

공공부문 정보기술아키텍처의 합리적 성과평가를 위한 제언

박일규·하병국·차인환*, 최종섭**

*광운대학교 대학원 경영정보학과, **한국국방연구원 정보화연구센터

A Suggestion for Rational Performance Evaluation of ITA/EA in Public Sector

PARK, Il Kyu · HA, Byeong Kook · CHA, In Hwan, CHOI, Jong Sup

Kwangwoon University, Korea Institute for Defense Analyses

E-mail : ikpark97@kw.ac.kr, djkoogy@kw.ac.kr, luciene0505@hotmail.com, choi@kida.re.kr

요 약

공공부문에서의 정보화 투자효과의 현실화, IT 중복투자의 사전방지, 개발된 여러 정보시스템 간의 원활한 연계와 상호운용성 확보 등을 달성할 수 있도록 해주는 ITA/EA 도입의 의무화됨에 따라 정보기술아키텍처에 대한 성과평가가 중요한 이슈로 부각되고 있다. 이러한 시점에서 본 연구는 한미 양국 정부의 정보기술아키텍처 성과평가 현황을 검토하고, 우리나라 범정부 정보기술아키텍처 제도에 대하여, 합리적 성과평가 수행을 위한 여섯 가지를 제안하였다.

1. 서론

과거 정보기술(IT)은 조직업무의 단순 자동화에 적용하는 데 그쳤으나, 요즘의 정보기술은 생존경쟁을 위한 전략적 무기(strategic weapon)와 성공적인 정보화 추진의 실행동인(enabler)으로 활용되고 있으며, 이를 위하여 국내·외의 공공 부문과 사기업 부문에서는 정보화를 위해 많은 예산을 투자하고 있다.

우리나라의 공공부문도 예외가 아니어서 1990년대 초부터 공공부문의 정보화가 본격적으로 수행되기 시작하여 1994년부터는 공공부문 정보화 지원사업이 진행되어오고 있고, 2001년도에 들어서는 전자정부 조기구현이라는 목표를 설정하여 핵심과제를 진행하였다. 또한 지난 2003년 전자정부 31대 중점추진과제로 '범정부 정보기술아키텍처 적용'이 채택된 이래, 2005년 12월에 제정된 「정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률(일명 ITA법)」이 공포됨에 따라, 공공기관의 ITA/EA(Information Technology Architecture

/Enterprise Architecture; 이하 ITA/EA) 도입을 의무화하였다.

ITA법에 따르면, 중앙행정기관과 지방자치단체는 정보기술아키텍처를 의무적으로 도입해야 하고, 정부투자기관 등의 공공기관도 이전 3년간 정보화 예산의 평균이 20억 원 이상이거나, 신규 단위 정보화 사업의 투자 규모가 100억 원 이상 등 일정 기준에 해당하는 경우 정보기술아키텍처를 의무적으로 도입해야 한다. 아울러, ITA법의 주요 내용은 정보시스템의 효율적 도입과 운영을 위해 핵심적으로 필요한 사항인 정보기술아키텍처와 감리(평가)를 담고 있다.

ITA/EA란 '조직 전체의 업무를 최적화하기 위한 정보화 종합설계도'라고 정의할 수 있는 바, 그 추진배경으로 1) 부처별로 경쟁적으로 정보시스템을 도입하여 IT 중복투자 및 자원낭비 심화, 2) 각종 정보화 사업을 통하여 도입된 이기종 시스템 간 연계와 정보의 공동 활용 필요성 대두, 3) 매년 급증하는 정보화 투자에 비해 업무효율성

제고와 서비스 개선 효과 미흡 등의 이유를 들 수 있다. 실제로 단위 업무나 시스템별로 정보화를 추진해 중복 개발한 탓에 지난 2002년 725대였던 우리나라 중앙행정기관의 정보시스템 서버 수가 2005년에는 3,523대로 폭증(전자신문, 2007년 4월2일)한 반면, 1996년부터 정보기술아키텍처를 도입한 미국의 경우 ITA/EA 도입을 통해 정보화 예산 30%의 절감 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다(정보통신부 보도자료, 2006년6월30일).

ITA법이 공공부문 각 기관에 발효됨에 따라 ITA/EA 도입의무기관은 2007년 6월까지 ITA/EA 도입계획을 제출하여야한다. 따라서 오는 7월부터 해당부서는 각 기관에서 제출한 계획서를 분석·평가한 뒤 평가결과를 정보화추진위원회에 보고하고, 당해 기관과 기획예산처에 통보할 예정이다. 이처럼 ITA/EA 도입 및 운영의 초기 단계에 있는 우리나라 공공부문의 경우, 정보시스템 구축 과정을 점검하는 활동인 정보시스템 감리와 정보기술아키텍처의 성과평가에 대한 고찰을 통한 발전방안수립이 필요한 시점이라 하겠다.

