부와 적용 시 예상되는 문제점과 실현가능한 대응방안 제시 여부
	개발 방법론	사업에 적정한 개발 방법론의 제시, 실제 적용 사례 및 경험에 바탕한 단계별 산출물 제시 여부
기술 및 기능	시스템 요구사항	제안 장비의 요구 규격 충족 및 현 시스템과의 인터페이스 및 확장가능성 여부. 또한 도입 장비의 설치 및 공급 계획, 유지관리에 대한 방안의 구체적 기술 여부
	기능 요구사항	기능 요구사항・기대사항・제약사항 등의 파악과 구현 방안의 구체성. 제안 방안 및 기술의 적용가능성
	보안 요구사항	요구사항 및 시스템 분석을 바탕으로 보안 요구사항의 적용 방안이 구체적인지 여부. 제안 방안과 기술의 설계단계 반영 여부 및 구현단계까지의 적용 가능성

협상에 의한 계약체결 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

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

	데이터 요구 사항	데이터 요구사항 분석을 바탕으로 데이터 전환 계획 및 검증 방법, 데이터 오류 발생 시 처리 방안이 구체적인지 평가
	시스템운영 요구 사항	시스템 운영 요구 사항에 맞는 운영 절차 및 방법의 제시 여부. 운영 중 비상사태 발생 시 대응방안의 구체성.
	제약 사항	목표 시스템의 설계, 구축, 운영과 관련하여 제약조건을 충족시키기 위한 구체적인 구현 방안 및 테스트 방안 평가
성능 및 품질	성능 요구 사항	요구 성능 충족을 위한 구현 및 테스트 방안의 구체성과 방법론 및 분석도구의 제안 여부. 제안 방안 및 기술이 성능 요구 사항을 충족 가능한지 평가.
	품질 요구 사항	제공되는 개발 도구 및 구현 방안, 테스트 방안 등이 품질 요구사항에 부합되는지 평가. 분석・설계・구현・테스트 등 각 단계별 품질 요구사항 점검 및 검토 방안의 구체적 계획 여부 평가.
	인터 페이스 요구 사항	시스템 인터페이스 : 타 시스템과의 연계에 대한 장・단점 분석을 통해 도출한 시스템 인터페이스 구축 방안의 적합성 평가. 사용자 인터페이스 : 사용자 편의성을 고려한 사용자 인터페이스의 분석・설계・구현・테스트 방안과 검토 계획의 구체성 평가.
프로젝트 관리	관리 방법론	일정관리, 사업위험(이슈) 관리, 보안관리, 산출물의 형상・문서 관리 등 사업수행에 필요한 관리 방법론의 구체성. 문제 발생 시 보고 체계 및 위험관리 방안의 구체성.
	일정 계획	사업수행에 필요한 수행기간과 세부일정의 구체성과 일정 계획의 적절성
	개발 장비	개발에 필요한 개발환경의 구체성과 라이선스 등의 문제점 평가
프로젝트 지원	품질 보증	품질보증 방안의 적합성. 사업자가 「소프트웨어산업 진흥법」 제23조의 소프트웨어프로세스 품질인증(SP인증) 등 대외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 유효한 인증의 보유 여부 평가. 유효한 SP인증은 우대가능
	시험 운영	개발된 시스템의 시험운영에 필요한 각종 시험방법 등의 구체성
	교육 훈련	시스템 운영 및 관리자를 위한 각종 교육훈련의 방법, 내용, 일정 등의 구체성
	유지 관리	유지관리 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 및 그 제한사항 평가.
	하자 보수 계획	하자보수 계획, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 및 그 제한사항 평가.
	기밀 보안	사업 추진 동안 악영향을 미치는 일련의 불순 활동들로부터 기밀을 보호하면서 원활하게 사업을 수행하는 체계 및 대책 평가.
	비상 대책	안정적인 시스템 운영을 위해 필요한 각종 백업/복구 및 장애대응 대책의 구체성.
상생협력	상생 협력	공동수급체 구성을 통한 입찰참가 시, 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여비율(지분율)에 따라 등급 평가. 중소기업이 단독으로 입찰에 참가한 경우 최고 등급, 중소기업의 참여 지분이 없는 경우는 '0'점.
하도급계획	하도급계획	하도급 계획서 상의 하도급자의 전체 하도급 금액 비율(100분의 50

적정성	적정성	미만), 재하도급 여부, 개별 하도급 금액 비율(100분의 10이하), 표준 하도급계약서 사용여부 등 SW산업 진흥법 준수 여부 평가 하도급을 하지 않는 경우 최고등급을 부여.

<표 2-5>의 기술평가항목은 소프트웨어사업의 유형 및 특성별로 가감 조정할 수 있고, 총 배점한도는 100점인데 평가항목의 합인 각 평가부문별 배점한도는 30점을 초과하지 못하며, '상생협력 및 하도급 계약 적정성' 평가부문의 배점한도는 10점 이상으로 하도록 명시되어 있다[16]. 상생협력 항목의 중소SW사업자의 공동수급체 참여 지분율은 5등급으로 명시되어 있고, 나머지 평가항목은 5등급 내외의 등급을 설정해 기술제안서 별로 절대 또는 상대평가하지만, 상대평가 시 우열을 가리기 어려우면 동일한 점수를 부여할 수 있다.

$$\text{평가부문별 점수} = \sum_{k=1}^{n} \text{평가항목 배점}_k \times \left(\frac{\text{평가항목의 취득등급값}_k}{\text{평가항목의 등급최고값}_k}\right)$$

※ k는 평가부문의 개별 평가항목임

지금까지 사업자선정제도의 구성요소를 계약방식, 평가주체, 평가방식으로 나누어서 살펴보았다. 1995년 국가계약법 제정에서 협상계약방식이 규정된 이후 이후 공공SW사업의 사업자선정제도는 계속 변화하여 왔는데 아래에서는 관련 제도의 변천을 각종 연구보고서 및 정부정책을 중심으로 정리하였다.

제2절 사업자선정제도의 변천

1. 2001년 소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서

2001년 정보통신부 산하 한국SW진흥원에서 발간된 「소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서」(이하 '2001년 계약제도 보고서'라 한다.)는 주관연구기관이 한국SW산업협회로 SW산업의 특성과 국내 SW산업계의 실상을 반영하고 건

16) 다만, 소프트웨어산업진흥법 제24조의2 제2항 및 제3항에 따른 대기업인 소프트웨어사업자의 참여가 제한되는 사업이거나 하도급을 허용하지 않는 사업일 경우, '상생협력' 또는 '하도급계약 적정성' 평가항목은 제외할 수 있다.

전한 시장 경쟁 기능의 활성화 및 중소SW기업의 전문화·특성화를 유도하여 국내SW산업의 국제 경쟁력 제고를 지원하려는 목적이었으며, 공공SW사업 입찰·낙찰제도의 개정방안과 함께 전문화·특성화된 SW기술 보유 사업자에 대한 지원정책을 제시하였다.

이 보고서는 SW사업의 특성으로 입찰참여 단계에서 SW사업자의 많은 준비를 필요로 한다는 점, 고도의 지식과 창의적 경험을 담보로 무형의 노하우와 정보기술을 기반으로 유/무형의 정보시스템의 완성을 계약목적물로 한다는 점, 계약주체의 변경 및 대체가 현실적으로 불가능하기에 적정한 사업자의 선정과 동반자적 관계형성이 사업성공에 필수적 요소라는 점을 들면서 SW산업의 특성을 최대한 반영하고 다양한 사업자의 역할과 기능이 제대로 발휘되는 계약제도의 시행이 절실히 필요하다고 지적하고 있다.

이를 위해 가장 시급한 과제로는 현재의 대기업참여제한제도와 유사한 중소SW기업 주 계약제도를 들고 있는데, 중소SW기업 우선 계약대상 사업규모를 공공부문 총 발주금액의 20% 규모 및 지난 2년간 SW사업발주금액을 고려하여 정할 것을 제안하고 있다. 입찰제도에서는 기술·규격 평가 결과 최우수사업자를 낙찰자로 결정하는 최적격낙찰제를 발주기관 재량에 따라 채택가능하도록 도입할 것을 제안하면서 협상계약체결 방식이 근본적으로 가격을 무시할 수 없고(협상과정에서) 발주기관의 사업비 절감요구와 사업자의 수용이 관행이라는 점을 언급하고 있다. 또한 당시 SW기술성 평가기준의 보완개정 또는 SW사업 특성에 부합하는 SW사업 적격기준 마련, 기술 전문화/특성화 사업자의 우대조치 및 해당 사업자의 기술성평가비중 상향 조정과 협상계약체결기준 상의 우선 적용 등을 제안하였다. 그리고 정책대안으로는 전문SW기업제도를 제안하였다(다음 표 참조).

〈표 2-6〉 2001년 계약제도 보고서의 전문SW기업제도 개요

	내 용
목적	신규 SW기술, 미래 새로운 조류를 형성할 예상기술 및 관련 기술, 현재 경쟁력있는 SW기술이나 보유한 SW기술을 기반으로 상용화를 실현하는 기업을 발굴하여 SW전문기업 인증을 부여하여 해당 기업의 경쟁력을 강화하고 궁극적으로 국내 SW산업

	의 균형적 발전을 도모함
전문기업 인증분야	기술전문기업 인증 : 전문화 및 특성화된 기술력을 보유했으나 매출/이익 등 사업실적이 없거나 시장지배력이 취약한 초기기업에 부여 기술/사업전문기업 인증 : 동 보유 기술을 기반으로 일정수준 사업실적을 실현하는 기업에 부여
인증 분야	SW기술 분류 및 산업/시장별 업무경험이나 사업실적 등에 따라 포괄적으로 설정 시행초기에는 다음 표를 기반으로 SW사업자가 자율적으로 지정신청
인증기관	정부부처 또는 민간기업 보다는 비영리기관으로 SW산업에 전문성이 있는 제3의 기관이 바람직한데, 현단계에서는 한국SW진흥원 또는 한국SW산업협회도 가능
전문기업 인증기준	1차 심사 : 정량적, 계량적, CMM(Capability Maturity Model) 또는 SPICE(Software Process Improvement & Capability dEtermination)같은 국제표준 적용 필요 CMM, SPICE는 인증기업이 소수이므로, 일정기간 SW기술성 평가기준을 보완운용 2차 심사 : 시장성과 사업성을 고려한 정성적 평가 - 시장성 : 주력/관련기술의 경쟁성 및 시장성, 주요/유사 경쟁사와의 시장점유율/비교우위/가격 등 - 사업성 : 지난 1년간 총매출액에서 전문기술이 차지하는 비중
유효기간	1년으로 하되 갱신신청을 허용
인증기업 지원방안	시장적 측면 : 수의계약 체결, 기술평가시 가중배점, 도급계약 및 협상계약체결 시 전문기업 담당 부문에 계약 및 협상주체로서의 지위 보장 기술성 측면 : CMM/SPICE 취득 지원, 병역특례 인정, 기술개발자금 지원, 해외진출 우선지원

* 출처 : 한국SW진흥원(2001), "소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서"

<표 2-7> SW전문기업 기술전문분야(예시)

구조설계(AP.&DATA)	분석/설계	CASE TOOL
개발방법론	프로젝트 관리	Language/개발 Tool
MIDDLE WARE	DBMS	OS
WEB	DATA WAREHOUSE	CRM
GIS	ERP	SAP 구축
SCM	Groupware	EDMS
Workflow	KMS	PKG Packing
MULTIMEDIA	CE Applications 개발	EDI
MDA(기계설비)	EDA(회계설계)	설계 프로세스 혁신
PDM	CAD 활용 및 개발	제어자동화

* 출처 : 한국SW진흥원(2001), "소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서"

[그림 2-2] 세부 전문/보유기술 예시

예시 1 : 멀티미디어

MULTIMEDIA	음성/영상/이미지 압축/복원, 음성/화상 전송 Multimedia indexing/검색, 저작도구 설계/구축, MPEG7, Multimedia Server 구축 기타, 음성/화상 인식/ 가상현실, 2D/3D Graphic 구현, Animation, WEB 3D, 얼굴 검출 및 인식 기술, 패턴 인식 기술, Human Interface 기타, VOD 설계/구축, Video Conference 설계/구축, internet Telephony 설계/구축, 응용시스템 기타, Multimedia Content 기획, Contents 저작/매스터링, MPEG21, Contents 제작 기타

예시 2 : GIS

GIS	GIS DB 입력, GIS DB 분석/설계, GIS DATA 컨버젼, GIS DATA 검수, GIS DB구축 기타, EIS, UIS, FMS, MARKET GIS, CNS 관제, GIS 응용 기타, ArcInfo/ArcView, Smallworld, MAI, MBI/ Geomedia, SDE/GDS, MapInfo/Spatialware, Erdas Imagine, Component 활용, GIS Tool, 활용기타

예시 3 : KMS

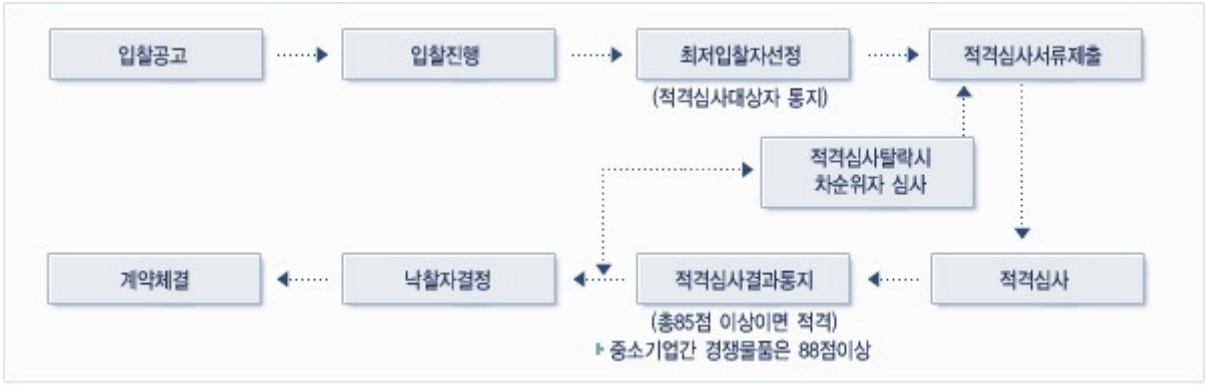
KMS	정보수집관리, 정보수집 Agent 개발, 정보 Indexing, 정보수집기타, 검색 엔진 개발, 검색서비스개발, 검색시스템 구축, 지식검색 기타, 지식보안/인증, 외부시스템 연동, 검색시스템 구축, 지식보안/관리 기타, OCR, VIEWER, 문서전환/TEXT추출, D요약/분류, 지식변환/처리 기타, 기간 시스템DATA 연동, KM DB구축, KMS 구축 기타

* 출처 : 한국SW진흥원(2001), "소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서"

2. 2003년 협상에 의한 계약체결 방식 확대적용

공공SW사업에서의 입찰 및 계약방식에서 협상계약체결 방식이 확대되기 시작한 것은 2003년 12월부터이다. 국가계약법이 1995년 7월 6일 시행될 당시부터 협상계약체결 방식은 존재했으나, 그간 대부분의 공공SW사업에는 최저가낙찰제를 적용해 왔다.

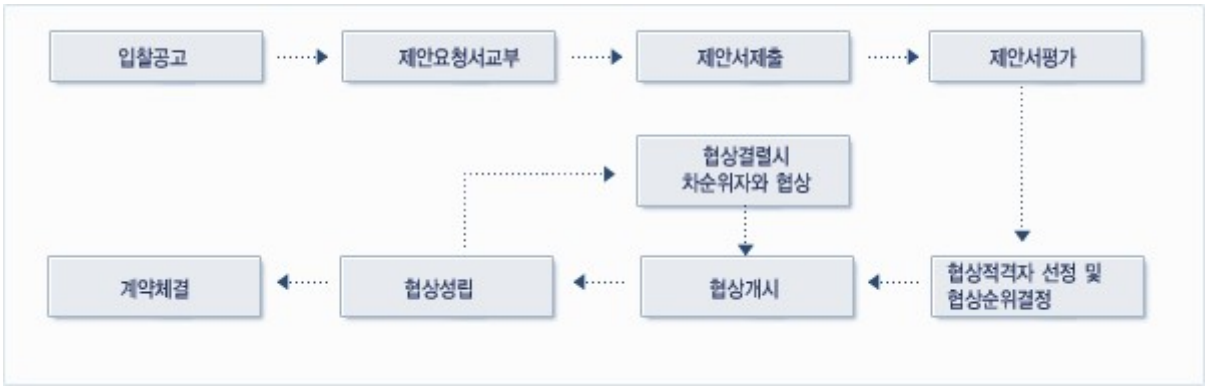
[그림 2-3] 최저가낙찰제(적격심사) 절차도



* 출처 : 조달청

2001년 「계약제도 보고서」에 따르면 국가계약법 시행령 제16조2항[17]에 따른 물품과 용역의 일괄입찰[18]과 함께 제43조에 따른 협상계약체결방식을 SW사업에 대한 계약제도 상의 우대로 꼽고 있다. 당시의 협상계약체결방식은 정보통신부와 조달청이 각각 다른 기준을 사용했는데, 정보통신부는 가격평가의 비중이 20%였는데 반해 조달청은 30%를 반영하였고, 전반적으로 협상계약체결방식을 채택하는 비율도 그리 높지 않았던 것으로 보인다.

[그림 2-4] 협상에 의한 계약 절차도



* 출처 : 조달청

17) 국가계약법 시행령 제16조 (물품의 제조·구매 및 용역등의 입찰) ②각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 「소프트웨어산업 진흥법」 제2조제3호의 규정에 의한 소프트웨어사업시 계약의 특성상 필요하다고 인정되는 경우에는 물품과 용역을 일괄하여 입찰에 부칠 수 있다.

18) 보고서에서는 일괄입찰제도에 관해 그 전에는 소프트웨어와 기기를 분리발주하는 것이 일반적이었으나, 제도 시행 후에는 소프트웨어사업자가 소프트웨어와 함께 기기를 공급할 수 있게 되어 매출증대와 기기사업자에 대한 우월적 협상력을 바탕으로 수익성을 개선할 수 있게 되었고, 유지보수 측면에서도 효율성을 제고하여 신속한 사업이행과 효과적인 사업관리가 가능해지는 장점이 있다고 기술하고 있다. 또한 발주기관 입장에서는 계약사무의 중복을 피할 수 있다는 부수적 효과도 있었지만, 기기사업자 또는 중소 사업자의 대형 SW사업자에 대한 종속성이 강화될 개연성도 언급하고 있다.

그러다가 정보과학기술 등 집약도가 높은 지식을 활용하여 고부가가치를 창출하는 엔지니어링사업, 소프트웨어사업 또는 정보화사업 등에는 최저가낙찰제가 맞지 않는다는 지적이 계속되면서 국가계약법 시행령이 2003년 12월 11일자로 개정되어 현재의 시행령 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)이 도입되면서 발주기관은 협상계약체결 방식을 우선적으로 적용할 수 있게 되었다. 2003년 12월 26일에는 구체적인 절차를 명시한 「(계약예규)협상에 의한 계약체결 기준안」이 제정되어 시행되었으며[19], 이 기준안 제정을 통해 가격평가 비중은 20%로 통일되었다. 협상계약체결방식은 현재까지도 공공SW사업에서 가장 권장되는 계약방식으로 유지되고 있다.

공공SW업계에서는 국가계약법령 개정에 대해 지식기반사업의 특성을 반영해 기술우위 중심의 사업자 선정체계가 도입되었다고 평가했으며, 'SW사업, 정보화사업 등 지식기반사업이 가격보다는 기술우위자 중심으로 선정될 수 있는 근거를 만들어 덤핑입찰 및 저가수주를 방지할 수 있는 제도적 장치를 마련' 했다면서 환영하였다[20].

3. 2003년 SW전문기업인증제 도입 보류

2001년 계약제도 보고서에서 SW전문기업인증제도를 제안한 이후, 2003년 2월 정보통신부는 소프트웨어산업의 경쟁력을 강화하기 위하여 소프트웨어사업자의 기술력과 사업능력을 평가하여 전문기업으로 인증하고 여러 가지 혜택을 부여하는 소프트웨어전문기업 인증제도를 담은 SW산업진흥법 일부개정법률안을 제출하였다.[21]

---

19) 당시 협상계약체결방식의 채택 비중은 조사방식에 따라 차이가 많이 나는데 2006년 정보통신부의 「SW공공구매 혁신 방안」에 따르면 63.3%, 2011년 정보통신산업진흥원의 「공공부문 SW사업 실적조사」에 따르면 23.9% 였다.

20) 디지털타임스, 2003.12.30., "공공정보화 '협상에 의한 계약체결' 저가·덤핑수주 원천봉쇄" http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2003123002010351624002

21) 해당 일부개정법률안은 중소소프트웨어사업자의 사업참여를 지원하기 위해 대기업 참여제한제를 실시하며, 소프트웨어사업에 관한 분쟁을 효율적으로 조정하기 위하여 소프트웨어사업분쟁조정위원회를 설치하는 내용으로 더욱 주목을 받았고, 해당 개정내용은 국회를 통과하여 시행되었다.

<표 2-8> SW전문기업인증제 관련 정부입법안

제23조의2(소프트웨어전문기업의 인증을 행하는 기관의 지정) ①정보통신부장관은 소프트웨어산업의 경쟁력강화를 위하여 소프트웨어사업자의 기술력과 사업수행능력을 평가하여 소프트웨어전문기업으로 인증하는 인증기관을 지정할 수 있다. ②제1항의 규정에 의한 인증기관의 지정절차.인증기관의 지정을 받고자 하는 자가 갖추어야 할 시설 및 인력에 관한 지정기준 등에 관하여 필요한 사항은 정보통신부령으로 정한다. ③정보통신부장관은 제1항의 규정에 의하여 인증기관으로 지정받은 자(이하 "인증기관"이라 한다)가 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하거나 6월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호의 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다. 1. 허위 기타 부정한 방법으로 지정을 받은 경우 2. 제2항의 규정에 의한 지정기준에 적합하지 아니하게 된 경우 3. 인증을 허위 또는 불성실하게 한 경우
제23조의3(소프트웨어전문기업의 인증) ①인증기관은 소프트웨어사업자의 기술력과 사업수행능력에 대하여 다음 사항을 평가하여 소프트웨어전문기업의 인증을 하여야 한다. 1. 소프트웨어 개발공정의 관리 능력 2. 전문인력의 보유현황 3. 전문기술의 보유현황 4. 해당분야의 소프트웨어개발.운영.유지보수 등 사업수행 경험 5. 그밖에 사업수행에 필요한 사항 ②인증기관은 제1항에 규정에 의한 소프트웨어전문기업의 인증절차, 평가사항의 세부기준 등 인증에 필요한 사항을 정하여 이를 공고하여야 한다. ③인증기관은 소프트웨어전문기업으로 인증을 받은 소프트웨어사업자가 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 그 인증을 취소할 수 있다. 다만, 제1호의 경우에는 그 인증을 취소하여야 한다. 1. 허위 기타 부정한 방법으로 인증을 받은 경우 2. 제2항의 규정에 의한 평가사항의 세부기준에 적합하지 아니하게 된 경우

이 소프트웨어전문기업인증제도는 정부가 직접 전문기업으로 인증하고 그에 따른 제도적 혜택을 부여하는 순수한 의미의 정부인증제도가 아니라, 정부가 지정한 인증기관으로 하여금 자율적으로 인증기능을 수행하도록 하여 SW개발 프로세스관리능력의 확산을 유도하고자 하는 시장보완적 기능에 초점을 두어, 정

부인증이 가져오는 시장의 왜곡과 제도의 경직화를 피하는 취지로 이해되었다. 그러나 자율적인 인증제도라면 굳이 법률에 도입할 필요가 적다는 점, 아울러 사업자 인증제도이기 때문에 인증의 효과가 한정적이지 않아 경쟁제한적인 요소가 있는 점, 또한 인증평가기준 상 SW 개발공정의 관리능력은 국제적인 SW품질관리능력 평가기법(당시 CMM, SPICE)로 대치될 예정이었는데, 전문기업 인증제도가 국제인증제도의 국내적 확인기능에 머무를 가능성, 그리고 SW기업에 대한 국제인증은 본질적으로 시장기능에 의해 촉진되어야 한다는 점, 마지막으로 대기업과 중소사업자 간의 사업관리능력의 차이가 존재하는데 대기업 위주로 전문기업 인증을 받게 될 경우 차이를 확대할 수 있다는 점, 그리고 중소SW기업이 인증을 받기 위해 들이는 시간과 노력과 비교해서 크게 도움이 되지 않는다고 차라리 대기업과 중소기업이 상호 윈윈할 수 있는 사업모델이 더욱 중요하다는 부정적인 의견이 제기되었다. 이에 대해 전문기업 인증제도는 대기업들에게 혜택을 주는 것으로 이해를 하기 보다는 경쟁력이 있으면서도 이를 객관적으로 나타낼 수 없었던 전문중소기업들에게 실익이 있는 제도이며 기업 간 괴리 문제를 오히려 완화시키는 역할을 할 수 있고, 전문중소기업들이 인증을 보다 용이하게 받을 수 있도록 중소기업의 소프트웨어 프로세스 전문인력과 프로세스 개선활동을 지원하는 제도를 병행한다면 긍정적 효과를 더욱 키울 수 있다는 반론이 있었다.

그러나 일부 국회의원들의 반대 속에 결국 상임위를 통과하지 못하였다.

4. 2007년 SW프로세스 품질인증제 도입

앞선 SW전문기업인증제는 입법되지 못했지만, 전문기업 인증의 핵심적인 기준이었던 SW개발공정 관리능력에 대해서 2006년 12월 15일, 정보통신부는 SW프로세스 품질인증제도(이하 ‘SP인증’이라 함)를 도입하는 정부입법안을 제출하였다.

SW분야 선진국의 경우 SW개발 프로세스에 대한 품질인증을 SW사업의 품질향상과 사업자의 경쟁력 제고 방법으로 활용하고 있고, 대표적인 품질인증모델로

CMMI와 SPICE가 있는데 이러한 프로세스 인증을 받은 기업들은 해외 진출에 유리하여 국내 기업들도 프로세스 품질인증을 받기 위해 노력 중이기는 하나 품질인증 획득비용이 높아 국내 중소기업에게 부담으로 작용하고 있었다. 일례로 국내기업의 CMMI 인증비용은 심사의 규모, 선임심사원의 소속, 참여 심사원 수, 컨설팅 지원범위 등에 따라 차이가 있을 수 있으나 2005년 당시 평균 1억6천만원에서 3억원으로 추정되고 있었다. 그래서 국내 프로세스 품질인증 모델(가칭 K-모델)을 개발하여 활성화할 경우 SW사업자의 소프트웨어사업 수행능력을 강화하고, SW사업의 부실화를 방지하며, 국내 SW기업의 해외진출에 유리한 환경을 조성할 수 있을 것으로 기대되었다.

이에 따라 SP인증 제도는 2007년 국회를 통과하여 2008년 6월 22일부터 시행되었고, <표 2-5> 정보시스템구축사업 기술제안서 평가항목와 같이 프로젝트지원 항목의 일부로 포함되어 기술성평가에 반영되고 있으며, 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」에 포함된 하도급계약의 적정성 판단 세부기준에도 하수급인이 SP인증을 획득하면 2점 가점을 받을 수 있도록 하여 SP인증을 확산하고자 노력하고 있다.

<표 2-9> 하도급계약의 적정성 판단 세부기준 내의 SP인증 가점

기타	가 점 (최대 5점)	① 최근 3년간 하수급인이 유효기간 내에 있는 소프트웨어 관련 인증을 획득한 경우(가점 2점) ※소프트웨어 관련 인증: 소프트웨어프로세스(SP), 소프트웨어 품질인증(GS 1등급, 2등급), 정보보호시스템인증(CC), 국가정보원 검증/지정, 신기술인증(NET), 신제품인증(NEP) 등 국가인증 및 국제표준인증 등
		② 최근 3년간 하수급인의 정부.지자체.공공기관 수상경력(회당 1점)

2014년 국회 입법조사처[22]는 SP인증에 대해 납품실적과 시장에서 형성된 평판을 더 중요하게 고려하고 있어 각 공공기관의 SW도입 여부 결정과정에서 부차적인 요소로 취급되고 있고 유사한 내용의 CMMI가 있어 지속 여부를 재검토할

22) 정준화(2014), “공공부문의 국산 소프트웨어 이용 활성화 방안”, 국회입법조사처 이슈와 논점 제774호, 2014. 1. 14. 발행

필요가 있다면서도, SP인증을 존치하려면 인증심사를 강화해서 현재의 80% 수준인 인증통과율을 낮춰 품질보장척도로서의 위상을 갖추고 SP인증의 인센티브를 강화할 필요가 있다는 견해를 피력하였다.

2018년까지 SP인증을 획득한 기업은 총 198개사 중 142개로 획득률은 71.7%, 연평균 14.2개사이며 2012 ~ 2018년까지 SP인증 평균유지율은 43.48%인데, 최고등급인 3등급을 받은 회사는 하나도 없어 효용성에 문제가 제기되고 있다. 이를 해결하기 위해 일각에서는 SP인증에 대한 추가적인 인센티브-우선구매제도 또는 가산점 부여-를 제안하고 있다.[23]

<표 2-10> 연도별 SP인증 심사현황(2019년 1월 기준)

구분	인증등급		
연도	2등급	비고	유효인증
2009	14개 기업[24] 심사 9개 획득	9개 신규	
2010	11개 기업 심사, 9개 획득	9개 신규	
2011	19개 기업 심사, 12개 획득	12개 신규	
2012	16개 기업 심사, 12개 획득	8개 신규, 4개 갱신	
2013	19개 기업 심사, 10개 획득	8개 신규, 2개 갱신	
2014	22개 기업 심사, 16개 획득	15개 신규, 1개 갱신	
2015	28개 기업 심사, 23개 획득	16개 신규, 8개 갱신	
2016	21개 기업 심사, 13개 획득	10개 신규[25], 1개 연장, 2개 갱신	11개
2017	22개 기업 심사, 18개 획득	8개 신규, 5개 연장, 5개 갱신	19개
2018	26개 기업 심사, 20개 획득	8개 신규, 7개 연장, 5개 갱신	19개
소계	198개 기업 심사, 142개 획득	획득률 71.7%	49개

* 출처 : 소프트웨어공학포털[26] 및 정보통신산업진흥원 자료

<표 2-11> SP인증 유지율(2019년 1월 현재 기준)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	평균유지율
대상 기업수	9[27]	9	12	12	10	16	24	92
신청 기업수	4	2	1	9	3	10	13	42
갱신 기업수	4	2	1	8	3	10	12	40
유지율	44.44%	22.22%	8.33%	66.67%	30%	62.5%	50.0%	43.48%
신청 유지율	100%	100%	100%	88.89%	100%	100%	92.3%	95.24%

* 출처 : 정보통신산업진흥원 자료

23) http://www.ddaily.co.kr/news/article.html?no=161247
http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2017/10/17/2017101785036.html
24) SP인증 단위는 공식적으로 기업 내부 부서 또는 본부인 인증조직이지만 편의상 기업이라고 표기함
25) 핸디소프트는 2013년에 이어 2016년에 재인증을 받아 신규로 분류함
26) http://www.sw-eng.kr/member/00000000000000021126/Cms/BoardView.do
27) 쉬프트정보통신은 2009년 인증을 받아 2012년 갱신대상인데 연기해서 2013년에 갱신했지만 편의상 2012년 갱신기업에 포함하였음

5. 2007년 SW사업 제안서 평가 연구보고서

협상계약체결방식은 기술능력과 가격을 종합적으로 고려하되 기술점수의 비중을 80%로 올려 기술력 우위의 사업자를 선정하겠다는 것이었으나, 실제로는 기술력 위주의 평가가 이뤄지지 않는다는 지적이 그간 계속되어 왔다. 이러한 문제의식에서 2007년 한국SW진흥원은 「SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구」(이하 '2007년 제안서평가 개선연구'라 한다)를 수행하였고, 기술성 중시 미흡, 사업 유형별 평가기준 부재, 전문기업 및 중소기업 참여확대 및 보호를 위한 평가기준 미흡, 평가결과에 대한 공개 절차 부재 등의 문제점에 대해 발주기관, 평가위원, SW업체들에 대한 설문조사와 해외 사례들을 토대로 원인분석을 통해 개선방안을 도출하였다.

해당 연구보고서에서는 제안서 평가방식의 문제점[28]으로 "기술성 중시 미흡"을 가장 먼저 들고 있는데, 그 예로 당시 평가산식에서 입찰가격이 추정가격의 100분의 60 미만일 경우에는 100분의 60으로 계산하는 것이 입찰참여자가 무모하게 낮은 가격으로 입찰하는 것을 방지하는 효과가 있음에도 불구하고 현실적으로는 추정가격의 60%까지 저가 입찰을 허용하고 있다고 지적하면서, 기술점수 대 가격점수 비율을 9:1로 상향하고 평가산식을 입찰하한선을 70%로 올리며 보정계수를 1/2로 하향하여 가격점수폭을 50%로 축소하여야 저가입찰을 방지하고 최소한의 적정가격이 보장된다고 제안하고 있다.

28) 그 밖에 사업 유형별 평가기준 부재, 전문기업 및 중소기업 참여확대 및 보호를 위한 평가기준 미흡, 평가결과에 대한 공개 절차 부재를 지적하면서 개선방안을 제시하고 있다.

[그림 2-5] 2007년 SW사업 제안서평가의 문제점과 개선사항

* 출처 : 한국SW진흥원(2007), "SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구"

<표 2-12> 2007년 당시 추정가격 80% 미만 가격점수 계산식 개선제안

	계산식	비고
2007년 협상가격 체결기준 가격점수 계산식	$\text{평점} = \text{입찰가격평가 배점한도} \times \left(\frac{\text{최저입찰가격}}{\text{추정가격의 80\% 상당가격}} \right) + \left[2 \times \left(\frac{\text{추정가격의 80\% 상당가격} - \text{당해입찰가격}}{\text{추정가격의 80\% 상당가격} - \text{추정가격의 60\% 상당가격}} \right) \right]$	최저입찰가격 : 유효한 입찰자중 최저입찰가격 당해입찰가격 : 당해 평가대상자의 입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60 미만일 경우에는 100분의 60으로 계산
2007년 보고서 개선제안	$\text{평점} = \text{입찰가격평가 배점한도} \times \left(\frac{\text{최저입찰가격}}{\text{추정가격의 80\% 상당가격}} \right) + \left[1/2 \times \left(\frac{\text{추정가격의 80\% 상당가격} - \text{당해입찰가격}}{\text{추정가격의 80\% 상당가격} - \text{추정가격의 60\% 상당가격}} \right) \right]$	최저입찰가격 : 유효한 입찰자중 최저입찰가격 당해입찰가격 : 당해 평가대상자의 입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 70 미만일 경우에는 100분의 70으로 계산

* 출처 : 한국SW진흥원(2007), "SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구"

<표 2-13> SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구 개선방안

	개선방안
단기개선과제	1. 가격과 기술 최고업체 2개 중 기술력 우위업체를 낙찰자로 선정 - 일본 사업자선정방식을 참조
	2. 현행 기술점수 대 가격점수 비율 80:20을 90:10으로 상향조정
	3. 현행 SW사업 제안서 평가·선정체계의 가격평가 산식 개선 - 입찰하한선 70%로 상향, 보정계수 1/2로 변경
	4. PT보다 제안서 위주로 평가, PT평가단과 제안서평가단을 별도 구성 8~10시간 정도의 총 평가시간, 제안사당 2~3시간 확보
	5. 내부사용자가 중심이 되고, 적용기술의 적합성을 판단할 수 있는 외부전문가가 참여하여 평가단을 구성
	6. SW사업 제안서 평가·선정 시 평가위원의 평가총점공개, 탈락업체에 대한 향후 개선 방안 제시 등 높은 수준의 디브리핑을 강제화해야
	7. 제안요청서의 업무분석을 기능레벨 3단계까지 실시 - 발주자가 직접 업무분석 상세화를 할 수 없다면, 업무분석 에이션시를 활용하거나, 별도의 사업으로 만들 것을 제안
	8. 모든 부처, 공기업, 정부출연기관 등 범 공공부문이 평가위원 풀을 공유
장기개선과제	1. 장기적으로는 발주자들의 역량을 강화하여 발주자가 직접 제안요청서의 업무분석서를 3단계까지 상세화
	2. 정성지표를 최대한 정량화하고, 정성지표에 대한 배점기준을 구체적으로 제시하며, 사업유형별로 별도의 평가항목 및 배점한도도 구체적으로 상세히 제시
	3. '관리부문'과 '전문업체 참여 및 상호협력 부문' 등을 기술성 평가와는 별도로 분리할 필요

* 출처 : 한국SW진흥원(2007), "SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구"

6. 2011년 국가정보화 수발주제도 개선 방안

2011년 국가정보화전략위원회의 「국가정보화 수발주제도 개선 방안」[29]에 따르면, 협상계약체결기준에서 기술평가의 변별력이 낮은 이유로는 ① 8:2의 비율이 의무가 아니기에 발주기관이 7:3 ~ 9:1 까지 재량껏 정할 수 있으며, ② 평가위원들의 업무이해도 미흡으로 기술력평가의 변별력이 약하다는 것이 주로 거론되었다. 구체적으로 기술보다는 가격에 의해 사업자가 선정되는 사례로 2009년 조달청 발주에서 기술 대 가격점수의 역전비율이 20억 이상 사업에서는 13.8%, 20억 미만 사업에서는 6.4%라는 사실을 밝히고 있다.

그러면서 해결책으로 신기술 등을 선도하는 정보화사업에서는 기술 대 가격 배점기준을 9:1로 상향하겠다는 계획을 발표하고 당시 전자정부법 하의 「정보

29) 정식 명칭은「국가정보화와 IT산업 동반성장을 위한 국가정보화 수발주제도 개선 방안」으로 2011년 1월 19일 열린 제4회 국가정보화전략위원회 회의(의안번호 제127호)에 보고되었다.

시스템 구축·운영 지침」을 개정하여 특정 유형의 공공SW사업에서는 9:1로 기술평가 비중을 상향하였는데,[30] 곧이어 원칙적으로 9:1로 하되, 예외적으로 8:2를 채택할 수 있도록 더욱 강화하였다[31].

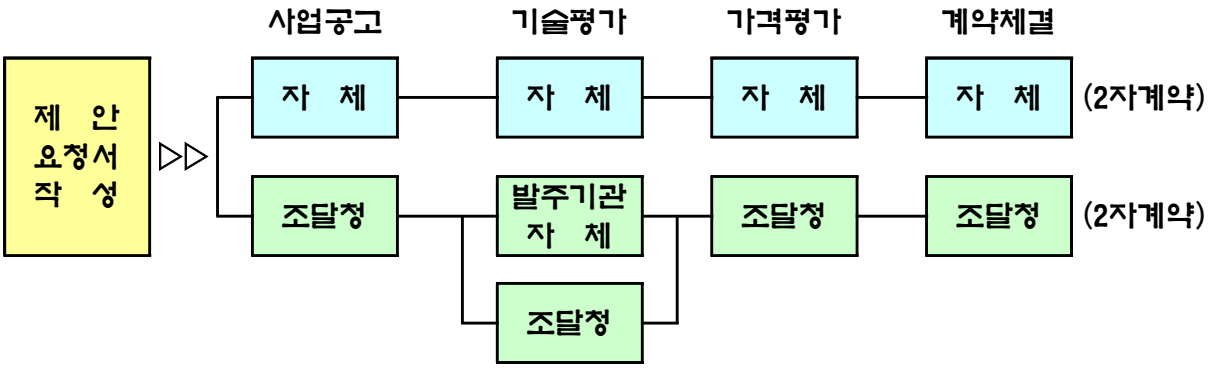
<표 2-14> 정보시스템구축운영지침의 기술가격비중 변화

정보시스템 구축·운영 지침 [시행 2011. 11. 6.]	정보시스템 구축·운영 지침 [시행 2012. 3. 6.]
제18조(평가배점) 제안서는 기술능력과 입찰가격을 종합적으로 평가하며, 평가항목 및 배점한도는 기획재정부 회계예규 "협상에 의한 계약체결 기준" 제7조, 행정안전부 예규 "지방자치단체 협상에 의한 계약체결 기준"에서 정한 바에 따른다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 정보화사업은 기술능력평가의 배점한도를 90점으로 한다. 1. 정보시스템 구축 시 신기술을 도입하여 구축하는 사업 2. 국가보안목표시설, 주요정보통신기반시설 등 중요시설에서 정보보호기술을 적용하는 사업 3. 정보기술아키텍처, 정보화전략계획(ISP) 등의 정보화계획을 수립하는 사업 4. 정보시스템 감리사업 5. 사업비 중 개발비가 50%이상인 사업으로서 별표에 따른 평가결과가 95점 이상인 사업 6. 정보시스템 확산을 목적으로 시범 구축하는 사업 7. 소프트웨어산업진흥법 제20조제2항에 따른 분리발주 대상 소프트웨어 도입 사업 8. 그 밖에 행정기관등의 장이 난이도, 복잡도 등이 높다고 판단하는 사업	제18조(평가배점) 행정기관등의 장은 기술력이 우수한 사업자를 선정하여 정보화사업의 품질을 확보하기 위해 국가계약법 시행령 제43조의2, 지방계 약법 시행령 제44조에 따라서 협상에 의한 계약체결 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

30) 정보시스템 구축・운영 지침 [시행 2011. 11. 6.] [행정안전부고시 제2011-36호, 2011. 9. 5., 폐지제정] 제18조(평가배점) 참조

31) 정보시스템 구축・운영 지침 [시행 2012. 3. 6.] [행정안전부고시 제2012-12호, 2012. 3. 6., 일부개정] 제18조(평가배점) 참조

[그림 2-6] 공공SW사업의 자체발주와 조달청 발주 비교



* 출처 : 행정안전부(2008), “정보화사업, 기술평가 등 사업자 선정 일체를 조달청이 전담”

또한 조달청이 계약체결을 담당하는 공공SW사업 평가위원들의 전문성을 보완하기 위해서 40억원 이상 대규모 국가정보화사업에 대한 기술성 평가를 강화하기 위해 평가위원에게 제안서를 사전 배포(3일 전)하는 사전검토제를 도입하고, 국가정보화 전문기관인 한국정보화진흥원(NIA)에서 다양한 분야의 전문가 그룹으로 평가위원 풀(Pool)을 구축하고 사업유형에 적합한 평가위원 풀을 제공하며, 주기적으로 변경 관리한다는 방안을 제시하였다. 이는 평가위원들의 공정성 여부에 대한 논란이 많이 제기되어 행정안전부에서 2008년 8월부터 공공SW사업의 기술평가 등 사업자 선정 일체를 조달청이 전담하도록 하는 등, 공공SW사업에서 조달청의 역할과 비중이 커지고 있었던 점을 감안한 것이다.[32)]

이에 따라 2011년 8월 1일 제정된 조달청의 협상에 의한 계약체결 기준 제10조(평가방법) 제3항, 제11조(평가실시) 제3항에 따라 평가위원과 수요기관은 평가일 이전에 제안서 배포 및 사전검토가 가능해졌다. 또한 2012년 8월 22일부터는 제안서가 사전배포되지 않았을 때 사업금액에 따라 제안서 검토시간을 차등화하여 부여하도록 개정되었다.

