

통합전산환경의 추진방향

성균관대학교 정태명
한국전산원 김영식

1. 서론

최근 국가정보화 및 전자정부 사업이 급격하게 증가하고 있으나 정부 및 관련기관의 정보 시스템 운영관리 수준은 매우 낮으며, 전산자원의 투자현황도 기관에 따라 많은 차이가 있어 효과적이고 체계적인 범정부 차원의 전산환경 구축 필요성이 대두되었다. 또한 많은 전자정부 과제가 병행적으로 수행되고 있어 이를 수용하고 연계하는 기반으로 범정부 통합전산환경의 개선 필요성이 대두되었으며 이러한 필요성에 따라 범정부 전산환경 구축을 위한 사업이 전자정부 과제 중 핵심 과제의 하나로 진행 중이다.

본고에서는 ISP 수행 결과 등의 자료 분석을 통해 현행 환경의 주된 문제점을 도출하고, 국내외 분산된 전산실 및 소규모 데이터센터를 통합한 데이터센터의 사례를 분석하여 통합으로 얻어지는 효과를 파악하고, 특히 해외 정부기관의 IT 아웃소싱 사례 분석을 통해 범정부 차원의 IT 자원의 위탁 운영시 고려하여야 할 사항들을 파악하여 단순 데이터센터가 아닌 범정부 차원의 통합 데이터센터로서의 역할 정립에 중점을 둔 범정부 통합전산환경 구축방향을 제시한다.

2. 범정부 전산환경의 현황 및 문제점

2.1 현황

최근 국가정보화 및 전자정부 사업이 급격하게 증가하고 이에 따라 관리대상 정보 시스템이 비약적으로 증가하고 있으나 중앙부처, 산하단체 및 지방자치단체의 정보 시스템 운영관리 수준은 일부 기관을 제외하고는 아주 낮다. 또한 이러한 전산자원의 투자 현황도 기관에 따라 많은 차이가 있어 효과적이고 체계적인 범정부 차원의 전산환경 구축 운영사업이 대두되었으며 이를 구체적으로 수행하기 위한 활동이 전개되었다. 표 1은 이러한 활동을 연도별로 정리한 것이다.

표 1 전산환경 추진현황[1,2,3]

연도	내용
2001년 5월	- 전자정부 구현을 위한 중점 추진 과제로 선정 - 2002년까지 추진해야 할 11대 중점 과제로 선정
2002년 6월~ 2003년 10월	- 범정부적 전산환경의 효율적 운영을 위한 BPR 수립 사업추진
2003년 8월	- 전자정부 추진과제 로드맵 31대 과제로 확정
2003년 12월~ 2004년 7월	- 범정부 통합전산환경 구축운영을 위한 ISP 수집

2.2 문제점

범정부 차원의 전산환경 현황을 살펴보면 각 기관의 예산과 인력, 인프라 현황에 따라 전산환경의 구축 및 운영현황은 다양한 차이가 있으나 그 중에서 가장 대표적인 문제점은 다음과 같다.

첫 번째는 전산실 공간의 부족과 기반설비의 미흡을 들 수 있다[3]. 각 기관 전산실의 대부분은 공간 활용율이 적정 수준인 40%를 초과하고 있으며, 평균 공간 활용율도 55.9%로 높은 편이다. 또한 전산자원의 효과적인 지원을 위한 기반설비의 경우 전산실의 인입전력 이원화 구축이 미비(약 80%의 전산실)하고, 또한 소화설비 비치율 미비 등 설비의 부족에 대한 대처가 필요하다.

두 번째는 낮은 운영관리 품질을 들 수 있다[3]. 운영관리 품질을 대표하는 항목으로는 운영절차의 보유, 정보 시스템 운영현황관리, SLA/SLM(Service Level Agreement/Service Level Management)의 관리 현황 등을 들 수 있다. 각 기관에 대한 현황 조사 분석 결과에 따르면 31%의 기관이 운영절차를 보유하고 있지 않고, 운영상태 관리 및 보고 등의 활동은 50%의 기관이 수행하지 않고 있다. 또한, SLA/SLM의 미 시행 기관이 90%이며 SLA/SLM을 수행하고 있는 기관의 경우에도 6개 분야에 대해 SLM 성숙도를 조사한 결과 미 인식, 인식, 실행, 성숙, 최상의 단계 중 2단계인 인식

단계에 머무르고 있어 전반적인 운영품질 향상을 위한 체계적인 활동이 필요하다.

