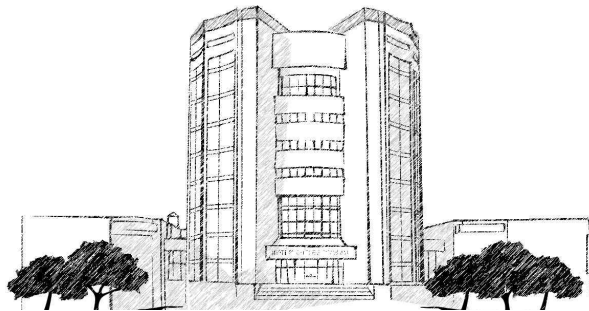


목 차

정보자원의 효율적 데이터 관리방안



2015. 11.

I. 개요	1
1. 연구의 목적	1
2. 연구 내용 및 범위	2
II. 정보화 정보자원 현황분석	3
1. 국가 정보자원 관리현황	3
2. 국가정보화 기본정책 분석	5
III. KISTI 정보화 현황분석	18
1. KISTI 정보프로젝트 및 ICT장비의 데이터 관리	20
2. KISTI RFP 현황	23
IV. 효율적인 데이터 관리 방법	30
1. 데이터 관리 표준 정립	30
2. 데이터 관리 프로세스 확립	36
3. 명확한 역할과 책임감	37
V. 결론	39

그림목차

[그림 1. 정보자원 관리의 정의]	3
[그림 2. 범정부 EA 모델]	4
[그림 3. 중앙정부와의 데이터 관리 범위]	21
[그림 4. 공공부문 정보시스템 프로젝트 과정]	23
[그림 5. 정부 데이터 모델]	31
[그림 6. KISTI 데이터 모델 Concept]	35

표목차

[표 1. 국가 정보자원 추진경과]	4
[표 2. 정보화 자원관리 주요 지침 및 가이드]	5
[표 3. 국가정보화 기본법의 EA관련 내역]	6
[표 4. 전자정부법 시행령의 EA관련 내역]	8
[표 5. 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA관련 내역 I]	9
[표 6. 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA관련 내역 II]	11
[표 7. 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA관련 내역 III]	14
[표 8. 범정부 EA 성숙도 모델 적용의 기대효과]	15
[표 9. 범정부 EA 성숙도 모델 적용의 개선방향]	16
[표 10. 범정부 EA 메타모델 및 지원시스템 특징]	18
[표 11. 연구 분석 대상 - 2015 KISTI RFP]	26
[표 12. RFP 지침 수준]	28
[표 13. RFP 평가 수준]	29
[표 14. 정보화 프로젝트 데이터 모델]	32
[표 15. SW 데이터 모델]	33
[표 16. HW 데이터 모델]	34

I | 개요

○ 본 사업은 정보자원의 통합관리체계를 구현하기 위하여 정부에서 시행하고 있는 EA관점에서 전략적으로 정보자원을 통합하여 관리하고자 함을 목적으로 한다. 이를 실현하기 위해서는 정보자원체계 관리를 위한 프로세스 정립을 위하여 시스템적 제도적 관리 장치를 설정하여 관련 시스템 및 제도 정비, 활용 방안 마련 등 전사적 차원에서 정보화 및 정보자원 관리의 통합체계를 구현하고자 한다.

실천 방안으로 첫째 EA 기반 정보전략 프로세스 확립을 위한 정보화 및 정보자원 통합관리체계 수립, 둘째 정보자원 통합관리체계 구현을 위한 프로세스 정비, 셋째 정보화 통합관리시스템 고도화 및 관리방안을 마련하였다.

1. 연구의 목적

○ 본 연구는 정보자원의 통합관리체계를 구현 및 활용을 통하여 현재 산재되어있는 정보자원을 통합하여 관리하고자 한다. 또한 정부에서 시행 중인 EA 정보전략의 방향성과 일치하는 정보전략 체계를 수립하여 원내 정보화 사업의 표준화를 통한 효율적인 정보 인프라를 구축하여 업무 효율성 확보 및 원외 대응 체계를 강화하는 측면에서 목적이 있다.

2. 연구 내용 및 범위

- 정보화 및 정보자원 활용체계의 강화
 - 현재 정부에서 추진 중인 범정부 EA포털을 통한 정보화와 정보자원의 효율적 관리 및 활용 체계의 강화를 목적으로 하며, 이를 위해 과거 원내에서 시행 중인 정보화 업무 흐름 및 관련 산출물 분석을 통해 타 기관 및 정부에서 시행하는 방향과의 적합성에 대해 검토를 통한 방안을 제시

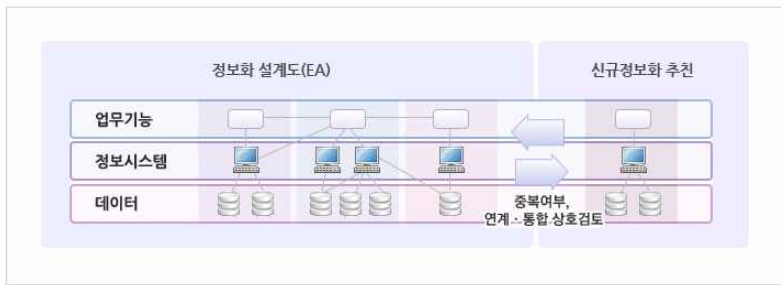
- 정보화 및 정보자원의 통합관리 실현
 - 정보자원의 통합관리 실현을 위해 EA 기반 정보화 관리체계를 고도화하고, 정보자원 관리체계 확립을 위한 제도를 정비하며, 실제 이를 운영하기 위한 활용체계를 마련하고자 함

II 정보화 정보자원 현황분석

1. 국가 정보자원 관리현황

국가 정보자원의 효율적 관리를 위하여 범정부 차원에서의 정보자원 현황분석을 통하여 향후 정보자원 통합관리체계 구현을 위한 개선방안을 도출하기 위한 자료로 활용한다.

정보자원 관리에 대한 정의는 정보화를 체계적으로 추진하기 위해 업무, 데이터, 시스템 등 정보화 구성요소·상호관계(Architecture)를 미리 규정한 정보화 종합설계도로 주요 내용은 아래와 같다.



[그림 1] 정보자원 관리의 정의

이에 정부에서는 스마트전자정부 구축의 캐치프레이즈로 국가정보화 기본계획(2013~2017)에 의거하여 범정부 EA사업 진행을 통해 정보자원을 관리하고자 한다.



[그림 2] 범정부 EA 모델

정부에서 추진하는 정보자원관리의 추진경과는 아래와 같다.

순서	내용	시기
1	공공기관의 EA 도입 의무화	2005.12
2	EA 방법론, EA 도입 실무가이드 등 개발·보급	2006.12
3	EA 기본계획에 따라 개별기관 EA 도입계획 수립	2007.10
4	국가 EA기반 공동활용체계 구축	2009.7~12
5	범정부 EA 지원시스템(GEAP, www.geap.go.kr) 구축	2011.5
6	EA 활용 강화를 위한 EA 업무매뉴얼 개발·보급	2011.12
7	정보시스템 운영성과관리지침 제정	2012.12
8	범정부 EA 3단계 기본계획('14~'16) 수립	2014.3
9	범정부 EA포털 및 사전협의 시스템 통합 운영	2015.2

[표 1] 국가 정보자원 추진경과

본 연구에서는 범정부 EA정책과 관련하여 기준요소인 관련 법·제도 및 사업추진계획, 프레임워크, 메타모델, 참조모형, 성숙도 모델에 대해 분석하고 이를 바탕으로 기관의 정보화 방향성과 일치하는 정보관리통합체계를 확보하고자 한다.

2. 국가정보화 기본정책 분석

국가정보화 기본정책은 국가정보화 기본법과 전자정부법을 바탕으로 기본 법령을 바탕으로 하고 있으며, 아래의 내용과 같은 관련 근거와 주요 내용을 기반으로 진행된다.

관련 근거	주요 내용	기준일
국가정보화 기본법 (법률 제13340호)	제2장 국가 정보화 정책의 수립 및 추진체계 제11조~제12조	2015.06
전자정부법 시행령 (대통령령 제26302호)	제5장 전자정부 운영기반의 강화 제53조 기본계획의 내용 등	2015.06
정보기술아키텍처 도입·운영 지침 (행자부고시 2014-4호)	제2장 정보기술아키텍처의 수립 제8조 아키텍처 수립	2014.12
EA성숙도 모델 v.3.4 해설서	제1장 ~ 제2장	2015.05
범정부 EA 메타모델 적용 가이드 v.1.5	범정부 EA 메타모델(구성, 메타요소) 범정부 제공 기존정보	2013.05

[표 2] 정보화 자원관리 주요 지침 및 가이드

가. 법·제도 현황분석

법·제도 현황분석에서는 정보기술아키텍처의 도입 및 운영과 관련된 법률에 대해서 파악하고 관련조항에서 한국과학기술정보연구원의 관리 및 활용방안을 위해 필요한 사항을 도출하기 위한 자료로 활용한다.