7. 2014년 공공 조달을 통한 SW 산업 발전방안

32) 조달청은 2006년부터 IT분야 맞춤형서비스 제도를 시작했는데, 그 중 기술평가 서비스라고 하여 기술(제안서)평가와 그 외 단순 계약업무를 대행해 주는 서비스를 발주기관들이 주로 이용하였다.
출처 : 행정안전부, 2008. 8. 5.자 보도자료 “정보화사업 , 기술평가 등 사업자 선정 일체를 조달청이 전담 - 행안부, 정보화사업 투명성·공정성 제고 위해 조달청에 발주의뢰 -” 참조

2014년 10월 15일 관계부처 합동으로 발표된 「공공 조달을 통한 SW 산업 발전방안」(이하 ‘2014년 공공조달 발전방안’이라 한다)에서는 공공SW사업의 문제점 중 사업자선정과 관련된 요소로 ① 발주기관의 전문성 부족으로 사업기획이 부실하고, SW사업이 기획(설계)과 구현(시공)이 혼재되어 추진되는 점, ② 사업의 체계적 평가 제도가 미흡한데 특히 발주 전(全) 과정에 관한 정보를 축적·분석할 수 있는 전산시스템이 미비하고 기술력 평가가 부실한 것을 꼽았다. 그러면서 제안서만 매력적으로 꾸며 사업의 성공적인 이행보다는 수주에만 관심있는 입찰 브로커들이 활개치고 있다고 예를 들었다.

해결책으로는 신규 SW개발사업의 기획(ISP)사업의 발주를 확대하되 관련 참여자의 구현사업 입찰참여 제한을 단계적으로 추진하여 SW기업의 분야(기획, 개발 등)별 전문화를 촉진하고, ‘e-발주지원시스템’을 구축하여 공공SW사업에 관한 제반 정보를 실시간으로 축적·분석·활용하는 한편, 발주기관의 제안요청서 작성, 기업의 제안서 작성·제출, 평가위원의 제안서 비교 평가, 사업관리 등을 온라인으로 지원하면서 연간 1,026억원 상당의 제안서 작성비용을 절감하겠다고 밝혔다. 마지막으로는 SW사업 사후평가제도를 도입하여 사업완료 후 발주기관 또는 전문평가위원이 사업관리과정, 사업완성도 등을 평가하고, 그 결과를 향후 SW 계약 평가 시 반영하겠다고 하였다.

기획(ISP)사업의 확대는 보다 철저한 SW개발 사업의 계획수립 및 결과물의 품질제고를 위해서 필요했으나, 제도의 초기 시행 시 대기업들이 본사업을 수주하기 위한 초석으로 적정 가격 이하의 저가에 수주하는 부작용이 생겼다. 이로 인해 2010년 SW기술성 평가기준에 ISP 감점제도가 도입되었는데[33], 2013년 대기업 참여제한제가 실시되자 중소중견업체들도 낮게 책정된 ISP사업예산 외에도 감점제도로 인해 ISP사업을 외면하게 되어 유찰되는 경우가 더욱 늘어났다.[34] 현재 SW산업진흥법 상의 SW기술성 평가기준에서는 삭제되었으나, 조달청의 협상계약체결기준 상의 제안서 평가 세부기준에는 여전히 유지되고 있다.

33) NIPA(2011), “소프트웨어 기술성 평가기준 적용 가이드”, 9면 참조
34) http://www.etnews.com/20140904000361, http://m.ciobiz.co.kr/20140912120006

8. 2015년 발주방식 개선연구

공공SW사업의 사후평가제도에 관해서는 2015년에 조달청에서 「공공SW사업 생태계 선진화를 위한 발주방식 개선에 관한 연구」[35](이하 '2015년 발주방식 개선연구'라 한다.)를 통해 구체적인 방안을 제시하였다. 국내 건설공사와 미국 CII 평가 매트릭스의 사후평가 체계를 기본으로 절차적 타당성을 평가하는 사업관리와 목적물의 완성도를 평가하는 것으로 구분하는 것이다(<표 2-16> 참조).

<표 2-15> 2015년 발주방식 개선연구 중 사후평가 반영 지표

평가 부문	평가항목	세부평가요소	사업특성지표					측정 방법
			컨설팅	SW 개발	H W 도입	SW 도입	운영 유지 관리	
이전실적	경영상태 평가	신용등급 평가	o	o	o	o	o	정량
	사후 평가 결과	사후평가 결과	o	o	o	o	o	정량
	수행실적	관련사업 수행실적 및 수행 능력	o	o	o	o	o	정량

* 출처 : 조달청(2015), "공공SW사업 생태계 선진화를 위한 발주방식 개선에 관한 연구"

<표 2-16> 2015년 발주방식 개선연구의 사후평가지표

평가항목		항목 설명
사업관리 영역		
	착수계 제출 일정 준수 (사업수행계획서, 산출내역서, 하도급계약서)	착수단계 사업준비태세를 평가
	주요 단계 일정 지연일	최종 승인된 사업수행계획서 기준, 주요 단계별 일정을 준수하였는지 평가 주요단계는 분석, 설계, 구현, 테스트로 구분
	제안대비 인력 교체율	착수시점에서 제안인력의 인력 교체율을 평가
	투입 인력 교체율	수행 전단계의 투입인력 교체율 평가
	이슈발생 건수	설계변경, 이슈발생건수
	보안지적(사고) 발생건수	보안 관련사고 발생 또는 내/외부 감사 등에 따른 보안지적 건수

35) 해당 연구에서는 기술성평가기준지표의 개선방안도 제시하였다. 자세한 내용은 해당 보고서를 참조

평가항목		항목 설명
	납품장비(HW/SW) 변경 및 사양 변경 건수	제안 장비의 변경 또는 사양 변경 건수
	하도급 업체 변경	제안서 기준 하도급 업체 변경 건수
	하도급 대금 지급지연 및 지급조건 변경 건수	착수계 승인 기준 하도급 대금 지급 지연 및 지급조건 변경 건수
	주사업자 수행 비율 변경율	제안서상의 주사업자 수행비율이 사업 수행 또는 종료단계에 변경되는 비율
	중간단계 감리 시정조치계획 이행 지연	중간단계(요구사항정의, 설계) 감리 결과보고서에 의한 수행사의 시정조치계획서 이행준수 여부를 평가
목적물의 품질 및 성능		
	품질만족도	사업관리 담당자 및 사업 이해관계자의 만족도
	종료단계감리 부적합 건수	종료단계 감리결과 보고서 기준 부적합 건수 (시정조치결과 점검 보고서 제외)
	납기 지연	계약상의 사업 완료일을 지연하여 지체상금이 부과되는 경우
	개통 지연	계획상의 개통예정일을 지연한 경우

* 출처 : 조달청(2015), “공공SW사업 생태계 선진화를 위한 발주방식 개선에 관한 연구”

9. 2014년 입찰가격 하한선 80% 상향 및 2015년 강화

지난 2007년 제안서평가 개선연구에서 기술점수 평가산식의 개선안을 제시하였는데, 그 중 하나가 입찰가격의 하한선을 70%로 올리는 것이었다.

기획재정부는 이와 비슷한 방향으로 2014년 1월 10일부터 공공SW사업에 한해 추정가격의 80% 미만인 입찰가격은 80%로 계산하도록 예외규정을 추가함으로써 입찰가격의 하한선을 80%로 높여 공공SW사업의 적정대가를 보장하고자 하였다. 그러나 이러한 개정안에 따르면 추정가격의 80% 미만을 적어내면 가격에서 만점을 받을 수 있었기 때문에 공공SW사업자들의 가격경쟁을 추정가격의 80%로 몰리게 할 가능성이 있었다. 이에 2015년 9월 21일부터는 추정가격의 80% 미만인 입찰가격은 무조건 가격배점의 30%만 부여하도록 개정하였다.[36]

36) 이러한 국가계약법 상의 협상계약체결기준에서의 가격평가 산식의 변경은 지방계약법에도 2017년 4월 17일부로 적용되었다. 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준 [시행 2018. 12. 1.] [행정안전부예규 제48호, 2018. 11. 8., 일부개정] 참조.

<표 2-17> 협상계약체결기준의 가격평가 산식 개선

[별표] 제안서의 평가항목 및 배점한도 (제7조 관련)	
[시행 2014. 1. 10.]	[시행 2015. 9. 21.]
나) 입찰가격을 추정가격의 100분의 80 미만인 입찰한 자에 대한 평가 .(산식은 <표 2-12> 와 동일)	나) 입찰가격을 추정가격의 100분의 80 미만인 입찰한 자에 대한 평가 .(산식은 <표 2-12> 와 동일)
* 최저입찰가격 : 유효한 입찰자중 최저입찰가격	* 최저입찰가격 : 유효한 입찰자중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60미만일 경우에는 100분의 60으로 계산
* 해당입찰가격 : 해당 평가대상자의 입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60 미만일 경우에는 100분의 60으로 계산	* 해당입찰가격 : 해당평가대상자의 입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60 미만일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점을 부여
* SW 사업의 경우에는 해당 입찰가격이 추정가격의 100분의 80미만일 경우에는 100분의 80으로 계산	* SW 사업의 경우에는 해당 입찰가격이 추정가격의 100분의 80미만일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점을 부여

이러한 제도개선은 ICT장비 등 타 산업 분야에도 적용해야 한다고 할 정도의 혜택이었으나[37], 공공SW업계에서는 가격경쟁을 완전히 배제해야 한다는 목소리가 여전히 크다.

10. 2015년 기술평가점수 강제보정제 도입과 2018년 폐지

앞서 공공SW업계에서 기술평가 과정의 불투명성과 불공정 가능성을 계속 제기함에 따라 행정안전부 등 정부부처와 지방자치단체가 조달청에 발주를 의뢰하는 경우가 늘어났고, 그에 따라 최근에는 조달청이 공공SW사업을 발주하는 비율이 70% 이상이라고 하였다.

당시 공공SW업계는 조달심사를 하는 심사위원 교수들에 대한 불신을 토로하면서 "사례비를 받고 기술 점수차를 크게 벌리는 등 일부 심사위원들의 부정한 행위가 심심치 않게 거론되는 상황에서, 공공정보화입찰 심사위원 교수들을 쿼터제로 심사에 참가하도록 할 필요가 있다"고 지적했다.[38]

37) 다음의 기사들을 참조
http://www.etnews.com/20180622000142,
http://www.etnews.com/20180625000117,
http://www.etnews.com/20180626000127
http://www.etnews.com/20180829000072

이에 따라 조달청에서는 기술성평가기준을 개정하여 2015년 5월 1일부터 5단계 등급 평가를 실시하고, 3개사 이하 입찰 시 특정 평가위원이 부여한 평가항목별 점수가 해당 평가항목별 평가위원 전체가 부여한 점수의 평균보다 배점한도의 10%를 초과하거나 미달하는 형태로 점수차를 크게 벌렸을 경우에는 토론을 실시하여 평가점수를 조정하도록 하고 조정하지 않을 경우에는 사유서를 제출하는 한편, 최종적으로는 1순위자의 점수를 기준으로 2순위자 이하의 기술점수의 차이를 계산식에 의해 격차를 강제로 줄이는 강제보정제를 실시하였다.

<표 2-18> 조달청 기술성평가기준의 강제보정제 도입

협상에 의한 계약 제안서평가 세부기준 [시행 2014. 10. 1.]	협상에 의한 계약 제안서평가 세부기준 [시행 2015. 5. 1.]
제12조(평가점수 산출) ①제안서 평가점수는 각 평가위원의 각 제안서 평가점수 중에서 최저 및 최고점수를 제외한 후 산술평균하여 산출한다. 다만, 최저 또는 최고 점수가 2개 이상일 때에는 이중 하나만 제외 한다. ②평가점수를 계산한 결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우에는 소수점 다섯째 자리에서 반올림 한다.	제12조(평가점수 산출) ①평가위원은 [별표 17]에 따라 제안서를 제출한 입찰자의 수에 따라 제안서 평가를 실시한다. ②제1항에 따라 평가한 결과 입찰자별로 평가위원의 평가점수 중 최저와 최고점수를 제외(최저 또는 최고 점수가 2개 이상일 때에는 이중 하나만 제외)한 후 나머지 평가점수를 산술평균하여 최종 평가점수를 부여한다. 단, 평가점수가 소수점 이하가 있는 경우에는 소수점 다섯째 자리에서 반올림 한다.

<표 2-19> 3개사 이하 입찰 시 기술점수 강제보정제 세부 개요

순 위	평가부문별 조정 조건	부여방법
1순위자	해당사항 없음	A= 1순위자 평가점수
2순위자	[(1순위자 평가점수 - 2순위자 평가점수) 〉 평가부문 배점 × “조정계수”] 인 경우	B = A - (A × “조정계수”)
	[(1순위자 평가점수 - 2순위자 평가점수) ≦ 평가부문 배점 × “조정계수”] 인 경우	B = 2순위자 평가점수

38) http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015070302100860727001

3순위자	[(2순위자 평가점수 - 3순위자 평가점수) 〉 평가부문 배점 × “조정계수”] 인 경우	C = B - (B × “조정계수”)
	[(2순위자 평가점수 - 3순위자 평가점수) ≦ 평가부문 배점 × “조정계수”] 인 경우	C = 3순위자 평가점수

조정계수는 0.05로 결정되어 평가항목별로 1·2순위 간 점수 격차가 5%를 초과하면 5%격차로 강제보정되었다. 이러한 기술점수 강제보정제는 부정한 심사위원에 의한 평가의 효과를 줄이는 장점이 있었지만, 입찰 참여업체들의 기술점수의 편차를 줄여 가격점수의 비중을 상대적으로 높이는 부작용을 낳았는데, 공공SW사업은 3개사 이하 입찰이 많아서 더욱 그 파급효과가 컸다.[39] 아울러 중견·중소기업들이 주장했던 “입찰 프리젠테이션 15분 만에 교수들은 감으로 평가하고, 회사의 지속발전 가능성을 묻는 등 엉뚱한 질문도 속출하고 있다“면서 “정밀한 기술점수가 매겨지지 못한 채 결국 가격으로 결정되는 경우가 많다“는 의견에 대해서는 대응책을 제시하지 못한 측면이 있다.

이에 조달청은 2018년 7월 1일부터는 강제보정방식을 폐지하였다.

하지만, 2015년 5월 1일부터 시행된 제안서평가에서 새로 도입된 5단계 등급별 평가제도로 인한 기술점수의 편차축소의 효과는 현재도 그대로 유지되고 있다. 즉, 개별 평가위원들 간의 평가항목별 점수 편차를 배점한도의 10% 내외로 유지하도록 조정하는 것은 부정한 평가위원이 사업자선정에 끼치는 영향력을 감소시키는 것이지만, 평가항목별 5단계 등급 간의 편차를 배점의 100%에서 60%까지로 제한하는 것은 평가위원들 만장일치로 ‘매우 우수’를 받은 사업자와 ‘매우 미흡’을 받은 사업자 간의 기술점수의 편차를 감소시키게 된다. 결과적으로 여전히 기술점수의 편차는 적게 유지되고 가격점수의 영향력이 커지게 된다.[40]

39) http://www.etnews.com/20171103000365

40) 물론 등급제는 인접한 등급 간 격차를 설정해 주는 역할을 하는 측면도 있지만, 이 보고서에서는 주로 평가항목별 배점에서 발생할 수 있는 차이의 폭을 좁히는 역할을 하는 것에 보다 주목하였다.

<표 2-20> 조달청 제안서평가 등급변환 효과

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">등급 배점 변환</td></tr>
<tr><td rowspan="2">세부평가
항목별
등급 배점</td><td>등급</td><td>매우우수</td><td>우수</td><td>보통</td><td>미흡</td><td>매우미흡</td></tr>
<tr><td>점수</td><td>배점의
100%</td><td>배점의 90%</td><td>배점의 80%</td><td>배점의 70%</td><td>배점의 60%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4개사 이상
입찰 시
2단계 평가
배점범위</td><td>구분</td><td colspan="2">상</td><td>중</td><td colspan="2">하</td></tr>
<tr><td>배점비율</td><td colspan="2">배점의 94% 이상</td><td>배점의 94%
미만~
88% 이상</td><td colspan="2">배점의 88% 미만</td></tr>
</table>

11. 2019년 2월 공공SW사업 유형 7개로 세분화 예정

2018년 12월 19일 조달청은 2019년 2월 1일부터 공공SW사업을 <표 2-21>과 같이 7개 유형으로 세분화하여 실시할 예정이라고 발표하였다. 이를 통해 공공기관은 사업 유형에 적합한 제안서 평가기준을 적용할 수 있고, 업체는 평가의 불확실성이 다소 해소될 것으로 기대된다.

<표 2-21> 조달청 공공SW사업 평가기준 다양화

현 행	개 정
<1개 유형> 소프트웨어개발, 운영 및 유지·보수, 정보화전략수립 사업	**<7개 유형>** 1. 정보화컨설팅사업 2. 소프트웨어 및 시스템 개발사업 3. 시스템운용환경구축사업 4. 운영 및 유지관리사업 5. 데이터처리사업 6. 공간정보데이터베이스구축사업 7. 디지털콘텐츠개발사업

제3절 사업자선정제도 기존 논의 정리

1. 가격경쟁의 배제 또는 가격비중의 감소

2001년 계약제도 보고서에서 협상계약체결 방식이 근본적으로 가격을 무시할 수 없다는 점을 지적하면서 기술·규격 평가 결과 최우수사업자를 낙찰자로 결정하는 최적격낙찰제를 제안한 이래로, 사업자선정에서 가격경쟁을 배제하거나 완화해달라는 요구는 계속 되어 왔다. 현재는 공공조달 분야 중 유일하게 공공SW사업에만 입찰가격의 하한선이 80%로 높아져 있고, 80%미만 입찰 시 가격배점 중 30%를 받도록 강화되어 있는 상황이다. 또한 기술과 가격의 비중이 9:1까지 높아져 있고, 예외적으로 SW의 비중이 낮을 때에만 8:2로 발주할 수 있다. 그럼에도 가격의 비중이 높다면서 현행 제도의 보완을 요구하는 목소리가 높다.

[그림 2-7] 2016년 SW사업대가 세미나

* 출처 : Zdnet[41)]

2015년에는 이상산 핸디소프트사장이 “공공정보화 낙찰이 ’기술90+가격10’으로 결정되는데 현실에선 결국 가격이 결정하고 있다“면서 “가격을 선정 요소에서

41) http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20160610155749

빼야 공공정보화 품질을 높이고 낙찰차액을 남기지 않아 결국은 예산도 줄일 수 있다"고 주장하자, 전문가들과 정부기관은 세금으로 발주하는 사업에 대해 가격 경쟁을 배제하는 것은 시장경쟁 논리에 맞지 않다고 반론을 제기한 바 있다.[42] 2016년 한국SW산업협회가 주관한 '소프트웨어사업 대가 세미나'에서도 같은 주장이 반복되었는데[43], 기술을 평가하는 선정위원들이 외부 시선을 두려워해 기술 점수 차이를 1~2점 정도만 두는 것이 원인으로 지적되었다. 당시에는 조달청 제안서 평가기준 상 강제보정제가 실시되던 시기였기 때문에 타당한 면이 있지만, 2018년 7월 1일부터는 평가위원들 간의 평가가 배점 항목 별로 10% 이상 차이날 경우 토론하거나 사유서를 쓰는 것은 유지되더라도 계산식에 따른 강제 보정제는 폐지되었기 때문에 향후에는 5단계 등급이 유지되고 있어도 기술 점수 차이가 좀 더 벌어질 수 있다는 점을 감안해야 한다.

[그림 2-8] 공공SW사업 입찰가격하한선 95% 상향 주장의 개요

* 출처 : 한국IT서비스산업협회

42) http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015070302100860727001
43) http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20160610155749
이와 동일한 제안을 담은 칼럼은 아래 링크 참조
http://www.etnews.com/20160406000354

2018년 11월 15일 국회에서 열린 ‘SW대가 혁신을 위한 정책 세미나’에서는 지난 3년간 공공SW사업의 평균낙찰률이 95.15%임을 감안하여 입찰가격 하한선을 95%로 상향하여 가격점수 편차를 축소해 기술 중심 평가로 전환하자는 주장이 나왔지만, 기획재정부의 담당자는 다른 산업과의 형평성을 고려해 검토할 것이라고 원론적인 답변을 하였다.[44)]

결론적으로는 가격의 비중을 줄여서 기술 중심의 평가로 가기 위해 어떻게 평가기준을 개정할 것인지에 관해 논의가 집중되어 왔다고 볼 수 있다.

2. 기술성 평가기준의 개선

기술성 평가기준은 1996년 6월 7일 시행된 소프트웨어개발촉진법 전부개정안에 정보통신부장관 고시사항으로 새로이 포함되었고, 이후 정보통신부, 지식경제부, 미래창조과학부, 과학기술정보통신부를 거치면서 계속 개정되어 왔다.

대체로 고시에 열거된 평가항목은 예시적인 것이어서 발주기관이 적정 평가요소를 선정하고 배점도 가감조정할 수 있다. 크게 보아 정보시스템과 상용소프트웨어 각각의 평가기준을 제시해 왔고 정보시스템 관련 사업을 ① SW개발사업, ② ITA・ISP사업, ③ 운영유지보수사업 별로 배점을 달리해 왔던 것 같은데[45)], 2010년 2월부터는 정보시스템 관련 사업의 유형 구분을 없애서 평가항목별 배점한도만 명시하고 발주기관이 사업특성에 따라 평가하도록 변경되어 현재까지 그 기조를 유지하면서 부분적으로 변경되고 있다.

2001년 계약제도 보고서에서 SW기술성 평가기준의 보완개정 또는 SW사업 특성에 부합하는 SW사업 적격기준 마련을 제안하였고, 2007년 제안서평가 개선연구에서도 사업 유형별 평가기준 부재, 전문기업 및 중소기업 참여확대 및 보호를 위한 평가기준 미흡을 제기한 바 있다. 2015년 발주방식 개선연구에서는

44) http://www.koreaittimes.com/news/articleView.html?idxno=87332

45) 국가법령정보센터에서 소프트웨어개발촉진법 시기의 기술성평가기준에 관한 자료는 찾을 수 없었고 가장 오래된 고시가 2007년 12월 31일 시행된 것인데 이 고시는 정보시스템 관련 사업을 3개 유형을 구분하고 있다.

2014년 조달청에서 발주한 22개 기관 30개 SW개발사업, 42개 기관 48개 운영 및 유지관리사업, 12개 기관 16개 정보화전략계획수립사업의 제안요청서의 제안기술평가기준을 분석하여 컨설팅, SW개발, 운영・유지관리사업, HW 및 SW 도입의 4가지 유형으로 구분해 기술성 평가기준 구성안을 제시한 바 있다.

조달청에서는 2019년 2월부터 이 보고서 37면 <표 2-21>에 따라 7개 유형으로 보다 세분화된 기술성 평가기준을 적용할 예정인데, 이는 이전 연구결과를 참조하면서 2018년에 별도로 작업한 결과로 보인다.

3. 평가위원들의 평가시간, 역량 및 구성방식

공공SW업계에서 지속적으로 제기한 문제 중 하나가 평가위원들의 공정성, 역량, 평가결과의 공개를 포함한 투명성이었다. 2008년 행정안전부에서 부처 전체의 공공SW사업의 평가를 조달청에 의뢰하기로 한 것에서 알 수 있듯이, 부처의 공공SW사업 담당자와 특정 업체 간의 유착에 대한 의심은 오래전부터 지속되어 왔다. 그리고, 주로 교수들로 구성되는 외부평가위원의 낮은 사업이해도에 대한 공공SW업계의 불만도 어느 정도 타당한 측면이 있다.

그런 측면에서 보면, 지금까지는 발주기관은 조달청에 평가를 포함하여 발주를 위탁하고 조달청 담당자가 제안서평가 세부기준에 따라 공정하게 평가를 진행하며, 평가위원들의 낮은 사업이해도를 제안서를 사전에 배포하여 평가시간을 사실상 늘리거나 사업금액별로 차등화된 평가시간을 배정하여 보완하고 각 입찰업체에 대한 평가위원들 간의 평가항목별 점수 편차를 토론 등을 통해 줄이는 방향으로 개선했다고 볼 수 있다. 또 제안서 평가결과를 공개하되 대형SW사업 등에는 공통질문을 도출하여 사업자 간 평가의 공정성을 더욱 높이고 평가위원 실명까지 공개하도록 하고 있으며, 규정을 위반하는 평가위원들에게는 벌점을 부여하거나 즉시퇴장 조치까지 가능하도록 되어 있다.

그러나 조달청 발주비중이 높아진 것은 2007년 제안서평가 개선 보고서에서 외부평가위원들의 사업이해도를 높이는 것이 쉽지 않다면서 해당 사업에 이해도가 높은 내부 사용자가 중심이 되고 적용기술의 적합성을 판단할 수 있는 외부

전문가가 참여하는 형태로 평가단을 구성해야 한다고 제안한 것과는 반대 방향으로 제도가 변화해 온 셈이다.

4. SP인증 등 SW개발역량 인증제도의 영향력

2001년 계약제도 보고서에서 전문SW기업제도를 제안하고 2003년 정보통신부에서 이를 제도화한 개정법률안을 제출했으나 통과되지 못한 상태에서 2007년 SW프로세스 품질인증제도로 입법되어 현재까지 시행되고 있으며, 기술성 평가 기준에 포함되어 있는 상태이다. SP인증 또는 CMMI 인증이 각종 공공SW사업의 사업자선정에서 미치는 실질적인 영향력에 관해서는 알기가 어려운데, 2014년 국회입법조사처 자료에 따르면 실제 납품이나 사업실적에 비해서는 약한 것으로 보인다.

지난 2018년 11월 30일에 국회에 제출된 SW산업진흥법 전부개정안에서는 발주기관에서 SP인증을 취득한 사업자[46]를 우대할 수 있다는 내용이 포함되어 이대로 통과될 경우에는 SP인증의 영향력이 현재보다는 더 커질 수 있다. 이러한 내용은 2011년 발표된 「공생발전형 SW 생태계 구축 전략」에서 정부가 정하는 SW 개발역량 인증 기업에 대한 우대를 강화하겠다는 정책의 연장선에 있는 것으로 보여진다.

<표 2-22> SW진흥법의 SP인증 관련 우대조항

현행 SW산업진흥법	SW진흥법
제23조(소프트웨어프로세스 품질인증) ① 과학기술정보통신부장관은 소프트웨어 및 정보시스템 개발프로세스의 품질 향상과 신뢰성 확보 등을 위하여 소프트웨어프로세스 품질인증을 실시할 수 있다.	제21조(소프트웨어프로세스 품질인증) ① 과학기술정보통신부장관은 소프트웨어 개발 및 유지보수 활동 등의 품질 향상과 신뢰성 확보를 위하여 소프트웨어프로세스 품질인증을 할 수 있다.
② 과학기술정보통신부장관은 제1항에 따른 소프트웨어프로세스 품질인증을 실시하기 위하여	② 과학기술정보통신부장관은 소프트웨어프로세스 품질인증을 하기 위하여 대통령령으로

46) SP인증은 조직단위별 평가가 가능하며, 실제로 조직단위로 인증을 취득한 회사들도 있기 때문에 SP인증을 취득한 사업자는 기본적으로는 SP인증을 취득한 '조직'으로 이해해야 한다. 다만, SP인증 시행 초기에는 '조직' 단위 인증이 많았으나, 2014년도 이후에는 회사 단위로 SP인증을 취득하는 사례가 대다수이다.

인증기관을 지정할 수 있다.	정하는 지정 요건을 충족하는 기관을 인증기관으로 지정하여 업무를 위탁할 수 있으며, 예산의 범위에서 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
③ 제2항에 따라 지정받은 인증기관은 소프트웨어프로세스 품질인증의 신청을 받은 경우 대통령령으로 정하는 인증기준에 맞다고 인정하면 소프트웨어프로세스 품질인증을 하여야 한다.	③ 제2항에 따라 지정받은 인증기관은 소프트웨어프로세스 품질인증의 신청을 받은 경우 대통령령으로 정하는 인증기준에 맞다고 인정하면 소프트웨어프로세스 품질인증을 하여야 한다.
	④ 국가기관, 지방자치단체 또는 국가.지방자치단체가 투자하거나 출연한 법인.단체로서 대통령령으로 정하는 기관(이하 “국가기관등”이라 한다)의 장은 소프트웨어사업을 추진하는 경우 소프트웨어 산출물의 품질 제고를 위하여 소프트웨어프로세스 품질인증을 받은 자를 우대할 수 있다.
④ 과학기술정보통신부장관은 제2항에 따라 인증기관으로 지정받은 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하게 된 때에는 그 지정을 취소할 수 있다. 1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정받은 경우 2. 대통령령으로 정하는 지정 요건에 계속하여 3개월 이상 미달한 경우 3. 인증기준에 맞지 아니한 소프트웨어프로세스에 대하여 품질인증을 한 경우	⑤ 과학기술정보통신부장관은 제2항에 따라 인증기관으로 지정받은 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지정을 취소할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 지정을 취소하여야 한다. 1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정받은 경우 2. 제2항에 따른 지정 요건을 계속하여 3개월 이상 갖추지 못한 경우 3. 제3항에 따른 인증기준에 맞지 아니한 소프트웨어프로세스에 대하여 품질인증을 한 경우
⑤ 제2항에 따른 인증기관의 지정 요건 등 소프트웨어프로세스 품질인증의 실시에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 소프트웨어프로세스 품질인증의 절차 등 소프트웨어프로세스 품질인증에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

5. 해외 각국과의 비교분석의 의의

이처럼 공공SW사업의 사업자선정에 미치는 요소들의 제도적 변화 및 공공SW 업계의 요구사항들과 선행연구들을 살펴보았다. 그렇다면 미국, 영국, 일본 같은

해외 국가들은 공공SW사업을 어떻게 추진하여 계약하고 기술과 가격은 어떻게 평가하고 그 비중은 어느 정도이며, 평가위원은 어떻게 구성하는지, SW개발역량에 관한 인증제도의 유무와 공공SW사업에의 적용 여부를 살펴 현행 사업자선정제도 개선의 시사점을 얻고자 한다. 특히 2015년 발주방식 개선연구에서 이전실적 부분에서 사후평가결과를 반영하도록 한 것에 관해 해외에서는 공공SW사업에 대해 사후평가를 실시하는지, 실시한다면 수집된 정보를 어떻게 데이터베이스화하고 어떤 용도로 활용하고 있는지 살펴보고자 한다.

추가적으로는 공공SW사업과 유사한 점이 많다고 지적되는 공공건설 분야의 사업자선정제도, 실패의 위험을 안고 진행되는 국가연구개발사업에서의 수행기관선정제도도 참고하고자 한다.

제3장 해외제도 비교분석

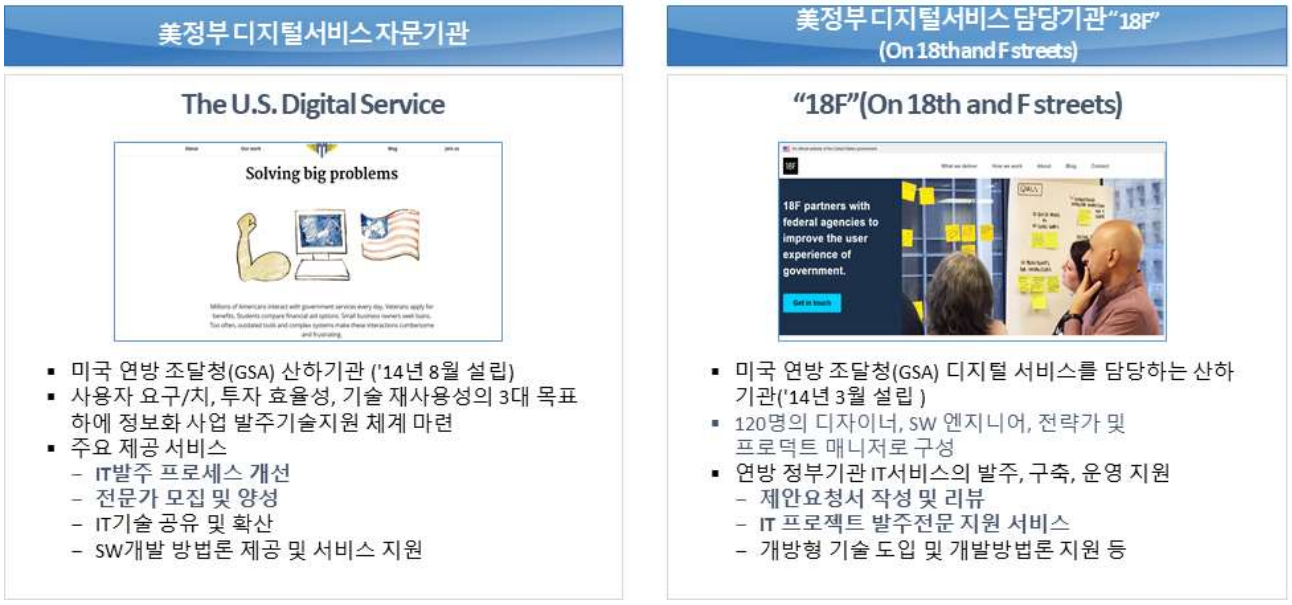
제1절 공공SW사업 사업자선정제도

1. 미국

(1) 발주제도 개관

미국 연방정부의 공공SW발주제도는 각 연방정부기관과 전문기관의 협업, 그리고 사업특성에 맞는 평가 방식 채택이라고 말할 수 있다. 발주전문기관은 IT 발주 프로세스 전체에 대한 개선을 주관하는 The U.S Digital Service와 IT 발주지원을 담당하는 18F이다.

[그림 3-1] 미국 공공SW사업 발주 관련 전문기관들

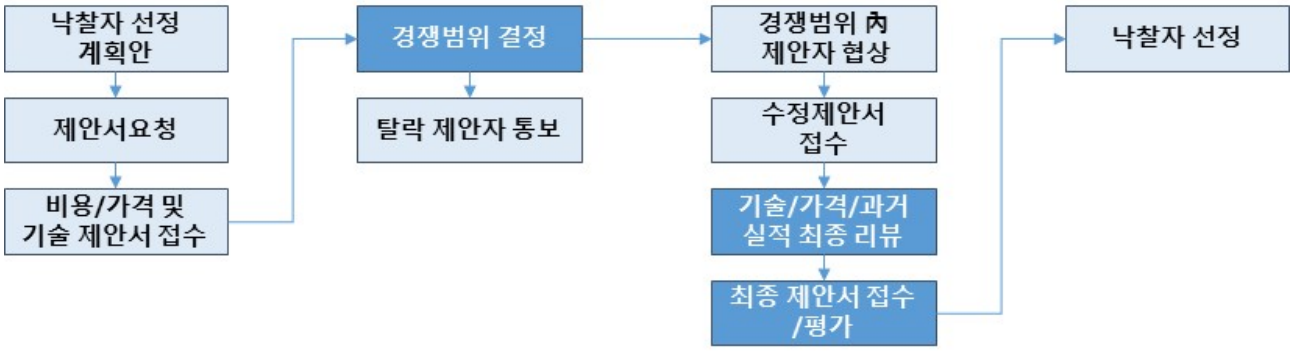


* 출처: NIPA(2016), "미국SW사업발주 벤치마킹"

발주 단계에서 발주기관은 먼저 통합사업팀을 구성하는데, 통합사업팀은 자격/경력검증을 통해 선발된 PM과 계약 담당 전문인력 및 사업기획, 실행, 인수 등 전체 프로세스를 전담할 내/외부 전문가로 구성된다. 그리고 성과평가를 통한 승진 등 인센티브로 프로젝트의 성공적 수행을 위한 유인동기를 제공하고 있다.

(2) 사업자 선정 절차

[그림 3-2] 미국 사업자 선정 절차



*출처: NIPA(2016), “미국SW사업발주 벤치마킹”

통합사업팀은 1차적으로 경쟁범위 결정을 통해 프로젝트 수행 역량이 있는 기업을 우선적으로 선별하고 선발된 기업을 대상으로 제안을 받아 기술/가격/과거 실적에 대한 평가를 수행한다. 평가방식은 사업특성을 고려한 최고가치 낙찰제(Best Value) 방식을 권고하고 있는데, 이는 발주기관이 사업 특성을 충분히 인식하여 최고의 이익을 내는 방식을 선정할 수 있는 역량을 확보하고 있다고 보고, 이에 따른 배점 조정을 인정하는 문화에 기반한다.

미국 연방조달규정은 최고가치(Best Value) 방식을 ‘정부조달 결과물이 발주자가 요구하는 총체적인 이익을 극대화’[47]하는 것으로 규정하고 있으며, 협상에 의한 계약체결을 실현방법으로 삼고 있다. 협상계약방식은 다시 가치교환(Trade-off) 방식과 기술적으로 수용 가능한 최저가격(Technically Acceptable Low Dollar[48])으로 나뉘는데, Trade-off 방식은 발주기관에 탄력성을 부여해 최저가격이 아니어도 최고 가치 기업을 선정할 수 있게 하는 방식이다.[49]

(3) 기술평가 항목

47) 미국 FAR Part 2. Subpart 2.1 - Definitions, 2.101 — Definitions.
“Best value” means the expected outcome of an acquisition that, in the Government’s estimation, provides the greatest overall benefit in response to the requirement.
48) ‘Lowest-Priced Technically Acceptable Process’ (LPTA)라고도 함
49) 이상호・이상우(2006), “최고가치(Best Value) 낙찰제도 도입을 위한 기초 연구”, 한국건설산업연구원, 70 ~ 73면 참조

평가 항목별 배점을 정책적으로 규정하지 않고 발주기관의 자율성을 인정하여, 발주 프로젝트별 특성을 고려한 사업자 선정이 가능하다. 미국 국립보건원 IT조달평가센터(NIAAC[50])는 IT 관련 범정부조달계약(GWAC[51])를 관리하기 위해 연방정부 예산처(OMB[52])가 승인한 전문기관[53]인데, IT 조달의 기술평가 항목은 다음 표와 같다. 전체적으로 우리나라와 유사한데, 우리나라가 공공SW사업에서의 인력관리를 금지하고 산출물 위주의 관리로 전환하기 위해 제안요청서 및 제안서에 참여인력에 관한 내용을 삭제하도록 최근에 개정된 것과 달리 인력의 전문성이 큰 평가항목을 차지하는 것이 특징이다. 과거사업 수행실적이 평가부문 또는 평가항목으로 명시적으로 들어가 있는 것은 우리나라와 유사해 보이지만 그 내용의 구체성 측면에서는 상당한 차이가 있는데, 이에 관해서는 아래의 사후평가 제도 및 DB구축 부분에서 설명한다.