세 번째는 국가기간 정보 시스템의 안정성 저하를 들 수 있다(3). 최근의 전자정부 과제 등 국가기관의 정보화 활동 강화에 따라 민원 데이터 등 중요 데이터들이 정보 시스템을 통하여 유통되고 있으나, 대부분의 조사 대상 기관의 보안수준 단계가 낮은 것이 현실이다. 이에 따라 각급 기관이 보유하고 있는 국가기반 정보와 개인 정보의 유출 또는 외부 해커에 의한 침해사고 등 보안 사고의 발생 가능성이 높다. 또한 32개 기관(48%)이 재해대비 계획이 없는 등 국가 중요기간 정보 시스템의 재해에 대비한 대응 방안 수립이 시급하다. 특히 정보화가 강화될수록 정보보안과 서비스 연속성 제공의 필요성이 더욱 강조되고 있다.

네 번째는 정보화 투자 효율성의 저하에 대한 문제점으로 현재의 부처별 정보 시스템 구축 운영 방식에 따른 각 기관별 유지보수 비용을 검토하여 보면, 기관에 따라 몇 배의 차이가 나고 있으며 각 기관간의 중복 투자에 대한 문제점 또한 지적되고 있다.

따라서 각 기관별 전산환경의 운영에 따른 문제점을 해소 하고 전자정부 과제의 효과적인 지원을 위해서는 범정부 차원의 일관된 정보관리체계 구축이 필요하다.

2.3 국내외 사례

2.3.1 데이터센터 통합

국내사례의 대표적인 경우는 S사와 L사의 통합 데이터센터 구축을 들 수 있으며 여러 곳에 흩어져 존재하던 전산환경을 데이터센터로 통합하여 전산환경의 개선, 운영품질개선, 서비스 안정성 확보, 정보화 투자 효율화를 달성하였다.

그 중 S사의 사례를 보면 여러 관계사에 흩어져 존재하던 전산환경을 그 위치와 업무특성에 따라 3곳의 데이터센터로 통합하여 구성하고 재해에 대비한 상호백업체계를 함께 구축하였으며 주요 통합 대상으로는 하드웨어/소프트웨어/시설 등의 정보 시스템 자원과 운영관리체계, 조직 등이다.

L사의 경우도 여러 관계사에 흩어져 존재하던 전산환경을 데이터센터에 통합하여 구성하였으며, 최근에는 추가로 데이터센터 건립을 계획하여 발표하였다.

해외사례로는 I사의 데이터센터를 들 수 있다. I사의 경우는 자원의 통합, 표준화, 비용절감, 신기술 적용의 기본전략에 따라 155개 데이터센터를 13개 데이터센터로 통합을 수행하였고, 통합에 따라 운영비용의 절감, 대고객 서비스의 향상, 미래 신기술 적용성 확보 등의 효과를 얻어내었다.

이러한 국내의 사례에서 볼 때 통합된 데이터센터의 구축은 개별 단위 전산실 운영에서 대두되는 많은 문제점을 해소하고 관리 수준 향상, 안정성 향상 등을 함께 획득할 수 있음을 알 수 있다.

2.3.2 IT 자원의 아웃소싱 사례

해외 정부기관의 IT 자원 위탁 운영사례를 보면 싱가포르, 호주, 영국 등에서는 정부기관의 IT 자원 운영을 민간에 위탁하고 있다(4). 그리고 이러한 위탁운영의 효과적인 관리를 위해 정부기관 전체를 대표하여 정부 전체의 IT 기획 기능을 수행하는 조정자로서의 역할을 하는 기관을 두고 있다.

싱가포르의 경우 대민 서비스 전산화를 위해 IT 아웃소싱 서비스 전문회사에 IT 자원의 운영관리를 위탁수행하고 있다. 대민서비스 뿐만 아니라 정부기관 내의 IT 기능도 재구성하였는데, 정보국(Chief Information Office)은 정부의 IT 정보기반 기본계획/설계, 프로젝트 관리, 계약관리 업무를 담당한다. 싱가포르의 이러한 계획은 국민, 기업, 정부 모두에게 이익이 되는 성공적인 사례로 평가되고 있다.

