스마트 IT 도입 및 구축 전략에 관한 연구 - 정부출연연구소 중심 -

조성남*, 김재성*, 김대기*
*한국과학기술정보연구원
e-mail:chosn@kisti.re.kr

Study on Strategy for Smart IT Adaption & Construct - Focusd on Government-Funded Research Institute -

Sung-Nam Cho*, Jae-Sung Kim*, Dae-gi Kim*
*Korea Institute of Science and Technology Information

요 약

본 연구에서는 최신 IT 트랜드인 스마트 IT의 국내외 환경 분석을 통해 정책적·기술적인 환경 변화와 정부 출연연의 사업추진 현황에 관한 조사·분석 결과를 토대로, 향후 새로운 IT기술 환경 변화에 대응한 스마트 IT의 효과적 도입·구축 전략 및 방향성 정립을 위한 방안을 제시하고자 한다.

1. 서론

최근 정보기술 분야의 대표적인 변화 트랜드는 모바일 기반 스마트기기 및 소셜네트워크서비스(SNS) 등을 활용한 스마트 IT(Smart IT)의 출현 및 활용이다. 스마트 IT는 조직의 각종 IT자원의 관리와 업무처리 방식, 그리고 내·외부 이해관계자와의 소통문화 형성에 있어 커다란 변화를 유발하고 있다. 스마트폰, 태블릿PC 등으로 대표되는 모바일 기반 스마트 기기의 확산, 클라우드 컴퓨팅 및 스마트워크 도입 활성화, 그리고 SNS 이용자의 급속한 증가는 조직의 업무방식과 패턴뿐만 아니라, 개인과 조직의 상호작용 및 커뮤니케이션 방식의 근본적인 변화를 야기하고 있다. 이러한 스마트 관련 정부정책 및 정보기술 환경의 급속한 변화는 모든 조직으로 하여금 이에 적절한 변화와 대응을 요구하고 있다.

최근 정부 출연연들은 정보화 환경의 변화 패러다임에 효과적으로 대응하기 위하여 가상화 환경 구축, 모바일 오피스 구축, UC구축 등 스마트IT 관련 사업을 활발하게 추진 중에 있다. 하지만, 민간 기업이나 해외의 사례에 비해 출연연들이 추진하고 있는 스마트 관련 사업들이 체계화된 기준이나 규칙이 미흡한 상태에서 추진되어 온 관계로 그 활용수준이나 성과 창출에 있어 한계를 보이고 있는 실정이다.

따라서 본 연구를 통해 정책적·기술적인 환경 변화와 정부 출연연의 사업추진 현황에 관한 조사·분석 결과를 토대로, 향후 새로운 IT기술 환경 변화에 대응한 스마트 IT 관련 사업의 효과적인 방향성 정립을 위한 방안을 제시하고자 한다.

2. 본론

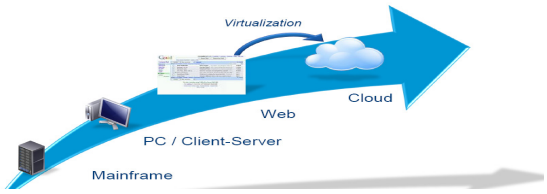
가. 스마트 IT 기술 동향

최근의 정보기술 환경은 끊임없이 신기술이 출현하고 있으며, 급속한 발전을 보이고 있다. 그 중 특히 스마트 IT가 사회적 이슈로 부각되면서 현재 국내외 기관들이 발표한 2012년 미래기술전망을 종합해 보면, 대부분이 스마트 IT로 집중되어있는 것을 알 수 있다[1][2]. <표1>은 정보화진흥원과 가트너의 2012년 IT 트랜트 전망이다.