[그림 3-3] NIAAC의 기술성 평가 항목

Category	Evaluation Sub Factor
Management Approach and Technical Capabilities (프로젝트 관리 및 기술 역량)	1. Understanding of the work, including creativity and thoroughness shown in understanding the objectives of the SOW and specific tasks, and planned execution of the project.(과업에 대한 이해)
	2. Evidence of specific methods and techniques for completing each discrete task, to include such items as quality assurance, and customer-service.(방법론)
	3. Ability to address anticipated potential problem areas, and creativity and feasibility of solutions to problems and future integration of new processes and technology enhancements.(위험관리)
	4. Degree to which the offerors proposal demonstrates an understanding of logistics, schedule, and any other issues the Government should be aware of.(일정 및 이슈관리)
	5. Quality and effectiveness of the allocation of personnel and resources.(인력관리)
Personnel Qualifications (인력의 전문성)	1. The currency, quality and depth of experience of individual personnel in working on similar projects. Similar projects must convey similarity in topic, dollar value, workload, duration, and complexity.(인력의 전문성)
	2. Quality and depth of education and experience on other projects which may not be similar enough to include in response to #1. (Immediately above) but may be relevant.(투입 인력 학력)
	3. The currency, quality and depth of how the Project Director will supervise and coordinate the workforce.(관리자 인력관리)
Organizational Experience (수행사 역량)	1. Evidence that the organization has current capabilities; and for assuring performance of this requirement. Evidence of supporting subcontractors, consultants and business partners will be considered.(기업 Qualification)
	2. Appropriate mix and balance of education and training of team members.(인력 구조)
Past Performance (수행사 실적)	1. The organizations history of successful completion of projects; history of producing high-quality reports and other deliverables; history of staying on schedule and within budget. (수행사 성공 사례)
	2. The quality of cooperation (with each other) of key individuals within your organization, and quality of cooperation and performance between your organization and its clients.(수행사間,고객과의 협업 수준)
	3. The organization's specific past performance on prior similar efforts specified within this SOW. (수행사 유사 사업 성과)
Summary	Overall Technical Rating (기술평가 종합)

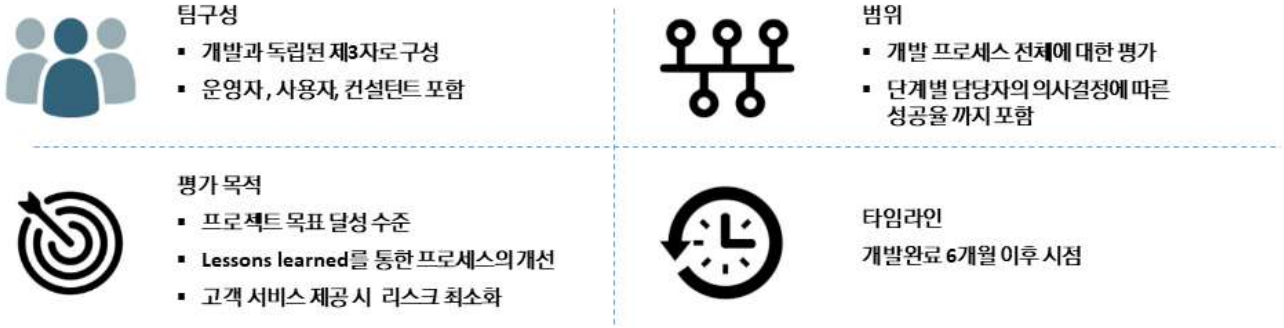
* 출처: NIAAC(2018), "Technical evaluation template"

50) NIH Information Technology Acquisition and Assessment Center의 줄임말이다.
51) Government-Wide Acqusition Contract의 줄임말이다.
52) 정식 명칭은 'Office of Management and Budget' 이다.
53) 영어로는 Federal Executive Agent라 한다.

(4) 사후평가(Post Implementation Review) 제도

미국 연방정부 기관들은 기관이 정한 일정한 요건을 충족하는 공공SW사업에 대해서는 종료 후 약 6개월 후에 사후평가를 실시한다. 평가목적은 사업 목적이 제대로 달성되었는지를 평가하여 추가적 개선 또는 성능 향상을 위한 의사결정을 내리고, 프로젝트 수행 과정에서 얻은 경험과 교훈을 수집 및 공유하여 향후 유사 프로젝트에서 발생 가능한 리스크를 사전적으로 방지하는 것이다.

[그림 3-4] 미국 공공SW사업 사후평가 체계



* 출처: OMB(2018), “CAPITAL PROGRAMMING GUIDE V3.0”

사후평가팀은 시스템 사용자, 컨설턴트 및 개발과 관련되지 않은 운영자로 구성하여 발주업무 담당자와 사업자와 독립된 제3자에 의한 객관적 평가를 지향하고 있으며, 평가 범위는 프로젝트의 모든 단계와 개발 완료 이후 약 6개월 이상의 운영 결과까지이다. 예산처(OMB)가 발간한 Capital programming guide에 따르면 사후평가 수행 시에는 전략적 영향도 및 효과성, 비즈니스 관점, 혁신 관점에서 평가를 수행하도록 권고하고 있다.

[그림 3-5] 미국 사후평가 항목

전략적 영향도 및 효과성 관점 Factor	내부 비즈니스 관점 Factor	혁신 관점 Factor
▪ 미션과의 일치성 ▪ 고객 및 사용자 만족도 ▪ 업무 프로세스 효과성 ▪ 포트폴리오 분석 및 관리 ▪ 비용절감 효과	▪ 프로젝트 성과 ▪ 인프라스트럭처 이용수준 ▪ 표준 및 컴플라이언스 ▪ 유지보수 ▪ 정확도, 품질, 타임라인 평가	▪ 업무 경제력 ▪ 선진 기술 사용 ▪ 신규 방법론 적용 등

* 출처: OMB(2018), “CAPITAL PROGRAMMING GUIDE V3.0”

사후평가는 공공SW사업에 대한 감사와 비슷한 측면이 있지만, 절차나 규정 위반 등에 집중하는 감사와는 달리 향후 진행될 공공SW사업에의 교훈을 얻기 위한 목적이 강하기 때문에 해당 기관의 IT 관련자들 모두에게 공유되고 있다.

(5) 기타/역량 평가 제도

미국 연방정부가 채택한 역량 평가로 가장 대표적인 것은 국방부(Department of Defence)가 카네기멜론 대학과 공동으로 개발한 CMMi인데, 국방부 IT프로젝트 입찰 시 기본 자격으로 요구되고 있다[54]. CMMi(Capability Maturity Model Integration, 능력 성숙도 통합 모델)은 소프트웨어 개발 및 전산장비 운영 업체들의 업무 능력 및 조직의 성숙도를 평가하기 위한 모델인데, 국방부는 CMMi의 실효성 있는 운영을 위해 CMMi에 개발 단계부터 관여하여 충분한 이해를 기반으로 해당 개발 프로세스를 자체적으로 내재화하였다.

[그림 3-6] 미 국방부 CMMi 적용 사례

* 출처: 정보통신산업진흥원(2017), "축적의 능력자를 구별하는 기준, SW프로세스 품질인증"

(6) DB구축 현황 및 활용

미국 연방정부 내의 일부 기관들은 2009년 이전부터 공공SW사업을 포함한 공공조달의 계약자(사업자)에 관한 평가정보 저장시스템을 구축 및 운영해 왔는데 2009년에 연방정부 차원에서 평가정보 저장시스템을 의무화했고, 성과평가등록

54)미국 국방부 외의 다른 부처들도 SW개발 프로젝트 발주 시 CMMi를 공통적으로 요구한다는 주장에 대해 아래 링크 참조
https://www.cio.com/article/2437864/developer/process-improvement-capability-maturity-model-integration-cmmi-definition-and-solutions.html

시스템과 성과평가열람시스템을 별도로 운영해 왔다. 그러다가 2018년 7월부터는 둘로 나뉘어 있던 것을 통합한 하나의 과거성과열람시스템(PPIRS)을 운영하고 있다.[55]

PPIRS는 사업자의 과거 성과에 대한 연방정부의 단일한 저장소로 예비 계약자가 사업을 성공적으로 수행할 수 있는 능력을 보유하고 있는지 여부를 판단하는데 객관적 정보 지원을 목적으로 하고 있다. PPIRS는 공공조달의 사업유형별로 정해진 금액 이상의 사업[56]을 대상으로 하며 사업 완료 후 6개월 이내에 과거성과평가를 완료해야 한다. 다년간에 걸친 장기계약의 경우에도 최소 1년 1회 주기로 수행해야 하며, 평가자는 계약담당자, 프로젝트 관리자 및 프로그램 관리자 등 프로젝트 관련자들이다. 평가자는 평가에 필요한 정보를 사업 담당 부서, 감사실, 최종 사용자, 기타 기술/비지니스 조언자로부터 수집하는데 기본 사업정보는 FPDS(Federal Procurment Data System)을 통해 입수하기도 한다.

FAR 42.1502 -- Policy. (a) General. Past performance evaluations shall be prepared *at least annually and at the time the work under a contract or order is completed.*

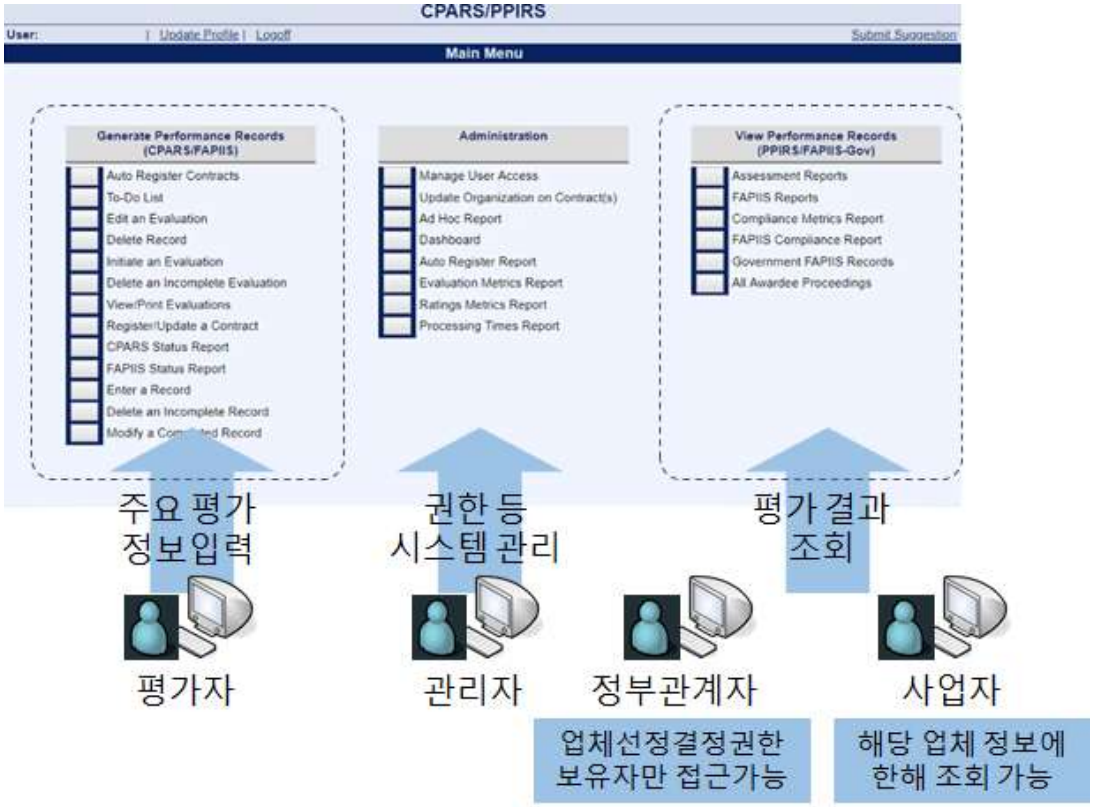
55) 2009년 이전에는 미국 국방부는 사업자성과평가시스템(CPARS, Contractor Performance Assessment Reporting System)을, 국립보건원(NIH)은 사업자성과시스템(CPS, Contractor Performance System)를 각각 운영해 왔다. 2009년 연방조달규칙(FAR, Federal Acquisition Regulation)이 개정되어 모든 연방정부 기관들이 보유한 계약자(사업자)의 성과평가결과를 연방조달청(GSA, General Services Administration)이 운영하는 과거성과열람시스템(PPIRS, Past Performance Information Retrieval System)에 저장해야 했다. 그러나 성과평가 과정에서 사업자의 이의제기 등의 절차를 처리하여 성과평가결과를 확정할 필요가 있었는데, 2010년에 기존에 운영되던 국방부의 CPARS가 연방정부 전체에 유일한 사업자 성과평가 등록시스템으로 지정하고, CPARS에 등록되어 확정된 정보를 PPIRS로 이전하는 것으로 결정되었다. 그래서 과거성과평가등록시스템과 과거성과평가열람시스템이 별도로 존재해 왔는데 2018년에 통합된 것이다. 참고로 미국 연방조달청은 전자정부정책의 일환으로 통합조달환경(Integrated Award Environment)을 구축・운영하고 있는데, 이 통합조달환경은 세부적으로는 CPARS, FAPIIS, PPIRS-RC로 구성된다. FAPIIS(Federal Awardee Performance and Integrity Information System)는 사업자의 일반적인 성과평가가 아닌 계약 상 합당한 이유 또는 채무불이행에 기한 계약해지(Terminations for Cause or Default), 비용 또는 가격책정의 오류나 잘못(Defective Cost and Pricing Data), 면책결정(Determinations of Non-Responsibility), 준수의무의 심각한 위반에 기한 계약해지(Terminations for Material Failure to Comply (grants)), 수령인 부적격 결정(Recipient Not Qualified Determinations (grants)), (국방부의) 사업자 과실여부 결정(DoD Determination of Contractor Fault), 행정적 협정(Administrative Agreements), 인신매매 관련 정보(Information on Trafficking in Persons), 하도급 대금 지급 이슈(Subcontractor Payment Issues) 등의 정보를 관리하는 시스템이며, PPIRS를 통해 열람할 수 있다.

56) 건설계약은 70만달러, 설계 및 엔지니어링계약은 3만 5천달러, IT조달계약은 100만달러 이상이 해당된다.

42.1503 -- Procedures.
(a)(1)
(ii) Identify and assign past performance evaluation roles and responsibilities to those individuals responsible for preparing and reviewing interim evaluations, if prepared, and final evaluations (e.g., contracting officers, contracting officer representatives, project managers, and program managers). Those individuals identified may obtain information for the evaluation of performance from the program office, administrative contracting office, audit office, end users of the product or service, and any other technical or business advisor, as appropriate; and

* 출처 : 미국 연방조달규칙(FAR)

[그림 3-7] 미국 연방정부 과거성과평가열람시스템 기능 현황



* 출처: http://www.wingovernmentcontracts.com/past-performance-information-retrieval-system.htm

[그림 3-8] 미국 CPARS Rating 화면

* 출처 : Davis(2018), "Capturing Past Performance", Procurement-to-pay Training Symposium 2018

과거성과평가등록(CPARS) 단계에서는 품질, 일정, 비용관리, 중소기업 참여율, 규제준수 등 핵심 평가 항목별로 5등급[57]평가를 수행한다([그림 3-53] 참조).

이러한 평가가 끝나면 사업자에게 통보가 되며([그림 3-9] 참조), 사업자는 2주 내에 평가결과에 대해 각종 증빙자료를 통해 이의를 제기할 수 있다([그림 3-10] 참조). 그러나 사업자가 제기한 이의의 수용 여부는 평가자(발주기관의 담당자)에 달려 있다.

57) Exceptional, Very Good, Satisfactory, Marginal, Unsatisfactory의 5등급이다.

[그림 3-9] 사업자의 평가결과 열람화면

Print

Source Selection Sensitive Information, See FAR 2.101 and 3.104

DUNS: CAGE:

Summary Report | Logout

Contractor Detailed Negative Report

CAGE Code: FSC : 5310
Company Name: NEW YORK YANKEES
Company Address: 5100 Madison Ave.
New York, NY 10001

Quality Color Code: GREEN
Weighted Delivery Score: 20

Negative Delivery Record(s)

Department/Agency	Contract No.	NSN/FSC	Due Date	Ship/Rec Date	Cancel Date.	Challenge
USMC/NAVY	N00102KGG40208761 0001	5310	19-APR-04	26-APR-04		☐
USMC/NAVY	N0010402G70045138 0001AA	5310013463146	16-AUG-04	16-SEP-04		☐
USMC/NAVY	N0010402G70045138 0001AB	5310013463146	16-AUG-04	16-SEP-04		☐

Process CDD Challenge

Bulletin(s)

Department/Agency	Serial No.	NSN/FSC	Challenge
No Data			

DLA Quality Record(s)

CDCS No.	Added Date	NSN/FSC	Contract No.	Type Code	Discrepancy Code	Cause Code	Disposition Code	C/A	Challenge
No Data									

GIDEP Alert(s)

Department/Agency	NSN/FSC	Alert Number	Class	Challenge
No Data				

Lab Test(s)

Department/Agency	Date	Test Rpt No.	NSN/FSC	Contract No.	Critical/Major/Minor	Deficient Area	Challenge
No Data							

Material Inspection Record(s)

Department/Agency	Date	Serial No.	NSN/FSC	Contract No.	Critical/Major/Minor	Deficient Area	Challenge
No Data							

Product Quality Deficiency Report(s)

Department/Agency	Activity & Serial No.	NSN/FSC	Category	Closed Date	Contract No.	Challenge
No Data						

Survey Report(s)

Department/Agency	Added Date	Type	NSN/FSC	Contract No.	Assessment Code	Survey Date	Serial No.	Challenge
No Data								

Test Report(s)

Department/Agency	Date	Report Type	Serial No.	NSN/FSC	Contract No.	Results	Challenge
No Data							

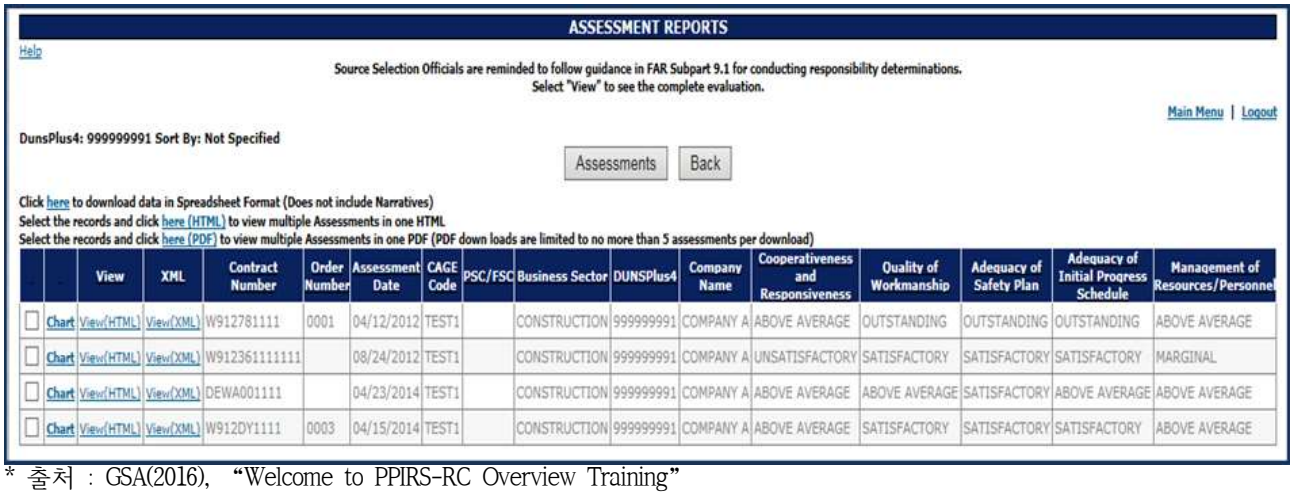
PPIRS-SR, Version : 1.0.00132, Build Date : 02/05/2007 15:48:09

* 출처 : DLA(2017), "Past Performance Information Retrieval System - PPIRS"

[그림 3-10] 사업자의 이의제기 메뉴

* 출처 : DLA(2017), "Past Performance Information Retrieval System - PPIRS"

[그림 3-11] 미국 PPIRS RC(Report Card) 화면



		View	XML	Contract Number	Order Number	Assessment Date	CAGE Code	PSC/FSC	Business Sector	DUNSPlus4	Company Name	Cooperativeness and Responsiveness	Quality of Workmanship	Adequacy of Safety Plan	Adequacy of Initial Progress Schedule	Management of Resources/Personnel
☐	Chart	View(HTML)	View(XML)	W912781111	0001	04/12/2012	TEST1		CONSTRUCTION	999999991	COMPANY A	ABOVE AVERAGE	OUTSTANDING	OUTSTANDING	OUTSTANDING	ABOVE AVERAGE
☐	Chart	View(HTML)	View(XML)	W912361111111		08/24/2012	TEST1		CONSTRUCTION	999999991	COMPANY A	UNSATISFACTORY	SATISFACTORY	SATISFACTORY	SATISFACTORY	MARGINAL
☐	Chart	View(HTML)	View(XML)	DEWA001111		04/23/2014	TEST1		CONSTRUCTION	999999991	COMPANY A	ABOVE AVERAGE	ABOVE AVERAGE	SATISFACTORY	ABOVE AVERAGE	ABOVE AVERAGE
☐	Chart	View(HTML)	View(XML)	W912DY1111	0003	04/15/2014	TEST1		CONSTRUCTION	999999991	COMPANY A	ABOVE AVERAGE	SATISFACTORY	SATISFACTORY	SATISFACTORY	ABOVE AVERAGE

* 출처 : GSA(2016), "Welcome to PPIRS-RC Overview Training"

이러한 과정을 거쳐 성과평가 결과가 확정되면 이후 수행되는 공공조달 사업에 해당 업체가 참여한 경우에 기술평가위원들은 그 업체의 과거성과평가결과를 열람하여([그림 3-11] 참조) 기술평가에 반영하여야 한다.

2. 영국

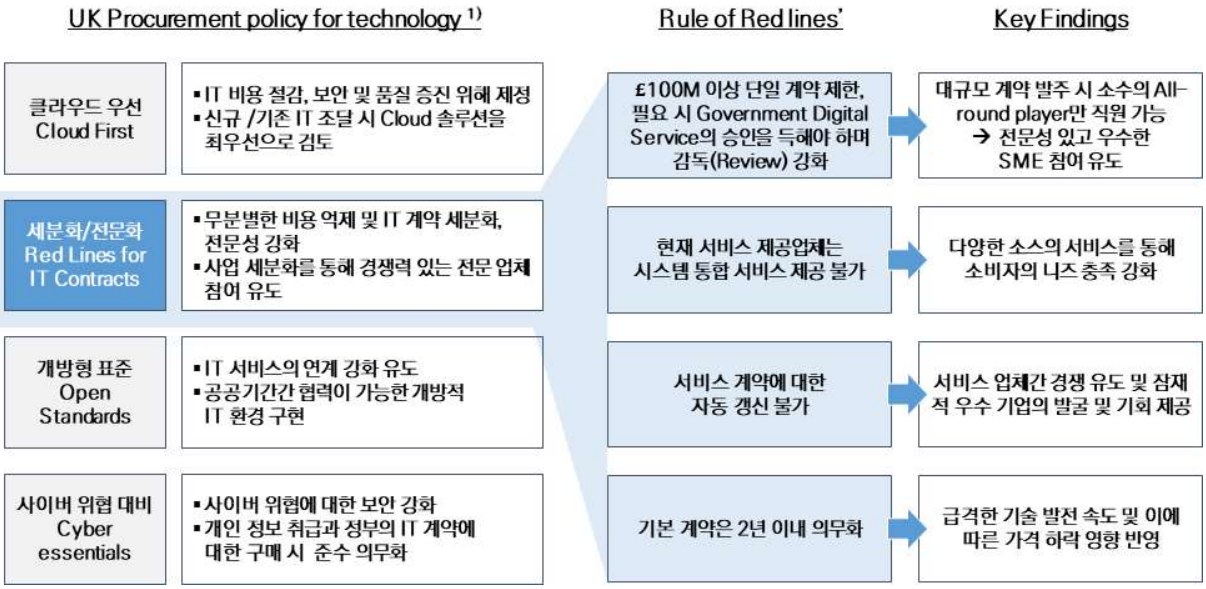
(1) 발주제도 개관

현재 영국의 공공SW사업 정책은 Cloud First, IT 발주의 세분화, 전문화를 유도하는 Red-Lines, 개방형 표준 및 사이버 위협 대비의 4개 분야로 나뉘어진다. 영국의 공공SW시장은 오랫동안 대형 IT사업자 위주의 과점시장이었는데, 이로 인해 사업자간 경쟁이 감소하여 발주기관의 이익이 감소된다는 관점에서 2014년 1월 Red-Lines 정책을 발표하여 발주제도의 변화를 꾀하고 있다.[58)]

Red-Lines 정책에서는 대형 사업의 경우 입찰 가능한 기업이 소수의 대기업으로 한정됨에 따라 경쟁감소로 장기적 관점에서 발주기관의 이익이 감소한다고 판단하여 대형사업을 줄이기 위해 단일 계약금액 1억 파운드(원화 1440억원 정도[59)]) 이상 사업의 경우 발주관리감독기관인 GDS(Government Digital Service)의 승인을 받아야 하고, 승인 이후에도 감독을 강화하도록 규정하였다. 또한 현재 서비스 제공 업체의 경우 같은 부처의 시스템통합 IT프로젝트 입찰참여에 제한을 두어 보다 다양한 업체들에게 경쟁기회를 부여하며, 서비스 계약에 대한 자동 갱신을 제한하여 업체 간 경쟁 유도 및 신기술 반영을 통한 가격 하락을 목표로 한다.

58) https://gds.blog.gov.uk/2014/02/26/red-lines-for-it-procurement/
59) 2019년 1월 13일 파운드화 환율은 1파운드 당 1439.5원임

[그림 3-12] 영국 공공SW사업 제도 개관



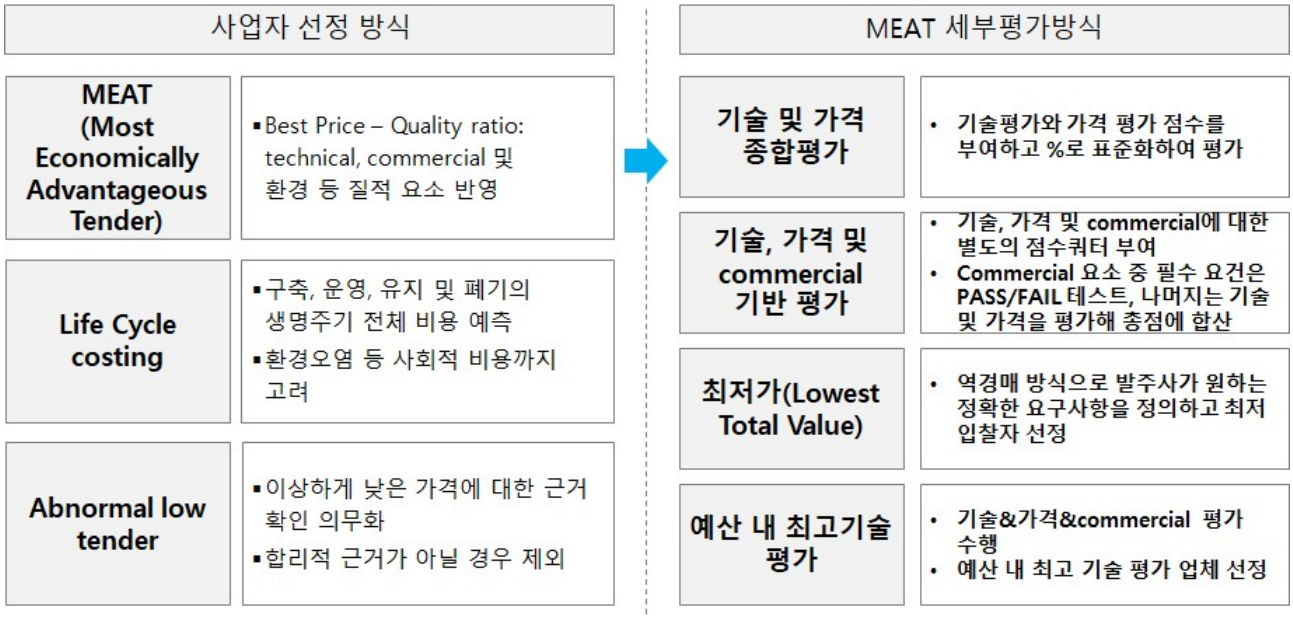
* 출처 : https://www.gov.uk/guidance/public-sector-procurement-policy

(2) 사업자평가 방식

영국에서는 주로 '경제적으로 가장 유리한 입찰' (MEAT, Most Economically Advantageous Tender)을 권고하고 있는데, 이는 가격 대비 최고의 퀄리티(Best Price - Quality ratio)인 입찰자를 선택하는 방식으로 미국의 최고가치 낙찰제(Best Value)와 동일한 개념이다[60]. 아래 그림과 같이 여러 방식이 가능한데, 예산 범위 내의 최고기술업체를 선정하는 방식이 존재한다는 점이 특이하다.

60) 최고가치 낙찰제는 특정한 제도라기 보다는 지향해야 할 목표의 속성이 강하기 때문에 최고가치 낙찰제를 채택했다는 나라 별로 구체적인 제도가 조금씩 다르다. 최고가치는 발주자의 이익을 극대화하거나 비용을 최소화하여 투자효율성(value for money)를 극대화하는 것을 의미하는데, 영국 공공조달의 낙찰방식이 가격 대비 최고가치(Value For Money)라는 것이 일반적이나, 총생애주기비용(whole life cycle costs)에 입각하여 발주자의 총비용을 최소화하는 것이라고 주장하는 보고서(이상호・이승우(2006))도 있음. 유럽연합의 공공조달 지침은 낙찰기준으로 최저가와 함께 '경제적으로 가장 유리한 입찰(the most economically advantageous offer')를 제시하고 있음

[그림 3-13] 영국 사업자 선정방식



* 출처 : 영국 국방부(2015), "Tender Evaluation Commercial Policy Statement"

또한 영국은 입찰가격이 타사 대비 이상하게(abnormally) 낮을 경우 합리적인 이유가 있는 가격 책정인지에 대한 근거를 확인하도록 의무화하고 있으며, 명확한 근거를 입찰자가 제시하지 못할 경우 평가대상에서 제외토록 하여 사업의 리스크를 사전에 제거한다.[61)]

61) 출처 : 영국 Public Contracts Regulations 2015, Chapter 9 – Tendering and Contract Award 69 참조
Abnormally low tenders
42. You are obliged to investigate abnormally low tenders under Regulation 69. You must ask tenderers to explain the price or costs proposed in the tender where tenders appear to be abnormally low in relation to the works, supplies or services. Your investigation may, in particular, relate to:
a. the economics of the manufacturing process, of the services provided or of the construction method;
b. the technical solutions chosen or any exceptionally favourable conditions available to the tenderer for the supply of the products or services or for the extension of the work;
c. the originality of the work, supplies or services proposed by the tenderer;
d. compliance with obligations referred to in Regulation 18(2) (principles of procurement);
e. compliance with obligations referred to in Regulation 71; or
f. the possibility of the tenderer obtaining State Aid.
43. You must assess the information provided by the tenderer. You may only reject the tender where the evidence supplied does not satisfactorily account for the low level of price or costs proposed, taking into account the elements referred to above.
44. You must reject the tender where you have established that the tender is abnormally low because it does not comply with applicable obligations referred to in Regulation 18(2).
45. Where you establish that a tender is abnormally low because the tenderer has obtained State Aid you may reject the tender on that ground alone, but only after consultation with the tenderer. The consultation is to allow the tenderer to prove, within a reasonable time frame, that the Aid was legal within the meaning of Article 107 TFEU. Where you reject a tender on the grounds of State

(3) 기술평가 항목

영국도 전체 정부기관에 공통되는 기술평가 항목에 관한 정보는 찾을 수 없었으나, 국방부에서 사용하는 기술평가 리스트는 다음과 같았다.

[그림 3-14] 영국 국방부 기술평가 항목

항목	세부사항(질문 또는 증빙자료 확인)
Mandatory (컴플라이언스 최소요구 사항)	Montreal Protocol Substances, Dangerous Articles and Substances, Elimination of Asbestos, Customs Import Duty Nominated FOIA or Environmental Information Regulations (EIR) Enquiries Point of Contact Completion of (with original signatures) the DEFFORM 47 (OFFER) Statement whether the Company is regarded as an Small Medium Sized Enterprise (SME) i.e. have 250 employees or less Statistical data re. overseas and UK subcontractors and % of value. And Acceptance of MM
Skill level(역량)	Are the skill sets used those required to fulfil the requirement?
Options(옵션사항)	A list of priced options.
Pricing (가격)	A list of prices, a list of breakdowns if required. Exceptionally high or low prices.
	% indicators of which level of discount will be provided In return for given early payment times.
Payment Plans (지급 계획)	The payment plan is minimal i.e. there isn't a payment every month, which would involve an increase in MOD effort and therefore internal costs. · Each milestone or payment is for a clearly defined deliverable. It needs to be SMART (Specific, Measurable Achievable, Realistic and Time-Bounded). This assists with accruals and ensures that we only pay for something that is capable of being delivered. Your project manager will need to provide advice on this.
Break Point(중간점검)	Has the tenderer accepted the need for a review and a breakpoint?
Acceptance of Contract Deliverables(산출물)	Confirmation of acceptance or reasonable alternatives suggested.
Key Performance Indicators(성과지표)	Confirmation of acceptance or proposed alternative KPIs.
Changes in Key Personnel (핵심인력교체)	Has the tenderer confirmed acceptance of key personnel requirement? You need positive acceptance of the need for the Authority (MOD) to approve the change of key personnel.
Import VAT, Duties and Tax (세제)	Is the procurement exempt from Customs Duty
Conflict of Interest (COI) (이해상충)	Has the tenderer confirmed they are independent from the Supply End?
Limitation of Liability (부채)	liabilities under certain conditions to be limited?
Supply Chain (공급망관리)	Has the tenderer accepted the requirement to maintain the supply chain and report SME information?
Management of Project (프로젝트 관리)	Links to previous projects of a similar size, evidence of lessons learnt.
Consortium (컨소시엄관리)	How will the Consortium / SPV be managed?
Communication (의사소통)	Provide an example of current communication channels.
Retention of staff (인력보유)	How will you ensure retention of suitably SQEP (Skilled, Qualified and Experienced Personnel)?
Skills Transfer(기술전수)	How will you transfer skills to the Ministry of Defense?

* 출처 : 영국 국방부(2015), "Tender Evaluation Commercial Policy Statement"

기술역량의 적합도, 핵심인력과 일반 기술인력의 교체 가능성에 대한 평가가 눈에 띄며, 계약의 중도해지를 염두에 둔 중간점검을 사업자가 수용하는지까지 기술평가에 포함되어 있는 것이 특징이다.

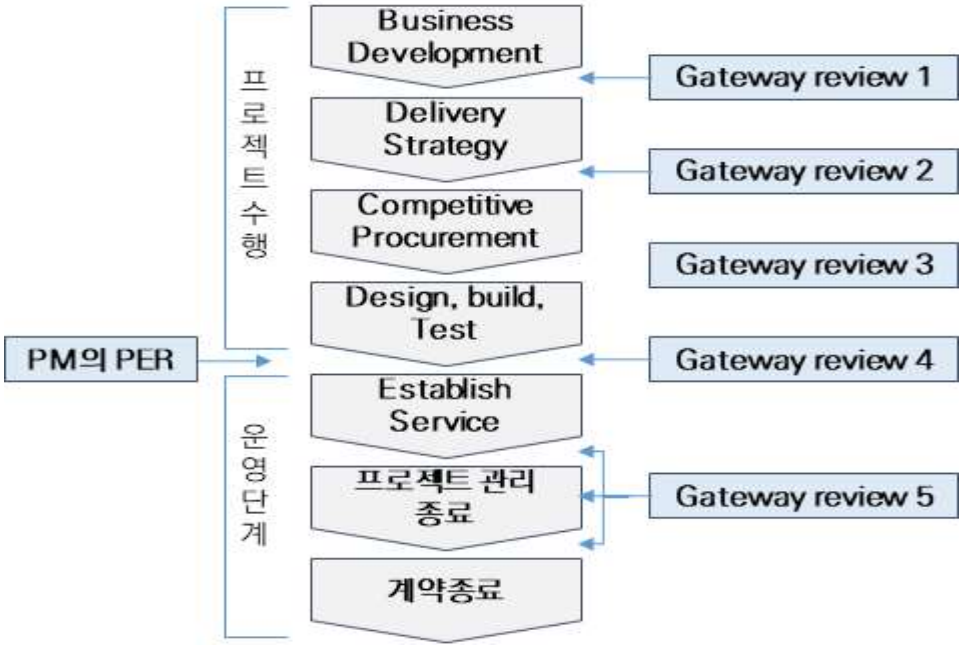
(4) 사후평가 제도

영국은 공공기관이 수행한 5만 파운드 이상 프로젝트를 대상으로 발주 기획 단계에서 종료 이후까지 전문기관인 CoE(Center of Expertise)에서 별도 조직을

Aid, you must inform the Commission.

구성해서 게이트웨이 리뷰(Gateway review)를 수행하는 것으로 잘 알려져 있다. 이 중 서비스 운영단계, 즉 5단계 게이트웨이리뷰는 사후평가라고 볼 수 있다. 그 밖에 PER(Project Evaluation Review)이라고 하여 프로젝트 매니저에 의해 구축 종료 시점에서 프로젝트가 효율적으로 관리되었는지에 관한 리뷰가 수행된다. PER은 미국의 PPIRS와, 5단계 게이트웨이 리뷰는 미국의 PIR과 유사하다고 볼 수 있다.

[그림 3-15] 영국 Gateway 리뷰 절차



* 출처 : OGC(2007), "OGC Gateway Process Review 5 : Operations review and benefits realisation"

[그림 3-16] 영국 Gateway Review 5단계 평가 항목

1. Review of operating phase
Is the service/facility operating to defined parameters?
Benchmarking/market testing
Has the project documentation (e.g.training material and training programme) been delivered and kept up-to-date?
Are the governance and contractual relationships satisfactory?
Are there plans for continuity in contract management and 'intelligent customer' knowledge?
Are plans for ongoing risk management up-to-date?
Is change management effective?
Is relationship management effective?
Is training and support adequate?

2. Business Case and benefits management
Is the BusinessCase still valid?
Are the business benefits being realised as set out in the Business Case?
Did the organisation achieve more or less than expected?
Have the needs of the business, end-users or stakeholders changed?
Have all the governance and stakeholder issues been addressed? These include:
the statutory process; communications;
external relations; environmental issues; personnel.
Are the users satisfied with the operational service?

3. Plans for ongoing improvements in value for money
What is the scope for improved value for money:
can more be done for less?
could the provider deliver better service quality at the same price?
can maintenance costs be driven down?
Has the organisation benchmarked its contract-related processes by comparing with other equivalent organisations involved in similar relationships?
Are commercial mechanisms providing appropriate incentives?
Are the client plans for the next five years (or the period up to the next decision point) affordable?
Predicted condition of the asset (where appropriate) at the end of the contract period

4. Plans for ongoing improvements in performance and innovation
Is the organisation setting realistic targets for continuous improvement year-on-year from this service? Are the targets Specific, Measurable, Agreed, Realistic and Timely (SMART)?
The client and partner working together actively to identify opportunities for improvement through innovation.
Is the organisation tracking its progression to improved performance and the flow of results through key milestones and the business planning cycle?
Does the organisation have performance measures to cover all aspects of the contract?
Do the selected performance measures offer clear and demonstrable evidence of the success (or otherwise) of the contract?
Are performance measures that relate to delivery or capability improvement tracked against an existing baseline?
For performance assessment, are there measures for:
ongoing service delivery?
the desired results of individual programmes of change or improvement, implementation of projects?
the overall results or impact of the contract – what does the organisation want to have achieved by the end of the contract period?

5. Review of organizational learning and maturity targets
Does the organization have a well-defined, implemented and effective process for embedding improvements based on the lessons learned from the project?
Has there been a review of how well the project was managed?
Are suppliers encouraged to learn from experience?

6. Readiness for the future
– Plans for future service provision
Is there an ongoing need for the service?
If the service will be needed in the future, what is its likely scope?
Are there any major issues with the current contract that could affect the approach to re-competition where relevant? Factors to consider include:
- **range of services** – could the provider cope with the range of services provided or were there significant weaknesses?
- **flexibility of contract** – how adaptable was the relationship to both foreseen and unexpected changes in the nature
and level of demand?
- **client's reaction and adjustment to outsourcing** – how well did users adapt to services provided by a third party? Was management confident that the provider could be trusted to provide the service? Is the organisation now ready for a greater dependence upon outsourcing?
- **exit strategy** – will the re-competition be straightforward or is there a danger the client is now 'locked in'? Have agreements been made to ensure the handover is as smooth as possible?

* 출처 : OGC(2007), "OGC Gateway Process Review 5 : Operations review and benefits realisation"

(5) 기타/역량 평가 제도

영국은 기술적 평가, 가격평가 외에 기업 문화에 대한 서술식 평가도 같이 하는데, 발주기관의 윤리강령, 사업자의 조직문화, 혁신, 교육 등에 대한 질문을 통해 해당 사업자와 발주기관 간의 문화적 적합도를 평가하고 있었다.

[그림 3-17] 영국의 기업문화에 대한 평가항목

* 출처 : 영국 국방부(2015), "Tender Evaluation Commercial Policy Statement"

(6) DB구축 현황 및 활용도

[그림 3-18] 영국 Contractor Finder

* 출처: https://data.gov.uk/data/contracts-finder-archive[62]

영국은 사후평가나 사업자의 역량과 성과에 대한 별도의 DB를 운영하지 않는데, 대신 발주 준비 단계에서 시장 조사를 강화하고자 공공조달업체들의 사업수행내역을 저장한 'Contractor finder'라는 시스템을 구축·활용하고 있었다. 이를 통해 발주기관은 계획 중인 공공SW사업과 유사 프로젝트를 수행한 사업자를 빠르게 확인할 수 있다.