호주의 경우는 산업 발전을 촉진하고 예산을 절약하기 위한 방법으로 IT 아웃소싱을 도입하였다. 이를 위해 정부 부처들을 유사한 업무를 수행하는 단위인 클러스터로 분류하였으며, 같은 분류가 된 단위 조직의 업무 수행 과정에서 나타나는 문제들은 체계적이고 일관성 있게 조정 및 관리되고 있다. 뿐만 아니라 정보기술기반사업(ITII) 프로젝트 이사회를 두어 정부기관의 정보화에 '자문과 조정' 역할을 수행하도록 하고 있다.

영국의 경우는 중앙컴퓨터통신처(CCTA)를 설립하여 정보 시스템/정보기술 계획, 관리, 구현의 모든 측면에 대한 자문 및 방향을 제시하도록 하고 있다.

국내의 범정부 차원 통합전산센터 구성의 경우도 각 기관에 대해서 기관 대 기관 간의 전산환경에 대한 위탁 운영 서비스 제공에 해당된다고 볼 수 있으므로 효과적인 범정부 통합전산환경을 위해서는 단순 전산환경의 운영만이 아니라 범정부 차원의 IT 조정/통제기능의 부여가 필요하다.

2.4 개선의 방향성

상기에서 살펴본 바와 같이 현 국가기관의 정보전산 자원의 관리 및 운영현황은 각 기관에 따라 많은 차이가 있으며 전반적인 부분에서 향상이 필요하다. 특히 소규모 전산실을 운영하는 기관의 경우는 정보 시스템 운영 관리에 많은 애로사항을 갖고 있다. 또한 범정부 차원에서 투자의 효과성 확보를 위해서는 선진사례에서 본 바와 같이, 여러 기관별로 분산되어 관리되고 있는 국가기

관의 전산실을 데이터센터로 통합하여 인프라 환경을 개선하고 운영관리 수준을 향상시키며 더 나아가서는 범정부 IT 자원의 조정자로서 정보화 투자의 효과성을 확보해야 한다.

따라서 이러한 요구사항을 만족시킬 수 있는 범정부 차원의 데이터센터와 운영관리 체계로서 범정부 통합전산센터의 구축이 필수적이다.

3. 범정부 통합전산센터의 구축방향

3.1 범정부 통합전산센터의 비전과 목표

범정부 통합전산센터는 세계 최고수준의 범정부 통합전산센터 구축, 정보자원관리 혁신을 통한 안정성과 효율성 극대화 및 대국민 행정 서비스의 질적 향상이라는 비전 달성을 위해 그림 1에서 보는 바와 같이 각 기관의 IT 방향성 수립 및 조정자 역할을 수행하고 범정부 통합 데이터센터로 최적의 정보자원 운영관리 서비스를 제공하며 공동 이용대상 정보의 효과적인 공유체계를 구현하고 서비스 통합자로서 범정부 서비스를 통합하는 기능을 제공한다.

3.2 범정부 통합전산센터의 발전방향

3.2.1 발전모델 개념

범정부 통합전산센터의 기능적 발전방향은 기반구축 단계, 운영최적화 단계, 서비스 효율화 단계의 3단계로 발전모델을 정의한다. 기반구축단계는 Co-location 단계로 각 기관별로 분산되어 있는 정보자원을 통합전산센터에 이전하여 물리적으로 통합하는 단계이며, 운영최적화 단계는 물리적으로 한 곳에 집중된 각 기관의