<표 1> 2012년 IT 트랜드 전망

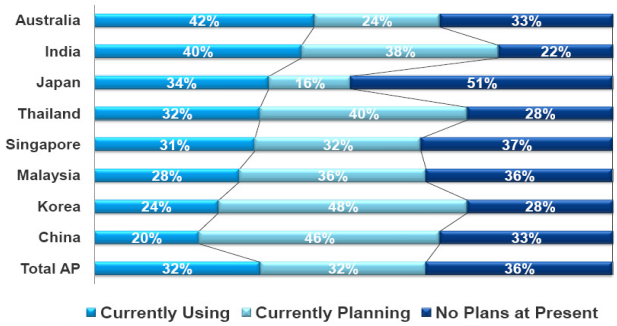
	한국정보화진흥원		가트너
1	정보보호/보안	1	Media tablets and beyond
2	클라우드서비스	2	Mobile-centric applications and interfaces
3	소셜네트워크서비스	3	Contextual and social user experience
4	모바일어플리케이션	4	Internet of Things
5	위치기반서비스	5	App stores and marketplaces
6	스마트워크	6	Next-generation analytics
7	소셜비즈니스	7	Big data
8	스마트 디바이스	8	In-memory computing
9	오픈 플랫폼	9	Extreme low-energy servers
10	빅 데이터	10	Cloud computing

주요 기술에는 클라우드, 모바일, 빅데이터, SNS, 정보보호 등을 들 수 있고, 이들 기술들을 활용한 정보환경이 구축되고 있으며, 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 요즘 화두가 되고 있는 클라우드 서비스는 서버, 스토리지, 네트워크, 소프트웨어 등 IT 자원들을 가상화 기술로 통합하여 사용자에게 인터넷을 통해 제공하는 서비스이다. IT 기술의 집합체로 가상화, 빌려쓰기, 확장성, 표준화 및 자동화, 에너지 효율성 등이 특징이다. 메인프레임 방식에서 시작한 IT 서비스는 (그림 1)과 같이 Client-Server, Web, Cloud 방식으로 진화하고 있다.



(그림 1) IT서비스의 진화

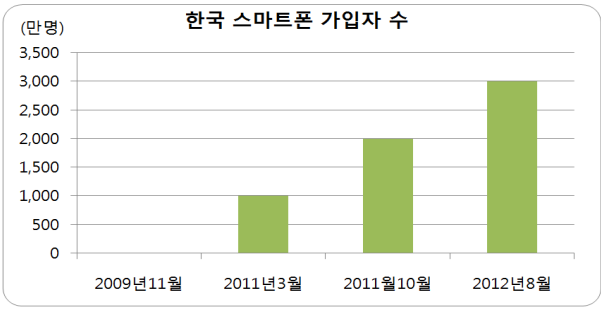
(그림 2)의 Vmware사의 주요 국가의 기업을 대상으로 조사한 클라우드 채택 트렌드를 살펴보면 우리나라의 경우 현재 사용하고 있는 조직이 24%로 국가별 평균(32%)보다 적으며, 계획이 있는 경우는 48%로 국가별 평균(32%)보다 많으며, 계획이 없는 경우는 28%로 국가별 평균(36%)보다 적게 나타나고 있다[3]. 또한 스마트 기기의 확대로 모바일 접속 및 사용에 대한 정보보호가 이슈로 등장하고 있으며, 이에 대응하고자 단말기 분실 시 데이터 보호를 위한 단말기 보안, 입력데이터 암호화를 위한 가상 키패드, 모바일 백신 등의 보안기술들이 등장하고 있다.



(그림 2) 국가별 클라우드 채택 트랜드

나. 사용자 및 정보화 환경의 변화

모바일 빅뱅이 경제·사회·정치·문화전반에 걸쳐 지각변동을 일으키고 사회시스템과 융합하여 국민의 생활, 일하는 방식, 공공행정시스템 등 사회와 경제, 국가전체를 변화시키면서 스마트 라이프, 스마트워크, 스마트 정부 등이 현실화되고 있다[2]. (그림 3)은 우리나라 스마트폰 가입자 수 통계로써, 2009년 11월 국내에 아이폰 상륙을 시작으로 2011년에는 스마트폰 가입자 2천만 명이 돌파되었고, 2012년 8월말에는 3천만 명을 돌파하였다[4].