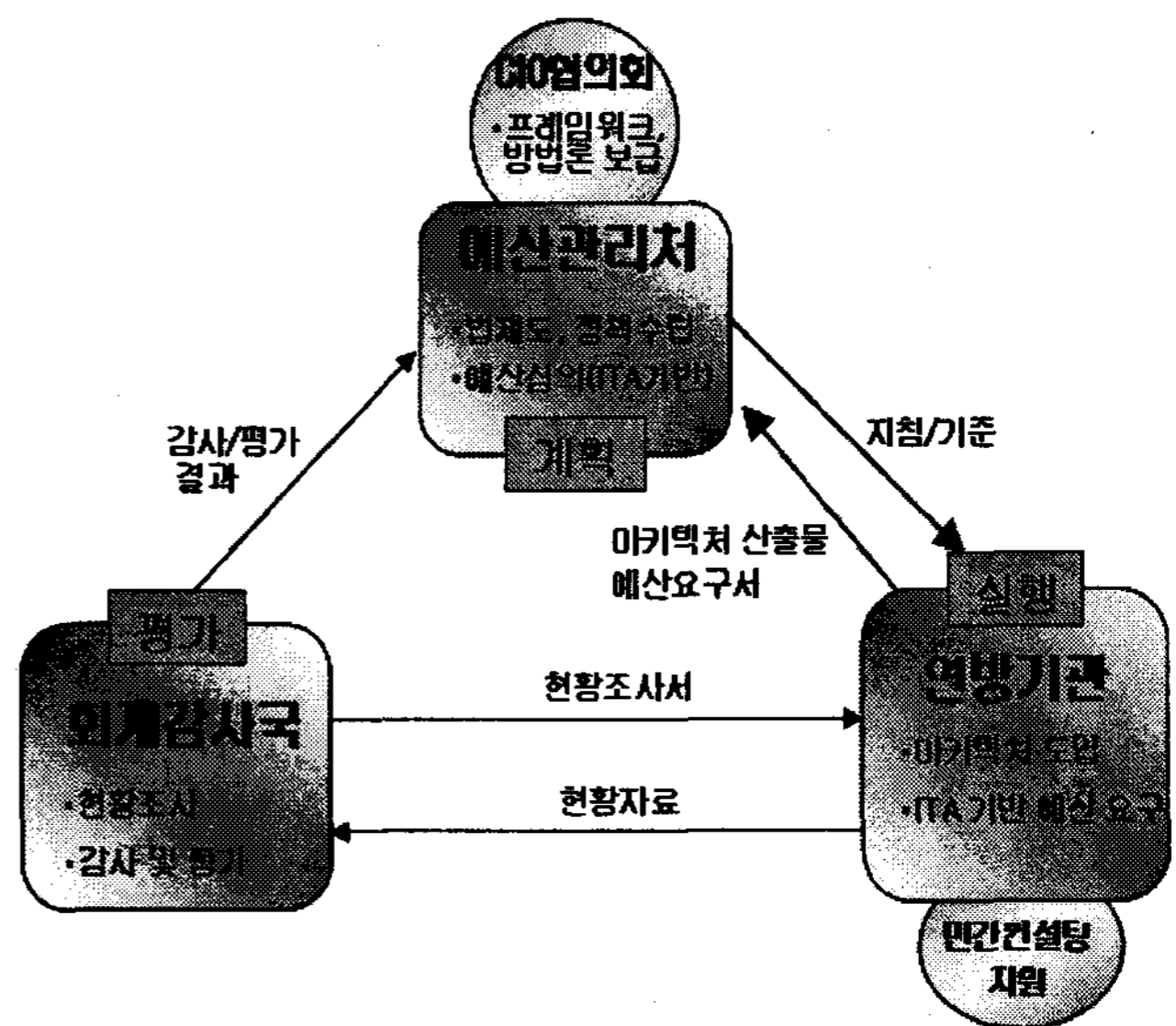
본 연구에서는 10년 먼저 ITA/EA 도입 및 운영을 하고 있는 미국 연방정부와 우리나라 범정부의 성과평가 현황을 살펴봄으로써 이들을 바탕으로 현재 우리나라 공공부문 정보기술아키텍처 성과평가의 수준진단과 향후 합리적 성과평가를 위한 방안을 제시하고자 한다.

2. 미국 연방정부의 ITA/EA 성과평가

미국은 1990년대 초부터 정보화 투자와 성과관리 필요에 따라 정보기술아키텍처를 도입하여 연방정부 차원은 물론 각 부처 차원에서도 도입·활용하여, 현재는 정보기술아키텍처 수립단계를 넘어 수립한 원칙 및 활용단계로 진입하고 있다.