법·제도 현황분석은 범정부 중심의 국가정책의 흐름을 정보기술아키텍처(EA) 중심으로 파악하기 위해서 국가정보화 기본법, 전자정부법 시행령, 정보기술아키텍처 도입·운영 지침과 범정부EA의 기준요소인 범정부EA 사업추진 계획, EA프레임워크 구성 요소, EA메타모델, 참조모형, 지원시스템 및 성숙도 모델에 대해서 분석한다.

(1) 국가정보화 기본법(법률 제13340호, 2015.6.22)

국가정보화 기본법에서는 각 정보화 정책의 수립 및 추진체계에 대해서 정의하고 있는데 그 중 정보화책임관 및 정보화 책임관 협의회에 대한 역할에 대해서 정의하고 있다.

국가정보화 기본법의 EA와 관련된 내용 및 시사점은 다음과 같다.

국가정보화 기본법(법률 제 13340호)의 EA관련 내역	
EA 관련 조항	<p>제2장 국가 정보화 정책의 수립 및 추진체계</p> <p>제11조 (정보화책임관) ② 정보화책임관은 해당 기관의 업무와 관련하여 다음 사항을 담당한다. <개정 2010.2.4., 2013.5.22.> 6. 「전자정부법」 제2조제12호에 따른 정보기술아키텍처(이하 "정보 기술 아키텍처"라 한다)의 도입·활용</p> <p>제12조 (정보화책임관 협의회) ① 중앙행정기관 및 지방자치단체는 정보화의 효율적 추진과 필요한 정보의 교류 및 관련 정책의 협의 등을 하기 위하여 제11조에 따라 임명된 정보화 책임관으로 구성된 정보화책임관 협의회(이하 이 조에서 "협의회"라 한다)를 구성·운영한다.</p> <p>3. 정보기술아키텍처에 관한 사항 4. 정보자원의 체계적 관리 및 표준화에 관한 사항</p>
주요 현황	<p>1) 정보화책임관(CIO) 참석 수준에 해당하는 협의회를 구성하여 정기적으로 개최하여야 함 2) 정보화책임관(CIO)이 참석한 협의회를 통해서 EA관련된 사항을 논의하고 의사결정 하여야 함</p>

[표 3] 국가정보화 기본법의 EA관련 내역

○ 국가정보화 기본법의 주요현황

- 국가정보화 기본법은 중앙행정기관 및 지방자치단체에 대해서 정보화 책임관(CIO)의 업무에 대해서 정의 함.
- 정보화책임관이 참석한 협의회외의 구성운영과 협의회는 정보기술아키텍처 관련사항을 논의하도록 하고 있음.

○ 국가정보화 기본법의 시사점

- 정보화책임관이 참석하는 회의 또는 협의회에서 정보기술아키텍처 관련 사항을 보고 및 논의 할 수 있는 체계 마련을 통한 정보화부서와 현업 부서의 의사소통을 위한 방안이 필요함.

(2) 전자정부법 시행령(대통령령 제26302호, 2015.6.4)

전자정부법 시행령에서는 전자정부 운영기반의 강화에 대해서 정의하고 있는데 그중 기본계획의 내용 등에서 정보기술아키텍처에 대한 내용에 대해서 정의하고 있다.

전자정부법 시행령의 EA와 관련된 내용 및 시사점은 다음과 같다.

전자정부법 시행령(대통령령 제26302호)의 EA관련 내역	
EA 관련 조항	제5장 전자정부 운영기반의 강화 제53조 (기본계획의 내용 등) ① 행정안전부장관은 법 제 45조에 따라 정보기술아키텍처를 체계적으로 도입하고 확산시키기 위한 기본계획을 3년 단위로 수립하여야한다. 1. 정보기술아키텍처의 도입, 확산 및 활용을 위한 추진방향 2. 정보기술아키텍처의 도입·운영·활용 현황과 성과분석에 관한 사항 3. 정보기술아키텍처 관련 전문인력 양성에 관한 사항 4. 재원의 조달 및 운용에 관한 사항 5. 법 제47조제2항에 따른 기술의 제공 및 교육훈련의 지원에 관한 사항

전자정부법 시행령(대통령령 제26302호)의 EA관련 내역	
EA 관련 조항	6. 정보기술아키텍처의 발전을 위한 제도 개선에 관한 사항 7. 그 밖에 정보기술아키텍처의 발전을 위하여 필요한 사항
주요 현황	1) 전자정부 차원에서 정보기술아키텍처의 추진방향을 기본계획을 통해서 수립하고 있음 2) 정보기술아키텍처 기본계획을 통해서 발전방안에 대한 관련제도 개선 방향성을 명시하고 있음

[표 4] 전자정부법 시행령의 EA관련 내역

○ 전자정부법 시행령의 주요현황

- 행정안전부는 정보기술아키텍처의 확산을 위한 기본계획을 3년 단위로 수립함
- 정보기술아키텍처 기본계획에는 향후 EA 추진방향 및 성과분석과 EA발전을 위한 사항 및 제도 개선 등의 내용을 다룸

○ 전자정부법 시행령의 시사점

- 연구원 EA관리체계 및 발전방안의 수립에 연구원의 비전 및 원칙달성과 정보기술아키텍처 기본계획의 발전방안 및 제도 개선에 관한 사항을 참조한 수립이 필요함

(3) 정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호, 2014.12.23)

정보기술아키텍처 도입·운영 지침에서는 정보기술아키텍처의 수립에 대해서 정의하고 있는데 그 중 아키텍처 수립, 정보기술아키텍처 현행화, 정보기술아키텍처 성과 관리 등에서 정보기술아키텍처에 대한 내용에 대해서 정의하고 있다.

정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA와 관련된 내용 및 시사점은 다음과 같다.

정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호)의 EA관련 내역 I	
EA 관련 조항	<p>제2장 정보기술아키텍처 수립</p> <p>제8조(현행 및 목표 아키텍처 수립)</p> <p>③ 범정부 EA 기준정보와 연계를 위하여 별표2의 "범정부 EA 메타모델"을 기관내부에 적용하기 위한 메타모델(이하 "기관 EA 메타모델"이라 한다)로 활용할 수 있다. 다만, 필요한 경우 별도의 기관 EA 메타모델을 수립하여 활용할 수 있다.</p> <p>제12조(정보기술아키텍처 관리기준 및 절차의 정립) 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보기술아키텍처를 지속적으로 유지하고 발전시키기 위하여, 다음의 각 호 또는 이에 준하는 내용에 대한 기준과 절차를 정립하고 규정화하여 시행하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 정보기술아키텍처 추진체계 2. 정보기술아키텍처 교육·홍보 3. 정보기술아키텍처 현행화 4. 정보기술아키텍처 품질관리 5. 정보기술아키텍처 성과관리 6. 정보기술아키텍처 활용체계 7. 그 밖에 정보기술아키텍처 관리에 필요하다고 판단되는 사항
주요 현황	<ol style="list-style-type: none"> 1) 범정부 EA 메타모델을 기준으로 기관 메타모델을 수립하고, 기관 메타모델을 범정부와 동일한 형태로 구성 및 활용할 수 있음 2) 정보기술아키텍처 관리기준 및 내부절차에 대해서 EA 활용체계, 품질관리 및 성과관리에 대해서 정의할 것을 명시하고 있음

[표 5] 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA관련 내역 I

○ 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 주요현황

- 기관 메타모델 수립시 범정부 EA 메타모델과 동일 또는 기관에서 필요한 정보를 포함한 형태의 구성이 가능
- 정보기술아키텍처의 내부기준 및 절차에 EA 추진체계 및 현행화부터 활용체계 및 품질·성과관리까지의 정립을 다루고 있음

○ 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 시사점

- 연구원 메타모델 수립시 범정부 EA 메타모델을 포함하고 내부에서 필요한 정보화업무 통합정보를 수용할 수 있는 구성이 필요함
- 정보기술아키텍처 내부지침 등 기준 및 절차에 대해서 활용체계 및 품질·성과관리를 고려한 개정이 필요함

정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호)의 EA관련 내역 II	
EA 관련 조항	<p>제2장 정보기술아키텍처 수립</p> <p>제15조(정보기술아키텍처 현행화) 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보기술아키텍처 정보에 대한 신뢰성을 제고하기 위하여 다음의 각 호 또는 이에 준하는 상황이 발생하였을 경우에는 현행화를 실시하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 조직구조 변경 2. 업무기능 또는 절차 변경 3. 정보화 계획 수립 및 변경 4. 정보기술아키텍처 기관메타모델 변경 5. 정보시스템, 기반구조 등의 구축, 운영 및 고도화 등에 따른 변경 6. 그 밖에 현행화가 필요하다고 판단되는 사항 <p>제16조(정보기술아키텍처 품질관리)</p> <p>① 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 다음 각 호를 포함하여 정보기술아키텍처 품질관리에 대한 계획을 수립하여 주기적으로 점검 및 관리를 시행하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 품질관리 목표 및 범위 2. 품질관리 수행 주기 및 방법