범정부 통합전산센터 비전과 목표

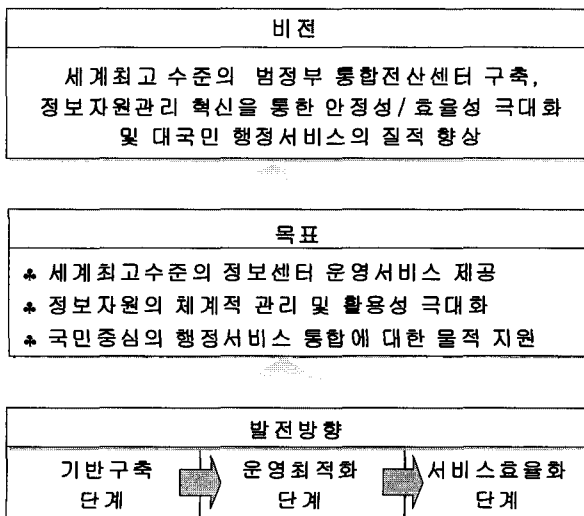


그림 1 범정부 통합전산센터 비전과 목표

인프라 자원의 활용 효율성을 높이는 단계로 일부 서버/스토리지 등의 인프라 자원에 대한 공동 이용을 확보하는 단계이며, 마지막 단계인 서비스 효율화 단계는 각 기관에 걸친 상호 연계가 필요한 서비스를 식별하여 상호 운용성을 확보하는 단계이다.

3.2.2 기반구축단계

기반구축단계는 현재 진행되고 있는 범정부 데이터센터의 물리적 구축 단계(2곳의 데이터센터 구축 계획인 2007년까지)를 의미하며 데이터센터를 구축하고 구축된 데이터센터의 물리적인 기반환경에 각 개별 전산실에 흩어져 있던 전산환경을 모아서 물리적인 통합을 이루는 단계이다. 본 단계에서의 주요 업무 내용은 다음과 같다.

- Co-Location (인프라 통합)
- 안정적 서비스체계 구현
- 운영관리/자원관리 체계 구축
- 통합 운영/자원/보안 관리시스템 구축
- 상호운용 기술 표준 수립
- 전문적인 운영서비스 제공을 위한 운영/관리 조직 체계 구축(공동운영)

3.2.3 운영최적화단계

운영최적화단계는 물리적인 위치가 일원화된 데이터센터 환경 하에서 인프라 자원의 효율성을 확보하기 위해 공동 사용이 가능한 인프라자원을 개발하고 각 기관의 인프라자원 활용성을 높이는 단계이다. 이 단계의 주요 업무 내용은 다음과 같다.

- 인프라 공동이용을 위한 서버/스토리지 통합
- 운영/자원/보안관리 시스템의 안정적 운영
- 상호운용 기술 표준 적용 관리
- 각 부처별 서비스 요구 수준을 반영한 SLA/SLM 실시

3.2.4 서비스 효율화단계

서비스 효율화단계는 물리적인 통합 기반 하에서 어플리케이션 및 데이터의 활용성과 효과를 높이기 위해 각 기관에 걸쳐 상호연계가 필요한 서비스를 식별하여 상호 운용성을 확보하는 서비스 통합단계이며, 주요 업무내용은 다음과 같다.

- 상호운용 수준평가체계 구축
- 각 부처별 SLA/SLM 서비스 및 성과 분석
- 다부처 통합서비스 모델 발굴 지원
- 민원인 중심의 서비스 통합을 위한 Application & Data Remodeling 지원