미국 연방정부는 정보기술자원관리의 효율성과 체계성을 높이기 위해 1996년 정보기술관리혁신법(ITMRA: IT Management Reform Act)을 제정하여 행정기관에 ITA/EA 도입을 의무화함에 따라, 정보기술아키텍처와 예산제도, 성과제도 등을 연계하여 강력하게 시행하고 있다. <그림 1>에서 볼 수 있듯이 OMB(Office of Management and Budget)와 협력해 미국 연방정부의 ITA/EA

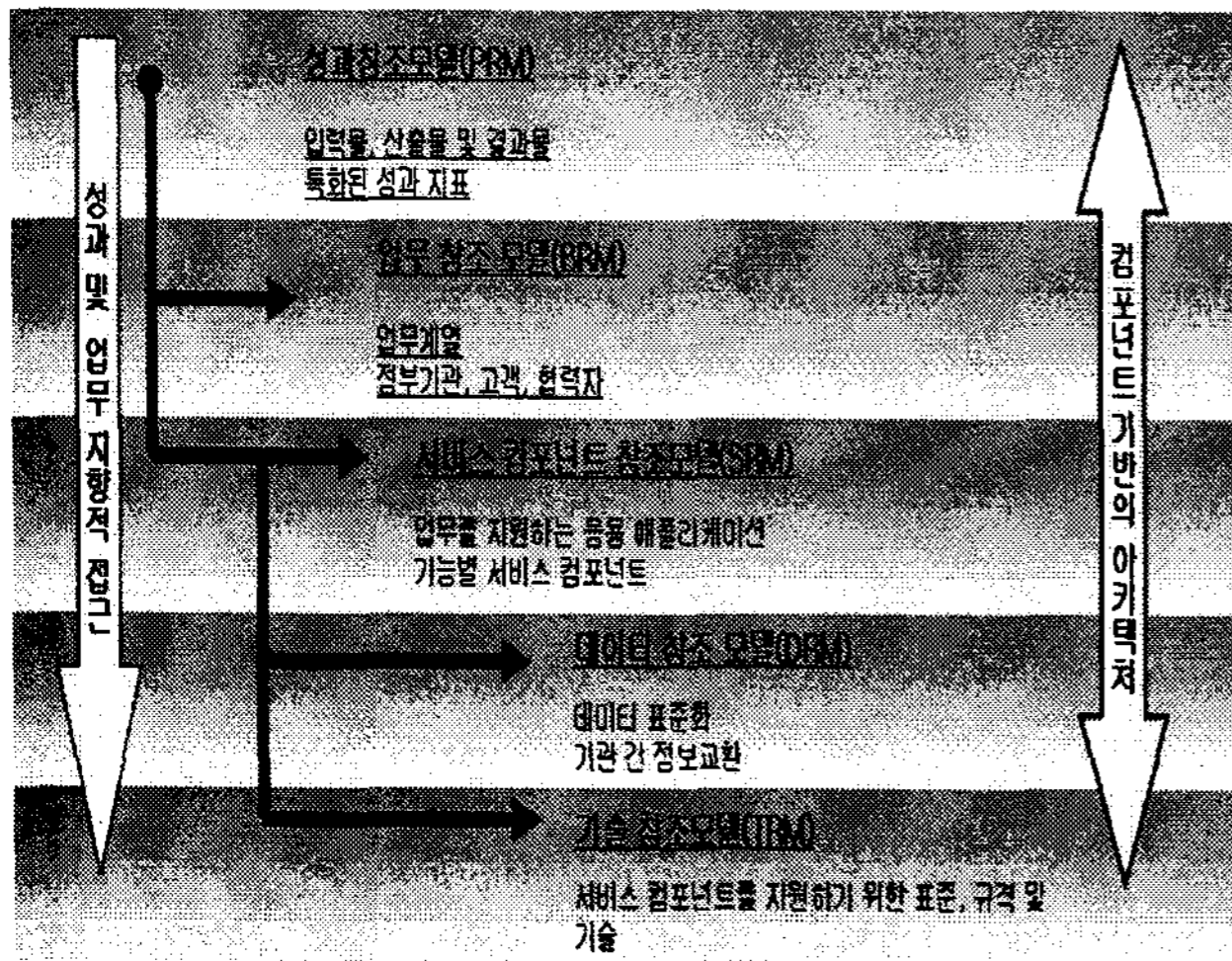
를 추진하는 기관으로는 CIO협의회와 국회 산하 기관인 GAO(General Accounting Office)가 있다. OMB는 ITA/EA에 근거해 타당성, 중복성 여부 등 정보화사업 예산을 심의하고, GAO는 회계감사와 정보자원관리 및 투자에 대한 평가를 맡고 있으며, CIO협의회는 프레임워크와 방법론 같은 구체적인 개발 방안을 제시하는 역할을 맡는다. 여기에 민간 SI업체가 구체적인 방법론과 기술방안을 제시하고 EA 도구를 제공하고 있으며, 정부기관은 ITA/EA를 적용하고 그 결과를 환류(feedback)함으로써 ITA/EA가 선순환으로 발전할 수 있는 체계를 갖추게 되었다[4].



<그림 1> 연방정부 역할 구분

미국의 경우, 1997년부터 연방정부에 ITA/EA를 도입하여 개발기관 단위에서는 도입효과를 보았으나, 연방정부기관에 아키텍처 수립을 위한 공통적인 기반 제공이 미흡함에 따라, 연방차원의 정보공유의 한계가 발생하였다. 이에 대한 대안으로 미 연방정부는 참조모델 및 지침을 개발하였다. 참조모델은 아키텍처 작성을 위한 표현방식 및 기준을 정의한 것으로, 개별부처·기관별 아키텍처의 일관성과 상호호환성을 확보토록 하여 연방정부의 상호운용성 확보 등을 가능하게 한다. 5개의 참조모델(Reference Model)에는 <그림 2>와 같이 PRM (Performance RM), BRM(Business RM), SRM(Service Component RM),

DRM(Data& Information RM), TRM(Technical RM) 등이 있다[6].