정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호)의 EA관련 내역II	
EA 관련 조항	<p>3. 품질관리 대상</p> <p>가. 범정부 메타모델과 기관메타모델과의 연관성</p> <p>나. 현행아키텍처, 목표아키텍처 및 이행계획 정보</p> <p>다. 관리 및 활용체계</p> <p>라. 그 밖에 품질관리 대상에 필요하다고 판단한 사항</p> <p>4. 품질관리 수행결과 및 향후방안</p> <p>5. 그 밖에 품질관리에 필요하다고 판단되는 사항</p>
주요 현황	<p>1) 정보기술아키텍처 현행화에 대한 기준 및 절차 수립 시에 제시된 경우를 고려하여 수립할 수 있음</p> <p>2) 정보기술아키텍처 관련 기준 및 절차 수립 시에 품질관리 분야에 대해서 제시된 항목을 고려해서 수립할 수 있음</p>

[표 6] 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA관련 내역II

- 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 주요현황
 - EA 도입운영지침에서는 EA현행화에 대해서 ‘조직구조 변경’등 현행화가 필요한 상황을 정의함
 - EA 품질관리에 대해서 ‘목표 및 범위’등의 품질관리를 위해 필요한 점검 및 관리 항목을 정의함
- 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 시사점
 - 정보기술아키텍처 현행화 및 품질관리의 기준 및 절차 수립시에 정보기술아키텍처 도입·운영 지침에서 제시하고 있는 상황 및 항목을 고려한 수립이 필요함

정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호)의 EA관련 내역III	
EA 관련 조항	<p>제2장 정보기술아키텍처 수립</p> <p>제17조(정보기술아키텍처 성과관리)</p> <p>① 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 기관의 성과참조모형을 준용하여 정보기술아키텍처 성과지표를 정의하여야 하며, 이를 통하여 측정·점검·평가를 함으로써 정보기술아키텍처 관리 및 성과개선에 활용하여야 한다.</p> <p>② 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보기술아키텍처 성과를 관리함에 있어서 기관의 성과관리 체계에 반영하여 종합적인 성과를 관리해야 한다.</p> <p>제19조(정보화 계획에서의 활용) 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 국가정보화기본계획, 정보화종합계획, 국가정보화시행계획, 예산편성 등의 정보화계획 수립 시 정보기술아키텍처 및 이행계획을 활용하여 다음 각 호의 사항을 검토하여야 한다.</p> <p>1. 국가 및 기관 정보화 방향과의 부합성</p> <p>2. 정보화사업 중복성 및 연계·통합성</p> <p>3. 공유자원(공유서비스, 공통컴포넌트 등) 활용 여부</p> <p>4. 정보자원 공동 활용 및 연계·통합 필요성</p> <p>5. 그 밖에 정보화기획에 필요하다고 판단되는 사항</p> <p>제20조(정보화사업 추진에서의 활용)</p> <p>① 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보화사업계획 수립, 사전협의 시 정보기술아키텍처를 활용하여 다음 각 호의 사항을 검토하여야 한다.</p> <p>1. 제19조제1항의 제2호부터 제4호까지</p> <p>2. 정보시스템 상호 운용성 및 연계·통합 필요성</p> <p>3. 기술표준 준수 여부</p> <p>4. 변경 영향도 분석</p> <p>5. 정보자원 현황 및 수요관련 정보 제공</p> <p>6. 영 제41조에 따른 정보파일 등록, 변경, 구축 등의 관련 사항</p> <p>7. 그 밖에 정보화사업 추진에 필요하다고 판단되는 사항</p> <p>② 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 제안요청서, 과업지시서 작성 등에 정보기술아키텍처를 활용하여 업무현황, 정보화 현황, 목표시스템 요구사항 등을 식별하여 반영하여야 한다.</p>

정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호)의 EA관련 내역Ⅲ	
EA 관련 조항	③ 정보화사업담당사자는 현행아키텍처를 활용하여 업무 및 정보화 현황을 분석하고, 정보기술아키텍처 원칙, 기관 EA 참조모형, 목표아키텍처, 이행계획 등을 활용하여 사업을 수행하여야 한다.
	④ 정보화사업 책임자는 정보화사업 완료 및 검수 시 제1항 각 호에 대한 검토의견이 반영되었는지 확인하여야 한다.
	제21조(정보자원관리 및 정보시스템 운영 등에서의 활용)
	① 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보자원의 도입, 식별, 표준화, 현황 및 통계관리, 연계·통합, 재사용, 도입, 폐기 등 정보자원관리 및 개선 시 정보기술아키텍처를 활용하여야 한다.
	② 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보시스템 운영·유지보수, 서비스수준협약, 정보화교육 등에 정보기술아키텍처를 활용하여야 한다.
	③ 정보시스템 운영 및 유지보수 담당자는 정보시스템의 수정·보완 등 변경 시 정보기술아키텍처 정보를 활용하여야 한다.
	④ 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 정보시스템 운영 성과평가 시 정보기술아키텍처 정보를 활용하여야 한다.
	제22조(정보화 평가에서의 활용)
	정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 재정사업 자율평가(정보화부문), 자체평가계획 수립 및 평가수행 시 정보화사업 부분에 대하여는 별표3의 성과참조모형을 활용하여 성과지표를 관리하고 이를 이용하여 성과를 측정할 수 있다.
	제23조(일반업무에서의 활용) 정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 다음 각 호를 위하여 정보기술아키텍처를 활용할 수 있다.
1. 업무프로세스 개선, 조직 개편, 순환보직 등으로 인한 업무인수인계, 업무파악 등	
2. 자체 예산 수립 및 평가	
3. 서비스 연계·통합등 맞춤형 서비스 제공	
4. 기관 간 정보연계·협업	
제24조(업무매뉴얼 활용)	
정보기술아키텍처 도입 대상기관의 장은 업무효율성 향상을 위하여 별표6의 "정보기술아키텍처 업무매뉴얼"을 참조하여 정보기술아키텍처 생명주기 전체에 따른 활동(수립, 관리 및 활용)을 수행하여야 한다.	

정보기술아키텍처 도입·운영 지침(행자부고시 제2014-4호)의 EA관련 내역Ⅲ	
주요 현황	1) 성과참조모형(PRM)기반의 정보기술아키텍처 성과지표관리가 필요하고, 해당지표는 전사성과관리에 반영되어 관리해야 함 2) 정보기술아키텍처 활용을 위한 활용체계를 정보화기획, 사업 등의 정보화업무 분야별로 구분 및 제시하고 있음

[표 7] 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 EA관련 내역Ⅲ

○ 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 주요현황

- EA 성과관리에 대해서 성과참조모형(PRM)에 정의한 성과지표를 기준으로 정의하고 전사성과관리에 반영한 통합적인 성과관리를 제시함

- 정보기술아키텍처 활용체계를 정보화업무 각 분야별로 정의하여 제시함

○ 정보기술아키텍처 도입·운영 지침의 시사점

- EA 성과관리에 대해서 성과참조모형(PRM)에 정의한 성과지표를 기준으로 정의하고 전사성과관리에 반영한 통합적인 성과관리를 제시함

나. 범정부 EA 기준분석

범정부 EA 기준분석에서는 정보기술아키텍처의 도입 및 운영을 위해 필요한 범정부 EA 사업의 추진 정책, 범정부 EA 프레임워크, 범정부 EA 메타모델, 범정부 EA 성숙도평가 등의 기준요소를 분석하여 한국과학기술정보연구원을 위해 필요한 사항을 도출하기 위한 자료로 활용한다.

(1) 범정부 EA 성숙도 모델 v3.4 구성현황

범정부 EA 성숙도 모델은 최근까지('15.03) 지속적인 개정을 통해서 EA

수립·관리·활용의 바람직한 모습을 역량 수준에 따라 자동적으로 제시함으로써, 각 기관 EA 역량 강화의 가이드 및 기관별 EA 수준 비교 기준으로 활용하고 있고 그 내용은 다음과 같다.

- 개별기관은 EA 진화·발전을 위한 현황점검·개선방향 수립의 기준모델로 활용
- 범정부적으로는 기관별 EA 관리·활용 수준에 대한 비교·평가의 기준으로 활용 범정부 EA 성숙도 모델 적용을 통한 기대효과는 아래와 같다.

구분	각 기관 관점	범정부 관점
정보화전략의 연계성 확보 (Alignment)	- 기관의 정보화 비전 및 전략이 범정부 정보화 비전 및 전략에 연계되어 수립·실행 됨	- 국정목표, 국정과제 및 국가 정보화 전략이 기관의 정보화 목표, 전략, 계획 등과 연계 되어 수립·실행됨
정보화서비스의 연계·통합성 확보(Integration)	- 기관 정보자원이 정보화 서비스 관점에서 중복성 없이, 연계·통합 되어 구축 및 운영됨	- 범정부 차원의 서비스 중심으로 기관 간의 정보자원이 중복성 없이, 연계·통합되어 구축 운영됨
정보화 사업의 효과성 확보 (Transformation)	- 기관 정보화 전략 및 계획에 따라 정보화사업이 추진되어 정보화 추진목표와 성과를 성취함	- 국가 정보화 전략 및 기본계획에 따라 기관의 정보화사업이 추진되고, 국정목표 및 성과를 달성함

[표 8] 범정부 EA 성숙도 모델 적용의 기대효과

정부에서 추진하는 범정부 EA 성숙도 모델 v3.4에 대한 각 기관과 범정부 관점에서의 개선방향은 아래와 같다.