3.3 범정부 통합전산센터의 역할

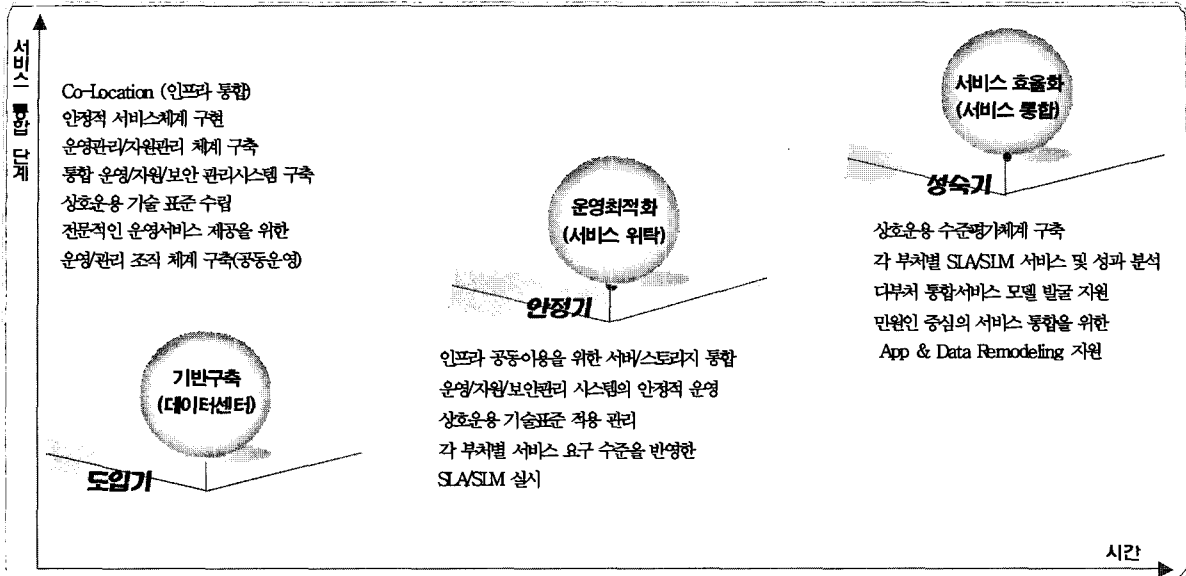


그림 2 범정부 통합전산센터의 단계적 발전방향

표 2 범정부 통합전산센터의 역할

구분	세부구분	세부내역	통합전산센터	각 기관
IT 기획	정보화 기획	• 핵심 업무 기능별 비즈니스 통합/조정 • IT 전략의 수립 및 조정	범정부 IT 전략의 수립 및 조정	각 기관별 IT 전략의 수립
	예산관리	IT 예산기획 및 집행	범정부 IT 예산의 검증 지원	IT 예산기획/집행
	정보자원관리	정보자원관리 정책수립 및 집행	정보자원관리 및 정보자원자료 제공	정보자원관리의 입력/활용
	표준관리	IT 관련 표준수립 및 관리	• 범정부 IT 표준의 수립(TRM), 가이드 제공, 표준의 적용 • 상호운용성 표준 수립, 가이드 제공	표준 활용, 표준 소요 제기
개발	응용 시스템 개발	• 응용 시스템 개발계획수립/집행 • 자체개발 프로젝트 수행 • 외주개발 프로젝트 관리	• 통합개발센터 개념의 응용 시스템 개발 프로젝트 발주, 수행, 외주관리 • 응용 아키텍처 개발표준 제공 및 지원	통합전산센터의 개발 표준 기준으로 응용 시스템 개발
	응용 시스템 관리	• 응용 시스템 유지보수 • CSR 관리	• 통합전산센터 내의 응용 시스템 유지보수 및 외주관리 • 통합전산센터 운영 위주 CSR 관리	• 응용 시스템 유지보수 관리 및 외주관리 • 응용 유지보수 CSR 관리
사용자 지원	시스템 관리	• 시스템 운영 및 모니터링 • 운영관련 문제 관리	• 시스템 운영관리 • SLA/SLM 운영	• SLA 평가 • 자원사용 및 개선요구
	교육	사용자 및 IT 인력교육관리	사용자 및 IT 인력교육관리	사용자 교육 수강
사용자 지원	관리	• Help Desk 운영 • 사용자 요구수립 및 만족도 개선	• Help Desk 운영 • 서비스 만족도 조사 및 개선	• 장애신고 • 서비스 만족도 평가

통합전산센터는 각 부처 정보 시스템의 운영, 사용자 지원 등과 같은 데이터센터의 기본기능과 함께 범정부 차원의 IT 기획업무를 함께 수행한다.

3.4 기대효과

범정부 통합전산센터 구축에 따른 기대효과는 각 기관 측면, 서비스 측면, 실무자 측면에서 나누어 볼 수 있

으며 대표적인 기대효과로는 전문화된 운영 및 기반환경 제공으로 인한 서비스 향상과 시스템 운영 및 관리의 일원화로 인한 업무 효율 향상, 전산 실무자의 경력개발 기회 확대 등을 들 수 있다.

각 기관측면에서의 기대효과를 세부적으로 살펴보면 시스템 운영 및 관리의 일원화로 부처 고유 업무(행정/민원)의 집중이 가능해지며, IT 기획기능 강화로 부처 정보화 사업추진 일정이 단축되며, 시스템 이전에 따른 공간 활용으로 부처 사무환경 개선되고, 인프라와 자원의 공유로 비용절감효과를 얻을 수 있다.