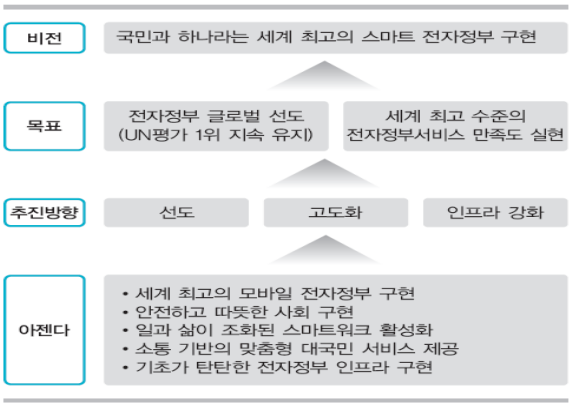


(그림 3) 한국 스마트폰 가입자 수

이러한 스마트폰 뿐 만 아니라 태블릿PC 등 스마트 기기의 보급·확대는 모바일 산업 활성화 및 새로운 사업 기회 창출에 기여하고 있다. 또한 트위터, 페이스북 등의 SNS 출현으로 홍보·소통 매체의 변화가 이루어졌고, 사용자들 또한 이러한 신속하고 효율적인 소통체계를 선호하고 있다. 통계 사이트인 Social Bakers를 보면 2012년 4월 기준 우리나라의 페이스북 사용자는 688만명, 트위터는 642만명에 육박하였다[6]. 이러한 SNS 확산에 따라 개인정보 유출, 개인정보 불법 이용, 프라이버시 침해 등 개인정보에 대한 불안감이 증대하고 있으며, 이를 위한 대응방안이 필요한 실정이다[8].

다. 정책동향

정부 및 공공기관, 민간, 해외에서 스마트 IT를 위한 다양한 정책 및 전략들이 나오고 있다. 우리나라의 '스마트 전자정부'는 진화된 IT기술과 정부 서비스의 융·복합으로 언제 어디서나 매체에 관계없이 국민이 자유롭게 원하는 서비스를 맞춤형으로 이용하고, 참여·소통할 수 있는 선진화된 정부를 지향 하고 있다. 정부는 2008년 11월 국가정보화 기본계획을 수립한 이후 2010년 7월 스마트워크 활성화 전략, 2011년 6월 스마트 전자정부 추진계획 등 다양한 정보화 전략을 마련하여 추진하였다. 2012년 국가정보화 시행계획 작성지침에서는 현재 추진 중인 정보화 계획의 성과 달성과 도래할 환경변화에 대응하는데 주안점을 두고 ①신사업 창출기반 지원 및 기존 산업의 부가가치 창출 등을 통한 '미래성장기반 확보' ②스마트워크 환경 구축, 녹색성장 지원 확대 등을 통한 '녹색국가전환촉진' ③생활안전강화 및 스마트 행정기반 구축 등을 통한 '국민의 삶 질 개선' ④건전하고 안전한 사이버공간 조성 및 투명한 나눔 인프라 구축 등 을 통한 '성숙한 신뢰사회 구현'등 4대 중점투자 방향을제시하고 있다.(6) 또한 스마트 전자정부에서는 시간과 장소에 얽매이지 않고 언제 어디서나 일할 수 있는 체제로써 2010년 시범센터 구축과 법령, 제도 정비를 시작으로 2015년까지 원격 근무율 30%까지 확대할 계획을 가지고 있다. (공공 스마트워크센터 구축현황 및 계획: 2010년 2개소, 2012년 12개소, 2015년 50개)[7]