구분	각 기관 관점	범정부 관점
제출자료의 간소화	- 각 공공기관 범정부 EA 정보 등록 결과 활요	- 각기관 성숙도 측정 부담 경감 - EA 정보의 품질확인 가능
질의항목의 간소화	- 유사·중복 질의항목에 대한 통합·조정	- 각 기관 성숙도 측정 부담 경감
범정부 EA 등록정보 품질강화	- 범정부 EA 등록정보 품질측정 - 범정부 EA 등록정보를 통한 EA관리 수준 측정	- 범정부 EA 등록정보 활용 촉진
각 기관 EA 성과관리 강화	- EA 추진 목적기반 성과점검 능력 측정 강화	- 각 기관 EA 추진 목표 명확화 - EA 성과관리 능력 향상
각 기관 정보화 전략관리 강화	- 정보화 전략에 입각한 정보화 사업 추진역량 측정 강화	- 각 기관 정보화사업관리의 효과적 추진 능력 향상
관련기관 간 EA 연계·통합관리 강화	- 공공기관 EA 정보 연계·통합 관리 측정 강화	- 관련기관 간 정보화 일관성 확보 및 협업 능력 향상
측정기준 명확화 및 정량화	- 수립영역 측정기준 명확화 및 관련 예시 제공 - 수립영역 측정 기준 정량화	- 성숙도 모델에 대한 이해 증진 - 측정결과 신뢰도 제고
질의 및 측정근거자료의 중복 제거	- 관리 및 활용영역의 질의 중복 및 측정 근거자료의 중복을 제거	- 측정 근거자료의 중복 등록 최소화를 통한 성숙도 측정 업무의 충실성 향상

[표 9] 범정부 EA 성숙도 모델 적용의 개선방향

- 범정부 EA 성숙도 모델의 주요현황
 - 범정부 EA에서는 기관별 EA 관리 및 활용수준에 대한 비교 및 평가의 기준으로 성숙도 모델을 제시함.
 - 개별기관의 정보화 투자 및 활동이 기관의 비전 및 목표에 최적화되어 성과를 달성할 수 있는 기대효과를 제시함.
- 범정부 EA 성숙도 모델의 시사점
 - 연구원 EA추진을 위한 목적에 알맞은 정보화 전략관리 및 성과관리 체계를 EA 성숙도 모델에서 제시하는 기준에 따른 개선이 필요

(2) 범정부 EA 메타모델 v.1.5 구성현황

범정부 EA 메타모델은 최근까지('12.04) 지속적인 개정을 통해서 범정부에서 필수적으로 지정한 정보에 대해서 관리하고 이외의 필요정보에 대해서는 각 기관별로 자체EA정보를 구축하는 형태로 정의하고 있고, 각 기관별 관리정보 중 범정부에서 필요한 EA정보에 대해서는 범정부 EA 포탈시스템 (GEAP)에 정보등록을 통해서 공유하도록 정의하고 있다.

범정부 EA 메타모델, 참조모형 및 지원시스템의 특징은 아래와 같다.

구분	범정부 메타모델 v1.4	범정부 메타모델 v1.5
주요내용 및 구성요소	<ul style="list-style-type: none"> - 필수산출물 및 항목에 대해서 의무도입 기관은 반드시 적용해야 함 - 6개 분야(공통, 업무, 데이터, 응용, 기술, 보안) 총 37개 산출물로 구성 - 산출물 정의 및 구성, 예제/템플릿, 데이터모델, 데이터 구성요소, 스키마로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 v2.0모델은 필수와 보조 정보를 가이드 하였으나, 개선된 모델은 필수 정보만을 제시함 - 개선 모델은 현행과 목표 아키텍처 정보를 함께 표현할 수 있도록 변경(현행정보 시스템과 목표정보시스템 관계 정의)함

구분	범정부 메타모델 v1.4	범정부 메타모델 v1.5
주요내용 및 구성요소	<ul style="list-style-type: none"> - 범정부 EA 메타모델 적용 이후에도 각 기관은 메타모델 v1.4 산출물을 일부 유지하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 개별기관은 범정부 EA 필수 정보를 포함하고, 기관의 목적에 맞게 EA 산출물과 정보를 유연하게 구성할 수 있도록 개선함
구분	주요내용	
범정부 EA 참조모형	<ul style="list-style-type: none"> - 개념, 분류구성 및 활용성에 대해서 이해하고 적용성을 검토해야 함 - 각 참조모형별로 세부속성을 정의하고 범정부 참조모형 사용 시에는 새로운 분류체계에 대한 세부속성 정의가 필요 없음 - 기관 참조모형을 수립할 경우 범정부 참조모형 분류체계를 하위전개하여 기관의 업무 및 서비스 범위를 고려하여 정의해야 함 	
범정부 EA 포탈시스템 (GEAP)	<ul style="list-style-type: none"> - 범정부기반 정보자원 공동활용체계 수립을 위한 지원시스템을 제공함 - 범정부 EA 메타모델의 필수 정보만을 범정부 EA 포탈시스템 (GEAP)에 입력하면 됨 - 기관에 존재하는 EA 관리시스템과 연계하여 EA정보를 전송할 수 있음 	

[표 10] 범정부 EA 메타모델 및 지원시스템 특징

- 범정부 EA 메타모델 및 지원시스템 구성요소의 주요현황
 - 범정부 EA에서는 개선된 메타모델, 참조모형, 지원시스템(GEAP)를 통해서 아키텍처 구축·운영에 대한 기준을 제시함.
 - 범정부 EA의 메타모델에서는 필수 정보만을, 현행과 목표아키텍처 정보를 함께 표현함.

- 범정부 EA 메타모델 및 지원시스템 구성요소의 시사점
 - 필수 정보만을 제시한 범정부 EA 메타모델을 포함한 KISTI EA 메타모델의 구성이 필요함.
 - 한국과학기술정보연구원 EA에 필요한 산출물과 정보를 고려해서 메타모델, 관리시스템을 구성해야 함.

III KISTI 정보화 현황분석

정부출연 공공기관은 관련 근거에 의해 정부의 요구에 응답해야 한다. 최근 정보자원 요청은 정보시스템 관리, 정보시스템 보안, 소프트웨어 관련 프로젝트, ICT 장비 및 데이터베이스와 정부 3.0을 위한 공개된 API로 분류된다.

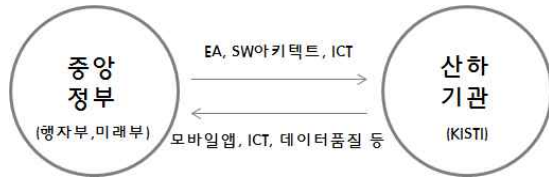
따라서 이러한 다양한 종류의 데이터 요청을 상위기관으로부터 요청을 받는 상황에서 기관에서는 내부 데이터 관리 조작뿐만 아니라 IT제품이나 프로젝트의 사용하지 않는 작업을 포함하여 확립할 필요가 있다.

1. KISTI 정보프로젝트 및 ICT장비의 데이터 관리

가. KISTI 데이터 관리 현황

중앙정부에서는 정보자원과 관련된 많은 종류의 데이터를 자주 요청하고 있다. 미래부 및 행자부를 비롯하여 산하연구원의 각종 요청사례를 바탕으로 분류를 하면 엔터프라이즈아키텍처(EA, Enterprise Architecture), 소프트웨어 프로젝트 데이터, ICT기기 데이터 및 공공 데이터 부문으로 나누어 살펴볼 수 있다.

현재 이와 같은 관련 요청에 대응하는 부서는 정보화혁신실에서 맡아서 진행하고 있으며, 중앙정부로 보내는 정보는 아래와 같은 내용을 송부하고 있다.



[그림 3] 중앙정부와의 데이터 관리 범위

기관에서 중앙정부로 보내어지는 데이터는 모바일 앱 통계, ICT 기기 현황, 데이터 품질 조사, 데이터베이스 관리자의 수, 데이터 센터(건물)의 상태 등 이다.

나. KISTI 데이터 관리의 문제점

KISTI의 경우 현재 아래의 몇 가지 이유로 이러한 데이터베이스를 관리하지 않는다.

먼저 2013년도부터 정보화사업으로 선택된 SW 프로젝트를 위해 엔터프라이즈아키텍처(EA) 데이터만 관리하고 있다. 이 방법은 EA에 대해 생성된 다음 정보관리 부서에 관련된 모든 다른 종류의 데이터 요청을 전달시킨다. 이 방법은 일부 직원과 불충분한 응답의 시간 소요가 발생한다.

둘째, 소프트웨어, 하드웨어, 네트워크장비에 대한 데이터만 자산관리의 관점에서 관리되고, 승인 프로세스 동안 IT 데이터는 관리되지 않는다. 예를 들어 ICT장비 구입을 위해 직원들이 요구할 때 데이터가 3개 또는 4개의 필드에 저장된다. 이 방법은 제품구매가 쉬워지지만 불충분한 데이터 때문에 직원이 외부요청에 정확하게 응답할 수 없는 데이터 관리 문제를 일으킨다. 그리고 정보관리 부서는 다른 모든 부문에 다시 요청을 전달하고 관련 데이터를 수집해야한다.