3. 일본

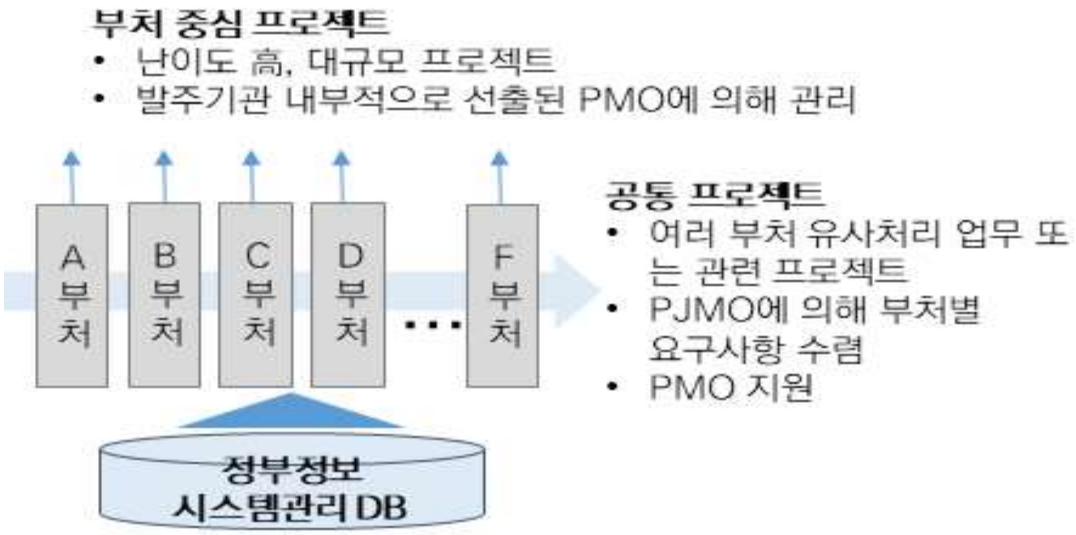
(1) 발주제도 개요

일본은 지난 2014년 전자정부(디지털 거버먼트) 추진 표준 지침을 개정했다.[63] 첫째, 5억엔 이상 SW사업을 분할발주하는 원칙을 폐지하고, 이행 가능성, 기술적 타당성 등을 고려해 합리적으로 분할할 수 있도록 하였다. 둘째, 공공SW사업을 위한 DB 운영을 개시했는데, 발주 계획, 공정 리뷰, 최종 실적 보고 전 과정

62) 2018년 11월 이후 URL이 https://www.gov.uk/contracts-finder로 변경되었음(2019.2.13. 접속함)
63) 2014년 일본 정부조달정책의 개관에 대해서는 아래 링크를 참조
https://japan.kantei.go.jp/97_abe/Documents/2015/procurement2014_e.html

에 대한 데이터 수집을 의무화했고, 유사 프로젝트의 요구사항 정의, 비용 산정 등의 참고자료로 활용하고 있다. 셋째로 가격점수의 비율을 최대 25%로 제한하여 기술력 및 품질 중심의 평가를 유도하였다.

[그림 3-19] 일본 공공SW사업 프로젝트 유형



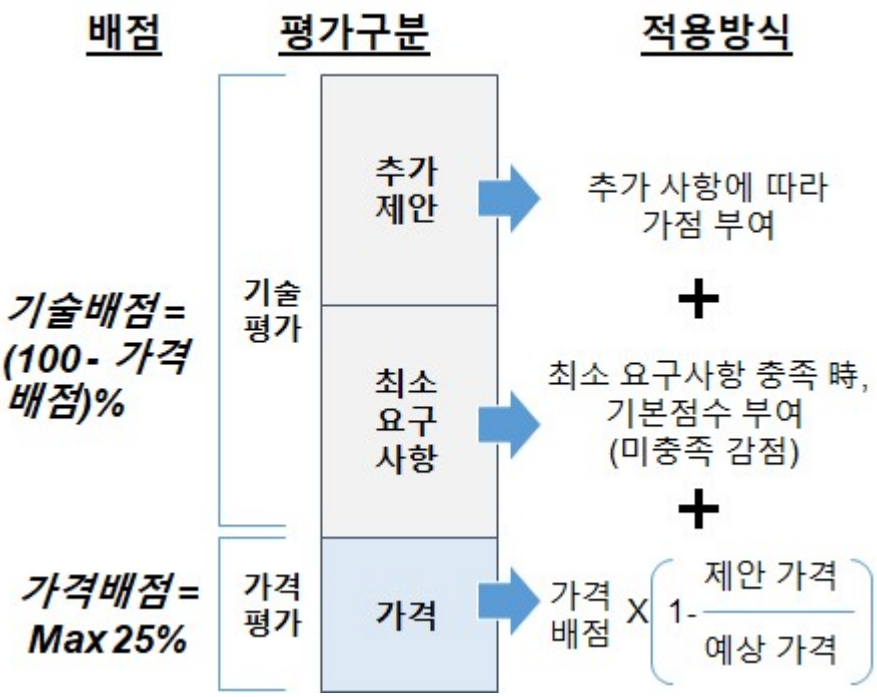
* 출처 : 일본 총무성(2014), “정보시스템의 정비 및 관리에 대한 표준지침”

[그림 3-19]에서 보듯이 일본의 공공SW사업은 부처 중심 프로젝트와 공통 프로젝트로 나뉘는데, 공통 프로젝트의 경우 발주기관 인력으로 구성된 PMO가 사업을 주관하지만 부처간 유기적 연계를 위해 부처별 PJMO(Project Promotion Officer)가 PMO을 지원하는 것이 특징이다.

(2) 사업자 평가방식과 평가항목

사업자 평가방식은 기술과 가격의 종합평가인데, 사업별로 가격 배점은 자율적으로 정하지만 총점의 최대 25%의 상한선을 두어 기술 중심의 평가를 유도하고 있다. 기술평가 항목은 성능 및 기능, 신뢰도와 유연성, 확장성 및 자동화, 유지보수 및 지원, 기술역량과 기타 비용의 6개 영역으로 구성되는데, 요구사항별로 최소 요건을 충족하면 기본점수를 부여하되 추가제안에 가점을 부여하는 방식이어서 요구사항을 상세하게 정의하는 것이 필수적이다.

[그림 3-20] 일본 사업자 평가 방식



* 출처 : 일본 총무성(2014), “Japan’s Government Procurement: Policy and Achievements Annual Report(FY 2014 version)”

[그림 3-21] 일본 공공SW사업자 기술평가 항목

구분	팩터	상세
성능 및 기능	처리 속도	컴퓨팅 속도, 연결장비 수 및 기타 장비 성능 평가 요소
	용량 및 규모	메인 메모리 용량, 소프트웨어 스케일, 데이터 용량 등
	시스템 환경 조건	전자 장비, 에어컨, 개발장소 등
	기능	하드웨어, 소프트웨어, 시스템 기능 등
	표준화	데이터, 개발 방법론, 개발언어 등에 대한 표준화
	지속가능성	비즈니스, 데이터 사용, 시스템 사용의 지속성 등
신뢰도와 유연성	성능 신뢰도	평균실패 시간, 평균 수리시간 등
	기술 신뢰도	시스템 데미지 검색, 수정, 평가 기능 등
	유저 프로그램 수준	개발지원, 테스트 지원 소프트웨어 관리 기능
	운영 성능	하드웨어/소프트웨어 운영 성능
	보안	위험 식별 및 정의, 보안 시스템 운영 기능 등
확장성 및 자동화	확장성	하드웨어/소프트웨어 확장성
	호환성	데이터, 프로그램, 프로그램 언어 호환성
	업무편의성 및 자동화	시스템 및 운영현황 모니터링 기능 등
유지 보수 및 지원	하드웨어 유지보수	유지보수 시스템 및 기술
	소프트웨어 지원	소프트웨어 지원 시스템 및 범위
	유지보수 용의성	문서, 소프트웨어 관리 Tool 제공 등
	사용자 교육	교육 일정 및 시간 등
기술역량 및 기타역량	제안서 수준	비지니스 안정성, 개발 방법론 등
	프로젝트 관리 방안	프로젝트 관리 수준, 절차, 관리 방법 및 결과
	기술 및 tool	제공 기술 및 Tool
	개발환경	개발장소, 환경 구축 사항 등
	사업 실적	유사 수행 프로젝트
	기업신뢰성	품질관리 정책, 공인인증 보유여부 - PMP, ISMS, ISO9000, ISO14000 등 보유 여부
	소프트웨어 프로세스 개선	CMMISM, ISO9000 등 소프트웨어 프로세스 개선 활동
총소유비용	개별 비용 산정	M/M 단위 가치, 월단위 운영, 유지보수, 라이선스 비용 등

* 출처: 일본 총무성(2002), "Standard Guide for the Overall Greatest Value Evaluation Methodology Concerning Procurement of Information Systems" 64)

(3) 사후평가 제도

일본은 미국 또는 영국과 같은 의미의 사후평가는 실시하지 않는 것으로 보이

64) https://japan.kantei.go.jp/procurement/2014/ch/5-3FY2014attach2-3.pdf

는데, 프로젝트 발주 전과 설계공정 전에 각각 요구사항에 대한 리뷰를 수행하고, 시스템 이관 전에 개발이 적정하게 이루어졌는지 시스템 중심의 점검을 수행하고 있다. 프로젝트 발주 전에 수행되는 요구사항 리뷰는 SW진흥법 입법예고안에 있던 RFP 적정성 평가와 유사하며, 설계공정 전의 요구사항 리뷰는 SW공학의 요구사항 분석 및 확정 단계를 충실히 따르고 있는 것으로 보이는데 두 리뷰는 주로 PJMO에 의해 수행된다. 마지막으로 시스템 이관 단계의 점검은 사후리뷰라고 불리기도 하나 최종평가에 가까우며, 시스템이 요구사항에 맞게 개발되었는지를 평가하므로 우리나라의 3단계 감리 중 종료단계 감리에 가깝다.

[그림 3-22] 일본 공공SW사업의 공정리뷰

리뷰 명칭	실시 시기	목적	주요 관점
1차 공정 리뷰	조달 명세서에 첨부할 요구 사항 정의서 작성 끝나기 전에	요구 사항을 명확히 정의하지 못한 채 조달 기능이 부족한 정보 시스템 설계·개발 또는 지연을 사전적으로 방지	▪ 프로젝트 계획 내용의 구체화 후 필요 요구 사항 정의를 완료하고 있는지? ▪ 요구 사항 정의를 사용자 부서 등 관계자와 검토 합의하고 있는지? ▪ 요구하는 시스템을 설계/개발할 기술력 보유 사업자 선정이 가능한 내용이 있는지? ▪ 설계·개발을 위한 발주자 체제의 준비를 하고 있는지? ▪ 실현 가능한 설계 및 개발 일정이 있는지 등
2차 공정리뷰	설계 및 개발 공정에 들어가기 전에 요구 사항 정의의 확정 전에	**불명확한 요구 사항 정의로** 설계 변경, 추가 요구 사항 등에 의한 재 작업 발생 및 지연 설계·개발 시스템 품질 저하 방지	▪ 조달 시 요구 사항 정의 내용 구체화 후 요구 사항 정의를 확정하고 있는지? ▪ 요구 사항 정의를 사용자 부서 등 관계자와 검토 합의하고 있는지? ▪ 요구 사항 정의 확인 결과, 규모 등에 상당한 변동이 있는 경우 일정 등의 재검토를 실시하고 있는지 등
3차 공정리뷰 (사후 리뷰)	실전 마이그레이션을 시작하기 전에	품질 확보 및 이행 준비하지 못한 채 마이그레이션을 수행하여 문제 발생 또는, 운용 개시 후 장애 및 요구 사항과의 괴리 등의 여러 문제 발생 방지	▪ 데이터 마이그레이션 품질 확인 절차 확립 등 안전한 이행을 위한 준비 실시여부? ▪ 매뉴얼, 운영 절차 등의 운영 및 유지 보수에 필요한 문서를 정비하고 있는지? ▪ 필요한 테스트를 실시하여 설계·개발한 시스템의 품질을 확보하고 있는지 등

* 출처: 일본 총무성(2014), “정보시스템의 정비 및 관리에 대한 표준지침”

(4) 기타 평가 제도

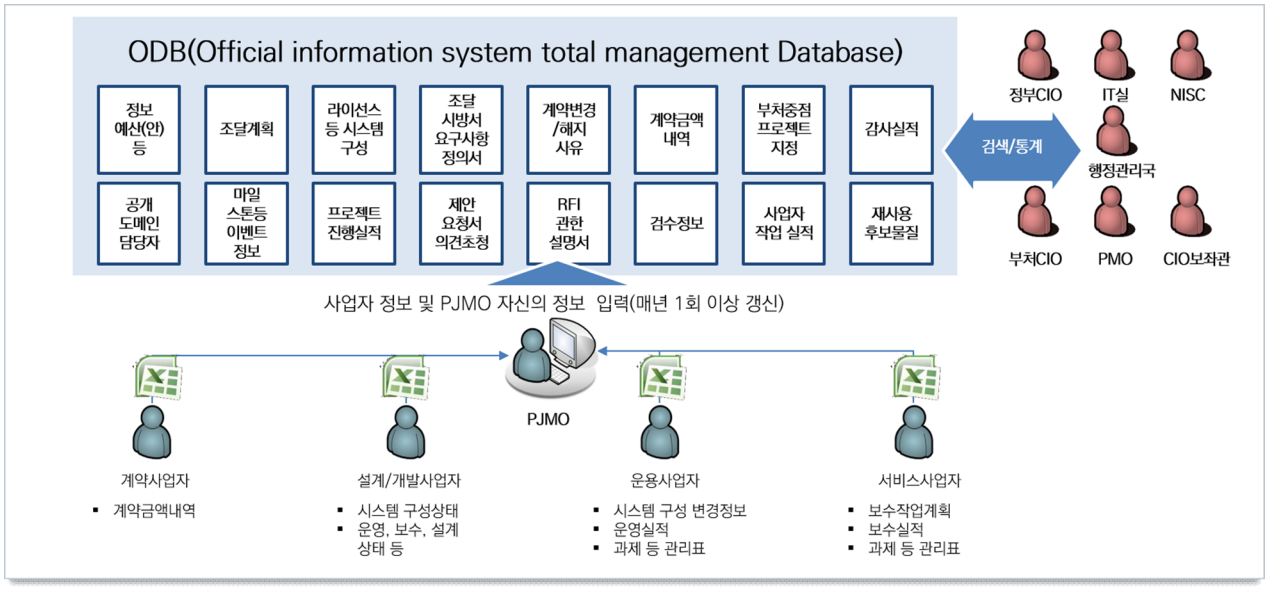
[그림 3-21]에 보듯이 일본은 기술역량 중 품질관리 및 SPI(Software Process improvement)에서 SW개발 관련 다양한 인증제도 통과 여부를 평가해 반영하고 있다.

(5) DB구축 현황 및 활용도

일본의 정보시스템 관리 데이터베이스 시스템(ODB, Official information system

total management DataBase system)은 유사 프로젝트의 요구사항 정의서, 예상 금액, 진행실적 등을 제공하여 발주기관의 사업계획 수립에 활용되고 있으며, 사업 추진 시 발생 가능한 이슈 및 위험요소를 사전에 인지하여 선제적으로 대응할 수 있는 지원체계의 핵심요소이다. 다만, 사업자와 PJMO가 직접 정보를 입력하기 때문에 정보의 객관성과 신뢰성은 조금 낮은 편이다.

[그림 3-23] 일본 정부의 정보시스템 관리 데이터베이스



* 출처 : 일본 총무성(2014b), “정부 정보시스템의 정비 및 관리에 대한 표준지침 설명회자료”

4. 국내와의 비교분석

앞서 살펴 본 국가들은 명칭과 보유정보는 조금씩 다르지만 모두 공공SW사업자와 사업정보에 관한 DB를 구축 운영하고 있었는데, 국내에서도 이와 유사한 SW사업정보저장소가 2013년부터 도입되어 있었기 때문에 이를 먼저 살펴보고 비교분석을 진행하기로 한다.

(1) 2013년 SW사업정보저장소 도입

2012년 11월 24일부터 시행된 SW산업진흥법[65]에서는 제22조(사업대가기준)이 제22조(SW사업의 대가지급)으로 개정되면서 당시 지식경제부장관에게 SW사업의

65) 소프트웨어산업 진흥법 [시행2012.11.24] [법률 제11436호, 2012.5.23., 일부개정] 참조

적정수준의 대가를 지급하기 위해 각종 SW사업정보를 수집·분석하여 국가기관 등에게 제공할 의무를 부여하면서 이를 달성하고자 필요한 자료의 제출요청권을 같이 부여하였다. 이것은 2011년 발표된 「공생발전형 SW 생태계 구축 전략」에서 시장 자율에 의한 SW대가 적용 방침을 밝히면서 당시 시행되던 'SW사업 대가기준(고시)'는 일몰제('12.2.26)로 자동 폐지되도록 하고, 'SW기술자 등급제'는 SW산업진흥법 시행령을 개정하여 민간경력관리기관에 이양하는 형태로 폐지하면서 SW사업 대가기준 폐지에 따른 시장혼란을 최소화하기 위해 '사업대가 저장소(Repository)' 구축·운영하기로 한 데 따른 것이다.

<표 3-1> SW사업정보저장소 관련 개정조문

SW산업진흥법 [시행2011.6.10.] [법률 제10445호, 2011.3.9, 타법개정]	SW산업진흥법[시행2012.11.24.] [법률 제11436호, 2012.5.23, 일부개정]
제22조(사업대가기준) ①지식경제부장관은 국가기관등에서 소프트웨어사업의 계약을 체결하는 경우 원가계산업무에 활용할 수 있도록 소프트웨어사업의 대가기준을 정하여 고시하고 그 기준에 의하여 시행할 것을 권장할 수 있다.	제22조(소프트웨어사업의 대가지급) ① 국가기관등은 소프트웨어사업의 계약을 체결하는 경우 소프트웨어산업의 발전과 소프트웨어사업의 품질 보장을 위하여 적정한 수준의 대가를 지급하도록 노력하여야 한다.
②제1항에 따른 대가기준은 소프트웨어산업의 건전한 발전과 소프트웨어사업의 품질을 보장할 수 있는 적정한 수준이어야 한다.	**② 지식경제부장관은 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 제1항에 따른 소프트웨어사업의 대가기준을 결정하는데 필요한 소프트웨어기술자의 등급별 노임단가 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	**③ 지식경제부장관은 제2항에 따른 소프트웨어사업정보를 종합적으로 관리하기 위하여 국가기관등의 장에게 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있으며, 국가기관등의 장은 특별한 사유가 없으면 이에 협조하여야 한다.**
④ 지식경제부장관은 제1항에 따라 소프트웨어사업의 대가기준을 정하고자 하는 때에는 기획재정부장관과 협의하여야 한다.	④ 제1항에 따른 소프트웨어사업의 적정한 대가지급을 위하여 필요한 소프트웨어기술자의 노임단가 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령

	으로 정한다.
	⑤ 지식경제부장관은 제2항 및 제3항의 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 전문기관을 지정하여 이를 위탁할 수 있다. 이 경우 전문기관의 지정 등에 관한 사항은 대통령령으로 정한다.

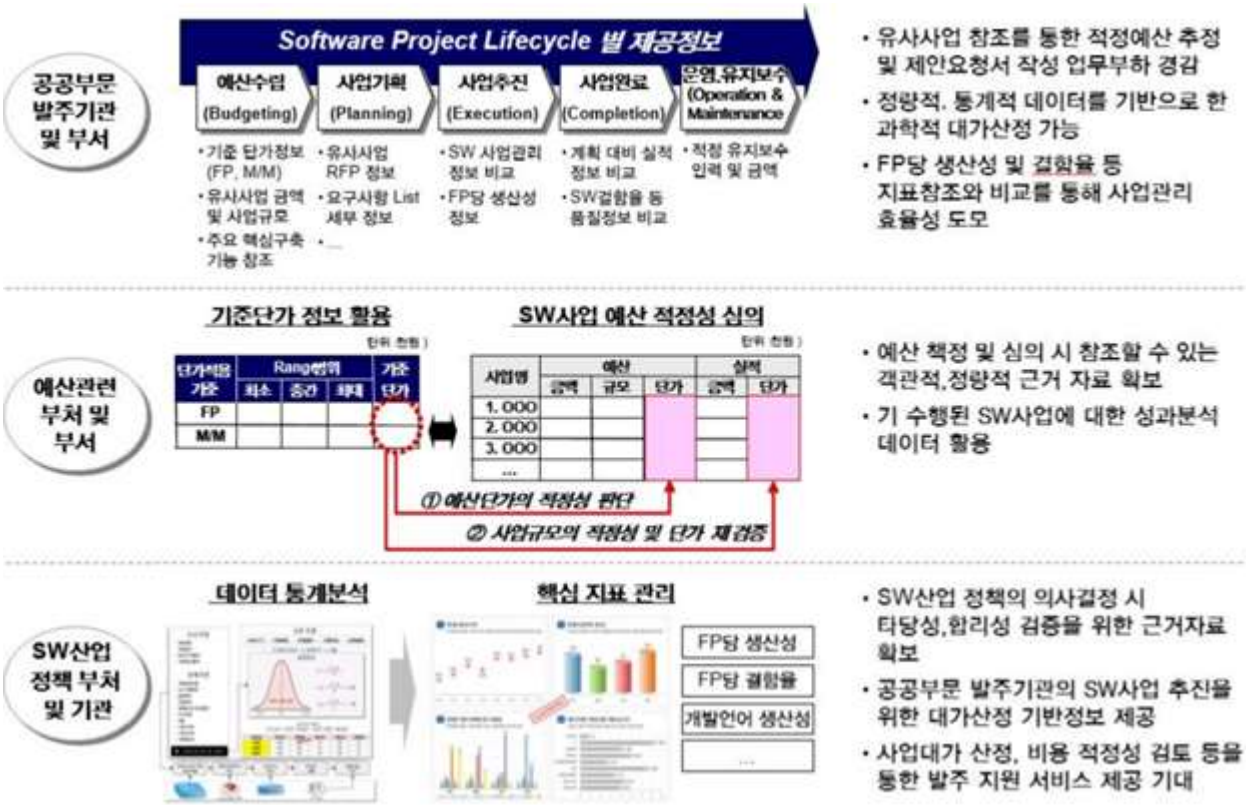
이에 따라 정보통신산업진흥원은 2013년 ~ 2014년 SW사업정보를 수집 및 축적하여 2015년부터 SW사업정보저장소 서비스를 개시하였고, 2018년 현재 개발, 유지관리 및 재개발 사업의 사업착수 시점, 종료시점 두 번에 걸쳐 공공SW사업의 사업기간, 기능점수(FP)등 50여개 항목을 수집 및 관리하고 있으며, 유사사업 검색, 사업대가 추정, 적정 사업기간 추정, 기타 정보통계를 제공하고 있다.

[그림 3-24] SW사업정보저장소 운영 체계

* 출처 : https://www.spir.kr

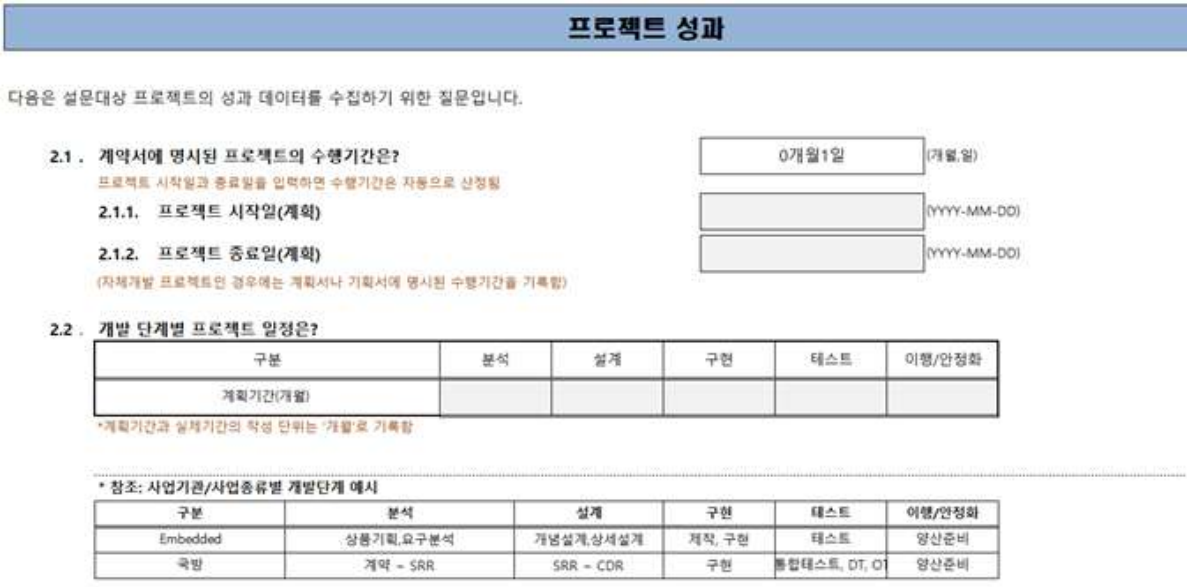
이처럼 SW사업정보저장소는 공공SW사업의 전 생애주기에 대한 정보를 수집하여, 공공부문의 발주기관 및 부서는 적정예산 산정 및 제안요청서 작성 업무 부하를 경감하며, 예산관련부처 및 부서는 예산책정 및 심의 시 객관적 근거 자료로 참조하거나 이미 수행해오던 공공SW사업에 대한 성과 분석 데이터로 활용할 수 있다. 또한 SW산업 정책 부처 및 기관에는 SW산업 정책의 의사결정 시 타당성, 합리성 검증을 위한 근거 자료를 제공해 줄 수 있다.

[그림 3-25] SW사업정보저장소 운영 기대효과



* 출처: NIPA(2014), "SW사업정보저장소 세미나 발표자료 최종 통합본"

[그림 3-26] SW사업정보 저장소 개발사업 사업종료 정보 템플릿



프로젝트 성과

다음은 설문대상 프로젝트의 성과 데이터를 수집하기 위한 질문입니다.

2.1 . 계약서에 명시된 프로젝트의 수행기간은? — 0개월1일 (개월,일)

프로젝트 시작일과 종료일을 입력하면 수행기간은 자동으로 산정됨

2.1.1. 프로젝트 시작일(계획) (YYYY-MM-DD)

2.1.2. 프로젝트 종료일(계획) (YYYY-MM-DD)

(자체개발 프로젝트인 경우에는 계획서나 기획서에 명시된 수행기간을 기록함)

2.2 . 개발 단계별 프로젝트 일정은?

구분	분석	설계	구현	테스트	이행/안정화
계획기간(개월)					

*계획기간과 실제기간의 작성 단위는 '개월'로 기록함

* 참조: 사업기관/사업종류별 개발단계 예시

구분	분석	설계	구현	테스트	이행/안정화
Embedded	상품기획,요구분석	개념설계,상세설계	제작, 구현	테스트	양산준비
국방	계약 ~ SRR	SRR ~ CDR	구현	통합테스트, DT, OT	양산준비

* 출처: https://www.spir.kr

현재 SW사업정보저장소는 공공SW사업을 수행한 사업자가 사업성과를 입력하고 발주기관이 승인하여 등록되는 절차에 따라 운영되는데, 공공SW업계에서는 발주기관에 비해 독립성이 약한 사업자의 특성 상 사업자가 직접 입력한 데이터의 진실성에 관해 의구심을 드러내고 있다.

(2) 발주제도 및 사업자 선정 제도

<표 3-2> 각국의 공공SW사업 특징 - 발주 및 사업자 선정 측면

국가	특 징
한국	1. 중소중견기업의 권익 보호 중심의 발주 및 사업자 선정 제도 혁신 추진 2. 가격배점 감축 및 입찰하한가 상향을 통해 기술성 위주의 평가를 유도
미국	1. The U.S Digital Service 및 18F와 같은 전문기관의 지원과 원활한 프로젝트 수행을 위해 구성된 통합사업팀이 특징 2. 사업의 기술 중요도에 적합한 Best Value 낙찰 방식 적용 및 신뢰를 바탕으로 한 통합사업팀의 탄력적 의사결정 지원 문화 정착
영국	1. Gateway review의 철저한 수행 및 전문기관인 CoE의 지원, Value For Money 원칙 하에서 발주기관의 사업 특성에 적합한 다양한 사업자선정방식 운용 2. 입찰가격 덤핑 방지를 위해 이상 가격에 대한 조사를 의무화하여 다른 사업자들을 보호함
일본	1. 가격배점을 최대 25%로 제한하여 기술 중심 평가 유도 2. 최소요구사항에 기본점수를 부여하고 미충족 시 감점하며, 추가제안의 가점 제도를 통해 기술평가의 변별력을 높임

한국과 일본은 정부 주도 하에 기술평가의 변별력 확보 및 저가 입찰 방지를 위해 가격배점 비율을 제한하고 있지만, 한국에서는 기술평가의 변별력 부족에 따라 효과가 미미하다는 주장이 강하다. 미국의 Best Value와 영국의 Value For Money는 적절한 가격에 최고의 가치를 추구한다는 점에서 동일하며, 다양한 사업자선정방식을 인정하고 사업의 여러 특성과 각기 다른 기술 중요도를 고려한 발주기관의 자율적인 선택을 존중하고 있다. 이러한 사업자 선정에 대한 접근 방식 차이는 발주기관의 전문성에 대한 신뢰 부족과 수동적 평가 방식 선택의 태도 차이에 기인하는 것으로 보인다.

따라서 국내에서는 단기적으로는 기술평가의 변별력을 확대해야 하며, 장기적

으로는 다양한 사업자선정방식을 도입하고 발주기관이 능동적으로 평가방식을 선택하여 사업자를 선정할 수 있도록 제도를 개선하는 것이 바람직하다.

(2) 사후평가 제도

<표 3-3> 각국의 공공SW사업 특징 - 사후평가제도

국가	특 징
한국	1. 개발 종료 시점에 발주기관 중심의 최종 검수 및 제3자의 감리 수행을 의무화하여 요구사항에 맞게 개발되었는지 시스템 관점에서 평가 2. 개발 완료 후 운영 단계에서 발생하는 이슈 및 추가 개선 사항에 대한 사후평가는 실시하지 않음
미국	1. 개발 완료 6개월 이후 개발기획단계부터 종료 이후의 운영 시점까지를 대상으로 독립된 제3자가 사후평가를 수행하고 기관 내부에서 공유하여 향후 사업에 반영함. 2. 사업자에 대한 과거성과평가를 의무적으로 실시하여 PPIRS에 등록하고 있으며, 이를 향후 타 발주기관의 입찰 대상 기업 선정에 참고 자료로 활용함
영국	1. 공공SW사업의 계획 수립부터 운영까지의 전(全) Life Cycle의 의사결정 포인트에 Gateway review를 운영하여 과거 유사 사업에서 얻은 경험과 교훈을 반영하여 원활한 사업수행을 도모함 2. 발주기관과 독립된 CoE(Center of Expertise)의 전문가 그룹이 개발 완료 6개월 이후 사후평가를 수행하여 평가의 객관성을 확보함
일본	1. 사업공고 단계와 개발단계 전에 요구사항에 대한 리뷰를 수행하며, 개발완료 이후 운영 이전 시점에서 요구사항에 맞게 개발이 이루어졌는지에 대한 시스템 관점의 리뷰를 수행함 2. 사업의 성공여부에 이해관계 당사자인 발주기관이 자체적으로 최종 리뷰를 진행함에 따라 평가의 객관성이 저하됨 3. 개발 완료 이후 운영 단계에서 사후평가 체계가 부재함

한국은 시스템 관점의 완성도를 중심으로 개발 완료 시점에 감리와 발주기관 자체평가를 수행하고 있으나 미국 및 영국과 같이 시스템 운영 개시 이후 6개월에서 1년 사이 시점에 정보시스템의 개선사항 또는 프로젝트 진행 시의 문제점에 관한 객관적으로 분석하는 사후평가절차가 필요하다. 또한 평가의 실효성 및 객관성 확보를 위해 사업수행 담당자와 독립된 제3자가 평가를 수행하는 것이 바람직하다.

또한 미국에서와 같이 공공SW 사업자들의 과거성과를 평가하고 이를 향후 해

당 사업자가 입찰에 참여한 다른 공공SW사업의 사업자선정 시에도 기술평가에 반영하는 것을 적극 고려할 필요가 있다.

(3) 기타 역량 평가 제도

<표 3-4> 각국의 공공SW사업 특징 - 기타 역량평가제도

국가	특 징
한국	기술성 평가의 변별력 확보를 위해 품질관리 항목에서 SP인증이나 CMMi인증 보유 여부를 반영하고 있으나 그 영향력은 미미한 것으로 평가됨 2018년 11월 국회에 제출된 소프트웨어산업진흥법 전부개정안에 공공SW사업에 SP 인증을 가진 기업을 우대할 수 있도록 규정함
미국	국방부와 카네기 멜론 대학이 공동으로 CMMi를 개발하였고, 국방부는 해당 인증 보유업체만 입찰할 수 있도록 제한하여 CMMi 인증을 받도록 적극적으로 유도함
영국	장기적 파트너쉽 구축을 위해 기업 문화 및 윤리적 측면을 기술평가에 반영함
일본	기술평가의 변별력 확대를 위해 품질인증 및 SPI 항목에서 다양한 SW개발 인증의 보유여부를 반영함

미국 국방부나 일본에서는 다양한 SW개발 인증의 보유여부를 사업자의 기술 역량의 한 요소로 반영하고 있으며, 그 영향력도 국내보다는 큰 것으로 보여진다. 국내에서 SP인증 등 공인 자격증이 우대 항목이 될 경우, 단기적으로는 보유여부에 따라 기술 평가의 변별력이 확대될 것이나 장기적으로 대다수 공공SW사업자가 모두 자격을 취득하게 되면 평가의 변별력이 감소할 것이다. 다만, 공공SW사업 참여기업들의 전반적인 SW개발 역량이 실질적으로 향상된다면 의미가 있을 것이며 사후평가제도와 연계될 경우 실질적인 향상 여부를 파악할 수 있을 것으로 보인다.

공공SW업계에서는 SP인증의 취득과정에서 형식적으로만 개발 프로세스를 정비하고 관련 문서들을 확충할 뿐, 실제 공공SW사업에 적용하지 못해서 실효성이 떨어진다는 점을 지적하고 있다. 이를 보완하려면 발주기관 또한 CMMi나 SP 인증에서 요구하는 절차대로 공공SW사업을 진행시켜 사업자와의 시너지 효과를 증대시킬 필요가 있다. 국내에서 방위사업청, 우정사업본부, 국세청 등 대규모

공공SW사업을 많이 발주하는 기관들이 품질인증 프로세스를 내재화하는 것도 국가적으로 지원해 줄 필요가 있다.

(4) 공공SW사업 DB 구축 및 활용

<표 3-5> 각국의 공공SW사업 특징 - DB 구축 및 활용

국가	특 징
한국	1. 소프트웨어사업정보저장소를 통해 사업 착수·종료 시점의 50여개 데이터를 수집하고 유사사업검색 등 서비스를 제공함 2. 사업자가 입력한 정보를 발주기관이 승인함에 따라 객관성 확보가 요구됨
미국	1. 발주자가 사업자의 각종 성과 - 비용, 일정 등 객관적 요소에 대한 등급 평가와 함께 Comment를 등록하고, 사업자의 이의제기 절차를 거쳐 PPIRS에 등록하도록 의무화함 2. 다른 발주기관은 사업자선정 단계의 기술평가에서 PPIRS 상의 해당 사업자의 과거성과평가(Past Performance Review)를 반영해야 함
영국	1. 공공조달 참여업체의 정보들을 저장한 Contractor finder를 통해 사업기획 초기에 수행가능 사업자 발굴 등에 활용하나, 사업자의 성과/역량에 관한 정보는 없음 2. 2018년 발표한 Red-line 정책에서 경쟁촉진을 위한 계약 자동 갱신 제한, 계약기간 2년 한도 등의 규제가 도입되었기 때문에 지속적으로 신규 사업자를 발굴할 필요가 있어 Contract Finder의 활용이 증가할 것으로 보임 3. CoE에서 수행하는 Gateway review 5단계를 통해 사후평가가 수행하고 발주기관에 공유하면서, CoE와 발주기관에 노하우를 축적하는 체계로 운영됨
일본	1. 정부 정보 시스템 관리 데이터베이스(ODB)에 공공SW사업에 관한 정보들을 저장하여 공공SW사업의 기획에 활용함 2. 사업자에 대한 성과평가 등의 정보는 없는 것으로 보이는데, 사업자와 PJMO가 입력하기 때문에 한국과 유사하게 정보의 객관성에 관한 문제가 예측됨

해외에서는 어떤 형태로든 공공SW사업정보에 참여한 사업자에 관한 정보를 수집・제공하고 있는데, 국내의 SW사업정보저장소는 공공발주자만을 대상으로 서비스를 제공하되 각종 정보들을 비식별화하였기 때문에 수행한 사업자를 확인하거나 특정 사업자의 역량이나 성과에 관한 정보를 검색할 수는 없다.

공공SW사업자에 대한 성과평가에 가장 적극적인 것은 미국이라고 볼 수 있다.

신규 SW개발이나 대규모 시스템 구축 같은 공공SW사업에서는 프로젝트의 실패 또는 지연 위험성이 크기 때문에 단순한 과거사업실적보다는 실제 사업 수행 시 각종 일정의 준수 여부, 해당 발주기관에서의 평가 등도 유의해서 살펴보는 것이 바람직하다. 한편, 미국의 PPIRS는 사업자의 이의제기가 가능하더라도 평가의 최종권한은 발주기관에 있는데, 국내에서는 그간 발주기관 측의 '갑질' 논란이 많이 있었던 것을 감안하면 발주기관에게 평가의 최종권한을 주는 것에 대해서는 신중하게 접근해야 하며, 평가의 객관성을 좀 더 높이는 형태로 제도를 설계할 필요가 있다. 특히 사업종료시점에서 진행할 것인지, 사업완료 후 진행할 것인지와 같은 실시 시기와 함께 감리결과와 발주기관의 평가 사이의 차별화, 사업자의 이의제기 절차를 어떻게 구현하는지가 매우 중요할 것이다.

[그림 3-27] 공공SW사업 사업자선정제도 비교분석

구분		한국	미국	영국	일본
공공SW사업	발주 및 사업자 선정 제도	• 정부 주도의 일률적 배점 체계下에서 가격배점 및 하한가조정을 통한 기술성 평가유도 • 단, 기술평가 요소의 변별력 여전히 低	• 전문가 그룹의 지원과 통합사업팀의 전문성 기반 Best Value 방식운영 • 사업특성에 따라 Trade-off, Technically Acceptable Low Dollar 방식 발주기관 선택 가능	• Value For Money의 가격 대비 최대의 가치를 제공하는 사업자 선정 방식 적용(Best Value와 동일) • 담합방지를 위해 이상가격에 대한 조사 의무화	• 한국과 유사한 정부 주도의 일률적 배점 체계 운영하며, 기술평가 유도를 위해 가격배점 max 25%로 제한 • 최소요구사항 기본점수에 추가제안의 가감점 제도 활용
	사후평가 제도	• 시스템 완전성 관점의 최종 검수 형태의 평가 • 개발완료 후 운영 단계에서의 사후평가 부재	• 개발완료 이후 사용자 관점까지 포함하여 독립된 제3자가 사후평가를 수행함에 따라 객관성 확보	• SI사업 전 Life Cycle의 의사결정 포인트에 Gateway review 운영 • OGC 조직內 독립된 제3자의 전문가 그룹이 평가 수행하여 객관성 확보	• 마이그레이션 全 발주기관(PJMO)에 의한 시스템 관점의 리뷰 수행 • 개발완료 후 운영단계에서의 사후평가 부재
	기타 역량 평가 제도	• 공인된 품질관리 Qualification 평가지표로 활용 (소프트산업진흥법 전부개정안에 SP 품질인증 우대 조항 포함)	• 공인 Qualification 사항 평가 요소 활용 • 국방부의 경우 CMMI 필수 사항으로 입찰 자격 제한	• Soft issue Evaluation을 통해 기업 문화, 혁신성을 검토하고 장기적 Partnership을 평가	• 공인 Qualification 사항 평가 요소 활용
	DB化 및 활용	• 소프트웨어사업정보저장소 구축을 통해 사업착수-종료 시점 데이터 DB化 • 단, 사업자가 입력하고 발주자가 승인함에 따라 객관성 이슈有	• 사업자평가 및 사후평가 결과를 통합한 PPIRS 운영 • 발주기관 및 사업자 간 평가 결과 공유 및 유사사업에 반영하는 선순환 구조 구현	• 경쟁유도를 위한 자동 갱신 제한, 계약기간 2년 한도 등의 Red-line로 Contractor 조사 필요성 高 • Contractor finder를 통한 사업초기 리서치 지원에 집중	• 정부 정보 시스템 관리 데이터베이스에 시스템 Life cycle 전체적인 정보 등록 • 발주기관들이 접속해 요구사항 정의 및 비용산정에 주요 자료로 활용

제2절 공공건설 사업자선정제도

앞에서는 미국, 영국, 일본의 공공SW사업의 사업자선정제도를 살펴보았고, 이를 국내 제도와 비교분석하여 시사점을 도출하였다. 이 절과 다음 절에서는 각각 공공건설 분야와 국가연구개발 분야의 사업자 또는 수행기관 선정제도를 살

펴서 시사점을 도출하기로 한다.