(그림 4) 스마트 전자정부의 비전 및 목표

<표2> 해외 Smart Work 추진 현황

미국	네덜란드	일본
'92년부터 스마트워크센터 14개 운영 중	스마트워크센터 99개를 공공.민간 공동으로 구축. 운영	스마트워크센터 개설 및 실증실험 수행
원격근무율 50% 확대 추진	'07년 기준 전체 사업체의 49%가 원격근무 운영 중	원격근무자 비율을 취업인구 대비 20%로 확대 추진

라. 정부 출연연 현황 분석

본 연구에서는 정부 출연연의 스마트 IT 추진 현황 및 계획·분석을 통해 효과적인 방향성 정립을 위한 기초로 삼고자 하였다. 분석 대상기관으로는 한국과학기술평가원, 한국교육학술정보원, 국가핵융합연구소, 한국표준과학연구원, 한국항공우주연구원, 한국전자통신연구원, 한국과학기술정보연구원 7개 출연연으로 선정하여 2012년 상반기에 정보화 담당자를 대상으로 인터뷰를 수행하였다. 인터뷰 질의서의 주요 내용으로는 <표3>과 같이 기관 일반현황, 스마트 IT 구축 현황, 스마트IT 구축 계획 및 법·제도 개선사항, 사업추진 관련 조언 등으로 구성하였다.

<표3> 인터뷰 주요내용

구 분	주요 내용
기관 반현황	기관의 규모 파악을 통한 적절한 시스템 운영방안
스마트 IT 구축 현황	기 추진 또는 추진 중인 사업현황 파악을 통한 트렌드 및 효율성, 문제점
스마트 IT 구축 계획	추진계획 로드맵 파악을 통한 목표 방향성 중점 추진사업의 기대효과
법·제도 개선사항	실행력 강화를 위한 기관 규정, 지침 제·개정 사항
조언	사업 성공을 위한 의견

<표4> 정부출연연 주요 기술 도입 및 계획 현황

기관명	현황
한국과학기술평가원	- 모바일서비스(하이브리드방식), 모바일 웹메일 서비스
한국교육학술정보원	- 모바일 웹 및 어플리케이션 서비스, 모바일 웹메일 서비스 - 클라우드 교육서비스 계획 ('12 ISP 진행중)
국가핵융합연구소	- 스마트기기에 최적화된 모바일오피스 구축 - UC 및 FMC 구축, - 서버 클라우드 적용 - 어플리케이션 / 데스크탑 가상화 시범운영 중 - 스마트기기에 대한 보안 적용(MDM)
한국표준과학연구원	- 어플리케이션 가상화를 통한 모바일 오피스 구축 (그룹웨어 및 내부업무시스템 사용) - 데스크트탑 가상화는 구축계획
한국항공우주연구원	- 모바일 웹서비스 - RFID기반 자산관리시스템 구축
한국전자통신연구원	- 모바일 웹서비스, - UC 구축 - 서버 클라우드 적용, - 데스크탑 가상화 시범운영
한국과학기술정보연구원	- 모바일 웹메일 서비스 - 어플리케이션 가상화를 통한 모바일 오피스 시범운영 - 서버 클라우드 적용계획('13)

각 기관 인터뷰 결과 일부 기관은 주요 기술 도입 이미 이루어졌고 대부분은 진행 중이거나 계획 중이었다. <표4>는 정부출연연 스마트 IT 주요기술 도입·계획이다. 출연연들의 현황분석 결과 주요 분야별 핵심사항을 정리하면 다음과 같았다.

1) 모바일오피스

구축 방식에 있어서 2개의 부류로 나누어, 하나는 어플리케이션 가상화 방식 구축이고 다른 하나는 스마트 기기별 지원 가능한 플랫폼 구축이다. 두 가지 방식의 장단점을 살펴보면 <표5>와 같다.