셋째, 데이터 관리의 역할이 조직의 관점에서 잘 확립되어 있지 않다. 관련 부서의 각 직원이 그 역할을 하고 있지만 외부에 응답하는데 필요한

종합적인 데이터 관리에 대해 많은 관심을 보이지 않는다. 다시 말해 일부 책임의 차이가 있다. 예를 들어 한 부서는 ICT 장비위원회를 개최하고 있지만, ICT 데이터 응답의 역할을 하지 않는다. 이러한 사일로 업무와 방법은 전반적으로 효율적인 대응작업을 방해한다. 이를 통해 새로운 학문 분야인 엔터프라이즈 엔지니어링이 이러한 조직 데이터와 ICT의 문제를 개선하기 위해 부상하고 있는 것을 주목해야한다.

결론적으로 최근에 외부데이터(정보프로젝트와 ICT장비와 관련된) 요청이 증가하고 있더라도, 데이터관리 태스크는 조직 내에서 중요한 작업으로 인식되지 않았다. 예를 들어 기관(NIPA와 같은)으로 요청된 다음 해의 정보프로젝트와 ICT장비의 예측된 예산을 보고하기 위해서 이런 데이터는 각 부서별로 수집되어야 하고, 표준화 된 형식으로 저장하고 요청된 포맷으로 처리해야한다. 그러나 KISTI RnD 사업 계획의 문서 포맷은 해당 항목의 아이템과 포맷 또는 SW프로젝트와 ICT장비의 데이터 설명을 제공하지 않는다. 이 포맷은 정보프로젝트와 ICT장비(정부 기관의 범주에 부합해야 하고)의 분류에 포함해야한다. 관련부서는 이런 상황을 개선하기 위해 협력해야 할 필요가 있다.

구매프로세스도 역시 정부요청의 데이터 포맷에 따르는 ICT장비 데이터를 관리하지 않는다. KISTI에서 대부분의 관리자와 데이터 관리자들은 KISOL (그룹웨어를 포함한 KISTI 인트라넷)을 사용한다. 이 문제점은 계약부서 직원이 추후의 요구에 응답하는 것을 고려하지 않고 계약관점에서의 데이터를 관리한다는 것이다. 현재 데이터아이템은(KISOL에서 ICT장비 구매를 위해 삽입하는) 다른 형태의 포맷으로 관리되고 있으며, 이는 외부 요청에 응답하기 위해서 재작업이 발생된다. 이러한 불필요한 업무 프로세스가 발생하는 원인은 부서간의 불충분한 의사소통에서 파생된 것으로 보인다.

ICT장비를 구매한 후에 (SW, HW, 네트워크장비)데이터는 오직 자산관리 관점에서 관리된다. 이것은 ICT 직원이 자산데이터베이스에서 해당 데이터를

도출하지 못하는 것처럼 외부요청에 응답하는 것을 매우 어렵게 만든다. 정보 관리부서는 조작하기에 충분한 데이터가 없기 때문에 관련 요청을 다른 부서에게 다시 전달해야하고, 관련 데이터를 수집해야한다. 이 문제를 해결할 수 있는 하나의 방법은 하나의 ICT데이터 관리와 부서를 만들고 외부 요청에 응답하는 것이다.

2. KISTI RFP 현황

가. KISTI 정보시스템 프로젝트 프로세스

공공부문 정보시스템 프로젝트는 다음의 몇 가지 과정으로 나눌 수 있다.



[그림 4] 공공부문 정보시스템 프로젝트 과정

KISTI는 2013년부터 공공 부문 정보시스템 프로젝트의 RFP(제안요청서)의 명확한 요건 정립 및 관련 규칙을 시행한 후 시행 첫 해에 효과를 얻었다. 구체적인 내용으로는 첫째 RFP의 기능 및 비기능적인 요구사항 분리, 둘째 KISTI 템플릿을 활용 등의 정책을 시행하여 사용했다.

이 중 RFP는 정보시스템의 과제 수행에 필요한 요구사항을 체계적으로 정리하여 제시한 것으로 제안자가 제안서를 작성하는데 도움을 주기 위한 문서이다. 작업 계획 프로세스에서 작성된 RFP는 향후 작업에 대한 요구사항들이다. 과거 KISTI에서는 응용 프로그램의 모호한 규칙으로 인해 정보 시스템의 요구 사항에 대한 사용자의 기대와 프로젝트의 Output 간에 충돌이 있어왔다. 정보 시스템 프로젝트에서 이러한 문제를 개선하기 위해 정부 관련 부처에서는 공공 프로젝트의 명확한 요구사항의 규칙을 효과적으로 정하기 위해 협력했다. 규칙이 발효 된 후 공공 부문의 모든 직원은

2013년부터 RFP에 규칙을 지키고 있으며 KISTI도 이러한 방향성에 맞게 진행해 왔다.

○ 명확한 요구 사항 규칙 및 방법을 위한 응용프로그램

처음 이 규칙이 적용되었을 때 일부 직원은 이 규칙을 따라가기 어려워했으며, 통상적으로 이전에 쓴 방식을 활용하여 RFP를 작성하였다. 하지만 시간이 지남에 따라 점점 많은 직원들이 활용할 수 있는 비슷한 규칙이 생성되었고, 이를 바탕으로 RFP규칙이 설정되기 시작했다. 또한 정부 기관의 지속적인 모니터링으로 인하여 RFP 관련 규칙 채택과 제반 사항을 개선하는데 많은 노력을 기울였고, 공공 RFP 경우 시간이 지날수록 규칙에 맞춰 RFP가 작성되기 시작하였다.

나. KISTI RFP 분석

KISTI RFP 요구사항의 규칙을 이해하기 위하여 2015년도 54개의 RFP를 분석하였다. 이는 KISTI RFP가 규칙을 잘 이행했는지 여부와 규칙을 따른 평가표 및 제안 지침이 있는 요구사항의 적정성 여부를 확인한다.

순서	정보화사업명
1	이기종 고성능컴퓨팅시스템 기반 기상-해양 분야 M&S 플랫폼 개발
2	2015년 ReSEAT 프로그램 홈페이지 업그레이드 개발
3	KISTI 성과활용가이드시스템 개발
4	15년도 NTIS 정보연계 확대 및 범부처 과제신청원스톱서비스 구축
5	대용량 보안정보 자동검증 시스템 개발
6	연구성과정보 공동활용을 위한 지식맵 기반 융합서비스 구축 및 활용 확대

순서	정보화사업명
7	2015년도 NTIS 장비 유지보수
8	Value Chain형 지식생태계 구축을 위한 ASTI 회원정보 구축
9	ASTI 웹 서비스 2.0 기반 운영 및 기능개선
10	제품-공정 맞춤형 설계자동화시스템 개발
11	구조분야 비선형-전후처리기 개발
12	국가과학기술연구망 통합제어지원시스템 개발
13	재난·재해 스트림/배치 지식의 복합 처리/관리 프레임워크 개발
14	슈퍼컴퓨터 종합상황실 통합 업무 시스템 개발
15	유망아이템 지식베이스 개발
16	미래기술 스코어보드·국가R&D포트폴리오 분석시스템 개발
17	오픈 리포지터리 기반 OA 정보자원 개발 및 기능 개선
18	2015년도 과학기술사이버안전센터 보안관제
19	중소·중견기업 성장기회발굴 지원을 위한 산업시장 인텔리전스 개발
20	국가R&D 성과물(보고서원문/논문) 수집 공동활용 체제 고도화
21	학술정보통합관리시스템 재개발 및 NTIS 성과물 검증을 위한 결호 DB 구축
22	재난·재해 모니터링 데이터 관리/배포 서비스 플랫폼 개발
23	개방·협력을 위한 NTIS 정보화전략계획(ISP) 수립
24	전자정보 컨소시엄 시스템 재개발 및 통계정보시스템 고도화
25	제품-기술 네트워크 모델개발을 위한 데이터베이스 정제 및 분류
26	과학기술 오픈데이터 활용지원 체제 개발
27	거대 컴퓨팅 가시화 기술을 위한 가시화 클러스터 Picasso 시스템 운영 및 유지보수
28	재난·재해 리소스 구축 및 지식 추출/관리 체제 구축
29	글로벌 논문특허정보분석시스템(Scopus, G-PASS) 고도화
30	신규모델 적용 기술가치평가 시스템 및 지원 인프라 개발