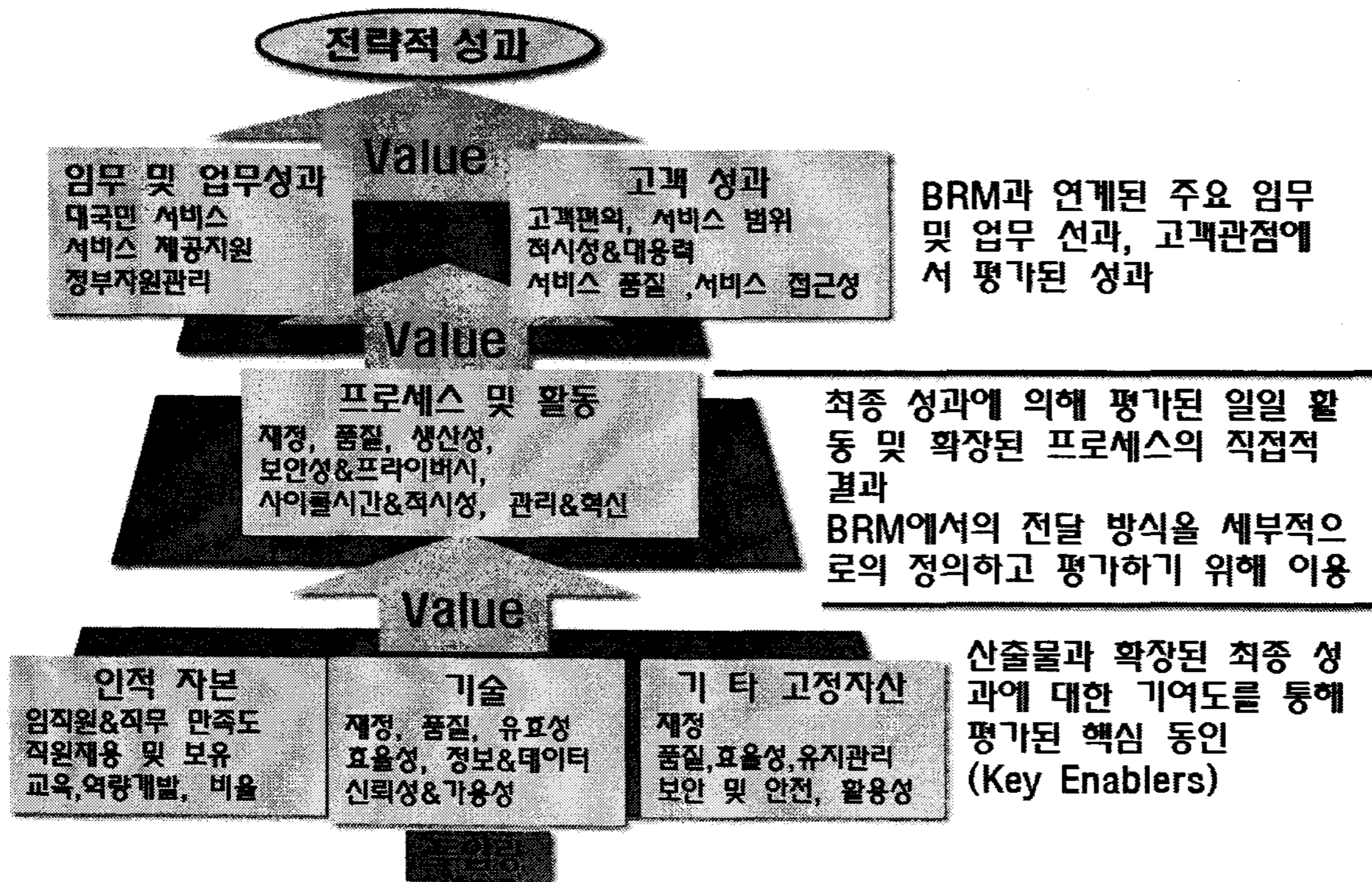


<그림 2> 연방정부 참조모델(RM) 프레임워크

참조모델 중 성과참조모델(PRM)은 업무참조 모델(BRM)에서 정의된 업무에 대하여 성과를 측정하기 위한 공통되고 일관된 측정지표를 모은 것으로서, 주요 IT시스템의 성과와 그것들의 프로그램 성과기여도를 체계적으로 측정하기 위한 프레임워크이다. PRM이 등장하게 된 배경으로는 1)