<표5> 모바일 오피스 구축 방식의 유형 및 장단점

구 분	장점	단점
어플리케이션 가상화	• 기존에 웹기반으로 구축된 서비스 (그룹웨어, MIS 등)를 모두 이용할 수 있음. • 비용측면에서 효율적임.	• 가상화 서버를 거쳐 서비스하는 방식이므로 성능이 조금 떨어질 수 있음. • 스마트기기의 화면이 작을 경우 사용이 불편함.
별도 플랫폼 구축	• 직접 서비스에 접속함으로 성능이 좋음. • 기기에 맞는 UI로 편의성이 우수함.	• 구축비용이 많이 소요 • 변경작업 시 기기별 화면을 갱신해야 함.

2) 데스크톱 가상화

인터뷰 수행 시, 데스크톱 가상화에 대한 인식을 조사해 본 결과, 인터뷰 대상 기관들이 데스크톱 가상화 도입을 검토는 하고 있으나 초기 투자비용에 비해 실효성에 대하여 회의적인 경우가 대부분이고, 전 직원 적용 시 씬 클라이언트에 대한 직원 불만이 예상되는 등 다소 회의적인 반응이 주류를 이루었다. 그리고 현재 데스크톱 가상화 시스템을 구축하여 활용하고 있는 기관에서는 일부 사용자들에게 한정되어 서비스하고 있는 것으로 조사되었으며, 데스크톱 가상화를 이용하여 논리적 망 분리 구현 계획을 검토하고 있는 것으로 나타났다.

3) 클라우드 컴퓨팅

클라우드 컴퓨팅 환경 구축의 경우, 조사대상 기관들 중 다수가 현재 검토 중이거나 계획 중에 있는 것으로 나타났으나, 실질적으로 성능이나 효율성에 확신을 가지지 못하고 있는 것으로 밝혀졌다. 그러나 서버 교체 주기에 들어선 기관들은 대부분 클라우드 기반의 서버환경 구축을 계획하고 있었고, 충분한 테스트 및 검증을 거쳐서 도입할 계획이었다.

4) 모바일 서비스

기관의 대표 홈페이지의 경우, 현재 다수의 사례 기관에서 모바일 웹서비스를 구축하여 제공하고 있는 것으로 나타났으며, 대부분의 기관에서 기기별 중복개발을 최소화하기 위하여 어플리케이션(앱)과 웹 방식을 혼용해서 사용

하는 하이브리드 방식을 채택하고 있었다.

5) UC(Unified Communication)

UC의 경우 선도적인 기관 2곳이 구축 또는 구축 중으로 나타났고, 그 중 이미 구축되어 활용하고 있는 핵융합연구소는 메신저 기반으로 그룹웨어, 전화, 메일, 화상통화 연계를 통한 커뮤니케이션 통합을 추진·운영하고 있으며, 현업사용자에게 가장 효과적이라고 밝히고 있다.

6) SNS

SNS의 경우, 사례기관들에서 활용을 잘하고 있는 기관과 계획이 없는 기관으로 명확히 구분되어졌다. 그리고 SNS를 사용 중인 기관에서는 전담부서(주로 미디어팀 또는 홍보팀)에서 관리·운영을 총괄하고 있는 반면, 계획이 없는 기관은 관리상의 어려움과 고객 요구에 대한 신속 대응의 어려움 등과 같은 이유로 인해 SNS 활용계획이 없는 것으로 파악되었다.