순서	정보화사업명
31	미리안 및 미래기술 관리 시스템 개선
32	COMPAS 시스템 기능개선 및 DB 확장 구축
33	슈퍼컴퓨팅 인프라 점점 서비스 지원
34	사용자편의성, 관리용이성 및 접근성 향상을 위한 협력, 조정, 대화용 웹기반 협업도구의 기능개선 개발
35	2015년도 과학기술사이버안전센터 보안관제
36	클러스터 컴퓨팅 기반의 대용량 위성영상 분석 이용자 환경 개발
37	CFD 데이터를 위한 리모트 데이터 통계 분석 가시화 도구 개발
38	과학기술 정보융합DB 구축 및 지식플랫폼 개발
39	연구개발서비스 정보분석플랫폼 개발
40	가상 척추 시뮬레이션 환경 통합 및 성능 향상 개발
41	치매 데이터 네트워크 내비게이션 프로그램 및 분석 통합 플랫폼 개발
42	하둡 개발자를 위한 프로그램 개발 환경 개발 사업
43	한국인 다빈도 척추 질환 교육 시스템 고도화 개발
44	질병 원인균 변이 분석 파이프라인 저작 시스템 개발
45	'15년도 국가과학기술지식정보서비스 구축
46	KPubS 플랫폼 적용 확산 및 유관시스템 기능개선(II)
47	기술기회발굴을 위한 지식베이스 구축 및 시스템 개발
48	도서관 빅데이터 분석 플랫폼 및 서비스 개발
49	웹기반 가상척추 시뮬레이션 환경 인터페이스 개선
50	빅데이터 테스트베드 유지보수
51	2015년도 창조경제타운 서비스 구축
52	국가 과학데이터 공동 활용 플랫폼 구축 전략 수립 및 상세 설계
53	크로스플랫폼 지원을 위한 EDISON 모바일 웹 개발
54	국제협력지식포털 구축

[표 11] 연구 분석 대상 - 2015 KISTI RFP

① 요구사항 형식

KISTI에서 발행된 모든 RFP를 검토한 결과 요구사항 규칙은 대부분 명확하게 따르고 있다. RFP 내용을 살펴보면 일부 RFP는 상세하게 조건을 설명했지만, 다른 RFP는 개선하기 위해 필요한 설명을 모호하게 작성했다. 성능과 보안 요구사항의 경우 다른 RFP의 요구사항과 유사한 반면, 기능 요구 사항의 경우 종류가 다양하게 작성되었음을 발견하였다.

② 요구사항에 따른 제안 작성 지침

KISTI 제안지침은 공공 부문에서 해당 직원이 추적 평가하고 요구 사항을 구축할 수 있도록 RFP의 규정에 따라 제안서를 작성하는 논리이다. 지침 작성관련 주무부서는 제안 규칙을 적용하기 전에 계약 기업의 재무 상황, 참가인 또는 경험뿐만 아니라 요구 사항의 달성 능력을 포함한 제안을 제작했다. 그러나 규칙을 적용한 후 제안에 대한 공식적인 지침이 없었다. 그래서 공공 부문의 많은 직원이 기존 제안서 작성 지침을 따르거나 자신의 경험과 아이디어를 바탕으로 RFP를 작성하였다. 주무부서인 정보화혁신실에서는 RFP 프로젝트 요구 사항에 따라 제안을 이끌고 여부를 분석했다 ([표 12] 참고). 제안 지침의 89%가 구식 지침을 사용하는 것으로 개선해야 함을 지적했다.

③ 제안서 작성단계의 문제점 분석

정보화혁신실에서 2015년 KISTI RFP를 분석한 결과를 따르면 RFP 작성에 대한 발생할 수 있는 원인을 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 작성자의 명확하지 않은 기준이 문제점이다. 이는 RFP 규칙에 대하여 명확한 이해를 가지고 있지 않은 상황에서 이전 동료가 했던 거와 같은 유사한 업무를 하게 됨에 따라 문제점이 발생하게 된다. 따라서 이를 바탕으로 RFP를 작성하게 됨으로 말미암아 RFP 작성하는 담당자는 이전의 RFP를

참조하고 빌려 쓰게 되면서 문제점이 발생한다.

둘째, 업무부서에서 활용되고 있는 적절한 제안 지침이 포함되지 않은 자신의 조직에서 사용하는 템플릿 문서이다. 이는 주무부서에서는 담당자에게 표준 RFP 템플릿을 사용하지 않은 경우에는 문서를 담당하는 직원에게 경고해야하고 업데이트 권고 지침을 제공해야 한다.

Level	A	B	C
# of RFPs	3	3	48
Percentage	5.5%	5.5%	89%

[표 12] RFP 지침 수준

- A : 제안 설명서는 RFP의 요구에 충분히 정의된다.
- B : 제안 설명서는 RFP의 요구에 약간 정의된다.
- C : 제안 설명서는 규칙을 적용하기 전의 옛날 방식을 따른다.

④ 요구사항에 따른 평가 기준

RFP에서 요구사항은 많은 부분을 차지하고, 요구사항을 바탕으로 평가가 이루어지기 때문에 자격을 갖춘 기업을 평가하는 기준이 되는 RFP의 요구사항 항목은 매우 중요하다. 주무부서인 정보화혁신실의 입장에서 RFP 평가 기준은 RFP의 요구 사항을 기반으로 해야 한다고 생각한다. 2015년 KISTI RFP를 검토한 결과 모든 RFP가 방침을 따르지 않은 것을 발견했다. 그리고 평가자들은 제안 검토 시 프레젠테이션에 대한 지식과 경험을 가질 때 프레젠테이션 제안이 더 나은 것을 결정한다. 그러나 담당자간의 입장에서 더 나은 결과를 얻고자 하면 명확한 요구사항을 추진해야 한다.

[표 13]는 RFP의 평가 기준 수준에 대한 분석 결과를 보여주고 있다. 정보화혁신실에서의 검토 결과 RFP의 28%만 요구사항을 평가하는 것이 적절하다고 분석했다. RFP의 40%(Level C, Level D)의 경우를 살펴보면, 담당자들의 개선이 필요한 잘못된 평가 기준을 사용했다.

이에 대해 정보화혁신실에서는 다음과 같은 평가 기준의 부적절한 사용이 원인 인 것으로 분석한다.

첫째, RFP를 작성하는 담당자가 사업에 대한 명확한 요구 사항 규칙을 고려하지 않고 평가 기준을 준비한다는 것이다. 담당자들의 평가기준을 살펴보면 충분한 준비시간을 거치지 않고 평가 기준을 준비함에 따라 문제점이 발생한다고 볼 수 있다. RFP의 제안 평가가 1년에 한두 번 경험에서 발생하는 성격으로 비추어 볼 때 RFP에 대한 준비과정에서 동료들 간의 지식이 공유되지 않는 것으로 판단된다.

둘째, RFP 담당자가 동일한 사업의 성격이 아닌 다른 RFP의 평가 기준을 단순히 복사하거나 수정함에 따라 문제가 발생하는 것으로 추측된다. 이러한 방식의 문제점은 한 명이 잘못된 평가 기준을 사용하는 경우 다른 사람에게도 동일한 불합리한 평가로 이어질 수 있게 되는 문제점을 가진다.

Level	A	B	C	D
# of RFPs	15	18	13	8
Percentage	28%	33%	24%	15%

[표 13] RFP 평가 수준

- A : 제안 평가 기준 요구 사항에 잘 정의했다.
- B : 제안 평가 기준 RFP의 규정을 따른다.
- C : 제안 평가 기준이 RFP의 요구사항에 비해 광범위하게 따른다.
- D : 제안 평가 기준이 RFP의 요구 사항에 비해 너무 광범위하다.

IV | 효율적인 데이터 관리 방법

현재 EA 관리 관행은 정부부처, 공공기관(public institutes and public agencies)에 적용된다. 그러나 각 정부기관은 다른 법을 기반으로 한 ICT 데이터를 요청하기 때문에 EA데이터는 모든 외부 요청을 커버할 수 없다.

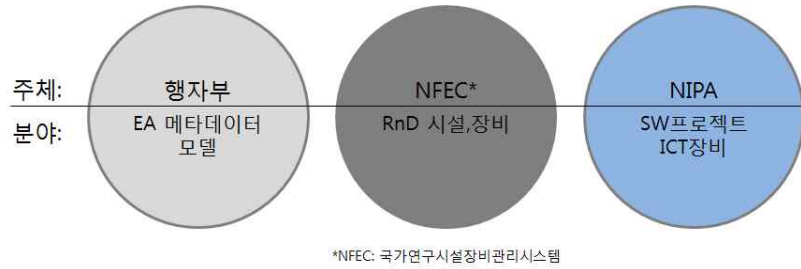
만약 중앙정부기관이 SW프로젝트나 ICT 장비에 대한 모든 조사에 만족하는 표준데이터 포맷을 만들기 위해 서로 협력한다면 KISTI와 같이 공공기관의 응답 작업을 많이 축소할 수 있다. 이런 작업이 빠른 시일 안에 해결되지 않으면 KISTI는 KISTI만의 관리 방법을 설립해야만 한다.

1. 데이터 관리 표준 정립

ICT부서와 계약부서 및 자산부서를 포함한 부서들은 그들의 내부사용을 위해 정보 프로젝트와 ICT장비를 관리한다. 그리고 많은 외부 요청을 받았지만, 외부공공기관의 요청을 효율적으로 응답하기 위해 만들어 놓은 데이터 관리 표준 지침이 없다. 이 상황을 개선하기 위해 KISTI는 정보자산 관리를 위한 데이터 표준을 정립할 필요가 있다.

사용된 표준을 모으거나 확장하여 만드는 것과 동일하게 데이터 관리 표준을 만들기 위한 몇 가지 방법이 있다. 우리는 KISTI 데이터 관리 표준을 만들 수 있는 후자의 방법을 제안한다. 현재 세 가지 메인 데이터 표준은 주요 정보프로젝트나 ICT장비를 수집하기 위해 존재한다.