1. 한국

(1) 사업자 선정 제도[66]

국내 공공건설 분야의 사업자 선정 제도의 특징은 기업에 대한 사전 평가를 통해 입찰 자격을 부여하고, 1차 선별된 업체를 대상으로 입찰을 받아 사업자를 선별하는 단계별 평가 방식을 사용한다는 점이다.

<표 3-6> 국내 공공건설 - 입찰제도

제도	특 징
PQ(Pre-Qualification) 경쟁입찰	시공경험·기술능력·경영상태 및 신인도 등을 사전에 평가해 입찰자격 부여하며, 난이도가 높은 200억 이상 10개 공사 및 300억 이상 일반 공사에 적용
실적 경쟁입찰	발주 공사 중 특수 기술 또는 공법이 요구될 경우 기술 보유 또는 시공 경험 보유한 업체 대상 경쟁 입찰
유자격자명부 경쟁입찰	시공능력공시금액 순위에 의하여 등급별 유자격자명부에 등록하여 공사 규모별로 유형화하여 등급별 또는 해당등급 이상 등록자에게 입찰참가자격 부여[67]
지역제한 경쟁입찰	공사현장 소재 지역에 사무소를 두고 있는 건설업체만을 대상으로 경쟁입찰로 비교적 소규모공사를 당해 지역업체가 수주토록 하는 제도
시공능력평가액 경쟁입찰	시공능력평가액이 공사 추정가격의 일정배수 (2배이내) 이내 업체에게 입찰참가자격 부여

66) 이 부분은 조달청 홈페이지 상의 업무안내 중 시설공사 부분을 주로 참고하여 작성되었기에, 표 또는 그림의 출처는 생략하였다.
출처 : http://www.pps.go.kr/kor/jsp/business/installation_work/execution_range.pps

67) 시공능력평가액은 공사실적평가액, 경영평가액, 기술능력평가액 및 신인도평가액의 합계로 산출
공사실적평가액: 3년 간의 해당 업종의 건설공사실적의 연차별 가중평균액=[(평가년도 이전1차년도 공사실적액×1.2)+(평가년도 이전2차년도 공사실적액×1)+(평가년도 이전3차년도 공사실적액×0.8)] ÷ 3
경영평가액: 실질자본금 × 경영평점 × 80/100,
경영평점 : (차입금의존도평점 + 이자보상비율평점 + 자기자본비율평점 + 매출액순이익률평점 + 총자본회전율평점) ÷ 5
기술능력평가액: 기술능력생산액(전년도 동종 업계의 기술자 1인당 평균생산액×건설업자가 보유한 기술자 수×30/100) + (퇴직공제납입금×10) + 최근 3년 간 기술개발투자액
신인도평가액: 「건설기술 진흥법」 제14조에 따라 신기술의 지정을 받은 자 또는 같은 법 제51조에 따라 우수건설업자로 지정된 자인 경우에는 최근 3년간 건설공사실적의 연차별 가중평균액의 100분의 2에 해당하는 금액

〈표 3-7〉 국내 공공건설 - PQ 경쟁입찰 평가 항목

구분	평가항목	배점	평가내용
경영상태	신용평가등급	기준등급 이상	공사규모별 적격 요건을 제시 추정가격이 1,500억 원 이상인 공사 : 회사채(BBB-), 기업어음(A3-), 기업신용평가등급(BBB-)
	시공경험	40~45점	동일종류의 공사실적, 업종실적 등
	기술능력 평가	41~45점	기술자보유현황, 신기술개발, 준공 기한 경과정도, 기술개발 투자비율 등
공사이행 능력	시공평가 결과	6~10점	시공평가결과 점수
	지역·중소기업 참여도	5점, 4점	지역업체 참여 비율, 중소업체 참여 비율
	신인도	+5~10	시공 성실성, 하도급, 건설제재처분, 녹색기술, 고용개선 등

〈표 3-8〉 국내 공공건설 - 유자격자명부 등급

구분	평가항목	공사배정규모	
		토목공사	건축공사
1	6000억원 이상	1700억원 이상	1200억원 이상
2	6000억원 ~ 1200억원	1700억원 ~ 950억원	1200억원 ~ 950억원
3	1200억원 ~ 600억원	950억원 ~ 550억원	950억원 ~ 550억원
4	600억원 ~ 330억원	550억원 ~ 400억원	550억원 ~ 400억원
5	330억원 ~ 200억원	330억원 ~ 200억원	400억원 ~ 220억원
6	200억원 ~ 120억원	220억원 ~ 140억원	220억원 ~ 130억원
7	120억원 ~ 80억원	140억원 ~ 80억원	130억원 ~ 80억원

공공건설 낙찰 제도는 발주방식 및 시공금액 기준에 따라 다양한 낙찰 방식을 적용할 수 있으며, 미국의 Best Value 방식과 유사하게 발주기관이 사업 특성을 명확히 이해하고 요구사항에 대한 필요 기준 수준을 정의하여 낙찰 방식을 선택할 수 있다.

〈표 3-9〉 국내 공공건설 - 낙찰방식

구분	낙찰방식	대상	평가방법
설계시공 분할발주	종합심사	추정가격 300억 이상	종합심사(입찰가격, 공사수행능력, 사회적 책임 등을 심사)를 거쳐 점수가 최고인 자를 낙찰자로 결정
	적격심사	추정가격 300억 미만	공사수행 능력을 종합적으로 고려하여 일정 점수 획득시, 예정가격 이하 최저가격인 사업자 낙찰 1. 추정가격 300억 미만~ 100억원 이상 공사: 92점 2. 추정가격 100억원 미만 공사: 95점 적용
설계시공 일괄발주 또는 대안발주 기술제안 발주	설계적합 최저가		설계점수가 계약담당공무원이 정한 기준을 초과한 자로 최저가격 입찰자를 선정
	입찰가격 조정		입찰가격을 설계점수로 나누어 조정된 수치가 가장 낮은 자를 선정
	설계점수 조정		기본설계입찰 적격자 중 설계점수를 입찰가격으로 나누어 조정된 수치가 가장 높은 자를 선정
	가중치 기준		설계 적격자 중 설계점수와 가격점수에 가중치를 부여하여 각각 평가한 결과의 최고 합산점수 업체 선정
	확정가격 최상설계 (대안 제외)		계약금액을 확정하고 기본설계서만 제출하도록 하여 이중 설계점수가 가장 높은 자를 선정

분할발주 시 낙찰 방식은 종합심사 및 적격심사로 나뉘며, 종합심사의 경우 미국의 Best Value 원칙 중 Trade-off와 유사하고 적격심사의 경우 Technically acceptable low dollar와 유사하다. 특히 적격심사 낙찰제의 경우 시공금액이 높아질수록 기술의 중요도가 높아져 200억 이상 공사에서는 기술:가격 비중이 7:3 수준으로 설정된다.

[그림 3-28] 국내 공공건설 - 적격심사 낙찰제 배점

심사분야		300-200억 PQ	300-100억	100-50억	50-10억	10-3억	3-2억	2억 미만
당해공사수행능력	시공경험	12	12	15	15	10	5	-
	기술능력	12	12	-	-	-	-	-
	시공평가결과	2	2	-	-	-	-	-
	경영상태	14	14	15	15	10	5	10
	신인도	**(+-1.2)**	**(+-1.2)**	**(+-0.9)**	-	-	-	-
	수행능력	**40**	**40**	**30**	**30**	**20**	**10**	**10**
	하도급관리 계획의 적정성	14	14	10	-	-	-	-
	자재/인력 조달가격적정성	16	16	10	-	-	-	-
	소계	**30**	**30**	**20**	-	-	-	-
입찰가격		**30**	**30**	**50**	**70**	**80**	**90**	**90**
합계		100	100	100	100	100	100	100
적격통과점수		92점		95점				

일괄/대안/기술제안 발주 시에는 발주기관의 사업에 대한 명확한 이해를 바탕으로 기술 중요도에 따라 기술평가 항목에 대한 가중치를 변화시키는 다양한 평가방식을 적용한다.

<표 3-10> 국내 공공건설 - 종합심사 낙찰제 배점

구분	평가항목	배점
공사수행	시공실적	15
	전문성 비중	5-7
	배치기술자	10-11
	시공평가점수	15
	규모별시공역량	0-3
	공동수급체구성	2
사회적 책임(가점)	건설인력고용, 건설안전, 공정거래, 지역경제기여도	

(2) 사후평가 및 DB 구축

국내에서 공공건설에서의 사후평가제도는 2000년까지 거슬러 올라간다. 2000년 7월 1일부터 시행된 건설기술관리법 시행령 제38조의18(사후평가)[68]을 신설하여

68) 건설기술관리법 시행령 [시행 2000.7.1.] [대통령령 제16765호, 2000.3.28., 일부개정]
제38조의18 (사후평가) ①발주청은 총공사비가 500억원 이상인 건설공사가 완료된 때에는 공사내용 및 그 효과를 조사·분석하여 사후평가서를 작성하여야 한다.
②발주청은 제1항의 규정에 의한 평가를 하는 경우에는 법 제36조의 규정에 의하여 실시한 설계 및 시공평가와 제38조의16제1항의 규정에 의한 준공보고서를 토대로 다음 각호의 사항을 조사·분석하여

발주청은 총공사비가 500억원 이상인 건설공사가 완료된 경우에는 공사의 효과 및 문제점 등을 조사·분석하여 사후평가서를 작성하도록 하고 이를 향후 유사한 공사의 시행에 참고하도록 관계기관에 배포하였다. 2001년 5월 10일 사후평가 시행지침을 제정하였고, 2008년에는 사후평가시스템을 개통하였으며, 2012년 7월 18일에는 법적 근거를 법률로 상향하여, 현재는 건설기술진흥법 제52조(건설공사의 사후평가)에 근거를 두고 있다.[69)]

야 한다.
1. 예상공사비 및 공사기간과 실제 소요된 공사비 및 공사기간의 비교·분석
2. 공사기획시에 예측한 수요 및 기대효과와 공사 완료후의 실제수요 및 공사효과의 비교·분석
3. 당해 공사의 문제점과 개선방안
4. 주민의 호응도 기타 발주청이 평가에 필요하다고 인정하는 사항

③제1항의 규정에 의한 평가시점 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 건설교통부장관이 정한다.

④발주청은 제1항의 규정에 의한 자료를 건설교통부장관에게 제출하고 관계기관에 배포하여 유사한 공사의 효율적인 수행을 위한 자료로 활용될 수 있도록 필요한 조치를 하여야 한다.

⑤건설교통부장관은 제1항의 규정에 의한 사후평가서를 축적·분석하여 건설공사의 시행과정별로 표준적인 소요기간 및 비용의 기준을 정하여 고시할 수 있다.

69) 건설기술진흥법 제52조(건설공사의 사후평가) ① 발주청은 대통령령으로 정하는 건설공사가 완료되었을 때에는 공사 내용 및 효과를 조사·분석하여 사후평가를 하고 사후평가서를 작성하여야 한다.

② 사후평가서의 적절성에 대한 발주청의 자문에 응하게 하기 위하여 발주청에 사후평가위원회를 둔다.

③ 발주청은 사후평가위원회에 자문하여 의견을 받은 결과 그 내용이 타당하면 사후평가서에 반영하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

④ 발주청은 사후평가서를 공개하여야 하며, 공개의 방법과 절차 등은 국토교통부령으로 정한다.

⑤ 국토교통부장관은 발주청의 사후평가서가 유사한 건설공사의 효율적 수행을 위한 자료로 활용될 수 있도록 방안을 마련하여야 한다.

⑥ 제1항에 따른 건설공사 사후평가의 내용·방법, 사후평가위원회의 구성 및 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[그림 3-29] 국내 공공건설 - 사후평가 절차

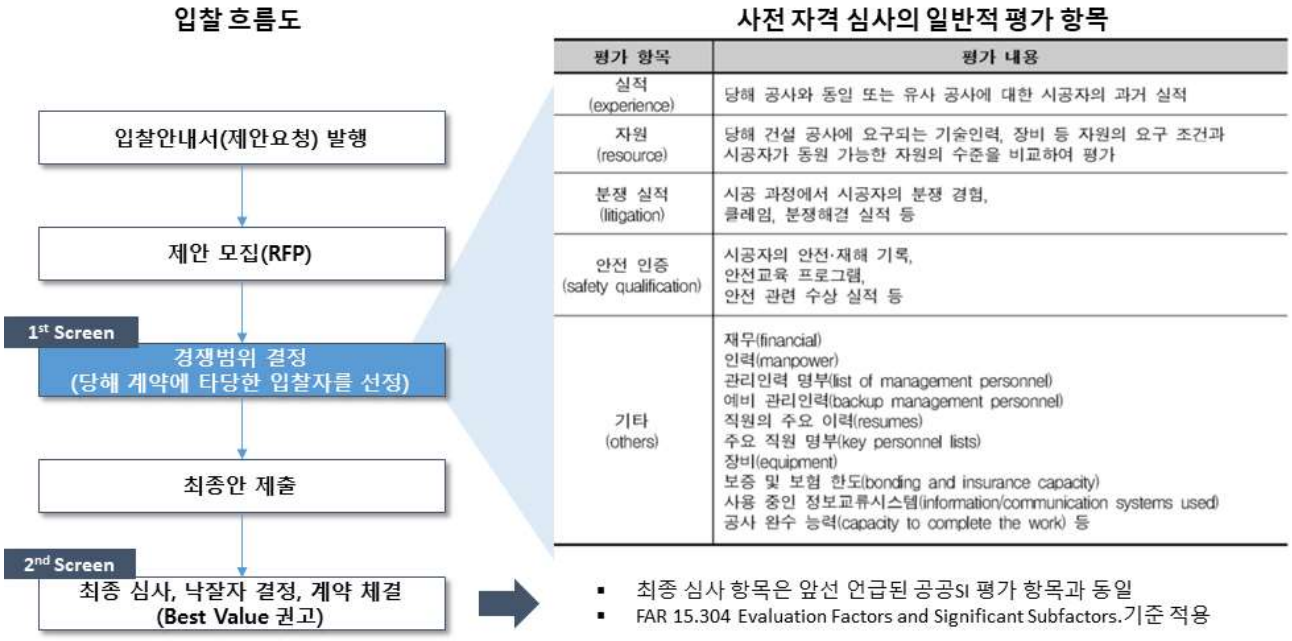
* 출처 : https://www.calspia.go.kr/expostEval/expostEvalSummary.do

공공건설에서의 사후평가는 기획/계획단계의 타당성조사 자료부터 시공단계의 수행정보, 준공 후 작성되는 사업수행성과평가까지는 준공 후 60일 이내에 건설사업정보포털시스템에 저장되어야 하며, 사업효율평가 및 파급효과 평가는 준공 후 5년 또는 10년 경과한 뒤 수행된 이후 저장된다. 사업수행성과는 건설사업 추진기간, 비용 등의 효율성과 적절성을 평가하는데 주로 사업비, 사업기간, 안전, 변경, 재시공 부분 성과를 평가하며, 준공 후에는 공사 시행 전후 수요와 기대효과의 비교하여 사업 효율성을 평가하고 건설사업 수행이 해당 지역의 경제와 주민 생활에 미친 영향 등의 파급효과를 평가한다.

2. 미국[70]

(1) 사업자 선정 제도

[그림 3-30] 미국 공공건설분야 - 입찰 흐름도 및 평가 항목



* 출처 : 한국건설산업연구원(2016), "해외공공공사 입찰계약 제도 연구"

미국 연방정부의 공공건설사업의 입찰에 참여하려는 사업자들은 연방조달규칙에 따라서 건설업자 등록시스템(CCR, Central Contractor Registration)에 등록되어있어야 하며, 1년에 1회 정도 등록을 갱신해야 한다.

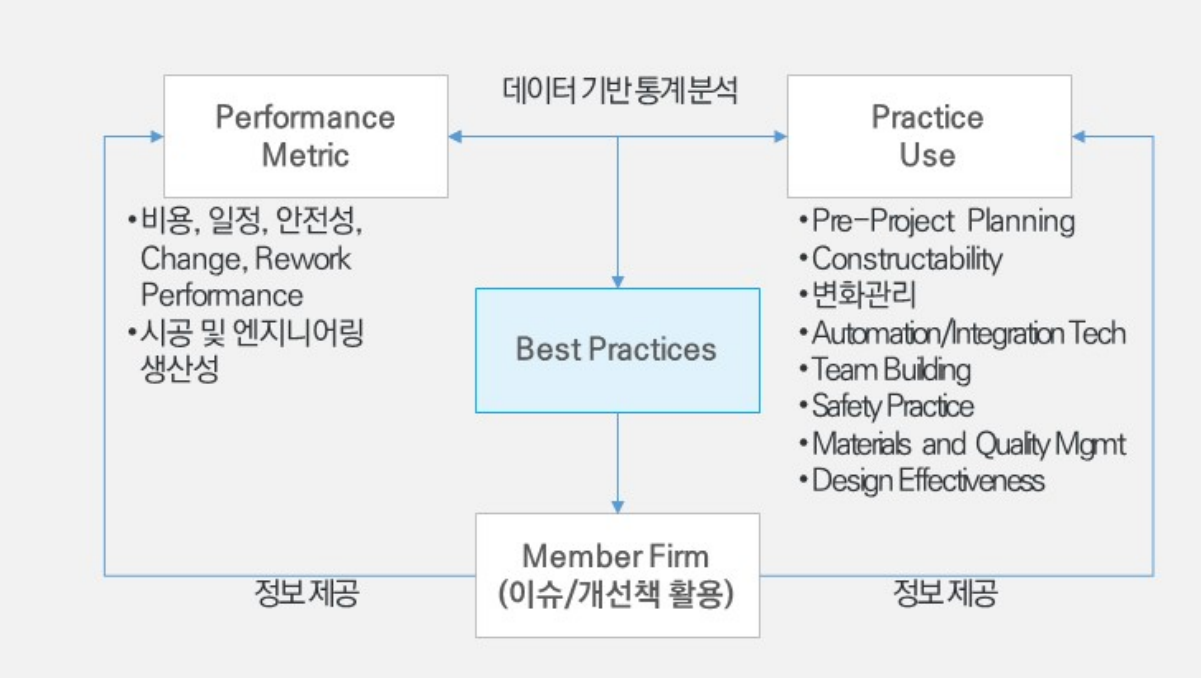
공공건설사업 입찰은 통상 1차 심사에서는 경쟁할 수 있는 사업자들을 결정하고, 2차 심사에서 낙찰자를 결정해 계약을 체결하는 2단계로 사업자를 선정한다. 1차의 사전심사는 유자격자 명부와 같은 획일적인 기준이 아니라 [그림 3-29]와

70) 미국은 건설업의 영업허가가 각 주의 소관사항인 점을 감안하여 본 보고서에서는 연방정부의 규정 위주로 설명하기로 한다.

같이 실적, 자원, 분쟁 실적, 안정 인증, 기타 항목을 평가함으로서 기업이 성공적으로 사업을 수행할 역량이 있는지 여부를 중점적으로 평가한다. 이후 2차 심사에서 Best Value 방식에 따라서 낙찰자를 결정한다.

(2) 사후평가 및 DB 구축

[그림 3-31] 미국 건설산업연구소의 사후평가 및 활용 체계



* 출처 : 박희성(2016), "건설사업의 성과평가 : 미국 CII 벤치마킹 사례를 중심으로"

미국 공공건설 분야에서의 사후평가는 텍사스 오스틴 대학교 내에 비영리단체로 운영되는 건설산업연구소(CII, Construction Industry Institute)에서 건설 전 생애주기에 대해 수행하는 민간 분야의 평가와 연방조달규칙에서 규정되어 필수적으로 수행하는 과거성과평가(Past Performance Review) 두 가지가 존재한다.

미국의 건설산업연구소(CII)는 주요 발주처와 건설사가 회원으로 참여하여 1983년 설립된 민간 연구소이다. 건설산업연구소(CII)는 1993년부터 회원사들이 수행하고 있는 건설 프로젝트에 대한 성과와 효율성을 계량적으로 평가할 수 있는 데이터와 정보를 제공하기 위해 벤치마킹 매트릭스를 개발하고 건설사 전체 생

애주기에 걸친 성과 측정과 생산성 평가 결과를 DB화하였다. 또한 건설비용, 공정, 품질, 안전 및 생산성 등에 관한 연구결과와 각 분야의 Best Practice를 발굴하여 전파하고 있다.

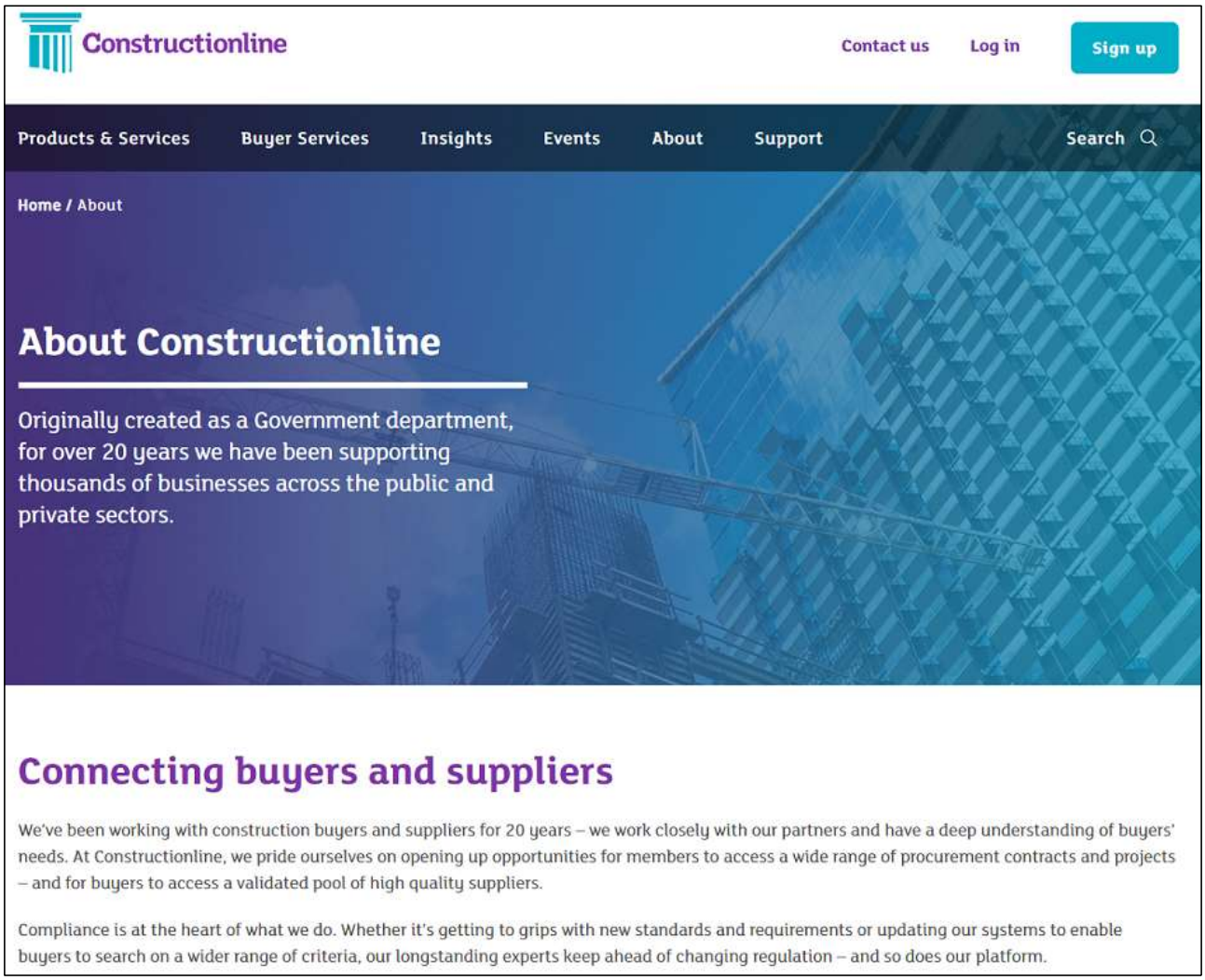
공공건설에서의 과거성과평가는 앞서 살펴본 미국 공공SW사업의 PPIRS와 동일한데, 평가 항목은 기술, 비용, 일정관리, 사업/관계사 관리, 하도급 관리를 필수 사항으로 규정하고 있으며, 특히 하도급 관리 부분에서 하도급 대금 지급 지연 및 비정상적 감소 지급에 대한 중요도를 프로젝트의 비용, 일정 등 다른 평가요소들과 동등하게 설정하고 있으며 사업자선정 시 최근 6년간의 데이터를 활용하도록 규정하고 있다.

3. 영국

(1) 사업자 선정 제도

영국도 미국과 유사하게 공공건설사업의 입찰에 참여하려면 1999년부터 경제혁신부(Department for Business, innovation 7 Skills)에서 운영하고 있는 Constructionline의 심사를 거쳐 등록해야만 가능하다. Contructionline은 1,000개 종 이상의 세부 공종에 대해 1만 8,000개가 넘는 건설업자 및 컨설턴트가 등록되어 있으며, 건설기업의 경영상태, 각종 면허와 보유 기술자 등을 심사하기 때문에 등록 후에 바로 입찰자격을 보유하게 된다.

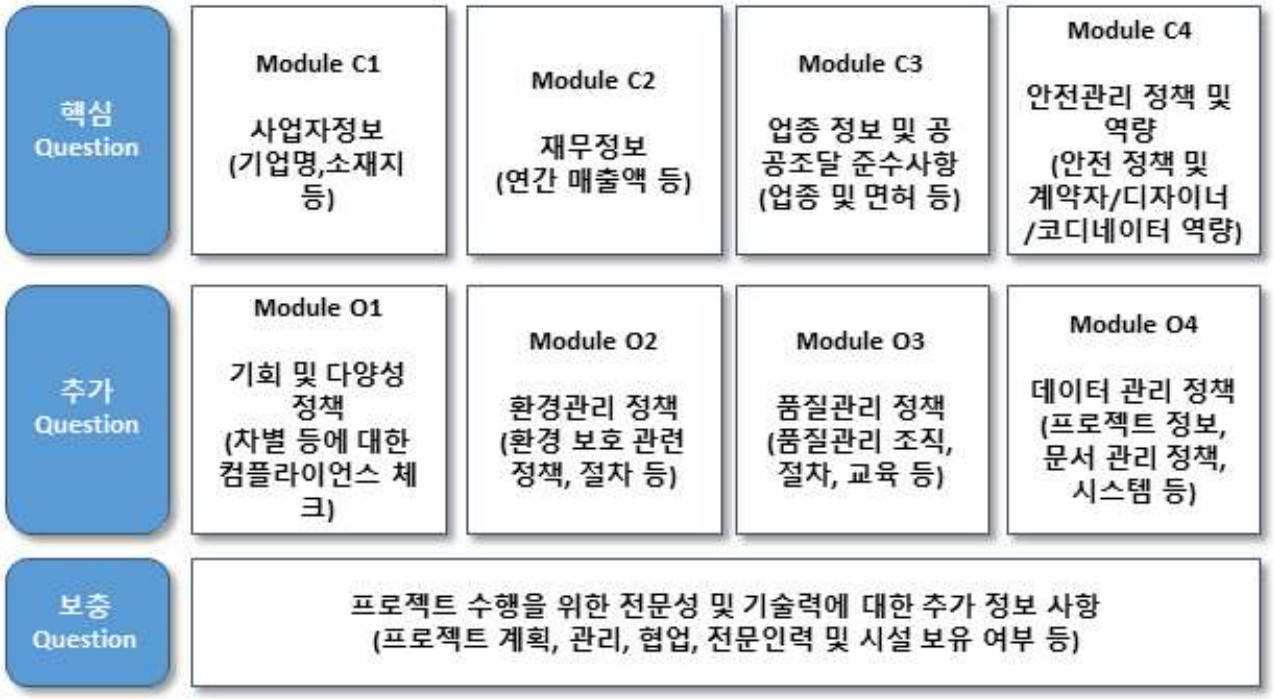
[그림 3-32] 영국 공공건설 - Constructionline 홈페이지



* 출처: https://www.constructionline.co.uk/about/

총 3개 부분으로 구성된 Key Question을 통해 사전 심사를 수행하는데, 핵심 Question은 사업자 정보 및 사업분야 등 기본 정보로 구성하며, 추가 Question은 컴플라이언스 및 정책적 관점의 질문들로, 보충 질문은 사업 수행을 위한 전문성 및 기술력에 관한 것으로 필요 시, 증빙서 제출 및 인터뷰 등을 통해 심사를 수행한다.

[그림 3-33] 영국 Constructionline - 사전심사 평가항목



출처: https://www.constructionline.co.uk/pas-91/

<표 3-11> 영국 공공건설 - 입찰제도

제도	특 징
공개방식	입찰자격 사전심사 또는 입찰 후보자 short list 작성 절차 없이 관심 있는 모든 사업자는 입찰에 참여 가능
제한방식	발주기관의 사전적 입찰참가자격 심사 단계를 통과한 기업만 입찰 초청되며, 발주기관은 입찰서 내용에 대해 참가자와 협상 할 수 없음
경쟁적 대화	발주기관이 제시하는 요건에 최적으로 부합하는 방안을 개발하기 위한 목적으로 사용되며, 사업자들과 협의하면서 최적 방안을 도출함 협의 결과를 기반으로 선정된 사업자만이 입찰 참여가 가능하며, 대화를 계속하면서 입찰 참여 업체 수를 적극적으로 줄여 나가기 때문에 발주기관 및 사업자에 상당한 노력과 시간 소요 필요 대화 종료 후 계약 종류 변경이 어려워 대화 내에서 최대한 완벽한 제안이 되도록 노력해야 함
협상방식	발주기관이 선정한 1개 또는 복수의 사업자와 계약 조건을 협상하며, 사전 공고를 통한 협상 절차와 사전공고를 하지 않는 협상 절차로 구분

영국의 입찰 방식은 공개방식, 제한방식, 경쟁적 대화, 협상방식의 네 가지로

분류되며, 최근 경쟁적 대화 방식의 비중이 증가하고 있다. 공개방식을 제외하고는 모두 발주자 중심의 사전심사가 가능하다.

사업자평가는 MEAT 원칙에 따르는데, 종합평가 방식의 경우 기술평가가 50 ~ 70%, 가격평가가 30 ~ 50% 내외의 비율이 통상적이다.

(2) 사후평가 제도 및 DB 구축

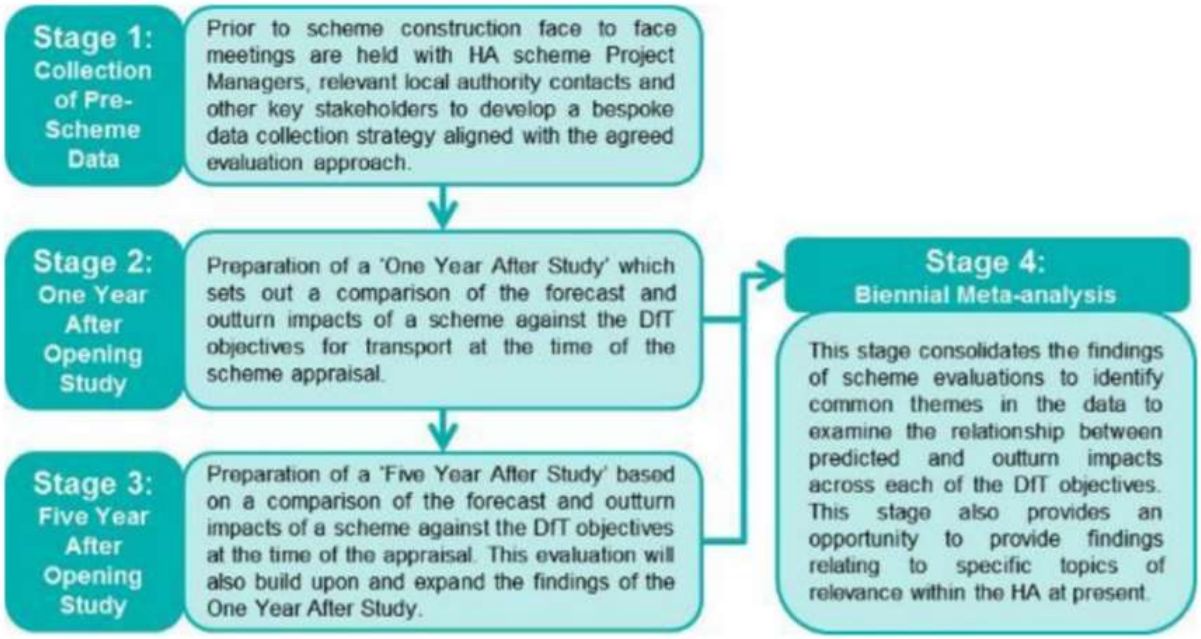
영국은 대다수 공공건설에 적용되는 일반적인 사후평가제도는 없는 것으로 보이지만, 도로사업에 관해서는 2001년부터 '개통 후 평가과정'(POPE, Post Opening Project Evaluation)을 운영하고 있다. 이 POPE는 도로청이 1981년 도입한 간선도로의 사업예측모니터링(SFM, Scheme Forecast Monitoring)에 뿌리를 두고 있으며, 이 SFM이 1994년 사후실행평가연구(Post Implementation Evaluation Studies, PIES)를 거쳐 현재의 POPE로 발전했다.

POPE는 영국 도로청이 주관하지만 평가전담회사인 ATKIN에 의해 실제로 수행되며, 도로청 중점사업 및 지방자치단체 500만 파운드 이상의 사업을 대상으로 시공 완료 1년 내, 그리고 5년 차에 성과를 평가하는데 1년 이내에 평가한 것을 추후 5년차 사업평가 시에 비교용도로 활용하기도 한다. 주로 소요 비용(일반공사비, 용지보상비, 준비비, 감독비 등)을 분석하여 경제성을 재평가하고, 교통량, 속도, 사고 비교, 자연경관 변화비교, 접근성, 환경영향 등 파급효과 평가하여 개선사항을 도출한다. 2012년에는 지속적인 개선과 실패사례 분석을 통해 건설생산성의 고도화를 위한 Constructing Excellence 프로그램을 시작하였다.

<표 3-12> 영국 공공건설 - POPE 제도 단계

단계	명칭	활동
1단계	데이터 수집	이해관계자 미팅 및 데이터 수집
2단계	1년차 평가	시공 완료 후 운영 1년여 시점에서 예상한 기대효과와 비교 (ex. 교통 시간 단축 등)
3단계	5년차 평가	시공 완료 후 운영 5년 이후 시점에서 예상한 기대효과와 비교
4단계	격년 평가	5년차 평가stage3 이후로 매 2년마다 교통, 안전, 경제성, 환경 및 추가 분석을 수행함

[그림 3-34] 영국 공공건설 - POPE 절차도



* 출처 : CCS(2015), "Post Opening Project Evaluation (POPE) of Major Schemes Main Report"

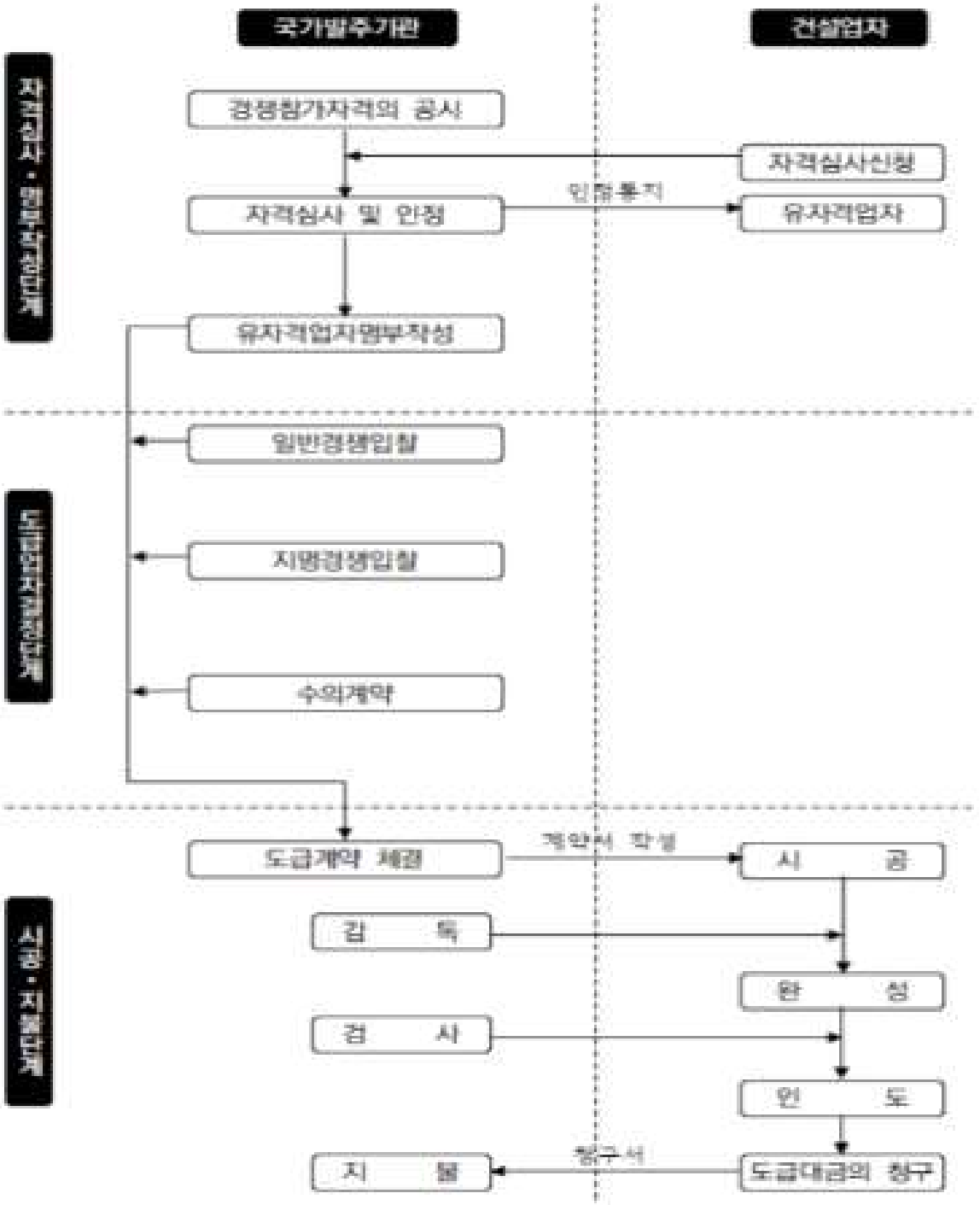
영국의 POPE는 그 성격상 미국의 과거성과평가제도와는 많이 다른데, 도로라는 특수한 분야의 계획 대비 성과의 점검에 가까운 것으로 보여 순수한 사업자의 역량에 관한 사후평가제도로 보기는 어려워 보인다.

4. 일본

(1) 사업자 선정 제도

일본의 공공건설사업은 정기적으로 수행되는 사전심사를 통과하여 입찰 자격을 부여받은 사업자만을 참가 대상으로 하며, 일반경쟁입찰 또는 지명경쟁입찰 과정에서 종합평가에 기반하여 사업자를 선정하는 것으로 우리나라와 매우 비슷한 면이 많다. 사전심사의 세부 내용은 다음 표와 같다.

[그림 3-35] 일본 공공건설 - 입찰/계약 흐름도



* 출처 : 한국건설산업연구원(2013), "종합평가낙찰제의 입찰자 평가 방안 연구"

〈표 3-13〉 일본 공공건설 - 사전자격심사

항목	심사주기	내용
경영사항	연 1회	공공건설공사를 수주하려는 건설업자의 경영에 관한 객관적 사항
발주자별 일반경쟁 참가자격	2년마다	공공공사의 다양성을 고려하여 분류한 시장(발주 표준)에 적합한 기업 선별
공사별 경쟁 참가자격	건설공사별	공사의 규모나 특성에 적합한 기업 분류

일본은 기본적으로 종합평가낙찰방식만을 사용하는데, 시공능력 및 기술 중요도를 기준으로 사업유형을 나누어서 평가 기준을 달리 하고, 최종 평가점수 도출방식에 따라서 나누기 방식인 제산, 더하기 방식인 가산으로도 분류되는 것이 특징이다.