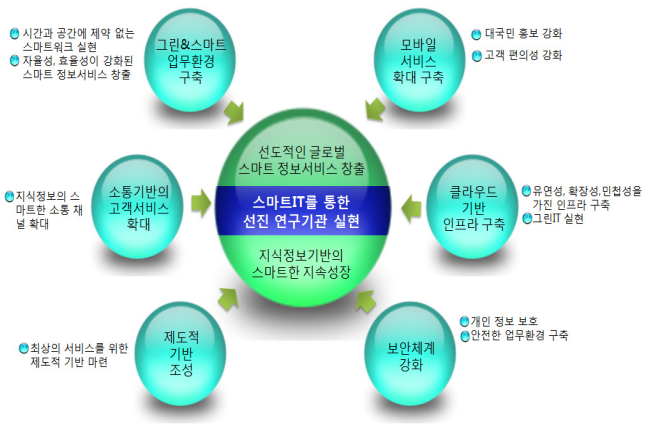
7) 기타

조사대상 기관의 공통적으로 조언하는 성공전략으로는 최고경영자의 관심과 지원을 1순위로 꼽고 있으며, 이와 더불어 구성원들의 사업추진 필요성 및 확산을 위한 공감대를 이끌어 내는 것이 중요한 성공요인으로 언급하였다.

주요 정부 출연연의 인터뷰 결과를 종합해 보면 스마트 IT적용을 위해 지속으로 노력하고 있으나, 일부 선도기관을 제외하곤 대외적인 모바일 웹서비스에 국한되어 있었다. 앞으로는 혁신적인 기술적용으로 변화를 선도할 수 있는 기관으로 나아가야 할 것이다.

3. 결론

지금까지 현황분석을 통해 (그림 5)와 같이 ①스마트 업무환경 구축, ②클라우드 인프라 구축, ③제도적 기반조성, ④모바일서비스 확대구축, ⑤소통기반 고객서비스 확대, ⑥보안체계 강화 등 방향성 정립을 위한 6개의 방안을 같이 도출하고 각 방안별 주요 핵심과제를 선정하였다.



(그림 5) 목표방향성 구성도

첫 번째, 스마트 업무환경 구축에는 어플리케이션/데스크톱 가상화를 통한 모바일오피스 구축과 UC 구축을, 두 번째, 클라우드 인프라 구축에는 서버클라우드 기반 구축을, 세 번째, 제도적 기반 조성에는 모바일 서비스 운영가이드와 기관의 SNS 공식계정 운영가이드 마련을, 네 번째, 모바일 서비스 확대 구축에는 기관의 통합 모바일 서비스 구축을, 다섯 번째, 소통기반 고객서비스 확대에는 전문가 및 고객과의 소통체계 구축을, 마지막으로 여섯 번째, 보안체계 강화에는 모바일 기기에 대한 보안 솔루션 도입을 핵심 과제로 선정하였다. SNS 공식계정 운영가이드의 경우는 문화체육관광부와 행정안전부에서 제시한 '공직자 SNS 사용원칙과 요령'을 참고하길 권장한다[9]. 또한 핵심과제가 수행되는 과정에서 변화요인을 파악하여 현업에서 개선모델이 효과적으로 구현될 수 있도록 지원하는 일련의 과정인 변화관리도 중요한 요소이다. 핵심과제에 대한 단계별 추진전략과 더불어 성공적인 변화관리를 위한 방안이 마련되어야 할 것이다.

이상과 같이 도출된 핵심 과제를 중심으로 스마트 IT 전략을 수립함으로서 사람, 시간, 공간, 업무가 어우러져 연구원의 스마트 워크 환경 마련으로 업무 생산성 제고와 최신 IT 트랜드 반영으로 내·외부 고객만족도 제고, 스마트 IT 추진체제 확립의 효과가 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] 가트너, 2012년 10대 전략기술, 2011.10.
[2] 한국정보화진흥원, 2012년 IT 트랜드 전망 및 정책방향, 2012.2.9
[3] Vmware, The Efficient, Reliable & Agile Hybrid loud, 2012.
[4] 방송통신위원회 유·무선 가입자 통계현황, 2012.8월호
[5] Socialbakers(www.socialbakers.com)
[6] 행정안전부, 국가정보화백서, 2011.
[7] 스마트워크센터 홈페이지(www.smartwork.go.kr)
[8] 오태원, 유지원, 소셜네트워크서비스(SNS) 환경에서 프라이버시의 개념 변화, 2011.3.2.
[9] 문화체육관광부, 행정안전부, 공직자 SNS 사용 원칙과 요령, 2011.7.12