[그림 5]은 정부 데이터모델을 주제와 분야로 나누어 보여주고 있다.



[그림 5] 정부 데이터 모델

첫 번째로, EA 메타 데이터 모델은 행자부에서 정보자원의 국가 데이터를 수집하기 위해 주요사업에서 넓게 사용되어 왔다.

두 번째로, 연구장비 분야에서 NFEC는 RnD 시설, 장비 관리 데이터 표준 가이드라인을 배포했다.

세 번째로 NIPA는 해마다 연간 계획에 대한 SW프로젝트와 ICT장비 (HW/SW) 계약 데이터를 수집하고 산업 제조 및 공급 결과를 낸다.

이런 데이터 수집 모델이나 형식 중 EA메타데이터모델은 IT자원을 관리 하는데 필요한 포괄적인 데이터 항목을 포함한다. 그래서 KISTI의 기본 데이터 모델로써 EA메타데이터 모델을 선택한 것과 다른 빈번한 요청에 응답하기 위해 약간의 항목을 추가하는 것이 좋을 것이다. 우리는 정보 프로젝트와 ICT 장비를 위한 KISTI 데이터 관리 표준을 위해서는 KISTI 데이터 관리 표준의 확립과 데이터 관리 업무를 효과적으로 만들어 제안해야 한다. [표 14]은 정보프로젝트의 데이터표준을, [표 15]는 SW프로젝트, [표 16]은 HW프로젝트를 보여준다.

데이터 관리 기준	주요 내용
NIA-범정부 EA 정보화 프로젝트(17)	정보화프로젝트명, 정보화프로젝트 요약, 정보화프로젝트 분류, 정보화프로젝트계약부서, 프로젝트 시작일, 프로젝트 종료일, 프로젝트 청구비용, 정부 정보화 프로젝트, SW 구매 비용, 분류되지 않은 정보화 프로젝트 분류, HW 구매/리스 주문 비용, 시스템 개발비, 컨설팅 비용, 정보 자원 유지보수 비용, 정보 시스템 유지보수 비용, 정보시스템 관리 비용, 정보화 프로젝트 계약비용
NIPA-소프트웨어 프로젝트 참조모델(17)	SW 프로젝트명, SW 프로젝트 요약, SW 프로젝트 분류, SW 프로젝트 기준, SW프로젝트 주문일, SW 프로젝트 시작일, SW 프로젝트 요청 부서, SW 프로젝트 시작일-종료일, SW 프로젝트 예산, HW-SW 분리 요청, HW-SW 분리 주문 예산, HW 구매비용, HW 구매 비율, HW 유지보수 비율, 상용SW 구매비용, 상용 SW 구매 비율, 상용SW 유지보수 비율
KISTI-정보화 프로젝트(24)	정보화 프로젝트명, 정보화 프로젝트 요약, 정보화 프로젝트 분류, 정보화 프로젝트 기준, 정보화 프로젝트 요청일, 정보화 프로젝트 계약일, 정보화 프로젝트 시작일, 정보화 프로젝트 종료일, 정보화 프로젝트 구매 비용, HW-SW 분리 요청 예산, HW 구매 비율, HW 유지보수 비율, 상용SW 구매 비율, 상용 SW 유지보수 비율, 정부 정보화 프로젝트, 분류되지 않은 정보화 프로젝트 기준, HW 구매/리스 비용, SW 구매 요청 비용, 시스템 개발 요청비용, 컨설팅 비용, 정보 자원 유지보수 비용, 정보시스템 유지보수 비용, 정보시스템 관리 비용, 정보화 프로젝트 계약 비용

[표 14] 정보화 프로젝트 데이터 모델

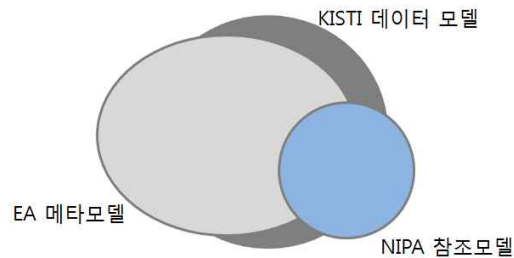
데이터 관리 기준	주요 내용
NIA-범정부 EA 소프트웨어(21)	소프트웨어명, 소프트웨어기준, 소프트웨어 구매비용, 소프트웨어 분류, 소프트웨어 분류되지 않은 기준, 소프트웨어 공급업체, 분류되지 않은 소프트웨어 공급업체, 소프트웨어명 전체이름, 국산 제품, 자본금 현황, 소프트웨어 버전, 라이선스 정책, 분류되지 않은 라이선스 정책, 라이선스 수, 구매일, NtopsComponentID, 설치 장소, 상세 설치 장소, 담당부서, 담당자, 현재 정보 시스템
NIPA-상용SW(7)	제품명, 제품기분, 제품 예산, 분기별 제품 예산, 주문일, 주문 비용, 계약일
KISTI-소프트웨어(22)	소프트웨어명, 소프트웨어 기준, 소프트웨어 구매비용, 소프트웨어 분류, 분류되지 않은 소프트웨어, 소프트웨어 공급업체, 분류되지 않은 소프트웨어 공급업체, 소프트웨어명 전체이름, 국산 제품, 자본금 현황, 소프트웨어 버전, 라이선스 정책, 분류되지않은 라이선스 정책, 라이선스 수, 구매일, 설치 장소, 상세 설치 장소, 담당 부서, 담당자, 현재 정보시스템, 주문일, 주문 비용

[표 15] SW 데이터 모델

데이터 관리 기준	주요 내용
NIA-범정부 EA 하드웨어(29)	하드웨어 명, 하드웨어 기준, 분류되지 않은 하드웨어 기준, 하드웨어 조작 기준, 상위 하드웨어 이름, 하드웨어 세부 기준, 하드웨어 공급업체, 분류되지 않은 하드웨어 공급업체, 하드웨어 제품 전체 이름, 국산 제품, 자산 현황, OS, 분류되지 않은 OS, 전체 Storage 용량, CPU수, 평균 CPU 사용율, 메모리 공간, 평균 메모리 사용량, Disk 공간, 이중화 시스템, 구매일, 구매 비용, NtopsComponentID, NtopsAssetID, 설치 장소, 설치 상세 장소, 담당 부서, 담당자, 현재 정보시스템
NIPA-하드웨어(11)	제품명, 제품 기준, 제품 수량, 제품 예산, 분기별 제품 예산, 주문 시작일, 계약 부서, 리스여부, 주문일, 주문비용, 계약일
NFEC-하드웨어(28)	국문이름, 영문이름, 하드웨어 제품 전체 이름, 구매방법, 하드웨어 기준, 주 하드웨어, 생산자, 생산 국가, 사진, 사용범위, 하드웨어 사용, 하드웨어 상태, 사용연도, 구매일, 구매비용, 자산ID, 설치장소, 하드웨어 직원 이름, 하드웨어 직원 전화번호, 하드웨어 직원 이메일, 하드웨어 직원 이메일 공개, 하드웨어 직원 핸드폰 번호, 하드웨어 직원 핸드폰 번호 공개, RnD 프로젝트 번호, RnD 프로젝트 정부부처, RnD 하드웨어 상세, 6T 분류, 5 주요 투자 지역
KISTI-하드웨어(33)	하드웨어명, 하드웨어 기준, 분류되지 않은 하드웨어 기준, 하드웨어 담당 기준, 상위 하드웨어 명, 하드웨어 상세 기준, 하드웨어 공급업체, 미분류 하드웨어 공급업체, 하드웨어 제품 전체 이름, 국산제품, 자산현황, OS, 미분류 OS, 총 스토리지 용량, CPU수, 평균 CPU 사용, 메모리 공간, 평균 메모리 사용, 디스크 용량, 이중화 시스템, 구매일, 구매 비용, 설치 장소, 설치 상세 장소, 담당부서, 담당 직원, 현재 정보시스템, 제품 수, 계약 부서, 주문 일, 분기별 제품 예산, 리스 여부

[표 16] HW 데이터 모델

이상의 모델에서, 만약 우리가 기존 데이터로부터 어떤 데이터 값을 도출한다면, 데이터 항목을 생략하는 방향으로 설정했다. 또한, NtopsComponentID(오직 정부 ICT센터와 연관된)과 같이 관련되지 않은 데이터 항목은 생략했고, 하드웨어의 경우 3천 만원 이상의 RnD 시설 데이터 요청은 제한적이기 때문에 우리는 NFEC데이터모델을 포함하지 않았다. KISTI의 데이터모델의 개념은 [그림 6]으로 나타낼 수 있다.



[그림 6] KISTI 데이터 모델 Concept

예를 들면 KISTI 정보자원 중 생물다양성 관리 관점에서, GBIF(Global Biodiversity Information Facility)와 KBIF(Korean Biodiversity Information Facility)는 데이터를 공유할 뿐만 아니라 공공으로 사용할 수 있도록 생물다양성 데이터 표준과 프로토콜을 이용한다.