〈표 3-14〉 일본 공공건설 - 공사유형 분류

유형	세부분류	특성
시공능력 평가형	I형	발주자 제시 사양에 근거해, 적절하고 확실한 시공 능력 기업 보유 기업인지 여부를 시공 계획을 통해 확인하는 공사
	II형	발주자 제시 사양에 근거해, 적절하고 확실한 시공 능력 기업 보유 기업인지 여부를 기업·기술자의 능력 등으로 확인하는 공사
기술제안 평가형	A-I형	보통의 구조·공법으로는 제약조건을 만족할 수 없는 경우
	A-II형	유력한 구조·공법이 다수 있는 경우
	A-Ⅲ형	고도의 시공기술 등에 의해 사회적 편익이 상당히 향상될 것이 기대되는 경우
	S형	시공 상의 특정 과제(고도의 시공기술 강구 등)와 관련되는 제안을 요구해 종합적인 코스트 절감이나 품질 향상 등을 도모하는 경우

〈표 3-15〉 일본 공공건설 - 최종점수 도출방식

유형	세부분류
제산 (나누기) 방식	평가점수 = (표준점수 + 가산점) / 입찰가격
	- 표준점수 : 최저 요구조건을 만족할 경우 부여되는 점수(100점) - 가산점수 : 최저 요구조건 이상의 요건을 제시하여 인정받는 경우(10~50점)
가산 (더하기) 방식	평가점수 = 가격평가 점수 + 기술평가 점수(표준점 + 가산점)
	- 가격평가점수 산출: 100×(1+평균 투찰률-입찰가격÷예정가격) 또는 100×(최저가격/입찰가격)

[그림 3-36] 일본 공공건설 - 시공능력평가 Ⅰ형 기술평가 가산점 항목

단계별 평가항목			일반경쟁 시공능력평가 Ⅰ형			
					지역형	
기술자의 능력	배치 예정 기술자의 동종 유사 공사의 시공 실적 및 직책		8	최대 20점	8	최대 20점
	계속 교육 (CPD) 학점 상황		1		1	
	공사실적	헤세이 22 년도 이후에 완성 된 공사 실적 배치 예정 기술자의 실적으로 제출된 성적을 평가	8		8	
	기술표창	헤세이 27~30 년도 표창	4		4	
기업의 능력	기업의 동종, 유사 공사 시공 실적 (2003 년 이후)		4	최대 10점	6	최대 15점
	공사실적		4		6	
	우량공사표창	헤세이 29, 30 년도 표창 (인증)	2		3	
	안전 공사 표창	헤세이 29, 30 년도 표창				
	사회 공헌 등 표창	헤세이 29, 30 년도 표창				
	등록 기간 기술의 배치		1		1	
	기술자의 자격		1		1	
	건설 ICT의 활용	"MC"를 활용한 시공을 실시	1		1	
		토공 · 포장공 · 노반공에서 "MC, MG '를 활용한 시공 실적 (ICT 토공 : 발주자 지정 Ⅱ 형)	2		2	
		i-Construction에 따른 건설 ICT (ICT 토공)를 실시 (ICT 토공 : 시공사 희망 Ⅰ 형)	2		2	
		i-Construction에 따른 건설 ICT (ICT 포장 공 (As, Co))을 실시 (ICT 포장공 (As, Co) : 시공사 희망 Ⅰ 형)	2		2	
		i-Construction에 따른 건설 ICT 하천 준설 공사를 실시 (ICT 하천 준설 공사 : 시공사 희망 Ⅰ 형)	2		2	
		일감	2		2	
	지역 친밀 · 공헌도	헤세이 15 년도 이후 인근 지역의 공사 실적	1	최대 10점		최대 5점
		지역의 거점의 유무	2			
		재해 협정 체결 여부	2		2	
		자원 봉사에 의한 지역 공헌	2		2	
		재해 활동 실적	1		1	
		도로 제설 작업 실적 또는 직할 하천 · 도로 유지 작업 실적	2			
공사 성적(마이너스 평가)		중부지방정비국이 발주한 (항만, 공항 관계 제외) 헤세이 28, 29 년도 공사 성적으로 "60 점 미만 '이 있는 경우	2공사 -12 1공사 - 6		2공사 -12 1공사 - 6	
사고 등에 의한 지명 정지 등 (마이너스 평가)			-3		-3	
뇌물 등에 의한 지명 정지 등 (마이너스 평가)			-3		-3	
소계			40		40	

* 출처: 일본 중부지방정비국(2018), “工事調達における 総合評価落札方式の 運用ガイドライン”

앞서 일본의 공공SW사업 평가 방식이 최소 요구사항에 대한 기본 점수를 주되, 추가 항목에 대해 가산점 또는 감점을 부여하는 방식이라고 설명했는데, 이는 공공건설공사의 기술평가에서도 동일하다. 일례로 [그림 3-35]의 시공능력평가 Ⅰ형의 기술평가 가산점 항목을 보면 기술자와 기업의 능력 항목은 가점 요인이며, 공사성적, 사고 또는 뇌물은 감점요소인 것을 알 수 있다.

(2) 사후평가 제도 및 DB 구축

일본에서는 보통 공사 완료 이후 5년 이내 7개 항목에 대한 사후평가를 수행한 뒤 심의위원회에 검토를 받고 공표하도록 규정하고 있는데, 평가 결과는 국가 차원의 발주 또는 평가 프로세스 개선에 활용되며, 유사사업 추진 시의 참고

자료 또는 사업자선정 평가의 반영자료로는 활용되고 있지 않다.

〈표 3-16〉 일본 공공건설 - 사후평가제도 개요

항목	내용
평가대상	국토교통성 소관 시행사업 보조사업 중 사업완료 후 일정 기간이 지난 사업 사업기획 단계의 심의결과에서 사후평가 필요 사업으로 분류한 경우
평가주체	발주기관에서 수행하며 예산보조사업의 경우 민간사업자에게 평가 의뢰 가능
평가항목	비용 편익 분석의 산정 기초 요인의 변화, 사업효과 발현 정도 사업실시에 의한 환경변화 사회경제 정세 변화 향후 사후평가 필요성 개선조치 필요성 동종사업의 계획, 조사방식 및 사업평가방법 재점검 필요 여부
평가절차	1. 사후평가 자료 작성 2. 개선조치 및 향후 사후 평가 실시 필요성 검토 3. 전문가 등 제3자 의견 청취 4. 소관부서 등과 협의 후 대응방침 결정
평가결과	사후평가 재실시, 개선조치, 대응 없음으로 구분

〈표 3-17〉 일본 공공건설 - 사후평가항목

항목	내용
비용 편익 분석의 산정 기초 요인의 변화	신규사업의 비용 효과 분석 산정 기초가 된 요인(비용, 수요(시설의 이용 상황 등), 사업 기간 등)에 대해 평가 또는 재평가 시점의 예상 · 예측 및 사후 실적을 비교하고 그 원인을 분석
사업 효과	신규 사업 추진 시 평가 또는 재평가 시점에서 예상한 사업의 효과가 제대로 발휘되고 있는지를 확인.
사업실시와 환경 변화	사업이 주변 환경에 미친 영향에 대해 확인하고 그 내용과 원인을 분석 환경을 배려하는 노력이 실제 기능하는지 확인
외부요인(사회, 경제, 정세)의 변화	사업과 관련되는 외부 요인의 변화에 따라 예상보다 비용이 증가해서 당초 예상되던 사업효과가 발휘되지 않을 수 있으니, 항목 ① ~ ③에 영향을 줄 수 있는 외부 요인을 정리
향후 사후평가 필요성	당해 사업 및 향후 동종 사업의 PDCA 사이클을 확립하기 위해 사업효과의 발현 상황과 예상되는 사회 경제 정세 등의 변화 등에 주목하여 향후 사후평가와 모니터링 등의 필요성을 검토

개선조치 필요성	사업 목적 달성도, 사업효과의 달성 정도 등을 감안하여 해당 사업의 효과를 더 높이기 위해 필요한 개선 조치를 검토.
동종 사업의 계획 및 조사의 방향, 사업평가방법의 재검토 필요성	항목 ① ~ ⑥을 검토하여 동종 사업의 PDCA 사이클을 확립하기 위한 방향성이 정의되면, 동종 사업의 계획·조사의 방향과 사업평가 방법에 대한 과제를 정리

* 출처 : http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/ seisaku_n/koukyou_jigyou.html

5. 국내와의 비교분석

〈표 3-18〉 각국 공공건설 사업자선정제도의 특징

국가	특 징
한국	1. 기업의 시공능력에 기반한 사업수행능력을 사전적으로 평가하여 입찰 자격을 부여하고, 제안을 받아 기술 및 가격에 대한 평가를 수행하는 단계별 평가 방식 적용 2. 발주기관은 발주유형, 시공금액, 기술 중요도를 고려하여 평가방식을 선택
미국	연방정부가 발주하는 공사에 참여하려는 건설업체는 CCR에 등록되어 있어야 하며, 1단계 심사에서 경쟁범위를 설정하고 2단계 심사에서 Best Value 원칙과 기술 중요도에 따라 발주기관이 탄력적으로 평가 방식을 적용함
영국	1. 경제혁신부에서 운영하는 Constructionline에 등록하는 과정에서 사전심사를 수행하여 이를 통과하면 등록과 함께 입찰자격이 부여되는 체계로 1,000여종 이상의 사업 분류 기준에 맞춰 18,000개사를 DB화하여 운영관리하고 있음 2. MEAT 원칙에 따라 사업자를 선정하는데, 기술평가가 50~70%, 가격평가가 30~50%를 차지함
일본	1. 정기적으로 사전심사를 수행하여 기업별, 공사별로 참여자격을 부여하고 있으며, 시공능력 및 기술중요도 기준으로 6개 사업유형으로 나뉘며 제산 또는 가산방식을 발주기관이 선택하여 적용함

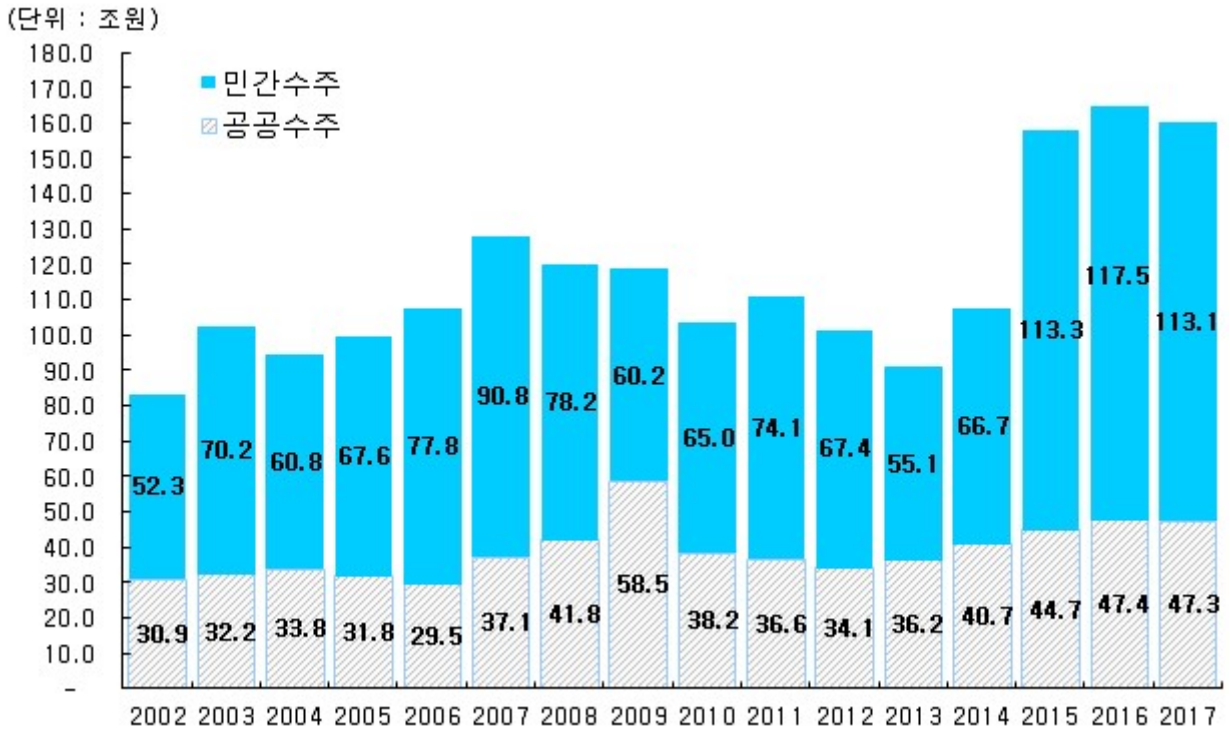
〈표 3-19〉 각국의 공공건설 사후평가제도 특징

국가	특 징
한국	1. 대통령령으로 정하는 건설사업에 대한 사후평가를 의무화하고, 건설사업시공 완료 이후 60일 이내 사업성과 평가를 완료해 건설사업정보포털시스템에 등록하며 준공 후 5년 후에 사업효율 및 파급효과 분석을 수행하고 있음 2. 관련자료들을 관계기관에 배포해 향후 사업추진 시 활용하도록 하고 있는데, 평가 주체가 발주기관임에 따라 평가자료의 객관성 확보가 필요함
미국	1. 공공SW사업 부분에서 언급된 과거성과평가시스템(PPIRS)을 활용하고 있으며, 민간에서 운영하는 건설산업연구소가 벤치마킹 매트릭스를 만들어 건설사업 전체 생애주기에 걸친 성과측정과 생산성 평가 결과를 데이터베이스화한 것이 특징임

	2. 한국과 마찬가지로 과거성과평가 또는 CII의 평가결과를 사업자선정에 반영함
영국	1. 도로사업에 한정하여 도로청과 외부 평가 전담회사 ATKIN가 사후평가를 수행하지만, 사업자의 평가라기 보다는 사업의 효율성에 관한 비용편익분석에 가까움
일본	1. 국내의 공공건설분야 사후평가 체계를 본 따 사후평가체계를 운영 중이나 별도의 DB 없이 평가 결과를 국토교통성에서 자체 관리하고 있음 2. 사휴평가를 통해 얻은 시사점은 제도적 관점에서의 개선에 반영되며, 유사 사업을 기획하는 타 발주기관과 공유되지는 않음

우리나라를 비롯하여 모든 나라들이 공공건설 분야는 시공능력, 자격인증 등을 통해 사업자가 사업 수행 능력을 보유하고 있는지 여부를 사전적으로 심사하고 입찰자격을 부여한 후 사업에 대한 기술 및 가격 평가를 수행하는 단계별 선정 방식을 운영하고 있었다. 아직까지 공공SW사업 분야는 전체 시장규모가 4조원 정도로 2017년 47조 3000억원에 이르는 공공건설 분야에 비해 매우 작고 전문분야의 세분화 또는 시공능력 산출방법 등이 정립되어 있지 않기 때문에 사전심사 또는 자격부여제도를 적용하는 것은 어렵다고 판단된다.

[그림 3-37] 국내 건설수주 - 민간 및 공공 부문



* 출처 : 한국건설산업연구원(2018), “2019년 건설경기 전망”., 대한건설협회 자료 재인용

다만, 일본이 시공능력 및 기술중요도 기준으로 6개 사업유형으로 세분화한 것이 눈에 띈다. 현재 신기술 및 전문기술 등의 몇 가지 사유에 한해 대기업의 공공SW사업 참여를 허용하고 있는데, 공공SW사업도 사업의 난이도 또는 실패 시 위험 정도를 평가하는 의사결정 트리와 같은 것을 도입하여 유사사업 수행실적이 있는 전문기업들만이 참여할 수 있도록 하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 아울러 국내의 공공건설의 사후평가제도는 2000년도부터 시작되어 많은 데이터와 운영노하우가 축적되었을 것이므로, 향후 공공SW사업에도 사후평가제도가 도입될 때 참고할 수 있을 것으로 판단된다.

[그림 3-38] 공공건설 분야 사업자선정제도 비교분석

구분		한국	미국	영국	일본
건설분야	사업자 선정 제도	• 사전자격심사 후 입찰을 받는 단계별 평가방식 운영 • 발주특성, 시공능력특성을 반영한 낙찰 방식 적용	• 사전 자격 심사에 따른 경쟁범위 결정 및 최종 심사의 2단계 평가 방식 적용 • 안전인증 및 수상 실적 등 공인된 Qualification을 평가지표로 활용	• 국가주도의 입찰자격부여(Constructionline 사전심사) • 발주기관의 설문조사, 인터뷰 또는 입찰 예정자 방문을 통한 사전 심사	• 시공능력 및 기술력 기준에 따라 낙찰방식 세분화 적용 (시공능력 2개, 기술특성 4개 유형)
	사업평가 제도	• 사업효율/파급효과 평가결과에 대한 검증 중심 운영 • 평가결과에 대한 피드백 및 활용의 선순환 구조 기반 마련	• CII의 성과기반 선순환 체계 운영 (사업 Life Cycle 전 과정) • Past Performance Evaluation 기반 사후평가 관리체계 운영	• 도로의 경우 외부 평가 전담회사의 사후평가에 따른 객관성 확보 • 평가결과 DB化 및 개선/실패사례 공유의 선순환 체계 구축	• 별도의 DB 없이 국토교통성 자체관리 • 습득한 경험 및 교훈을 제도적 관점에서의 개선에 반영

제3절 국가연구개발 수행기관 평가제도

1. 한국[71]

국내 국가연구개발 예산은 2019년 사상 처음으로 20조 5,300억원으로 20조원을 넘어섰고, 그 중 과학기술정보통신부 예산은 7조 1,998억원으로 35.1%를 차지하고 있다[72]. 국가연구개발사업은 다른 부처들도 시행하고 있으나, 과학기술정보통

71) 국가연구개발 분야는 정해진 사업에 대한 수행 사업자를 선정하는 것 위주인 공공SW사업 또는 공공건설 분야와는 달리 국가연구개발사업의 추진목적, 사업내용 및 사업기간이 정해져 있다 하더라도 연구개발의 필요성, 목표와 내용, 평가의 착안점 및 기준, 추진전략·방법 및 추진체계 등 연구개발계획서의 내용에서 수행기관의 자율성이 상당 부분 보장되고 그럴 수 밖에 없다는 차이점이 있다.

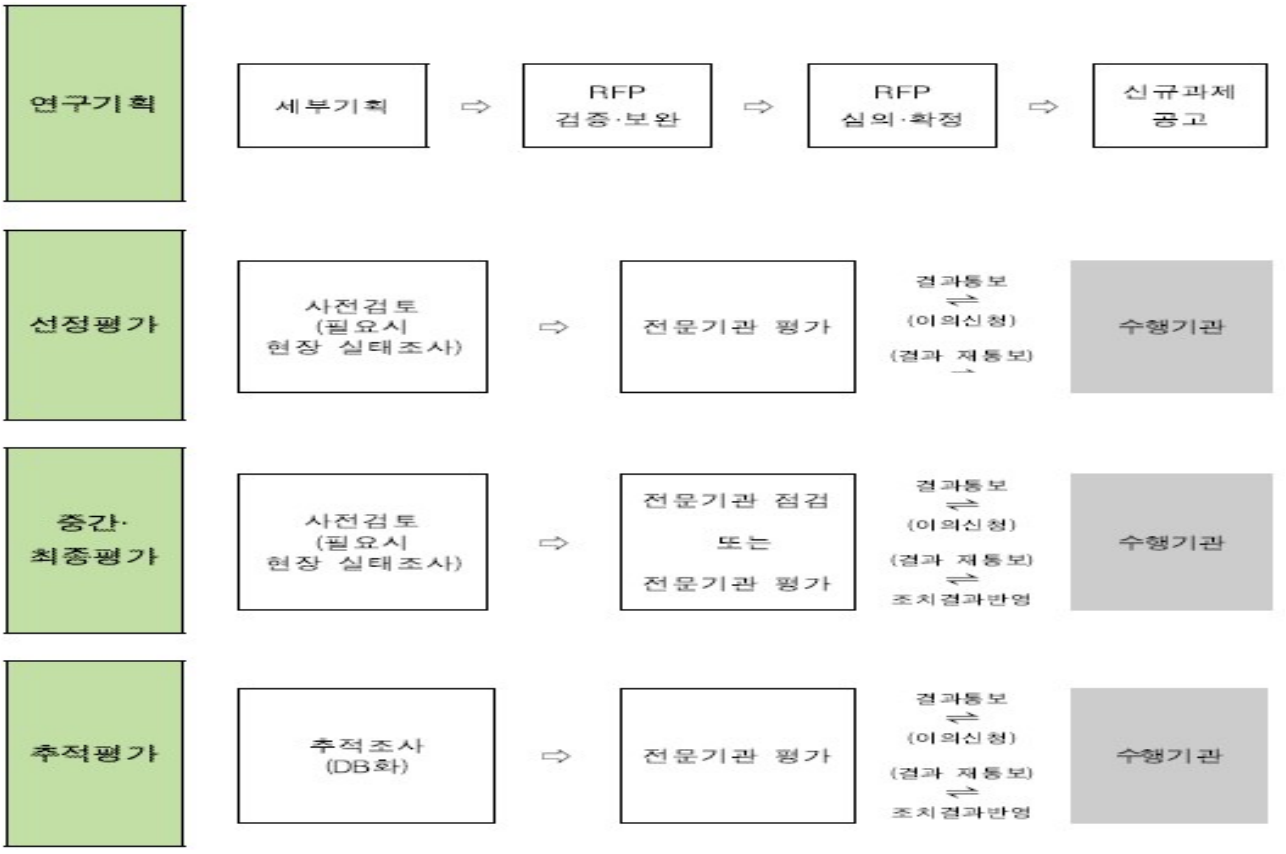
72) 과학기술정보통신부 2019.1.2.자 보도자료 “미래유망 분야에 대한 연구자 중심 연구 지원 및 건강한 연구문화 조성으로 신뢰도 제고“ 참고

신부 소관 법률인 과학기술기본법의 시행령인 “국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정”(이하 ‘국가연구개발사업 관리규정’이라 한다)이 가장 기본이 된다. 아울러 수행기관에 대한 선정평가 외에 성과평가에 관해서는 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」(이하 ‘연구성과평가법’이라 한다) 제8조에 따른 표준지침이 적용된다. 따라서 이 보고서에서는 위의 규정들을 중심으로 국가연구개발사업 수행기관에 대한 평가제도를 살펴보기로 한다.

(1) 국가연구개발 수행기관 평가제도

연구성과평가법 제8조에 따른 ‘국가연구개발 과제평가 표준지침’(이하 ‘표준지침이라 한다)은 수행기관 선정평가와 연구개발과제의 중간 및 최종 평가, 과제 완료 이후의 추적평가를 한데 아울러서 규정하고 있다.

[그림 3-39] 국내 국가연구개발사업 - 단계별 평가체계도



* 출처 : 국가과학기술심의회(2016), “국가연구개발 과제평가 표준지침 개정(안)” [73]

73) 이하 동일한 자료를 참조한 것에는 출처를 생략하였다.

2016년 12월 9일 국가과학기술심의회가 의결한 표준지침 개정안의 주요내용은 다음과 같다.

<표 3-20> 표준지침 2016년 개정안 주요내용

개정방향	특 징
연구자의 평가부담 완화	- 소액 기초연구과제의 선정평가는 온라인평가 원칙, 필요 시 블라인드 평가, 과도한 증빙자료 제출 최소화, 중간 및 최종평가 원칙적 면제 - 연차평가는 원칙적으로 폐지하되 중간모니터링으로 대체, 단계평가도 컨설팅 중심을 진행 - 최종평가는 실효성 제고 및 성과확대 위주로 개선, 조기달성 시 최종평가 면제, 최종평가의 보완제도 도입
평가전문성 강화	- (전문성 강화) 평가위원의 질과 양을 모두 확대하기 위해 상피제도 최소화, 특수·첨단 분야는 상피제도 면제, 선정부터 최종평가까지 참여하는 책임평가위원제 도입 - (수용성 제고) 과제신청자가 평가위원 추천/배제 의견 개진, 평가결과 설명을 통해 컨설팅 기회 제공, 평가정보 공개 - (평가환경 개선) 충분한 평가시간, 우수위원 유치를 위한 온라인 평가, 사전교육 강화
연구과제 유형을 고려한 평가	- (기초연구) 창의성·도전성 중심 평가, 순수기초연구는 중간·최종 평가 제외 또는 최소화 - (응용연구) 컨설팅 개념의 중간평가 중심으로 연구역량·사회적 파급효과 위주로 평가 - (개발연구) 최종 결과물의 목표달성도 중심 평가, 기업수요·성과활용 위주로 추적평가 강화
질 중심의 정성평가 강화	- SCI 논문 건수 지표는 과제 성과지표에서 원칙적 폐지, 질적 성과지표를 '17년까지 50%이상 설정 - 과제목표 및 성과지표는 전문가 검토로 자율검증, 중간평가 시 질적지표 비율 단계적 자율 상향 조정 허용
연구자의 자율성 강화	- 소액 과제의 경우 연구자가 연구기간과 연구비를 탄력적으로 신청, 중간평가에서 성실실패로 결정된 연구과제에 재도전 기회 제공
연구자 역량 중심 평가	- 과제 선정 시 연구책임자의 적절성을 판단하기 위해 연구역량 및 연구윤리 수준 검토 - 혁신도약형 사업은 연구책임자의 과거 연구성과의 우수성 등 연구역량 및 연구윤리 점수를 총점의 30% 이상으로 반영하여 질적 평가 확대 - 기술개발 목표 수립이 모호한 경우에는 연구책임자에 대한 평판도 동시평가

경쟁형 R&D 활성화	- 경제적 파급 효과가 크고 사회문제 해결이 시급한 과제 중심으로 경쟁형 R&D 활성화 - 단계평가 시 사업 연구단 간 연구결과를 공개평가(토론식), 마일스톤 중심의 목표달성 여부 평가 - 경쟁탈락 연구단도 특별한 사유가 아니면 성실수행으로 인정

개정안에 따르면 연구과제의 유형별로 평가의 주안점을 달리하고 평가의 전문성을 확보하며, 질 중심의 정성평가의 비중이 확대되고 연구자의 역량 및 연구윤리 중심으로 연구책임자에 대한 평판도 평가에 반영된다. 개정안은 그 자체로 활용되지는 않고 각 부처들이 개별 평가지침을 만들 때 참고하는 용도이지만, 평가의 전문성 확보, 질 중심의 정성평가, 연구자 역량 중심 평가와 같은 방향을 대체로 준수될 것으로 보인다. 국가연구개발사업은 예산 등 가격 측면에서의 고려요소가 거의 없기 때문에[74] 일종의 기술평가만 이뤄지는 셈인데, 서면평가와 온라인평가, 대면평가는 공공SW사업과 동일하며, 조달청 평가기준에 있었던 등급별 평가, 평가위원 평균점수와의 차이가 클 경우 실시하는 토론이나 사유서 제출과 같은 세세한 규정은 없다는 차이가 있다.

<표 3-21> 국내 국가연구개발사업 선정평가 방식

분류	내용	비고
서면평가 (온라인평가)	연구개발계획서 및 보고서 등 제출된 자료를 바탕으로 개별적으로 평가	평가대상 과제수가 많은 경우 또는 대면평가 대상 선정이 필요한 경우 등 소액 연구과제는 서면평가가 원칙
대면(발표) 평가	연구개발계획서 등 제출된 자료와 과제책임자의 발표, 질의 답변 및 평가위원 간 토의결과 등을 종합하여 평가의견서 작성	대부분의 과제 평가에 적용
혼합평가	평가위원회가 서면평가를 거쳐 대면평가 대상을 선정한 후 대면평가를 실시하여 최종 평가결과를 도출	사전검토 후 대면평가가 실시되는데, 사전검토가 서면평가로 대체되는 것과 유사함
현장평가	연구현장 확인이 필요한 경우, 현장점검단을 구성하여 현장을 방문 점검하고, 점검 결과를 바탕으로 평가	일정 금액 이상의 연간 연구비 또는 연구시설 및 기자재 확인이 필요한 과제와 현장 인터뷰가 필요한 경우 등

74) 경쟁형 연구개발과제는 연구자가 연구기간 및 연구비를 자율적으로 설정할 수 있고, 다년에 걸친 연구개발 과제의 경우 연구내용 대비 연구비 적정성 등의 평가를 받기는 하나, 사업금액이 별도의 요소로 분리되어 평가되는 것과는 다르다.

선정평가의 일반적인 평가항목들은 연구계획의 창의성·우수성, 과제목표의 도전성·적절성, 과제지표의 적절성, 연구책임자 연구역량 및 연구윤리수준, 연구시스템 구축여부, 연구 일정(마일스톤) 등으로 구성되는데, 혁신도약형[75] 연구개발과제의 선정평가 항목은 [그림 3-40]과 같다.

[그림 3-40] 국내 혁신도약형 연구개발과제 선정평가 항목

평가부문	R&D과제 관리 가이드라인
연구목표의 도전성 및 연구계획의 창의성 (총점의 50% 이상)	▪ 예상되는 과제 성과 및 과제수행 방법의 창의성 - 기존의 연구와 비교하여 얼마나 혁신적이고, 어떻게 새롭게 접근하는지?
	▪ 연구결과의 도전성 - 해당연구의 과학적·기술적 어려움의 정도 및 이에 대한 해결방법 - 연구 성공 시 해당 분야 기술수준이 얼마나 향상될 수 있는지? - 부분 성공 및 실패 시 해당 분야 및 연구자에게 긍정적 효과 여부 - 연구결과가 사회적 문제해결에 어떤 기여를 할 수 있는지? ▪ 연구결과가 해당분야의 연구 범위를 얼마나 확장할 수 있는지?
	▪ 연구성과의 부가적인 잠재적 영향력 - 초기 설정 목표 이외의 학문적·상업적 영역 등에 부가적 기여 여부
	▪ 연구계획의 구체성 - 연구계획이 업무, 단계별 성과, 일정, 차선적 전략의 구체적 구성 여부
연구책임자의 연구역량 및 연구윤리 (총점의 20% 이상)	▪ 연구책임자의 과거 연구성과 우수성 - 신진연구자로 과거 연구업적 확인 불가 시 연구계획의 합리성 중심 평가
	▪ 연구책임자의 연구윤리 수준 - 참여제한 등의 제재조치 경험 여부 - 연구부정행위 및 연구비 부정 집행 등의 사례 존재 여부
	▪ 참여연구진 구성 및 능력 - 연구수행 및 결과활용에 적합한 연구진으로 구성되었는지 여부 - 연구진의 상호보완 가능성 및 통합적 전문가 활용 여부
기타 해당사업의 특성에 따른 평가 지표	▪ (예시 : 사업화 가능성) - 연구 결과물의 사업화에 따른 산업적 가치 - 사용자 및 시장에 대한 분석이 적절한지 여부 - 사업화 방법 및 투자유치 등에 관한 적정한 분석이 수행됐는지 여부

(2) 사후평가 : 최종평가결과와 선정평가의 연계

75) 국가연구개발사업 관리규정 제33조의4(혁신도약형 연구개발사업에 대한 특례) ① 중앙행정기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것으로 인정되는 국가연구개발사업을 혁신도약형 연구개발사업으로 정할 수 있다.
1. 학문적 발전 또는 공공복리 증진에 획기적으로 이바지할 수 있는 연구개발사업
2. 혁신적이고 산업 활용도가 높아 많은 수익을 창출하거나 새로운 산업군(産業群) 또는 시장을 형성할 수 있는 연구개발사업

국가연구개발사업 과제 선정 이후 중간평가 및 최종평가, 그리고 추적평가(조사)를 실시하고 있는데, 앞서 언급한 바와 같이 연구자의 평가부담을 완화하기 위해 일정 조건이 충족되면 중간평가와 최종평가는 완화 또는 면제하는 추세이다. 최종평가 결과는 전문기관 별 홈페이지에 공개하여 평가의 투명성을 확보하고 있으며, 당초 설정한 과제목표를 초과 달성하거나 도전적 목표를 달성한 우수 연구자는 다음 과제의 선정평가 시 우대를, 하위등급의 연구자는 불이익을 받을 수 있는데 자세한 사항은 각 부처 또는 전문기관에서 과제별 특성을 반영해 설정한다.

[그림 3-41] 국내 국가연구개발사업 최종평가 예시

<table>
<tr><th>평가부문</th><th>주요 내용</th><th>평가방법</th></tr>
<tr><td rowspan="2">계획대비
목표달성도</td><td>▪ 연구결과의 목표 달성 수준
▪ 사전 목표치 대비 최종 달성치
<table><tr><th>성과지표</th><th>가중치</th><th>목표치</th><th>달성치</th><th>목표
달성도</th><th>지표별
점수(점)</th></tr><tr><td>지표명(양적지표)</td><td>0.4</td><td>100</td><td>80</td><td>80%</td><td>32</td></tr><tr><td>지표명(질적지표)</td><td>0.6</td><td>150</td><td>180</td><td>100%</td><td>60</td></tr><tr><td>계</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>92</td></tr></table></td><td>정량평가</td></tr>
<tr><td>▪ 연구수행 방법의 적절성
▪ 계획대비 일정, 장비활용, 인력참여,역할 분담 등의 적절성</td><td rowspan="4">정성평가</td></tr>
<tr><td>연구결과의
우수성</td><td>▪ 연구결과의 질적 수준
▪ 결과물의 질적 우수성, 결과물의 실제 활용성</td></tr>
<tr><td rowspan="2">결과활용
계획의
우수성</td><td>▪ 정량적 성과물의 우수성
▪ 특허, 논문, 기술이전 및 사업화 등</td></tr>
<tr><td>▪ 결과 활용 계획의 우수성
▪ 계획의 구체성 및 실현 가능성
▪ 성과관리항목 지표 선정의 적절성</td></tr>
<tr><td></td><td>▪ 과학적 성과: 학문 분야 표준화된 영향력 지수, 피인용 지수 등
▪ 기술적 성과: 표준특허, 국제 표준 채택 등
▪ 경제적 성과: 기술료, 매출액 기여, 원가절감 기여 등
▪ 사회적 성과: 고용 유지 기간, 정책 활용도 등
▪ 인프라 성과: 장비 공동 활용도, 서비스 만족도 등</td></tr>
</table>

국가연구개발사업은 원칙적으로 과제 종료 후 3~5년 이내인 전체 과제를 대상으로 추적조사를 실시하고, 각 부처별로 성과활용 점검이 필요한 과제로 설정된 경우에 한해 추적평가를 실시한다. 추적조사는 과제 종료 후 5년 이내에 매해 수행하며, 추적평가는 추적조사의 마지막 해에 종료 시 제시된 ‘연구성과 활용계획’의 이행 여부를 점검하기 위해 실시한다. 추적조사와 추적평가 모두 과제종료 이후 실시된다는 점에서 사후평가로 볼 수 있고 공공건설 분야에서 시행하는 준공 후 일정 시점 이후의 사후평가와 비슷한 측면이 있으나, 추적조사는 과제종료 후 일정 기간 동안 지속적으로 모니터링한다는 점은 다른 요소이다. 추

적평가는 소관부처의 자체평가와 과학기술정보통신부의 상위평가의 2단계로 수행되며, 자체평가의 적절성이 의심되는 경우에는 과학기술정보통신부의 자체지침에 따라 항목별로 점검하여 점수 및 등급 조정을 실시한다. 일례로 우수성과 중심의 절대평가를 실시하나, 평가 관대화 방지를 위해 확인·점검과 자체평가 결과가 20점 이상 차이 날 경우, 점수 차의 10%를 추가 감점한다.

[그림 3-42] 국내 국가연구개발사업 추적평가 절차

구 분	평가 절차
자체평가 (4~8월)	자체평가 실시 (각 부처) ⇨ 결과 확정 (각 부처) ⇨ 결과 제출 (부처 → 미래부)
상위평가 (9~11월)	자체평가 결과 접수 (~8.31) ⇨ **적절성 점검** 실시 ⇨ **확인·점검** 실시 (부적절 사업) ⇨ 사업별 상위평가 결과확정 (상위평가 위원회) ⇨ 사업별 권고사항 마련 및 평가결과 통보 ⇨ 국과심 보고 및 국회 소관 상임위 제출

* 출처 : 국가과학기술심의회(2017), "2018년 국가연구개발 성과평가 실시계획" [76]

<표 3-22> 국내 국가연구개발사업 추적평가 중 자체평가 항목

평가항목	평가지표	평가기준	배점
성과 활용·확산 관리체계 및 촉진활동 (50)	성과 활용·확산 관리체계의 적합성	• 성과 활용·확산 관리체계의 명확성 및 개선노력 • 9대 성과물 관리(등록·기탁) 체계의 적절성 • 성과 수집활동 및 분석체계의 적절성(분석 기법·범위·기간·내용)	25
	성과 활용·확산 촉진활동의 적절성	• 성과유형 및 성과지표 관리의 적절성 • 성과 활용·확산 계획의 이행여부 • 성과 활용·확산 촉진활동의 다양성	25
성과 활용·확산 결과 및 파급효과 (50)	성과 활용·확산 결과의 우수성	• 성과 활용·확산 결과의 양적 우수성(사업의 특성·규모 고려) • 성과 활용·확산 결과의 질적 우수성 • 대표사례의 우수성	25
	성과활용·확산 결과의 파급효과 우수성	• 과학·기술적 파급효과의 우수성 • 경제·사회·인프라적 파급효과의 우수성(사업의 특성·규모 고려) • 파급효과 분석의 적절성(분석 기법·범위·기간·내용)	25

76) 이하 동일한 자료를 참조한 것에는 출처를 생략하였다.

<표 3-23> 국내 2018년도 국가연구개발사업 추적조사 대상사업

종료평가 연도	부처명	사 업 명	총사업비 (억원)	사업 기간
14년	교육부	세계수준의 연구중심대학 육성*	6,250	'08～'13
	농식품부	방사선육종기반구축**	132	'10～'13
15년	산업부	LED시스템조명기술개발사업**	165	'12～'14
		생산현장종합지원사업**	266	'10～'14
	농진청	강소농수익모델현장접목연구**	283	'12～'14
	안전처	백두산화산감시예측및대응기술**	110	'12～'14
		국가재난관리역량강화기술개발**	29	'09～'14
소 계			7,235	

<표 3-24> 국내 2018년도 국가연구개발사업 추적평가 중 상위평가 대상사업

종료평가연도	부처명	사 업 명	총사업비 (억원)	사업 기간
14년	산업부	IT융합차세대농기계종합기술지원	499	'09～'13
15년	미래부	모바일융합기술센터구축	1,257	'10～'14
	산업부	슈퍼소재융합제품산업화	1,404	'10～'14
		광역경제권선도산업육성	14,277	'09～'14
		차세대중형항공기개발	11,000	'12～'14
		에너지연구기반구축	1,012	'02～'14
	해수부	남극제2기지건설사업	1,067	'06～'14
	농진청	지역전략작목산학연협력사업	1,337	'05～'14
소 계			31,853	

2. 미국

미국은 국무부, 국방부 등 7개 부처와 국립과학재단 등 5개 독립연구기관[77]이 연구개발을 지원하고 있는데, 이 보고서에서는 국립과학재단의 연구개발사업의 선정 및 관리에 관해 살펴보기로 한다.

(1) 수행기관 선정평가

미국의 대표적 국가 R&D 지원 기관이며 매년 2천개 이상의 과제에 연구비를

77) 7개 부처는 국무부, 국방부, 상무부, 보건복지부, 에너지부, 교통부, 농무부, 5개 독립연구기관은 국립과학재단, 국립항공우주국, 환경보호청, 원자력규제위원회, 국립정보청이다. (출처 : 정보통신기술진흥센터(2018), "주요국의 국제 공동연구 관리체계 및 프로세스", 정보통신기술진흥센터 해외 ICT R&D 정책동향 2018-05호)

지원하고 있는 과학재단(NSF, National Science Foundation)은 연구개발사업의 지원을 위한 선정평가를 위해 과제별로 6개월 여에 걸쳐 30만명 이상의 평가자 풀에서 선정된 외부전문가평가(Peer group)와 프로그램 관리자 평가, 부서장 평가 과정을 통해 최종적으로 수행기관이 선정된다. 외부전문가평가는 탁월성 평가(merit review)를 근간으로 하고 있는데 해당 연구개발 과제를 통해 얻을 수 있는 Merit를 지식적 측면(Intellectual Merit)과 과제의 영향력(Broader impacts), 2개 관점에서 평가한다.

[그림 3-43] 미국 NSF의 과제 선정 절차

* 출처 : 미국 NSF(2018), "Proposal & Award Polices and procedures Guide"

[그림 3-44] 미국 NSF 메리트 리뷰 세부항목

Intellectual Merit	Broader Impacts
① 과제의 지적 탁월성 ② 관련 분야 지식/이해증진중요성 ③ 연구자 과제수행 역량 ④ 과제 수행 체계 조직화 ⑤ 필요 자원의 확보 등	① 교육 진척정도, 과학적발견/이해 ② 소수집단 참여 확대 ③ 시설/장비 등 인프라 향상 ④ 연구결과 과학/기술 향상 ⑤ 사회적 유용성 등

* 출처 : 홍형득(2018), "국가연구개발사업평가체계 비교분석에 관한 연구"

프로그램 관리자는 외부평가의견을 기초로 과학연구재단 전체 포트폴리오의 큰 틀에 평가하여 최종 선정하는데, 혁신적 진보성, 새로운 접근방법, 지역분배 등의 다른 요소도 고려하여 결정한다.[78] 그 평가결과는 평가자의 신원은 가린 채 신청자에게 모두 통보되는데, 프로그램 관리자는 과제탈락의 근거가 패널요약 설명에 언급되지 않은 경우, 탈락자에게 전화나 서신을 통하여 추가적인 설명을 해주고 있다. 평가에 대한 재심을 요구할 수 있는데, 신청과제에 비해 재심을 요구하는 비율 자체가 매우 낮다.