공통되고 일관된 IT성과측정도구의 필요성, 2) 수평적, 수직적인 IT자원의 통합용이성 확보, 3) 업무와 프로그램 성과에 기여하는 IT의 바람직한 성과를 파악하는 근거 확립 등을 들 수 있다. 또한 미 연방정부의 성과참조모델은 참조모델 프레임워크를 구성하는 가장 높은 단계로서 투입-산출-결과(Input-Output-Outcome) 각 관점에서의 성과평가 관점을 나타내는 평가영역, 각각의 평가영역에 해당하는 속성 혹은 특성으로 정의되는 평가항목, 평가항목을 측정하는 세부지표 등이 있으며, 평가영역은 크게 임무 및 사업결과, 고객만족, 프로세스 및 활동, 인적자원, 기술, 고정자산 및 기타 고정자산으로 나눌 수 있다. <그림 3>에서 볼 수 있는 것처럼 사람, 기술, 자산들은 비즈니스 프로세스와 활동에 기여하는 정도에 대하여 측정되고, 일상적인 활동과 프로세스는 고객 및 비즈니스에 대한 결과에 의해 측정되며, 주요한 (mission-critical) 결과들은 고객과 비즈니스 또는 프로그램 관점으로부터 성과평가가 이루어진다[5].

미 연방정부는 FEAPMO(Federal Enterprise Architecture Program Management Office)와 개별기관의 협업을 통해 연방정부 차원의 ITA/EA



<그림 3> 연방정부의 성과참조모델(PRM) 프레임워크

<표 1> 연방정부의 ITA/EA 성숙도 모델 사례 개요 및 비교

구분	공식명칭	관련기관	모델근간	특징	모델 정립 시기
성숙도모델					
DoC ACMM	Department of Commerce Architecture Capability Maturity Model	미 상무부(DoC)	SEI's CMM	미 상무부 적용모델로 EA부문에서 다년간 적용한 모델	2002
EAMMF	Enterprise Architecture Management Maturity Framework	미 의회 회계감사원 (GAO)	명시적 표현 없음	미 연방정부 적용모델	2003
EA Assessment Framework	Enterprise Architecture Assessment Framework	미 예산관리국(OMB)	명시적 표현 없음	미 정부기관, 청, 국 단위의 EA 현황진단 및 개선방향 제시 모델	2004
E2AMM	Extended Enterprise Architecture Maturity Model	IFEAD (Institute for Enterprise Architecture Development)	SEI's CMM	일반연구기관의 제시모델	2004
NASCIO EAMM	National Association of State Chief Information Officers, Enterprise Architecture Maturity Model	NASCIO (National Association of State Chief Information Officers)	SEI's CMM	미 주정부 적용 모델	2003

구축을 추진하고 있으며, 이러한 연방정부 ITA/EA 구축을 위한 변화관리의 도구로서 현재 '정보기술아키텍처성숙도모델(Maturity Model) 기반의 평가도구'를 개발하여 활용 중에 있다.

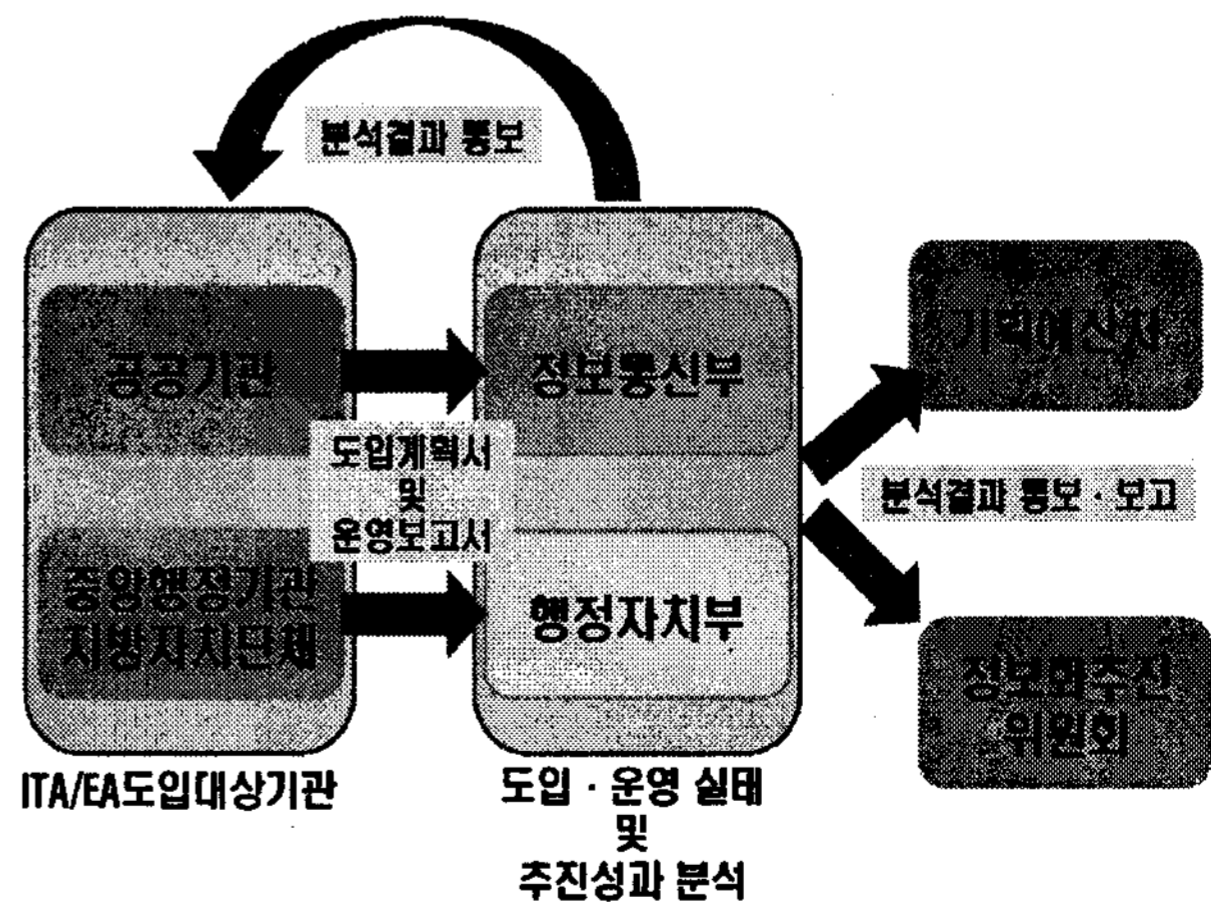
ITA/EA 성숙도 모델은 주로 미 정부기관을 중심으로 SEI(Software Engineering Institute)의 CMM(Capability Maturity Model)을 근간으로 수립되었으며, <표 1>과 같이 다양한 목적에 따른 모델의 구성과 속성을 분석하여 향후 정보기술아키텍처 성숙도 모델수립의 기초로 활용하고자 하였다[3].