만약 KISTI데이터 모델이 채택되고 적용된다면 KISTI에서 수집되는 정보 데이터 모델을 중심으로 전략적 의사결정의 바탕이 될 수 있는 임원 KISTI Strategic Management System과 같은 임원용 정보시스템에서 정보 프로젝트나 매년 ICT장비 구매의 history를 요약하는데 사용될 수 있다.

2. 데이터 관리 프로세스의 확립

외부요청을 위해 요구된 데이터를 관리하고 정보자원의 KISTI의 데이터 모델을 적용하기 위해서 우리는 약간의 KISTI업무 프로세스를 변화시킬 필요가 있다.

첫째로, 관련 데이터 항목을 추가할 필요가 있다. 그러면 각 부서의 직원은 관련데이터를 ICT 직원이 문서로 부터의 데이터를 수집, 처리, 관리할 수 있게 추가하고, 이러한 프로세스가 없이는 ICT직원은 결과 데이터를 없애야 한다.

두 번째로 ICT장비를 위한 구매 프로세스는 KISOL에서 구입 처리 절차가 발생할 때 마다 관련 데이터 항목이 수집될 수 있게 바뀌어야 한다. 구매 중이나, 완료 후 정보자원의 기본데이터를 수집하는 것은 쉽지 않다. 이런 항목을 구매하는 KISTI RnD 직원은 대개 정보자원의 데이터가 아닌 사용에 관심이 있다. 직원들이 ICT장비 구매요청을 할 때 KISOL은 표준화 된 데이터항목들을 제공해야만 하고, 이런 데이터 삽입 업무는 초기 구매, 계약프로세스의 시작일 뿐만아니라 관리, 폐기 프로세스 까지 수행되어야 한다. 이러한 시스템적인 프로세스 없이는 데이터 수집이나 데이터 값의 관리가 어렵다. 그리고 몇 년 동안 EA시스템 구성의 경험으로부터 구매, 운영, 유지보수비, 운영비, 제조, 아웃풋, 아웃컴과 같은 정보자원 데이터 수집은 시간소모가 매우 크다. 정보프로젝트의 계약 프로세스 또한 위에서 말한 구매 프로세스처럼 변경되어야 한다.

이런 효율적인 프로세스 변경을 위해서 제안된 정보자원의 KISTI데이터 모델은 KISOL에 적용되어야만 한다. 예를 들어, KISOL에서 구매 요청 형식은 관련 항목을 얻을 수 있게 변경되어야 한다. 시스템이 이런 고려 사항 없이 만들어 진 것은 이해할 수 없다. 그러나 정부요청은 정기적으로 받기 때문에 업무 프로세스나 KISOL은 진화해야 한다. 예를 들어 만약

구매요청항목이 ICT장비와 연관되어있다면 KISOL은 적절한 카테고리
데이터 항목을 보여줘야 한다. ICT장비의 구매계약의 수는 2014년에 거의
800건에 달한다. KISTI의 한 직원은 ICT장비 구매 예측으로 ICT장비 구매
요청을 받을 때 짧은 시간에 쉽게 데이터를 삽입할 수 있다. 그러나, 만약
ICT장비 데이터를 응답하는 사람이 이를 삽입한다면 많은 시간소요가
될 뿐만 아니라 직원이 기억하지 못하거나 장비의 정확한 목적을 이해하지
못해서 데이터가 부정확하게 삽입될 수 있다.

세 번째로, 외부 요청에 응답하는 직원은 KISOL에서 외부 요청에 쉽게
대응하기 위해 SW프로젝트와 ICT 자원 데이터를 볼 수 있는 권한이 있어야
한다. ICT 직원은 현재 관련 없는 데이터를 필터링하고 공문이나 메일을
통해 계약 데이터를 요청하고 ICT장비나 정보프로젝트의 총 금액(amount)에
대해 권한을 주어야한다. 만약 ICT직원이 불권한이 있다면 데이터 처리
작업은 대기시간 없이 진행될 것이고, 이런 업무프로세스 변화는 외부요청
업무를 빠르게 진행할 수 있고 각 부서 사이에서 관련 직원의 일을 줄일
수 있다.

3. 명확한 역할과 책임감

정보자원의 데이터 관리가 효율적이기 위해서 각 부서 및 담당부서에서는
정보화 관리에 대한 필요한 역할을 확인하고 관련 직원에게 할당해야 한다.

첫 번째로, 구매 직원은 KISOL에 정보자원 초기 데이터 항목을 삽입하
는 역할을 해야 한다. 또한 정보프로젝트를 시행해야하는 직원이나 관리자
역시 비슷한 작업을 해야 하고, 이러한 목적은 업무 처리 프로세스를
KISOL로 일원화 함으로써 초기 데이터의 정합성을 확보할 수 있는 방안이
될 수 있다.

두 번째로, ICT장비와 정보 프로젝트의 계약 역할은 계약데이터를 삽입

할 때 필수 값으로 집어넣을 수 있어야 한다. 이는 각 정보 프로젝트 당
할당된 ICT 현황을 함께 맵핑할 수 있음과 동시에 관리 부서와 역할을
나누는 기능을 수행한다.

세 번째로, ICT 자산 부서의 역할을 ICT 자산의 생명주기에 맞게 이에
대한 소유, 배치, 변경 또는 폐기를 바탕으로 하는 관리를 해야 한다.

마지막으로 ICT 데이터 관리의 역할은 외부 데이터 요청에 맞게 대답할
수 있는 ICT장비와 정보 프로젝트로 관리되어야 한다.

이 역할에 따라 전체 데이터 관리의 업무 조정이 필요하다. 만약 직원이
RnD관점과 데이터 관리 프로세스를 동일하게 접근하여 일한다면, 데이터는
지속적으로 정확하게 모일 수 있다. 이 작업은 정보시스템과 강력한 데이터
베이스 디자인이 함께 지원되어야 하고, 이러한 사항을 바탕으로 외부 요청에
대해 KISTI에서는 보다 효율적으로 응답을 이끌어 낼 수 있을 것이다.

V 결론

본 연구는 KISI 정보자원 관리를 위한 범정부 데이터 참고 모델인 EA에 관한 내용을 중심으로 현재시점에서 적용되는 EA에 관한 참고 기준을 살펴보고, 이를 바탕으로 KISTI에서 시행 중인 데이터 관리 프로세스에 대하여 점검하였다. 효율적인 데이터관리 프로세스 정립을 위하여 아래와 같은 내용을 제안한다.

범정부 EA 정책 현황 분석에서는 국가정보화 기본정책 분석을 통하여, 국가정보화 기본법, 전자정부법 시행령, 정보기술아키텍처 도입·운영 지침, EA성숙도 모델, 범정부 EA 메타모델 적용가이드를 토대로 분석을 진행하였으며, 주요 시사점으로는 아래와 같다.

국가정보화 기본법에서는 정보화책임관의 역할 및 정보화부서와 현업부서의 의사소통을 위한 방안의 필요성에 대해 언급하였고, 전자정부법 시행령에서는 정보기술아키텍처 기본계획을 통해 발전방향에 대한 관련제도 개선 방향성을 확인할 수 있었다. 또한 정보기술아키텍처 도입·운영 지침에서는 연구원 메타모델 수립 시 범정부 EA 메타모델을 포함하고 내부에서 필요한 정보화업무 통합정보를 수용할 수 있는 구성이 필요하다.

마지막으로 정보기술아키텍처 도입·운영 지침에서는 정보기술아키텍처 현행화 및 품질관리의 기준 및 절차 수립 시 정보기술 아키텍처 도입·운영 지침에서 제시하는 상황 및 항목을 고려하여 설계할 필요가 있다.

이를 바탕으로 KISI의 정보화 현황을 분석하였으며, 정보화 프로젝트 및 ICT 장비의 데이터 관리 측면에서 주요 시사점은 아래와 같다.

- 첫째, 데이터 관리 표준의 정립
- 둘째, 데이터 관리 프로세스 정비

셋째, 구성원의 명확한 역할과 책임감을 바탕으로 한 업무 처리

KISTI는 매년 다양한 정보화 프로젝트를 수행함에도 불구하고 정보화 관리 주체가 명확하지 않아 매년 현황과악이 어려움을 겪고 있다. 따라서 관련 정보화 자원을 거시적 관점에서 EA의 데이터 표준을 바탕으로 KISTI에 맞게 재정비를 할 필요가 있다. 따라서 본 연구를 통해 KISTI 데이터 모델을 확립하여 정보화 요청에 따른 효율적인 업무 수행을 기반이 될 수 있기를 기대해본다.

참고문헌

- [1] 미래창조과학부, “국가정보화 기본법”, 2014.11.
- [2] 행정자치부, “전자정부법 시행령”, 2015.6.
- [3] 행정자치부, “정보기술아키텍처 도입·운영 지침”, 2014.12
- [4] 한국정보화진흥원, “EA성숙도 모델 v.3.4 해설서”, 2015.5.
- [5] 한국정보화진흥원, “범정부 EA 메타모델 적용 가이드 1.5”, 2013.5.
- [6] Ahn, Sung-Soo 외 1명, “Data Management of Information Resources for Efficient External Response: Focused on KISITI Case”, 2015.1.
- [7] Ahn, Sung-Soo 외 3명, “Data Management of Information Projects and ICT Equipments: Focused on KISITI Case”, 2015.6.