(2) 성과평가와 관리

NSF의 지원을 받는 연구수행자는 연구 중간의 연차 보고서 및 완료 후 최종 보고서, 그리고 모든 연구를 마친 후에는 연구 결과 보고서를 논문 형식으로 제출해야 한다. 연차보고서는 연구 개시 후 매 1년이 경과하기 90일 전까지 연차보고서를 제출해야 하는데 경우에 따라서 일부 연구들은 매 1년보다 더 자주 보고서의 제출이 요구될 수도 있다. 연차보고서는 별도 양식 없이 현재까지의 전반적 연구 진행 상황 및 향후 진행 계획을 설명하는데, 국제 협력 프로그램 경우 연구를 위해 방문한 해외 국가, 체류 기간 및 국내 외 모든 연구 참여자들의 활동 상황을 포함하여 보고해야 한다.[79]

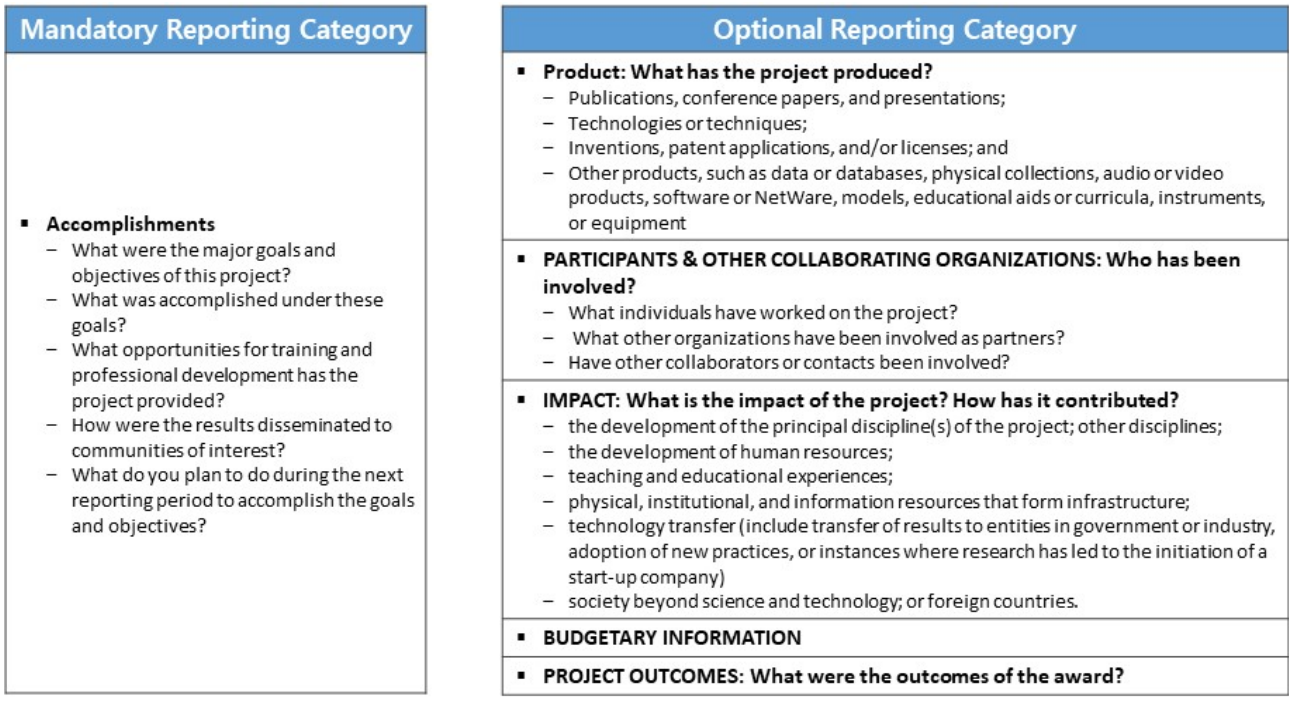
NSF는 1993년 제정된 정부성과평가법(GPRA, Government Performance and Results Act)의 적용을 받는다. 따라서 연구프로그램 별로 외부전문가위원회를 구성해 3~5년마다 평가절차 및 프로그램 의사결정과정의 적합성과 효율성을 평

78) 프로그램 관리자가 고려하는 요소는 다음과 같다.
1. 특정분야의 혁신적인 진보를 가져올 수 있는 연구과제의 지원
2. 연구와 관련된 주요 이슈에 대한 새로운 접근 방법
3. 새롭고 유망한 분야의 연구역량 구축
4. 인적자원 및 인프라 구축에 대한 잠재적 파급효과
5. 연구와 교육의 통합, 다양한 연구자의 참여 등 NSF의 핵심전략
6. 특정 프로그램의 목적과 독창성의 성취
7. 이용 가능한 타 연구지원 자금
8. 지역 분배
(출처 : 한국연구재단(2009), "미국과학재단(NSF) 평가백서")

79) 김윤명(2014), "국가 R&D 선진형 평가 프로세스 구축방안", 한국산업기술진흥원 이슈페이퍼 2014-07

가하는데, 이때 프로그램의 투자결과도 소급적으로 평가한다. 그리고 이 결과를 NSF 전체 성과평가 자문위원회에서 다시 검토한다. 다만, 개별 연구과제의 보고서에 대한 엄밀한 평가는 수행하지 않는 것으로 보인다. 한편, 관리예산처(OMB)는 정부성과평가법의 실행을 위해 2002년부터 사업평가측정기법(PART, Program Assessment Rating Tool)에 따른 보고서들을 산하 기관에 요구하는데, NSF는 이 자문위원회의 보고서들을 토대로 매년 PART용 보고서를 제출하며 OMB는 해당 결과를 추후 예산 결정에 반영한다.[80]

[그림 3-45] 미국 NSF 연차 및 최종 보고서 주요항목



Mandatory Reporting Category

- **Accomplishments**
  - What were the major goals and objectives of this project?
  - What was accomplished under these goals?
  - What opportunities for training and professional development has the project provided?
  - How were the results disseminated to communities of interest?
  - What do you plan to do during the next reporting period to accomplish the goals and objectives?

Optional Reporting Category

- **Product: What has the project produced?**
  - Publications, conference papers, and presentations;
  - Technologies or techniques;
  - Inventions, patent applications, and/or licenses; and
  - Other products, such as data or databases, physical collections, audio or video products, software or NetWare, models, educational aids or curricula, instruments, or equipment
- **PARTICIPANTS & OTHER COLLABORATING ORGANIZATIONS: Who has been involved?**
  - What individuals have worked on the project?
  - What other organizations have been involved as partners?
  - Have other collaborators or contacts been involved?
- **IMPACT: What is the impact of the project? How has it contributed?**
  - the development of the principal discipline(s) of the project; other disciplines;
  - the development of human resources;
  - teaching and educational experiences;
  - physical, institutional, and information resources that form infrastructure;
  - technology transfer (include transfer of results to entities in government or industry, adoption of new practices, or instances where research has led to the initiation of a start-up company)
  - society beyond science and technology; or foreign countries.
- **BUDGETARY INFORMATION**
- **PROJECT OUTCOMES: What were the outcomes of the award?**

* 출처 : https://www.nsf.gov/bfa/dias/policy/rppr/frpprformat_2016.pdf

한편, 미국 에너지부 과학국의 기초에너지과학(BES, Basic Energy Sciences) 프로그램의 프로젝트들도 동료평가와 함께 탁월성 평가를 거친 후 선정되며 분기별, 반기별 모니터링이나 3년 주기의 전문가평가의 객관성과 공정성 유지를 위해 BES자문위원회(BESAC, Advisory Committee)를 운영하고 있다. 에너지부 과학국의 평가는 평가활동 자체에서 그치는 것이 아니라 평가결과가 전략기획, 예산

80) 김기완(2005), “미국의 성과평가제도 도입이 정부부처·기관의 R&D 관리·평가 활동에 끼친 영향 분석”, 한국과학기술기획평가원

수립, 프로그램 관리 등의 과정들과 밀접하게 연계되어 다음 사업의 기획 및 예산설계 등에 필요한 정보를 제공하여 평가활동이 사업의 기획에서부터 순환적으로 연결되어 결과적으로 성과기반의 연구비지원이 가능하다.[81]

3. 영국

(1) 수행기관 선정평가

영국은 단일한 창구를 통한 효율적인 R&D 자금지원이 필요하다는 노벨상 수상자 Poul Nerse의 권고에 따라 2018년에야 분야별 7개 연구회(Research Council)[82], 영국혁신위원회(Innovate UK) 및 신규조직인 Research England[83]의 국가 연구개발 지원을 총괄하는 연구혁신청을 기업에너지산업전략부(BEIS, Department of Business, Energy and Industrial Strategy) 소속으로 설립하였다.

연구혁신청이 설립되어도 연구회별로 따로이 설정된 지표를 통해 연구개발 과제의 수행기관이 선정되는데, 전문가 그룹과 패널 각각 두 차례에 걸친 동료 평가(Peer review)를 통해 선정하는 것은 공통적이다. 주로 실행 가능성, 품질, 연구윤리, 잠재 이익, 비용 대비 효율성, 목표 달성 시 잠재적 영향력 등에 관하여 연구회 내부 이사회와 패널들이 전문가-지원자 간 문답을 바탕으로 제출된 과제의 학문적 수준과 타당성을 평가한다.

<영국 자연환경연구회(NERC)의 선정평가>

1. 모든 과제에 대해 외부 전문가와 패널에 의한 2단계 동료평가를 시행 - 1차 평가 時 해당 분야 국제적 명성을 지닌 전문가를 초빙하여 실시 - 지원자가 평가위원을 선택할 수 있으며 검토 결과를 설명할 기회 부여 2. 2차 패널 평가는 프로그램의 성격에 따라 다르게 구성

81) 홍형득(2018) 참조

82) 7개 위원회는 다음과 같다.

Arts and Humanities Research Council (AHRC), Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC), Economic and Social Research Council (ESRC), Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC), Medical Research Council (MRC), Natural Environment Research Council (NERC), Science and Technology Facilities Council (STFC)

83) 기존의 영국 고등교육재정위원회(HEFCE, Higher Education Funding Council for England)이 수행하던 영국 대학 지원사업을 담당하는 신규 기관이다.

- 자유 공모 과제: 미리 구성된 동료평가 그룹에 의해 평가 수행
- 주제가 확정된 연구 프로그램: 외부 전문가를 활용하여 평가 수행

3. 심사 기준

- 연구의 우수성(excellence): 독창성, 시의적절성, 변형 가능성, 국제적 최우수 수준 여부, 명쾌함
- 과제 적합성(fit to scheme): 자원, 위험도, 공동연구자의 기여도 등

* 출처 : IITP(2018), "주요국의 국제 공동연구 관리체계 및 프로세스"

(2) 성과평가와 관리

[그림 3-46] 영국 국가연구개발사업 관리 플랫폼 - Researchfish

* 출처 : https://www.researchfish.net/

Researchfish는 연구혁신청 산하 연구회에서 이용하는 연구관리 온라인 통합 플랫폼으로, 2009년 서비스를 개시한 이후 2014년부터 모든 연구 진행 상황 및 성과 관련 정보 관리에 이용되고 있다.[84] 연구결과물 등록은 지원 기금을 받는

기간은 물론 기금 종료 이후 최소 5년 동안 의무가 지속되는데, 매년 정해진 시기 안에 등록해야 하며 기간이 경과할 경우 자금 지급이 보류되며, 향후 다른 연구에 대한 지원도 불가능하다. 연구개발사업의 성과정보로는 출판물, 협업 및 파트너십, 추가 연구비 신청, 정책 영향력, 연구 도구 및 방법론, 지식재산권(IP) 및 이용허락계약(라이선스), 창업여부 등의 정보를 기입하며 일부 정보는 별도 웹사이트를 통해서도 공개된다.

이처럼 영국에서는 연구개발사업의 산출물을 연구 성과 통합 플랫폼인 Researchfish에 등록하고 관련 정보를 공개할 뿐, 미국 연방정부 및 NSF와 같은 프로그램 단위 또는 과제 별 성과 평가 프로세스를 운영하고 있지는 않다.

4. 일본

(1) 수행기관 선정평가

일본 경제산업성 산하의 독립행정법인인 '신 에너지 및 산업기술 개발조직'(NEDO, New Energy and Industrial Technology Development Organization)[85]은 대표적인 산업기술 관련 연구기관이자 경제산업성의 주요 연구개발사업을 관리하기 때문에, 연구개발 프로젝트의 기획 및 수행기관 선정 외에 연구개발과제에 대한 평가도 수행하고 있다.[86] 따라서 NEDO의 연구관리규정을 중심으로 살펴보기로 한다.

NEDO에서는 수행기관 선정을 위해 2단계 심사를 거친다. 1단계에서는 외부 전문가로 구성된 '채택 심사위원회'가 연구개발 내용, 연구 목표·계획, 연구의 필요성, 유효성 및 실시 체제, 사업화·실용화 계획, 리스크 대책 관점에 대하여 평가하며, 1단계 심사결과를 근거로 계약 및 보조금 심사 위원회가 NEDO

84) 영국의 의학연구위원회(MRC, Medical Research Council)가 연구성과 관리를 위한 플랫폼의 필요성을 느껴서 개발을 시작했으며, 2008~9년에 MRC를 위한 'e-Val' 서비스가 개시되었다. 이후 2011년에 별도 법인으로 설립되어 영국을 비롯한 많은 연구기관들이 회원으로 가입하여 사용하고 있다.

85) NEDO의 미션은 에너지 및 글로벌 환경문제의 해결과 산업기술의 발전 두가지이며, 1980년에 설립되어 2018년 예산은 1596억엔(원화 1조 6487억, 2019. 1. 15. 기준환율로 환산)에 달한다.

86) 2001년 이후부터 지금까지 356개의 연구개발과제를 평가하였다.

내부 기준에 따라 최종적으로 수행기관을 선정한다.

NEDO의 연구과제 선정평가 항목은 순수 연구개발과제, 외부기관 지원 과제, 국제공동연구개발과제에 따라서 조금씩 다르다. 순수 연구개발과제의 경우에는 [그림 3-47] 일본 국가연구개발사업 표준평가항목(중간/최종평가)에서 연구개발 성과 부분을 제외하고는 동일하다. 외부기관 지원 과제의 경우에는 심사절차 중일 때에 평가자의 이름도 공개되기 때문에 해당 기관과의 특수한 관계로 인해 공정한 평가가 어렵다고 판단될 경우에는 외부기관은 해당 평가자 정보와 이유를 적어 기피신청을 할 수 있다.

<표 3-25> 일본 NEDO 기업 지원 연구개발과제 선정평가 항목

분류	내용	비고
기업 관련	프로젝트 조건	기업 또는 임직원이 프로젝트 관련 각종 제약조건을 충족해야 함. 미충족 시 기술평가 등은 실시되지 않기도 함
기술 평가	기초기술개발	The results of technology development (experimental data, etc.) which constitute the basis of the proposed commercial development are clearly described. In addition, a basic examination of the elements of the proposed commercial development has been fully conducted.
	기술의 신규성과 목표수준	The technology has novelty and the level of the target is considerably high compared with the equivalent international level
	특허 또는 노하우 관점의 이득	The applicant (business operator) has an advantageous patent or know-how for the developed product, or it is certain that the applicant(business operator) will be granted a license by a joint research partner including a university, or by a subcontractor
	목표, 업무, 해법의 명료성	The target values, technical tasks and solutions of the business are clear
	비용효율성	Expenses needed for the research plan (plan for using the subsidy) are appropriate, cost-effectiveness (effectiveness of commercialization relative to the subsidy amount) is high, and the effectiveness is expected to be proportional to the cost (social needs, etc.)
	연구계획의	There is a high possibility that planned technical tasks can be

	유효성	resolved within the scheduled period.
사업성 평가	신시장 창출효과	Development results have a high chance of utilization for many products and services, and contribute to the creation of a new industry. Market size is used as one of the factors for the judgment. Then, the subsidy amount (for the whole period) is examined.
	시장수요 평가	Market needs are concretely assessed (through contact with users, market research, etc.), and development targets are established based on such assessment.
	개발된 제품과 서비스의 이점	Products and services developed based on potential market needs have an advantage over competing products and services (in terms of performance, price, etc.). Developed products and services are expected to acquire a significant market share in the future.
	상용화 체계 보유 여부	Appropriate systems for technology development and commercialization are established.
	상용화 가능성	A concrete and proper commercialization plan which indicates that commercialization will be achieved within approximately three to five years after the completion of the project period is proposed. Countermeasures for estimated risks (market fluctuations, technological innovation, etc.) are included therein.
기타	수행기관 정보	A business operator was founded within 10 years of the last day of the open call.
	상용화 자금지원기관 연계 정도	A business operator has links with venture capitals and financial institutions for commercialization.
	고객 연계성	A business operator has links with customers (clients) which utilize the technology for commercialization.
	과거 NEDO 프로젝트와의 관련성	The implementation of this subsidy project is considered to accelerate the commercialization of a business which has been developed based on the results of a technology development project implemented by NEDO.
	지역경제 활성화 기여도	The implementation of technology development by utilizing regional resources is especially considered to help revitalize the regional economy.

* 출처 : 일본 NEDO(2014), "FY2013 Innovation Commercialization Venture Support Project Application Guidelines"

[그림 3-47] 일본 NEDO 국제공동 연구과제 선정위원회 심사 기준

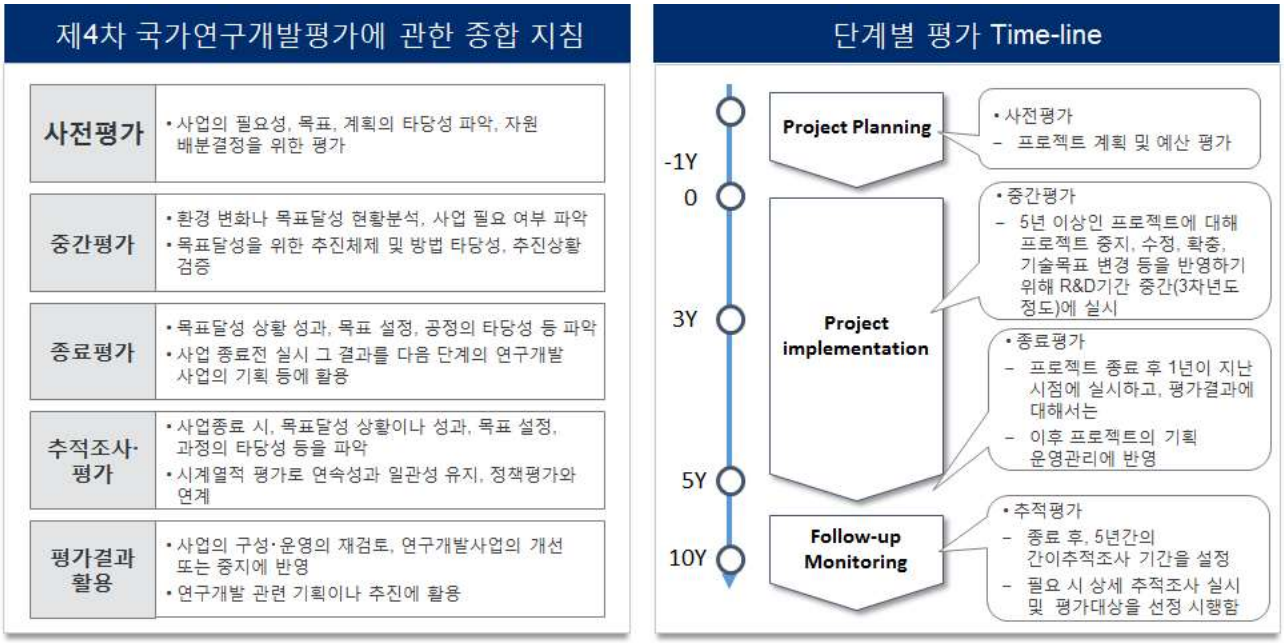
채택심사기준		심사특성	가중치
1. 연구 개발 내용 연구 목표 · 계획			
(1)	연구 개발 내용의 신규성, 기술 우위	• 제안된 공동 연구 개발 내용에 신규성이 있고, 기술적으로 뛰어난가 • 연구 개발 요소가 있는가 (단지 기존 부품 · 소프트웨어의 조합이 아니라 연구 개발 · 기술 요소가 분명한지).	4
(2)	연구 목표 · 계획의 타당성	• 연구 개발 목표는 적절하고 정량적으로 설정된 목표를 달성하기위한 연구 계획은 실현 가능한가 (연구 기간, 예산, 기술적 가능성).	3
2. 국제 공동 연구의 필요성, 유효성 및 실시 체제			
(3)	국제 공동 연구의 필요성, 효과	• 국제 공동연구가 국내 기관만의 연계보다 효과적인가 (프로젝트 성과의 질을 향상, 실용 · 사업화 기간단축 등의 시너지). • *일본 기업과 상대국 기업의 우수한 기술을 곱한 상호 보완적인 국제 공동 연구 개발이 되고 있는가?*	4
(4)	국제 공동 연구의 실시 체제의 타당성	• 공동 이행 체제는 타당한가 (일본 기업과 상대국 기업의 역할이 명확히 분담되어 있고 균형이 확보되어 있는지) • 일본과 상대국의 참가자(위탁처도 포함)는 본 연구 개발을 수행하는 능력이 있는가 (관련 분야의 연구 개발 실적 우수 연구자의 참여 등) • 공동 이행 체제의 지적 재산의 관리 · 운영은 타당한가	3
3. 사업화 · 실용화 계획, 리스크 대책			
(5)	사업화 · 실용화의 타당성	• 제안 내용은 사업화 · 실용화에 의한 국제 시장의 획득 가능성(국제 경쟁력)이 있고 성과의 보급에 따른 경제 · 사회적 파급 효과가 기대되는가	4
(6)	사업화 · 실용화에 있어서의 위험 방지	• 제안 내용의 사업화 · 실용화 계획에서 예상되는 위험 (경쟁사, 기술 변화, 주변 특허, 시장 변화 등)을 분석하고 그 대책의 검토가 이루어지고 있는가?	2

* 출처 : 일본 NEDO(2018), “国際研究開発／コファンド事業/日本－ドイツ研究開発協力業(CORNET)」－公募説明会資料”

(2) 성과평가와 관리

일본은 국가연구개발사업에 대하여 사전, 중간, 최종 및 추적 단계별 평가를 수행하고 있으며, 종료평가 및 추적평가의 경우 프로젝트 완료 후 1 ~ 5년의 시차를 두어 연구 결과의 확산 및 활용에 대한 평가를 수행하기 때문에 우리나라와 매우 유사하다. 특히 NEDO에서는 중간 평가의 결과를 바탕으로 사업의 후속 실시 방침을 검토하고 필요에 따라 다음 연도의 계획에 반영하도록 하고 있는데 프로젝트 평가 결과의 반영 내용은 개별 중간 평가 보고서에 기재하고 있다. 또한 평가 결과에서 얻은 기술 개발 관리에 관한 많은 지식, 교훈, 좋은 사례 등을 관리 기능의 전반적인 개선・강화에 반영하고 있다.

[그림 3-48] 일본 국가연구개발사업 평가 지침 및 타임라인



* 출처 : 홍형득(2018), 일본 NEDO(2018)[87]

[그림 3-49] 일본 NEDO 중간/최종평가 항목

1. 사업의 위치 · 필요성	3. 연구 개발 성과
(1) 사업 목적의 타당성	(1) 연구 개발 목표 달성도 및 연구 개발 성과의 의의
(2) NEDO의 사업으로서의 타당성	(2) 성과 최종 목표의 달성 가능성(중간 평가 만)
	(3) 성과의 보급
	(4) 지적 재산권 등의 확보를 위한 노력
2. 연구 개발 운영 관리	4. 성과의 실용화 · 사업화를 위한 조치 및 전망
(1) 연구 개발 목표의 타당성	(1) 성과의 실용화 · 사업화를 위한 전략
(2) 연구 개발 계획의 타당성	(2) 성과의 실용화 · 사업화를 위한 구체적 대책
(3) 연구 개발 실시 체제의 타당성	(3) 성과의 실용화 · 사업화 전망
(4) 연구 개발의 진척 관리의 타당성	
(5) 지적 재산권 등에 관한 전략의 타당성	

* 출처 : https://www.nedo.go.jp/introducing/kenkyuu_houkoku_index.html

87) 일본 NEDO(2018), “Impact evaluation of R&D support for SMEs and startups and its feedback on project management”

[그림 3-50] 일본 NEDO의 추적평가 추진절차

* 출처 : KISTEP(2007), "국가연구개발사업에 대한 추적평가 실시방안 연구"

5. 국내와의 비교분석

<표 3-26> 각국의 국가연구개발사업 수행기관 선정제도 특징

국가	특 징
한국	실효성 있는 연구개발을 위하여 기존의 정량적 평가에서 도전성·창의성 중심의 정성적 평가로 패러다임이 변화하고 있으며, 평가의 전문성을 강화하려 노력중임 특히 상피제도[88]를 완화하고 있음
미국	탁월성 평가(Merit Review) 위주이며, NSF가 위촉한 전문가 평가 및 패널(위원회)의 토론을 통해 최종 선정되기 때문에 전문가에의 의존도가 높음
영국	연구개발 과제 선정 시 전문가 그룹의 Peer review와 패널 review의 2단계 평가를 통해 연구기관을 선정하고 있음
일본	NEDO는 외부 전문가로 구성된 채택 심사위원회가 연구 개발 내용 연구 목표 · 계획, 연구의 필요성, 유효성 및 실시 체제, 사업화 · 실용화 계획, 리스크 대책 관점에 대한 정성적 평가가 선정의 주된 근거임

이상과 같이, 국가연구개발사업은 지정된 연구과제와 공모한 연구과제의 두가지 경우가 있어서 각각의 수행기관 선정평가의 절차나 항목이 조금씩 다른 측면이 있다. 그러나 지정된 과제도 제안요청서에 따라 제안서를 쓰는 기관마다 재량의 범위가 넓기 때문에 공공SW사업이나 건설과는 달리 평가지침의 구속력이 적고 개별 연구개발사업마다 평가기준을 조금씩 달리하고 전문가에 의한 정성평가 위주로 수행기관을 선정하고 있었다.

국내 연구개발사업의 선정평가에서 평가전문성을 강화하기 위해 평가위원에 대한 상피(제척)요건을 최소화하고 과제신청자가 평가위원을 추천하며, 평가위원에게 충분한 사전교육과 검토시간을 제공하고 구체적인 평가결과를 피평가자에게 통보하고 각종 평가정보를 공개하는 등 제도를 개선하여 시행하고 있었던 것은 공공SW사업에 큰 무리 없이 적용할 수 있는 개선방안으로 보인다. 또한 연구개발사업의 유형별로 평가 주안점을 차별화하고 있는 바, 공공SW사업 또한 난이도 및 리스크 관점에서 유형화하여 평가 주안점을 차별화하는 가이드라인을 제정할 수 있을 것으로 보인다.

한편 특히 국내에서는 기술분야(예 : 신생기술 등) 또는 기획 참여 정도(예 : 사전 현황조사 참여 등)를 고려하여 사업기획자의 과제 참여를 원칙적으로 허용하기로 하였다.[89] 이는 ISP사업 참여자가 본 사업 입찰 참여시 감점을 당하는 공공SW사업 제도를 개선할 때 참고할 수 있을 것이다.

<표 3-27> 각국의 국가연구개발사업 성과평가 특징

국가	특 징
한국	연구자의 부담을 완화시키고자 일정한 요건을 충족하면 중간/최종평가를 면제하는

88) 고려와 조선시대에 비리를 막기 위해 가까운 친인척끼리 같은 관청에 근무하지 못하게 했고, 자기 고향에서 근무하지 못하게 하는 제도인데, 현재는 재판 또는 각종 평가의 공정성을 해칠 우려가 있는 평가자와 피평가자 간의 특수한 관계를 고려하여 사전에 평가자를 배제하는 제도를 말한다. 특수한 분야는 전문가가 적어서 평가자와 피평가자가 서로 친분이 있을 가능성이 높은데, 상피제도를 강화하면 비전문가가 평가하게 되어 평가의 전문성이 떨어지는 단점이 존재한다. 따라서 상피제도를 완화하여 평가의 전문성을 확보하는 경우 평가자의 윤리의식에의 의존성이 높아진다.

89) 물론 기획 참여자 및 비 참여 연구자들 간의 정보격차를 해소하기 위해 과제 기획 결과물(과제제안요구서 또는 기획연구보고서 등)을 사전 정보공개해야 하고, 최종 RFP 조정 및 보완 과정에 참여한 기획자는 참여 금지되는 등 제약사항이 존재한다.

	방향으로 제도를 개선하였고, 연구 특성별 평가 주안점을 차별화하여 보다 실질적인 평가를 하려고 함 성과평가를 통해 추후 수행기관 선정 시 우수연구자에게는 우대조치를, 하위등급 연구자에게는 불이익을 줄 수 있음
미국	(NSF) 한국이나 일본과는 달리 별도의 평가프로세스는 운영하고 있지 않으며, 연구자가 제출한 각종 보고서는 OMB에 제출되어 추후 예산 결정에 반영함 (에너지부) 에너지부 과학국에서 운영하는 BES 프로그램의 경우에는 자문위원회를 통한 3년 주기의 전문가평가를 실시하고 이를 향후 계획에 반영함
영국	온라인 연구관리 플랫폼인 Researchfish를 이용해 보조금을 지원한 연구과제들의 진행 상황과 결과물을 관리하고 있으며, 평가결과 공유를 통해 새로운 연구과제 개발 등에 활용하지만 연구결과에 대한 평가 체계를 별도로 운영하지는 않음
일본	한국과 유사하게 사전, 중간, 종료의 단계별 평가와 추적평가를 실시하고 있음 NEDO는 추적평가 외에도 중간평가 결과를 다음해의 사업계획에 반영하는 등 평가결과의 활용에 적극적임

모든 국가들이 국가연구개발사업에 관한 데이터베이스를 구축하여 사업의 성과를 국가적으로 확산하기 위해 노력하고 있다. 영국과 미국에서 개별 연구과제에 대한 최종평가 제도가 엄격하게 운영되고 있지 않은 점이 한국이나 일본과 차이가 난다. 그러나 영국과 미국에서 연구과제 수행기관 선정 시 실시하는 전문가 평가에 신청한 연구자에 대한 평판과 그 연구자의 이전 연구성과 및 영향력에 대한 고려가 포함되어 있어 실제로는 최종평가가 관련 분야에서 자율적으로 내려지고 있으며 이것이 다시금 다른 과제의 선정평가에 반영되고 있다고 이해하는 것이 타당할 것이다. 국내는 선정평가 시 정성적 평가의 비중을 확대하면서도 이전 과제의 우수연구자에게 추후 연구과제나 수행기관 선정 시 우대받는다는 인센티브를 명확히 한 것으로 이해된다.

그 밖에 한국과 일본은 공공건설 분야의 사후평가제도와 유사하게 연구개발사업의 추적평가(추적조사 포함) 제도를 실시하고 있지만, 영국과 미국은 그러한 요소가 없거나 매우 약한데, 이는 국가연구개발사업의 목적 중 사업화/실용화 가능성에 어느 정도 비중을 두느냐의 문화 차이로 보인다.

결론적으로 국내 공공SW사업 분야에서도 향후 각종 SW 신기술 등장 초기에 이를 적용하는 사업과 같이 난이도나 위험도가 높은 사업에서는 유관 사업의 경험이 풍부한 사업자를 찾기 어려우므로 기존 사업에서 우수한 역량을 보인 사업

자가 우대받을 수 있도록 기존의 관련사업 수행실적에 대한 평가를 확대하고 관련 정보를 평가위원들에게 충실히 제공하도록 개선하는 것이 필요하다. 아울러 국가연구개발사업의 수행기관 선정제도를 본받아 공공SW사업의 유형별 또는 개별 사업 마다 사업자선정 절차를 유연하게 운영할 수 있도록 제도를 개선하는 것이 바람직하다.

[그림 3-51] 국가연구개발사업 수행기관 선정제도 비교분석

구분		한국	미국	영국	일본
국가연구개발분야	사업자 선정 제도	• 계량적 평가에서 **정성적 평가로** 도전성·창의성 중심의 평가 **패러다임 변화** • **평가자의 전문성 중요도 高**	• **전문가그룹의 Merit Review를** 통해 평가하고 평가결과는 공개함 • **전문가평가 및 패널(위원회)의 토론**을 통해 최종 선정함에 따라 **평가자의 전문성 중요도高**	• **전문가그룹과 연구기관 間 토론**을 통한 선정 • **전문가그룹의 역할에 대한 의존도高**	• **평가가이드라인**만을 제시, **연구기관별 자율적 평가 지원**
	사업평가 제도	• **연구특성별 평가주안점 차별화 적용** (기초연구: 중간/최종보고 생략 응용연구: 파급효과 중심 평가 개발연구: 제품화, 사업화 중심 평가 추적평가 강화)	• 연구개발의 효율성 증대를 위한 **평가활동 간소화(중간/최종 보고로 대체)** • 개별 과제에 대한 평가보다는 프로그램단위별 평가에 집중함	• 연구결과 DB 미등록 시 불이익을 통한 등록 유인 • **평가절차 간소화를** 통한 혁신적 연구 활동 지원	• **체계적 추적조사 평가 체계 마련을 통한 연구기획/추진 활용**

제4장 공공SW사업 사업자선정제도 개선방안

지금까지 공공SW사업, 공공건설, 국가연구개발사업 세 분야의 사업자 또는 수행기관 선정방식에 대해 한국, 미국, 영국, 일본의 제도들을 간략하게 살펴보았다. 각국마다 차이는 있지만, 세 분야의 사업기획 및 예산배정 → 사업자 또는 수행기관 선정 → 사업 또는 연구개발 수행 → 종료시점과 운영시점의 평가 → DB 구축 및 추후 수행기관 선정평가에 반영까지 유사 사례가 존재하는 것을 확인할 수 있었다. 이 장에서는 사업자선정제도의 핵심요소인 기술평가와 가격평가의 의의와 개선방향에 대해 먼저 살펴본 후 구체적인 개선방안을 논의하기로 한다.

제1절 기술평가와 가격평가의 개선방향

대다수 공공SW사업은 국가와 지방자치단체의 재정으로 추진되는 만큼[90], 향후 사업 종료 후 발주기관 또는 국민을 포함한 공공SW 이용자의 편익을 최대화할 수 있도록 선정평가를 공정하고 투명하게 시행하여야 한다는 데에는 다들 동의할 것이다. 이를 선언하는 원칙으로 미국의 최고가치 낙찰(Best Value)이나, 영국의 Value For Money가 있다. 이 원칙들은 한정된 예산 내에서 최고 가치를 추구하기 때문에 사실상 동일하다. 또한 품질 등의 요건만 충족된다면 '가장 경제적으로 유리한 입찰'(MEAT)도 최고 가치 낙찰제라고 부를 수 있을 정도로 포괄적인 개념이기도 하다.

현행 국가계약법 제10조 제2항은 국고의 부담이 되는 경쟁입찰에서 제한적인 최저가격입찰이나 평가기준에 따라 국가에 가장 유리하게 입찰한 자 또는 가장 적합한 자를 선정하게 되어 있어 최고가치 낙찰과 같은 원칙을 선언하고 있다고

90) 현재 국회에 제출된 SW산업진흥법 전부개정안에는 제39조(민간투자형 소프트웨어사업)이 포함되어 있으나, 대다수 공공SW사업은 재정사업으로 추진될 것이다.
SW산업진흥법 전부개정안 제39조(민간투자형 소프트웨어사업) 국가기관등의 장은 국민생활의 편익을 증진하기 위하여 민간의 자본과 기술을 활용하여 공공부문과 민간부문이 협력하는 소프트웨어사업을 추진할 수 있다.

보기는 어렵다. 기획재정부에서 2016년 경 문화재 수리에 최고가치 낙찰제를 도입하면서[91] SW용역계약에도 '최고가치 낙찰제'를 도입할 지 검토한 것으로 보이나[92], 아직까지 구체적인 움직임이 보이지 않고 있다. 한편 지금 대부분의 공공SW사업에 적용되는 기술 9 : 가격 1의 협상계약체결방식이 최고가치 낙찰제에 가깝다고 볼 수도 있다. 왜냐하면 국내 공공SW사업의 입찰 및 계약 시 기술평가의 비중이 지속적으로 확대된 것은 기술력이 우수한 사업자를 통해 최고가치의 SW와 정보시스템을 조달할 수 있다는 믿음과 철학이 공감대를 얻었기 때문이다. 그리고 지금의 공공SW업계는 거기서 더 나아가 가격평가의 완전배제를 주장하거나, 가격경쟁의 범위를 현저히 좁혀서 기술평가가 더욱 강화되기를 원하는 것으로 보인다.

[그림 4-1] 국가별 공공SW 사업자 선정 평가 항목 비교

구분	한국	미국	영국	일본
전략 및 방법론	• 사업이해도 • **추진전략** • 적용기준 • 프레임워크 • 개별방법론	• 과업에 대한 이해 • 수행 방법론 • **투입인력 레벨 및 전문성** • PM의 전문성 • **수행사 역량** – 요구사항 충족 수준 – 하도급, 컨설턴트 및 비즈니스 파트너 관리 – 내부 교육 및 훈련 • **수행사 Past Performance** – 수행사 유사 사업 성공 사례 – 고객과의 협업 수준 – 유사 사업의 상세 성과	• **수행사 유사 사업을 통한 Lessons learned** • **핵심인력 보유 및 스킬셋**	• 개발방법론 등 제안서 수준 • 유사 수행 프로젝트
기술 및 기능	• 시스템 요구사항 • 기능요구사항 • 보안요구사항 • 데이터요구사항 • 제약사항		• 필수 요구 사항	• 처리속도, 기능 및 지속가능성 • 하드웨어, 소프트웨어 기능 • 업무 편의성 • 확장성 및 호환성 등
성능 및 품질	• 성능 요구사항 • 품질요구사항 • 인터페이스요구사항			• 시스템 환경 및 용량 • 성능, 기술 신뢰도, 보안성 등
프로젝트 관리	• 관리방법론 • 일정계획 • 개발장비	• 관리방법론 • 일정, 인력, 위험 및 이슈관리	• 의사소통 • 핵심인력 교체 • 컨소시엄 관리	• 프로젝트 관리 절차, 방법론 등 • 제공 기술 및 Tool • 개발 환경
프로젝트 지원	• **품질보증(SP인증)** • 시험운영및교육훈련 • 유지관리및하자보수계획 • 기밀보안및비상대책	• **(국방부) CMMI인증필수**	• 기술이전 • 유지보수 방안	• **품질관리 및 SPI(PMP, ISMS, ISO9000, CMMISM 등)** • 유지보수, 기술지원 및 교육
기타	• 상생 협력 • 하도급계약적정성	• N/A	• 컴플라이언스 사항 충족 여부 (이해상충, 경영의 건전성 등)	• 가/감점 항목으로 정책적 요소 (장애인 고용 등)

그러나 실제로 기술력만이 최고 가치를 결정하는 요소라고 말하기는 어렵고, 입찰에 참여한 기업의 기술력을 정확하게 측정하기도 어렵다. 이미 개발된 제품

91) http://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156156001
92) http://www.itdaily.kr/news/articleView.html?idxno=77361

을 써보거나 품질성능시험(BMT)을 통해 다수 제품을 보다 정확하게 비교한 후 구매를 결정할 수 있는 패키지, 솔루션, 클라우드 서비스와는 달리 주문형 SW개발을 포함한 정보시스템 구축 및 운영에서의 기술력 평가는 대부분 프로젝트 관리역량, 투입인력의 전문성, 수행사의 과거실적을 평가하고 있다. 이런 요소에서 유의미한 차이가 나지 않는다면 사업의 성공확률과 발주기관에 제공하는 가치에도 큰 차이가 없다고 보는 것이 합리적이다. 아울러 예산이나 추정가격은 발주기관이 임의로 산정한 것이지만, SW기업이 선택한 입찰가격은 시장원리가 제대로 동작한다는 전제 아래 해당 기업의 비용관리역량이나 생산성에 대한 간접적 지표로 광의의 기술력이라고도 볼 수 있다. 또한 가격경쟁이 수익을 남기기 위한 기업들의 혁신활동을 촉진할 수 있다.

영국의 MEAT 방식 중에는 '예산범위 내의 최고기술업체 낙찰' 방식이 있지만, 이 방식을 사용하는 것은 ① 아주 높은 기술력과 복잡한 솔루션을 찾거나, ② 발주기관이 혁신적인 것을 원할 때[93]에 한하기 때문에 영국에서도 이 방식으로 사업자를 선정하는 것은 매우 드물다.

'1원 낙찰' 등 저가입찰 경쟁이 치열하던 과거[94]와는 달리, 현재는 낙찰가격 평균이 95%를 상회하고, 과업범위에 비해 예산이 빠듯한 사업은 유찰이 계속 되는[95] 등 현재의 공공SW시장은 정상적인 시장의 면모를 많이 회복한 상태이다. 그런 면에서 유찰은 공공SW사업 예산의 적정성을 간접적으로 알려주는 지표이다. 물론 수주형 산업인 IT서비스의 특성상 회사별 경영상황에 따라서는 수주를 위해 입찰가격을 낮추거나 제안요청서의 과업규모 대비 배정예산으로는 적자가 예상되는 사업을 수주하는 기업도 있을 수 있지만, 그것이 장기간 지속될 수 없다는 것은 정책당국이나 공공SW업계 모두 잘 알고 있다. 또한 업계는 평소에 '전문성이 떨어지는 평가위원에 의해' '변별력이 없는 기술평가'라고 비판

93) 또한 참조한 문서가 영국 국방부인 점을 감안해야 한다.
94) 한국일보, 2003. 4. 8., "줄잇는 '1원 낙찰'… 부실 권하는 입찰 제도"
http://www.hankookilbo.com/News/Read/200304080071385573
95) 전자신문, 2016. 8. 1., "대형 공공IT 사업 절반이 유찰 '심각한 상황'…중견IT업체, 저가사업 '회피'"
http://www.etnews.com/20160801000371
전자신문, 2018. 10. 10., "외면당하는 공공IT 시장, 철도공사 IT유지보수사업 유찰만 네 번째..."
http://www.etnews.com/20181010000366

해 왔는데, 가격평가가 배제되거나 비중이 더욱 축소되면 기술평가의 영향력이 더욱 커지므로 더욱 더 운에 좌우되는 입찰제도가 된다. 그렇다면 입찰참여자들의 결과수용성은 더 낮아지게 된다.