서비스 측면에서는 전문화된 운영 및 기반 환경으로 24시간 무정지/무중단 서비스를 실현할 수 있으며 장애 및 유지보수 처리시간이 단축되며, 강력한 보안체제로 인한 보안성이 강화되며, 행정정보 공동이용 기반 구축으로 국민지향적 행정서비스 제공이 가능해 진다.

전산실무자 측면에서는 통합센터 조직 구성에 따른 전산직군의 동기부여(승진기회 등)가 가능해지며, 체계적인 교육/훈련계획에 의해 전문성이 강화되고, 최첨단 인텔리전트 빌딩 이용에 따른 근무 환경 개선 효과를 기대 할 수 있다.

이상과 같이 범정부 차원의 전산환경 통합은 단순한 물리적인 통합에만 그치지 않고 IT 자원의 활용, 정보 시스템 투자의 효율화, 정보관리 인력의 동기부여 등, 다양한 부가 효과를 함께 기대할 수 있다.

4. 결 론

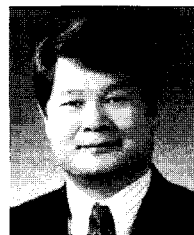
범정부 전산환경의 구축은 각 기관의 IT 방향성 수립 및 조정자 역할을 수행하고 최적의 정보자원 운영관리 서비스를 제공하며 공동 이용대상 정보의 효과적인 공유 체계를 구현하고 서비스 통합자로서 범정부 서비스를 통합하는 기능을 제공하도록 구성되어야 한다.

따라서 단기적으로는 각 기관별로 분산된 국가기관의 정보자원을 소수의 데이터센터에 물리적으로 통합하여 구성하는 Co-location 방식의 데이터센터 구현을 통해 기반을 구축하고, 중기적으로는 인프라 자원 공유를 통한 운영최적화를 달성하며, 장기적으로는 공통정보자원의 통합화를 통해 서비스 통합 및 효율화를 달성하는 3 단계 발전방향성을 가지고 단계적인 접근을 통해 범정부 통합전산센터를 구축하여야 한다.

참고문헌

- [1] 전자정부특별위원회, 전자정부 백서, 2003
- [2] LG CNS, 범정부적 전산환경의 효율적 운영을 위한 혁신방안(BPR) 수립사업 완료보고서, 행정자치부, 2003
- [3] 삼성 SDS, IBM, 범정부 통합전산환경 구축 운영을 위한 ISP 수립 사업 최종 보고서, 행정 자치부, 2004
- [4] 홍필기, IT 아웃소싱 해외 정책 동향, 정보화 동향 분석, 1998년 05권05호, 한국전산원
- [5] 정명선, 정보자원관리 해외사례 분석과 발전방향, 정보화 동향분석, 1998년 05권05호, 한국전산원
- [6] 한국 인터넷 데이터센터 홈페이지, <http://www.kidc.net/>
- [7] 한국통신 인터넷 데이터센터 홈페이지, <http://www.ktidc.com/>

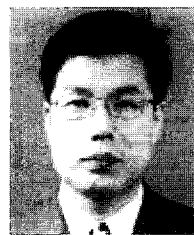
정 태 명



1981 연세대학교 전기공학과 학사 졸업
 1984 University of Illinois Chicago, 전자계산학과 학사 졸업
 1985~1987 Waldner and Co., System Engineer
 1987 University of Illinois Chicago, 컴퓨터공학과 석사 졸업
 1987~1990 Bolt, Bernek, and Newman(BBN) Labs., Staff Scientist

1995 Purdue University, 컴퓨터공학 졸업
 1995~현재 성균관대학교 정보통신공학부 교수
 2004~현재 국가과학기술자문회의 전문위원
 관심분야: 실시간 시스템, 컴파일러, 네트워크 보안, 시스템 보안, 전자상거래
 E-mail : tmchung@ece.skku.ac.kr

김 영 식



1987 충남대학교 계산통계학과 학사 졸업
 1989~2000 (주)두산정보통신, (주)신세계 I&C 등 근무
 2001~현재 한국전산원 정보화사업지원단 전자정부지원팀 수석연구원
 관심분야: 범정부통합전산환경 구축, 전자정부통신망 고도화 등
 E-mail : kys@nca.or.kr