미국의 정보자원관리는 성과를 중심으로 한 평가 체계로 이루어져 있다. 이는 평가를 통해서 새로운 IT 투자를 결정하게 되며, 직접적으로 차년도 예산 확보와 연결되어 있다. 평가는 비용효익 분석이나 효용에 따른 성과를 측정하며, 이를 위하여 표준 성과지표 개발이나 프로그램을 제공하는 등 보다 객관적인 평가를 위하여 다양한 방법을 모색하고 있다.

3. 우리 범정부의 ITA/EA 성과평가

1990년대 후반 국내에 ITA/EA 개념이 도입되면서 3-4년 전부터 본격적으로 구축되고 있다. 우리정부도 ITA/EA 도입의 활성화를 위해 2005년에 「정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관

한 법률」를 공포하여 공공기관의 ITA/EA 도입을 의무화함으로써 법률에 의거 2007년 7월 처음으로 도입대상기관을 상대로 성과평가를 수행하게 되었다. ITA법 제9조 정보기술아키텍처의 도입·운영 성과분석 등에 근거하여 <그림 4>와 같이 정보통신부장관과 행정자치부장관은 정보기술아키텍처의 도입·운영 실태 및 그 추진성과를 분석하여 정보화추진위원회에 보고하여야 하며, 분석결과를 해당 공공기관장 및 기획예산처장관에게 통보하여야 한다[1].



<그림 4> 범정부 역할 구분

우리 범정부의 성과참조모델(PRM)은 공공부문 정보화사업의 성과제고 및 품질향상을 위한

성과요소들의 표준화된 체계로서 정보화사업의 일관된 성과측정 및 관리를 지원하며, 조직정책 및 업무목표에 부합하도록 정보화사업의 추진을 지원한다[4]. '범정부 PRM'의 구성요소로는 표준화된 평가지표 개발 및 성과관리를 위한 기본 틀을 제공하는 평가분류체계, 평가그룹 및 평가지표 간 관계를 도식화한 표준가시경로, 공공기관에서 PRM을 활용하여 평가 및 성과관리를 하기 위한 표준양식인 성과관리표준양식 등이 있다. 구성요소 중에서 평가분류체계는 평가영역(6개), 평가항목(90개), 평가그룹(486개), 평가지표(개별기관에서 자체개발)로 구성되었다. 평가영역은 <그림 5>와 같이 업무기능성과, 고객성과, 프로세스, 기술, 인적자본, 기타자산 등으로 구성되어 있으며, 각 평가영역은 평가항목과 평가그룹을 포함하고 있다. 한편, 평가영역은 투입(Input), 산출(Output), 효과(Outcome)로 구분되어 정보화사업의 투입 대비 성과 가시경로를 조망해 볼 수 있도록 구성되었다[2]. 더 나아가 각 기관은 범정부 PRM을 활용하여 1) 기관 PRM 개발, 2) 정보화사업을 위한 평가지표 설계, 3) 성과계획서 및 결과서를 이용하여 성과관리를 수행하는 등의 성과참조모델에 기반한 정보화성과평가 및 관리를 할 수 있다.