마지막으로 협상계약체결 방식은 국가계약법 시행령 제43조 제7항에서 '이행실적, 기술능력, 사업수행계획, 재무상태 및 입찰가격 등을 종합적으로 고려'하여 국가에 가장 유리하다고 인정되는 자와 계약을 체결하는 것이다. 따라서 협상계약체결방식에서 가격경쟁을 완전히 배제하려면 국가계약법 시행령을 개정할 필요가 있는데, 정책당국을 포함한 이해관계자들 간에 공감대를 형성하기는 어려울 것이며, 다른 분야와의 형평성을 고려한다면 더욱 그렇다.

그러므로 가격경쟁의 강도를 낮추는 방식의 제도개선보다는 기술평가의 변별력을 키우는 방향이 더욱 바람직하다. 저가입찰을 막기 위해서는 비정상적으로 낮은 입찰가격에 대해서 비용 책정의 근거를 확인하고 합리적인 이유가 없다면 탈락시키는 영국의 제도를 도입하는 것이 바람직하다. 물론 제도의 유연성을 높이는 차원에서 특정한 사업에 한해서는 '예산범위 내 최고 기술업체 낙찰'을 도입할 수 있을 것이다.

아래에서는 2019년 2월 1일부터 시행될 조달청 제안서평가기준에 따라 조달청이 사업자선정평가를 실시하는 경우를 상정하여, 기술평가의 변별력을 높이는 개선방안을 제시하고자 한다.

제2절 평가위원 관련 개선방안

1. 평가위원의 사업이해도 향상 : 평가시간 증대 및 발주기관 브리핑 강화

현재의 평가시스템에서는 사업이해도는 발주기관과 수주기관이 제일 높을 가능성이 크다. 발주기관은 사업을 직접 기획해서 제안요청서를 작성했으며, 수주기관은 사전규격공고 이후부터 제안서 제출일까지 제안요청서를 분석했을 것이

다. 그러나 평가위원들은 본인들의 경험과 지식 외에는 조달청 제안서 평가기준상 ① 사전배포(평가일 1 ~ 3일전)를 통한 검토[96], ② 평가 당일 사전검토(최소 60분 이상), ③ 발표 및 질의응답을 통해서 점점 이해도를 향상시켜 간다. 특히 ②의 경우에는 개별 제안서나 발표자료를 검토할 시간은 입찰자가 많을수록 줄어든다. 결국 질 높은 평가를 위해서는 평가위원들에게 보다 충분한 시간 동안 사업을 이해할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 2007년 제안서평가 개선연구가 제안한 것처럼 평가시간을 대폭 늘리는 것도 한 방법이지만, 현재 발주기관 담당자가 평가위원들에게 제공하는 사전설명 시간을 의무사항으로 규정하고 시간을 더욱 늘리는 것도 필요하다.

2. 평가위원 전문성 향상 : 연임허용으로 경험을 축적

현재 조달청은 20억원 이상의 구축사업을 대형SW사업(유지관리사업은 100억원 이상)으로 분류하여 전문평가위원에 의해 평가할 수 있도록 하며, 2018년 현재 216명의 전문평가위원 명단이 공개되어 있다.[97] 이 전문평가위원의 임기는 위촉일로부터 1년으로 하되, 해촉사유가 없는 경우에는 1년에 한해 연임할 수 있다. 다만, 재위촉을 하는 경우에도 평가위원의 부족 등 부득이한 경우를 제외하고는 연속하여 3년을 초과할 수 없다. 현행 규정은 임기가 1년이었던 이전 규정에 비해서는 진일보한 것이지만, 여전히 전문평가위원들이 가진 사업평가 경험을 최장 3년 이후에는 사장시키는 규정이다.

대형SW사업일수록 전문평가위원들이 가진 사업평가 경험이 계속 활용될 수 있도록 성실하고 공정하게 직무를 수행해 온 전문평가위원들의 연임을 허용할 필요가 있다. 현재 전문평가위원 규모는 200명 내외로 제한되어 있는데, 필요하다면 폐지를 하거나 대폭 상향하는 것도 고려해 볼 수 있다.

3. 발주기관 담당자의 재량권 확대 : 평가위원 선정에 개입 확대

지금까지 조달과정의 공정성 확대에 많은 노력을 기울였는데 그 토대를 유지

96) 2017년 1월 16일부터 시행하였다. 출처 : https://news.joins.com/article/21125062
97) https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=72452

하면서 발주기관이 사업자선정에 좀 더 적극적으로 개입하여 사업을 수행하기 적합한 파트너를 선정할 수 있어야 한다. 2007년 제안서평가 개선연구에 따르면, 공공SW사업은 발주기관의 요구사항을 사업자의 지식과 경험을 토대로 이해하면서 진행되며 계약 당사자의 변경 또는 대체가 사실상 어렵기 때문에, 발주기관과 동반자적 관계를 형성할 수 있는 사업자가 선정되는 것이 사업의 성공 확률을 높일 수 있다. 영국 국방부에서 사업자 선정 시 중간점검 및 중도해지 조건을 수용하는지를 고려하지만, 이는 예외적인 것으로 계약의 중도해지는 발주기관과 사업자 모두에게 상당한 부담임에 틀림없다.[98] 그러므로 발주기관에게 사업자 선정의 재량권을 보다 폭넓게 인정할 필요가 있다.

현재 대형SW사업인 경우, 조달청에서는 수요기관의 장과 협의를 거친 후 선정된 전문평가위원들로 평가위원회를 구성한다. 제안서평가사무를 담당하는 평가집행자를 조달청 직원으로 유지하면서 평가위원 선정 시 수요기관과 협의하는 것을 일반SW사업으로도 확대하거나 일반SW사업에서는 발주기관이 조달청의 평가위원 풀과 자체 평가위원 풀을 같이 활용해 평가위원회를 구성하도록 허용할 필요가 있다. 더 나아가 일정 비율 이하로는 발주기관의 사업담당팀의 직원이 평가위원으로 참여하는 것도 고려해 볼 수 있다. 이미 부정한 평가위원을 가려내기 위한 규정이 있으며 발주기관의 직원임을 표시하여 평가결과를 공개한다면, 공정성에 영향이 없을 것이다.

제3절 기술점수 차이 확대방안

1. 등급제 폐지 또는 배점 차이 확대

37페이지 <표 2-20> 조달청 제안서평가 등급변환 효과에 보듯이 3개사 미만 입찰 시 5단계 등급, 4개사 이상 입찰 시 2단계 평가의 상중하 평가는, 기술점수

98) 일례로 지금 해군 2함대와 쌍용정보통신 간에 진행되고 있는 소송을 보면, 2013년 말에 2년의 사업기간을 조건으로 계약을 체결했으므로 계약기간이 2015년 말로 보이는데, 그로부터 약 2년이 더 지난 후 검수기준을 통과하지 못한 것을 두고 2017년 말부터 소송이 진행되고 있다. 따라서 국내에서는 계약의 중도해지와 같은 것은 실제로 실행되기가 어렵고, 통상적인 사업지연 기간을 지나 어느 정도 사업의 실패가 명확해지면 그때서야 계약해지를 하거나 관련된 분쟁이 발생할 가능성이 높다.

합산 후 5% 격차로 강제조정하는 강제조정제가 폐지된 지금에서도 기본적으로 기술점수의 차이를 좁히는 역할을 하고 있다.

기술점수의 차이를 늘리고자 한다면, 등급제를 폐지하거나, 5단계 등급('매우우수'가 배점의 100%, '매우미흡'은 배점의 60%), 상중하(94% 이상, 94~88%, 배점의 88%)의 차이를 더욱 늘리는 방법이 있을 것이다.

또한 특정 평가위원의 해당 평가항목 점수가 전체 평가위원의 해당 평가항목 점수 평균에서 배점의 10% 이상 차이가 날 때 실시하는 토론 또는 사유서 제출을 20% 또는 그 이상으로 확대하는 것도 가능할 것이다.

2. SW개발역량 인증기업 우대

현재 국내 공공SW사업에서는 프로젝트 지원항목 중 품질보증 방안의 일환으로 SP인증, CMMi인증과 같은 SW개발역량에 대한 공인인증을 채택하고 있다.(14페이지 참조). 일본은 국내와는 달리 입찰자의 기술역량 및 기타 역량의 평가항목에 PMP, ISMS, ISO9000 등의 품질관련 공인인증과 함께 CMMISM[99], ISO9000 등의 소프트웨어 프로세스 개선활동을 평가하도록 하고 있다.(60페이지 참조)

정보시스템 구축 및 운영이 대부분인 공공SW사업에서 이러한 공인인증제도를 기술평가항목으로 반영하는 것이 필요한지 아니면 시장원리에 따라 기업이 자율적으로 도입할 지에 관한 논란은 2003년 SW전문기업인증제가 입법보류되고 2007년 SP인증제도가 입법되어 실시되고 있는 현재에도 계속 존재한다.[100] 그러나 개별 SW기업의 개발역량 향상을 제도적으로 촉진하는 것은 기술혁신 조달정책의 전형적인 예이다. 공인인증에 대한 가점이 장기적으로 변별력이 없다는 반론이 있으나, 대부분의 공공SW기업이 SP인증 등의 공인인증을 받아서 변별력을 상실하는 것은 전체적인 상향평준화라는 측면에서 바람직하다고 볼 수 있다. 특히 미국 식품의약품안전청(FDA)이 2019년 1월 20일 발표한 '의료용 SW 사전

99) 능력성숙도모델 통합(Capability Maturity Model IntegrationiSM)의 줄임말이다.

100) CMMI를 적용한 프로젝트에서 20여가지의 문서를 만들었으나, 실제로 프로젝트에서 쓸모가 있었던 것은 SRS(Software Requirement Specifications)와 WBS(Work Break-down Structure) 2개 밖에 없었다는 일화에 대한 아래 기사를 참조하라.
http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20140124142436&re=R_20140129150151

인증 프로그램 운영모델’ 1.0 버전에서는 저·중등도 등급의 의료기기에 한하여 제품 전 주기에 걸쳐 고품질 SW를 개발, 검증, 관리하는 조직 역량을 평가해서 제품 신뢰성을 확보한다는 철학으로 개발기업을 인증하는 ‘사전 인증 프로그램’을 발표한 것처럼[101], SW의 비중이 높을수록 SW기업의 개발역량도 사전에 검증될 필요가 있다.

현재 국회에서 심의 중인 SW산업진흥법 전부개정안에서는 국가기관등이 SP인증을 보유한 기업을 우대할 수 있도록 규정하고 있다. 이대로 통과된다면 기술성 평가기준에서 SP인증 등 공인인증이 별도의 평가항목으로 분리되어 점수가 할당되는 경우가 늘어날 것으로 보인다. 아직까지 많은 기업이 SP인증을 취득하지 못한 상황을 감안하면 점진적으로 적용사업을 늘려나가는 것이 바람직할 것이다. 다만, 공공SW업계의 지적처럼, 공공SW사업이 SP인증 또는 CMMi에서 소개하는 프로세스와 문서들을 활용해 원활히 수행될 수 있도록 발주기관도 노력해야 한다.

3. 고난이도 사업의 가격평가 배제 또는 비중 축소

앞서 언급한 바와 같이, 일반적인 공공SW사업에서 가격평가를 배제하거나 추가로 더 축소하는 것은 공감대를 형성하기가 어려울 수 있지만, 제도의 수용성을 높이기 위해 영국의 예산범위 내의 최고 기술업체를 선정하는 방식을 제한적으로나마 도입하는 것은 검토해 볼 가치가 있다.

지난 2018년 11월 15일에 열린 세미나에서 공공SW업계가 제시한 입찰가격 하한가 95% 상향이 적용가능한 대상으로 사업 난이도가 높은 고난이도사업을 검토해 볼 수 있다. 현재 국내에서는 고난이도사업에 대한 명시적 기준은 없는데, 현재 실시되고 있는 ‘대기업참여제한 예외사업 인정제도’와 ‘신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도’가 사실상 같은 기능을 하고 있다.

---

101) 전자신문, 2019. 1. 20., “美 FDA, 의료SW 사전 인증 예고..삼성·애플 시장 진입 속도” 참조 링크 : http://www.etnews.com/20190118000111

<표 4-1> 대기업 참여가능 공공SW사업 종류

근거조항	기준	비고
SW산업진흥법 제24조의2 제2항 제2호	조달청 발주사업 중 유찰사업	
SW산업진흥법 제24조의2 제2항 제3호	국방・외교・치안・전력(電力), 그 밖에 국가안보 등과 관련된 사업	(고시) 대기업의 공공소프트웨어사업자 참여제한 예외사업
SW산업진흥법 제24조의2 제4항	국가기관등의 장이 통지한 사유를 과학기술정보통신부에서 심의 후 인정	(지침) 신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도 운영지침('18년 3월 개정)

<표 4-2> 신산업 분야 기준

이 전('15.11. 제정)

□ 신청 대상 사업

o 미래성장동력 분야*로 IoT, 클라우드, 빅데이터 등

* 미래성장동력 19대 분야

구분									
	① 5G 이동통신	② 스마트 자동차	③ 심해저 해양 플랜트	④ 수직이착륙 무인기	⑤ 지능형 로봇	⑥ 착용형 스마트기기	⑦ 실감형 콘텐츠	⑧ 스마트 바이오 생산시스템	⑨ 가상훈련 시스템	⑩ 맞춤형 웰니스 케어
	⑪ 재난안전관리 스마트 시스템	⑫ 신재생에너지 하이브리드 시스템	⑬ 직류 송배전	⑭ 초임계 CO2 발전	⑮ 지능형 반도체	⑯ 융복합 소재	⑰ 지능형 사물인터넷	⑱ 빅데이터	⑲ 첨단소재 가공시스템	

현행('18.3. 이후)

□ 신청 대상 사업

o 혁신성장동력 분야(예시)*로 빅데이터, 차세대통신, 인공지능 등

* 혁신성장동력 13대 분야(예시)

지능화인프라(3)			스마트 이동체(2)		융합 서비스(4)	
빅데이터	차세대 통신	인공지능	자율주행차	드론(무인기)	맞춤형 헬스케어	스마트 시티
		산업기반(4)				
가상증강현실	지능형 로봇	지능형 반도체	첨단소재	혁신신약	신재생에너지	

* 출처 : 과학기술정보통신부(2018), "「신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도 운영지침」 개정"

<표 4-3> 대기업 참여가능 공공SW사업 심의기준

종류	기준	근거조항
(고시) 대기업의 공공소프트웨어사업자 참여제한 예외사업	범위	고시 제2조~제6조
	내용	1. 대규모 사업으로서 시스템 통합대상이 광범위하거나, 다수의 시스템과 연계·통합이 요구되는 복잡한 사업으로서 고도의 시스템통합 능력과 경험이 요구되는 경우
		2. 대상 시스템 관리기관 또는 관리자가 전국 또는 국내외로 분포된 사업으로서 고도의 사업관리 능력과 경험이 요구되는 경우
		3. 대상 시스템의 품질저하 내지 위험발생시 국가의 존립, 국민의 신체·재산에 대한 피해가 막대할 것으로 예상되는 사업으로서 고

		도의 위험관리·대응 능력과 경험이 요구되는 경우
		4. 사업의 기술적 전문성·특수성이 인정되는 분야로서 해당기술을 보유한 기업이 대기업 밖에 존재하지 않는 경우 또는 해외 시장에서 차지하는 기술적 경제적 가치가 높아 글로벌 경쟁력 제고에 상당한 영향을 줄 수 있는 새로운 기술을 적용하는 경우
		5. 운영사업으로서 제1호부터 제4호의 어느 하나 이상에 해당하는 경우
(지침) 신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도 운영지침('18년 3월 개정)	범위	혁신성장동력 13대 분야
	추가 요건	1. 사업 규모 : 대규모 투자 필요 여부
		2. 추진 체계 : 대·중소기업 간 컨소시엄 구성 및 성과공유 등 동반성장이 가능한 사업
		3. 기술.산업 파급효과 등 : 기술 발전, 신시장 창출, 대규모 투자 유발 등 산업 기여도
	제외 조건	1. 기존 시스템의 개발, 운영 및 유지·보수 사업
		2. 기존 시스템을 단순 고도화하기 위한 사업
		3. 전체 소프트웨어사업 내용 중 신기술 적용 비중이 극히 일부인 사업

이처럼 대기업이 참여가능한 사업의 기준을 참고하여 고난이도사업에 대해서는 기술평가의 비중을 더욱 높이거나 입찰가격의 하한선을 상향시켜서 가격평가의 비중을 축소하거나 가격경쟁의 부담을 덜어주는 것은 관계자들의 공감대를 형성할 수 있을 것으로 보인다.

제4절 공공SW사업 성과평가 도입방안

1. 성과평가의 필요성

위에서 언급한 개선방안에도 불구하고 개별 SW기업의 기술력을 정확하게 평가하는 것은 어렵다. 앞서 살펴본 모든 나라에서 기술평가 요소로 수행사의 과거실적을 반영하는데 어느 정도까지 자세히 평가하는지는 나라별로 다르다. 우리나라는 단순히 사업의 수주실적만을 보지만, 미국은 사업자의 과거성과평가를 엄격하게 실시하고 이를 해당 사업자가 입찰한 다른 사업에서의 선정평가에 반영하도록 하고 있다. 평균적인 공공SW사업이라면 좋은 평판을 쌓아온 사업자가

기술평가에서 좋은 점수를 받을 수 있도록 선순환 체제를 만드는 것이 공공SW 사업의 결과물의 품질도 높이고, 역량있는 사업자가 계속 사업기회를 얻어 성장하며, 기술평가의 변별력도 실제로 강화할 수 있다고 판단된다. 이는 공공건설 분야의 사후평가 또는 국가연구개발사업에서의 종료평가 시 우수연구자를 우대하는 것과 맥을 같이 한다. 이러한 성과평가는 각종 SW 신기술 등장 초기에 이를 적용하는 사업과 같이 난이도나 위험도가 높은 사업에서 유관 사업의 경험이 풍부한 사업자를 찾기 어려울 때에도 기존 사업에서 우수한 역량을 보인 사업자를 선정할 수 있으므로 사업 성공확률을 높일 수 있을 것이다.

미국에서는 발주기관 별로 사후평가제도도 실시하고 있다. 종료시점이 아니라 운영시점까지 포함하여 독립적인 제3자가 평가하여 발주기관의 발주역량을 향상시키는 참고자료로 활용할 수 있다는 점에서는 국내 발주기관의 역량향상을 위한 방안으로 검토해 볼 가치가 있다. 다만, 미국에서도 기관 별로 사후평가 대상을 지정하고 있으며, 추가적인 평가프로세스를 도입할 경우 소요되는 행정비용을 감안하면 국내의 사후평가제도의 도입은 대규모 사업으로 한정하고 현재의 종료단계의 감리 등과의 역할분담까지 고려하여 중장기적으로 접근하는 것이 바람직하다고 본다.

2. 국내 성과평가의 도입방안

(1) 성과평가의 내용

만약 성과평가에 대한 정책적 결정이 이뤄진다 해도, 그 즉시 미국과 같이 발주기관이 사업자의 성과를 다양한 항목에 걸쳐 5단계 등급으로 평가하고 이를 추후 사업자선정평가에 반영하는 것은 어렵다고 판단된다. 현재 발주기관의 계약담당자의 업무부담이 크고 아직까지 발주기관의 전문성이 높지 않기 때문이다. 2015년 발주방식 개선연구도 ‘사후평가 초창기 제도화의 적응성 및 평가자 편차를 줄이기 위해 최대한 객관적인 지표로 구성하는 것이 타당’ 하다고 서술하고 있다.

한편, 공공SW사업의 문제점으로 자주 지목되어온 추가과업, 과업변경의 억제 방안과 함께 2018년 7월 1일부터 시행된 주52시간 근로시간제에 대응하는 새로운 사업관행을 정착시킬 필요가 있다. 당장은 300인 이상 사업장과 정부 및 공공기관에만 적용되지만, 2020년 1월부터는 50 ~ 300인 미만의 사업장도 대상이므로 대다수 중소중견 공공SW사업자도 적용대상이 된다. SW산업진흥법 전부개정안에서는 과업심의위원회의 역할을 확대하고 사업자에게 회의 개최요청 권한을 명시하여 추가과업과 과업변경을 통제하려 하고 있다. 그런데 사업추진 과정에서 합리적인 일정에 따라 사업이 진척되고 분석설계 이후의 과업변경 요청에 사업자의 협상력을 보다 강화하기 위해서는 성과평가에서 일정준수가 보다 더 강조될 필요가 있다.

이를 감안하여 <표 2-16> 2015년 발주방식 개선연구의 사후평가지표를 토대로 제도의 조기정착을 위해서 각종 일정준수여부 위주로 지표를 단순화하고 최근에 도급계약의 속성에 보다 적합하도록 인력관리를 최대한 줄이도록 변화한 정책방향을 반영한 검토결과를 <표 4-4>에 나타내었다.

<표 4-4> 성과평가 기준 검토결과

평가항목		항목 설명	채택여부	검토결과
사업관리 영역				
	착수계 제출 일정 준수(사업수행계획서, 산출내역서, 하도급계약서)	착수단계 사업준비태세를 평가	O	일정 준수는 매우 중요함
	주요 단계 일정 지연일	최종 승인된 사업수행계획서 기준, 주요 단계별 일정을 준수하였는지 평가 주요단계는 분석, 설계, 구현, 테스트로 구분	O	일정 준수는 매우 중요함
	제안대비 인력 교체율	착수시점에서 제안인력의 인력 교체율을 평가	X	인력운용의 재량 인정
	투입 인력 교체율	수행 전단계의 투입인력 교체율 평가	X	인력운용의 재량 인정
	이슈발생 건수	설계변경, 이슈발생건수	X	일정지연 여부로 평가가능

평가항목		항목 설명	채택여부	검토결과
				함. 설계변경의 책임이 사업자에 있을 때에만 해당
	보안지적(사고) 발생 건수	보안 관련사고 발생 또는 내/외부 감사 등에 따른 보안지적 건수	△	사업계약별로 다름 - 개발단계 보안이 중요한 사업에 선별 적용
	납품장비(HW/SW) 변경 및 사양변경 건수	제안 장비의 변경 또는 사양 변경 건수	X	기술적 역량과 관계 낮음
	하도급 업체 변경	제안서 기준 하도급 업체 변경 건수	X	기술적 역량과 관계 낮음
	하도급 대금 지급지연 및 지급조건 변경 건수	착수계 승인 기준 하도급 대금 지급 지연 및 지급조건 변경 건수	X	기술적 역량과 관계 낮음
	주사업자 수행 비율 변경률	제안서상의 주사업자 수행 비율이 사업 수행 또는 종료단계에 변경되는 비율	X	기술적 역량과 관계 낮음
	중간단계 감리 시정조치계획 이행 지연	중간단계(요구사항정의, 설계) 감리 결과보고서에 의한 수행사의 시정조치계획서 이행준수 여부를 평가	O	프로젝트 위험관리 측면에서 매우 중요
목적물의 품질 및 성능				
	품질만족도	사업관리 담당자 및 사업 이해관계자의 만족도	△	주관적 지표이므로 제도 정착 이후 고려 이용자만족도를 포함하는 것이 바람직함
	종료단계감리 부적합 건수	종료단계 감리결과 보고서 기준 부적합 건수 (시정조치결과 점검 보고서 제외)	X	납기 및 개통 지연에 포함됨
	납기 지연	계약상의 사업 완료일을 지연하여 지체상금이 부과되는 경우	O	일정 준수는 매우 중요함
	개통 지연	계획상의 개통예정일을 지연한 경우	O	일정 준수는 매우 중요함

* 출처 : 조달청(2015), “공공SW사업 생태계 선진화를 위한 발주방식 개선에 관한 연구”를 토대로 수정보완

품질만족도와 개발 및 운영단계의 보안사고는 중장기적으로는 반드시 반영되어야 하는 지표이다. 다만, ‘질적 평가’가 내려져야 하는 지표이기도 하므로

평가기준에 대해 보다 더 논의가 필요한 항목이다. 개별 항목의 배점 및 평가기준은 2015년 발주방식 개선연구의 사후평가의 배점과 평가기준을 토대로 하되, 각종 일정지연 항목의 배점을 상향하는 것이 필요하다. 아울러 목적물의 품질과 성능에 해당하는 항목이 없기 때문에 사업관리 항목으로 통합하여 도출한 최종적인 성과평가의 기준은 다음과 같다.

〈표 4-5〉 성과평가 기준표(예시)

순번	사업관리 평가항목	배점	평가기준
1	착수계 제출 일정 준수 (사업수행계획서, 산출내역서, 하도급계약서)	5	5점: 0일, 4점: 1~2일, 3점: 3일~5일, 2점: 5일 ~ 10일, 1점: 10일 이상 **고객요청에 의한 변경은 제외 일수는 Working day 기준으로 산정
2	주요 단계 일정 지연일	15	15점: 0회 13점: 1회 또는 총 5일 이내 지연 11점: 2회 또는 총 6~10일 이내 지연 8점: 3~4회 또는 총 11~15일 이내 지연 5점: 5~8회 이상 또는 총 16~20일 이상 지연 1점: 8회 초과 또는 총 21일 이상 지연
3	중간단계 감리 시정조치계획 이행 지연	5	5점 : 0일, 4점:1~5일, 3점 : 6~9일, 2점:10~15일, 1점:16일 이상 ** 중간단계 감리 시정조치 계획서/결과서 기준
4	납기지연	10	10점 : 0일, 9점 : 1~2일, 7점 : 3~5일 5점 : 6~7일, 3점 : 8~10일, 2점 : 11~15일 0점 : 16일 이상
5	개통지연	15	15점 : 0일, 13점 : 1~2일 11점 : 3~5일, 8점 : 6~7일 5점 : 8~10일, 2점 : 11~15일, 0점 : 16일 이상
	소계	50	발주기관 귀책 사유로 인한 지연은 모두 제외 일수는 Working day기준으로 산정

(2) 성과평가 등록 및 반영

국내에서는 2015년 서비스를 시작한 조달청의 ‘e-발주지원 통합관리시스템’[102](이하 ‘e-발주시스템’이라 한다)이 주로 발주단계의 사업기획·제안요

102) 조달청, “조달청, 공공 정보화사업 ‘e-발주관리시스템’ 본격 가동”, 2015. 3. 4.자 보도자료 참조

청서 작성·제안서 제출·제안평가 과정에 사용되고 있고, 한차례의 고도화사업을 거쳐 2017년 3월 6일부터는 진도 및 변경관리, 설계검증 및 산출물관리, 기타 위험 및 이슈관리 등 사업관리 및 수요자맞춤형 종합정보까지 제공하고 있다.[103]

조달청 e-발주시스템의 일정계획관리 기능을 개선한다면 사업 완료 후 위의 성과평가 지표를 자동으로 계산될 수 있을 것으로 판단된다. 유의할 것은 사업자 측이 책임져야 할 사유로 인한 일정지연만 포함될 수 있도록 발주기관과 사업자 간의 협의 또는 과업심의위원회의 결정에 따른 공식적인 일정변경은 제외되는 등 데이터의 진실성이 확보되어야 한다는 점이다. 또한 e-발주시스템의 제안서평가 기능은 제안서 평가 시점에 평가위원들이 유사사업의 성과평가를 열람하도록 개선하면 성과평가열람시스템으로 바로 사용할 수 있다.

[그림 4-2] 조달청 e-발주시스템 일정계획관리 화면

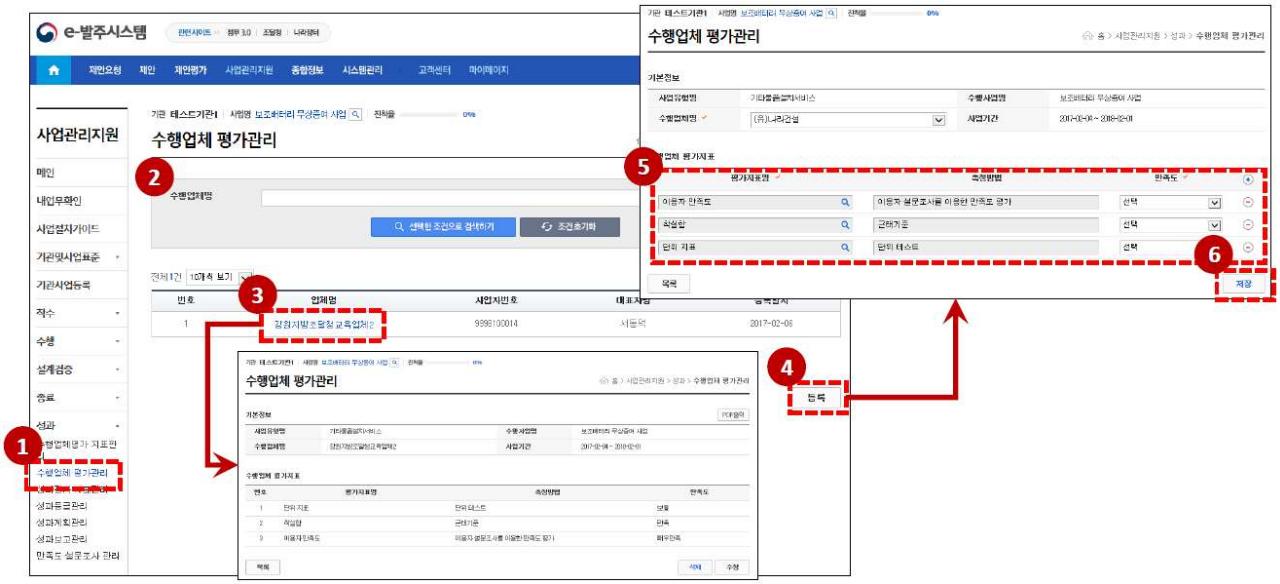
* 출처 : 조달청(2017), "e-발주시스템 안내(발주기관)"

다만, 앞에서 설명한 SW사업정보저장소도 사업착수시점과 사업종료시점 각각에서 공공SW사업의 기간, 기능점수 등 50여 가지 정보를 수집하고 있기 때문에 두 시스템 간의 데이터의 통일성과 공유방안을 마련할 필요가 있다.

103) 조달청, "공공IT사업 포털 'e-발주시스템' 본격 가동", 2017. 3. 6.자 보도자료 참조

참고로 현재 조달청 e-발주시스템은 수행업체에 대한 평가지표를 발주기관이 설정하여 입력할 수 있도록 되어 있으나, 평가위원들이 조회할 수는 없도록 되어 있다. 이는 2014년 공공조달 발전방안에 포함된 사후평가를 염두에 둔 것으로 보이는데, 본 보고서를 토대로 성과평가에 관한 도입논의가 재개되기를 기대한다.

[그림 4-3] 조달청 e-발주시스템 수행업체평가 화면



* 출처 : 조달청(2017), “e-발주시스템 안내(발주기관)”

(3) 유사사업 분류기준과 성과평가의 반영방법

국내의 조달청 제안서평가기준에서는 SW사업을 정보화컨설팅부터 디지털콘텐츠 개발사업까지 7가지로 분류하고 있으므로 이를 기준으로 하는 것이 타당하다고 판단된다. 보다 더 세부적인 유사사업 기준을 만드는 것은 어려운 작업이거니와 기준의 합리성과 객관성에 대한 논란을 일으킬 수 있다.

한편, 성과평가를 가장 적극적으로 반영하고 있는 미국 연방정부도 3년 이내의 성과평가결과를 반영하도록 하되, 반영비율에 관해서는 연방조달규칙에서 명시하고 있지는 않다. 이를 감안하면 국내에서도 성과평가 자체는 정량지표이지만, 성과평가를 반영할 때에는 평가위원들의 정성지표로 사용하는 것이 타당하다.

제5장 결론

그동안 공공SW사업에서 사업자선정제도를 포함하여 입찰 및 계약방식에 대한 업계 측의 개선요구가 계속되었고, 최근에는 기술평가와 가격평가의 비중과 산정방식에 대한 개선요구가 많았다. 기술력이 있는 공공SW사업자를 선정해야 한다는 대원칙에는 누구나 동의할 것이나, 어떻게 해야 기술력이 있는 공공SW사업자를 선정할 수 있는지에 관해서 지금까지의 연구결과들을 종합하고 해외 사례를 분석하여 새로운 접근방법을 제시하고자 하였다.

이를 위해 먼저 국내 공공SW사업의 입찰 및 계약방식과 사업자선정방식이 변화해 온 역사를 정부정책 이외에 다양한 선행연구까지 포함하여 요약 정리하였다. 그리고 미국, 영국, 일본의 공공SW사업제도, 또한 4개국의 공공건설과 국가연구개발사업 분야의 사업자 또는 수행기관 선정제도를 분석하여 국내 공공SW사업의 사업자 선정제도의 시사점을 얻고자 하였다.

공공건설에서는 국내와 미국은 사후평가를 철저하게 시행하고 있었으며, 일본의 사업유형에 따라 기술성 평가기준이 다른 점도 참고할 수 있다. 다만, 세부적인 업종 분류 및 사전자격제도는 SW분야의 변화가 빠르고 국내 공공SW사업시장이 작기 때문에 적용하기 어려울 것으로 보인다. 국가연구개발사업 분야에서는 국내외에서 모두 전문가 평가의 재량을 넓히고 있었으며, 사후평가제도의 도입여부는 각국별로 다르지만 연구결과의 공개를 통해 결국 선정평가에 반영되는 순환체계가 눈에 띈다. 또한 국내에서 사업의 성격에 따라 선정평가기준을 달리하는 것과 우수연구자에 대한 명시적인 우대조치를 참고할 만하다.

이런 점들을 감안하여 사업자 선정제도는 가격평가의 비중을 축소하거나 없애는 것이 아니라 기술평가의 변별력을 강화하는 방향으로 평가위원, 기술점수 차이 확대, 성과평가 도입의 구체적인 개선방안을 다음과 같이 제시하였다.

<표 5-1> 사업자선정제도 개선방안

항목	방법	개선방안
평가위원	사업이해도	평가시간의 증대 발주기관의 사전설명 의무화 및 시간 증대
	전문성	전문평가위원의 연임허용으로 경험축적 및 전문성 강화
	발주기관 재량강화	일반평가위원 선정 시에도 수요기관 협의 강화 조달청 계약대행 시 발주기관의 자체적인 평가위원 선정 확대
기술점수 차이확대	차이 확대	5단계 등급, 3단계 등급제 폐지
		배점간 차이 확대 (매우우수 ~ 매우미흡 간 차이 확대)
	평가위원 재량확대	특정항목 점수가 평균보다 배점의 10% 초과시 토론 또는 사유서 제출하는규정을 배점의 20% 이상으로 확대
	SW개발역량 인증기업 우대	SP인증, CMMi인증 보유기업에 대한 명시적인 우대조치 - 발주기관의 SP인증 등에 대한 이해도 심화 필요
	고난이도사업 가격비중 축소	대기업 참여가능 사업의 기준을 참고하여 고난이도 사업은 입찰가격 하한선 상향 또는 가격평가를 배제
성과평가	평가지표	(단기)각종 일정 준수 여부로 객관적인 정량평가 시행 (중장기) 품질만족도, 개발단계 보안 등의 항목 추가 가능
	반영방법	기술평가에서 유사사업의 성과평가결과를 참고하여 평가위원들이 정성평가
	시스템	조달청의 e-발주시스템을 고도화 정보통신산업진흥원의 SW사업정보저장소와 데이터의 통일성 확보 필요

세상에 변하지 않는 완벽한 제도는 없을 것이다. 다만, 큰 틀은 계속 유지하면서 문제가 되는 기관, 사업자, 평가위원들을 배제하면서 운용될 수 있는 유연하고 합리적인 제도를 만드는 노력을 계속해 나가야 할 것이며, 이 보고서가 공공SW사업의 사업자선정제도를 개선하는데 도움이 되길 희망한다.

참 고 문 헌

국내 문헌

- 과학기술정보통신부(2018), “「신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도 운영지침」개정”
- 과학기술정보통신부(2018a), “2018년 공공부문 SW・ICT장비・정보보호 사업규모 4조 2,515억원”
- 국가과학기술심의회(2016), “국가연구개발 과제평가 표준지침 개정(안)”
- 국가과학기술심의회(2017), “2018년 국가연구개발 성과평가 실시계획”
- 국가정보화전략위원회(2011), 국가정보화 수발주제도 개선 방안“
- 국회입법조사처(2014), “공공부문의 국산 소프트웨어 이용 활성화 방안”, 이슈와 논점 제774호, 2014. 1. 14. 발행
- 김기완(2005), “미국의 성과평가제도 도입이 정부부처・기관의 R&D 관리・평가 활동에 끼친 영향 분석”, 한국과학기술기획평가원
- 김윤명(2014), “국가 R&D 선진형 평가 프로세스 구축방안”, 한국산업기술진흥원 이슈페이퍼 2014-07
- 박희성(2016), “건설사업의 성과평가 : 미국 CII 벤치마킹 사례를 중심으로”
- 이상호・이승우(2006), “최고가치(Best Value) 낙찰제도 도입을 위한 기초 연구”
- 이윤선(2017), “지방 공공SW의 낙찰자 선정방식의 문제점과 개선방안”
- 이현승(2017), “공공SW사업 발주관리 선진화방안 토론회 발제자료”
- 조달청(2015), “공공SW사업 생태계 선진화를 위한 발주방식 개선에 관한 연구”
- 조달청(2017), “e-발주시스템 안내(발주기관)”
- 한국SW산업협회(2013), “협상 과정에서의 공정성 확보를 위한 연구 보고서”
- 한국SW진흥원(2001), “소프트웨어 계약제도 개선사업 연구보고서”
- 한국SW진흥원(2007), “SW사업 제안서 평가·선정체계 개선 연구”
- 한국건설산업연구원(2016), “해외공공공사 입찰계약 제도 연구”
- 한국건설산업연구원(2018), “2019년 건설경기 전망”
- 한국연구재단(2009), “미국과학재단(NSF) 평가백서”
- 홍형득(2018), “국가연구개발사업평가체계 비교분석에 관한 연구”
- IITP(2018), “주요국의 국제 공동연구 관리체계 및 프로세스”, 정보통신기술진흥센터
- KISTEP(2007), “국가연구개발사업에 대한 추적평가 실시방안 연구”, 한국과학기술기획평가원
- NIPA(2011), “소프트웨어 기술성 평가기준 적용 가이드”, 정보통신산업진흥원
- NIPA(2014), “SW사업정보저장소 세미나 발표자료 최종 통합본”, 정보통신산업진흥원
- NIPA(2016), “미국SW사업발주 벤치마킹”, 정보통신산업진흥원
- NIPA(2017), “축적의 능력자를 구별하는 기준, SW프로세스 품질인증”, 정보통신산업진흥원
- NIPA(2018), “공공SW발주 프로세스 및 법·제도의 이해”, 정보통신산업진흥원
- SPRi(2017), “SW산업진흥법 전부개정안 연구보고서”, 소프트웨어정책연구소

해외 문헌

- 미국 NSF(2018), “Proposal & Award Polices and procedures Guide”
- 영국 국방부(2015), “Tender Evaluation Commercial Policy Statement”

- 일본 NEDO(2014), “FY2013 Innovation Commercialization Venture Support Project Application Guidelines”
- 일본 NEDO(2018),
“国際研究開発／コファンド事業/日本－ドイツ研究開発協力業(CORNET)」－公募説明会資料”
- 일본 중부지방정비국(2018), “工事調達における 総合評価落札方式の 運用ガイドライン”
- 일본 총무성(2002), “Standard Guide for the Overall Greatest Value Evaluation Methodology Concerning Procurement of Information Systems”
- 일본 총무성(2014), “Japan’s Government Procurement: Policy and Achievements Annual Report(FY 2014 version)”
- 일본 총무성(2014a), “정보시스템의 정비 및 관리에 대한 표준지침”
- 일본 총무성(2014b), “정부 정보시스템의 정비 및 관리에 대한 표준지침 설명회자료”
- CCS(2015), “Post Opening Project Evaluation (POPE) of Major Schemes Main Report”
- Davis(2018), “Capturing Past Performance”, Procurement-to-pay Training Symposium 2018
- DLA(2017), “Past Performance Information Retrieval System - PPIRS”
- GSA(2016), “Welcome to PPIRS-RC Overview Training”
- NIAAC(2018), “Technical evaluation template”
- OGC(2007), “OGC Gateway Process Review 5 : Operations review and benefits realisation”
- OMB(2018), “CAPITAL PROGRAMMING GUIDE V3.0”

주 의

1. 이 보고서는 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.

95000
9 788961 084253
ISBN 978-89-6108-425-3 (PDF)

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지 공공누리 공공저작물 자유이용허락

[소프트웨어정책연구소]에 의해 작성된 **[SPRI 보고서]**는 공공저작물 자유이용허락 표시기준 제 4유형**(출처표시-상업적이용금지-변경금지)**에 따라 이용할 수 있습니다.
(출처를 밝히면 자유로운 이용이 가능하지만, 영리목적으로 이용할 수 없고, 변경 없이 그대로 이용해야 합니다.)