<그림 5> 범정부 PRM 평가분류체계 개요도

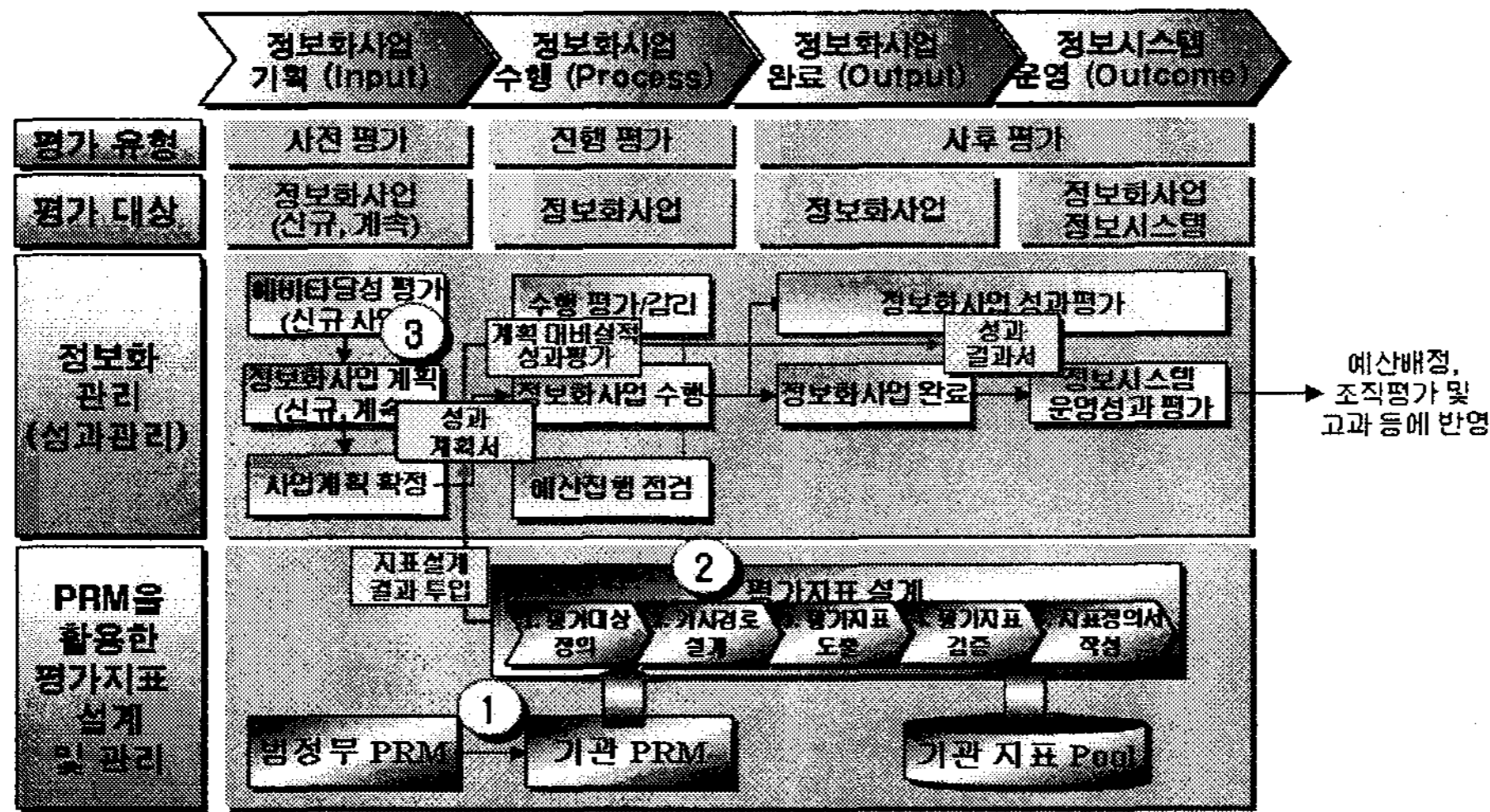
범정부 ITA/EA 성숙도모델은 2006년에 개발되었으며, 정보기술아키텍처 성숙도란 공공부문 전사적 아키텍처 프레임워크에서 제시된 '정보기술아키텍처 체계를 기관에 도입하고, 이를 완전하게 수행하기 위한 능력의 확보 및 이를 통한 정보화 성과창출 수준'[3]으로 정의할 수 있다. ITA/EA 성숙도는 정보기술아키텍처의 수립활동을 하는 수립역량의 성숙도, 아키텍처를 이용하여 실질적으로 성과를 얻을 수 있는 활용역량의 성숙도, 그리고 수립활동을 통해 정보기술아키텍처의 활용목적 달성할 수 있도록 필요한 관리역량의 성숙도로 나눌 수 있다. 따라서 정보기술아키텍처 성숙도는 정보기술아키텍처가 기관에 도입·활용되어 성과를 창출하는 수준으로 이는 공공부문 전사적 아키텍처 프레임워크에서 제시된 정보기술아키텍처 체계를 도입하고 이를 완전하게 수행하기 위한 능력뿐만 아니라, 이러한 능력을 기관 내부에 수용하고 조직이 활용하여 정보화성과를 창출하는 수준으로 정의할 수 있다.

현재 우리 범정부의 성과참조모델(PRM)과 성숙도모델(MM) 모두 그 틀(framework)을 우리보다 먼저 정보기술아키텍처를 도입 및 운영 중인 미국의 것을 차용하여 쓰고 있는 경우가 많으므로 그에 따르는 합리적 성과평가 수행을 위한 대책이 마련되어야 한다.

4. 합리적 성과평가를 위한 제언

이상의 논의를 통해 미국 연방정부와 우리나라 범정부의 정보기술아키텍처 성과분석 및 평가를 위한 관련 부처들의 역할, 성과참조모델(PRM), 성숙도모델(MM)을 중심으로 정보기술아키텍처 성과평가 현황을 살펴보았다.

한·미 양국의 정보기술아키텍처의 성과평가 관련 고찰내용을 감안하여, 우리나라 공공부문 정보기술아키텍처의 합리적 성과평가를 수행하기 위한 몇 가지 제언을 하자면 다음과 같다. 1) ITA/EA 제도정비와 환경개선을 통해 정보기술아키텍처와 성과예산주의와의 연계를 강화하여 선언적 의미수준의 성과평가가 아니라 실제적인 성과평가가 이루어지도록 해야 한다. 2) 현행 정보통신부와 행정자치부로 이원화되어 추진 중에 있



<그림 6> 범정부 성과참조모델(PRM)을 활용한 기관단위 정보화 성과관리

는 ITA/EA 사업추진체계를 통합하여 범정부차원의 통합적이고 일관성 있는 사업관리를 위한 통합기구의 신설이 필요하며, 이에 ITA/EA 자체뿐만 아니라 정보기술아키텍처를 활용한 정보화사업을 위한 독립된 성과평가 상설기구의 설치가 요청된다. 3) 보다 정교한 정보기술아키텍처 성과평가방법론 및 평가도구가 지속적으로 개발되어야 하며, 이미 개발된 방법론 및 평가도구는 각 기관에서 활용할 수 있도록 범정부차원에서 주기적으로 갱신하되 보급 및 활용교육을 병행하여야 한다. 4) ITA/EA 도입의 초기단계에서는 단순히 문서상 도입계획서를 가지고 성과평가를 수행하겠지만 성숙도모델 평가, 품질 및 속성 평가, 산출물 평가, 개발프로세스 평가, 사용프로세스평가, 자원 평가 등 정보기술아키텍처 평가를 다기화 할 필요가 있다. 5) 각 기관에 있어서 범정부의 성과참조모델(PRM)의 활용이 권장사항수준으로 되어 있는 만큼 이를 제도화할 필요가 있으며, BSC(Balanced Score Card)의 일부 성과지표가 PRM에 반영되어 있지만 성과지표의 수가 미연방정부의 PRM에 비해 아직 충분하지 못하므로 우리의 현실에 맞는 성과지표의 개발이 시급하다. 결국 <그림 6>과 같이 범정부 PRM을 활용한 기관단위 정보화 성과관리가 수행되어야 하며, 이상적인 대안으로 끝나지 않으려면 그림의 내용이 법과 규정에 반영되어야 할 것이다. <그림 6>은 PRM을 활용한 기관단위의 정보화 성과관리 프로세스를 나타내고 있는 바, 개발된 평가지표는 조직 내 자산으로 지속적 추적 및 관리가 가능하며 성과결과는 조직 내 시스템 운영예산배정, 조직평가 및 고과 등에 환류 됨을 알 수 있다[2]. 6) 정보기술아키텍처를 성공적으로 도입 및 운영 중에 있는 기관의 성공사례(Best Practice)를 발굴하여 민간조직에까지 전파함으로써 ITA/EA 구축의 성과향상을 도모할 수 있다.

5. 결론

오는 2009년까지 모든 중앙행정기관과 주요 지방자치단체, 62개 공공기관의 정보화사업이 '정보기술아키텍처' 수준으로 고도화된다. ITA/EA는 난개발을 막기 위해 도시계획을 짜듯 조직 전체를 포괄하는 정보화 종합설계 체계로서 향후 국가 정보화사업의 나침반이 될 것이다(전자신문, 2007년4월2일). 이에 따라 오는 6월까지 ITA/EA 도입계획을 제출해야하는 정부 및 공공기관들은 각 기관의 고유 업무에 적합하며, 현장의 업무가 반영된 그리고 활용이 용이한 IT 기반의 정보화시스템계획을 수립해야 한다. 단순히 ITA/EA 기반의 시스템 구축에서 끝나는 것이 아니라 성공적으로 도입될 수 있도록 감리는 물론 성과평가를 차질 없이 시행해, 새로운 시스템 구축시 반영해야만 ITA/EA의 지속적이고 성공적인 정착이 가능해질 것이다. 최근 공공부문 각 기관의 정보자원실태조사 결과, 정보기술자원관리의 효율성이 낮고 체계적이지 못하다는 보고가 있었다. 간과하지 말아야 할 사실은 정보기술아키텍처 구축의 장밋빛 성과를 논하기에 앞서, 현재 우리 조직전반의 '정보기술자원관리'의 책임과 역할을 명확화 하는 일일 것이다.

[참고문헌]

- [1] 법률 제7816호, 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률, 2005
- [2] 정보통신부, 범정부 성과참조모델 1.0, 2005
- [3] 정보통신부, 범정부 정보기술아키텍처 성숙도 모델 1.0(안), 2006
- [4] 한국전산원, 교육자료, 2006
- [5] Office of Management and Budget, FY07 FEA Reference Models, 2005
- [6] Office of Management and Budget, FEA Reference Model Mapping Quick Guide, 2006