

정부출연 연구기관의 그린&스마트IT 정보전략계획 수립에 관한 연구: K연구원을 중심으로

조성남(한국과학기술정보연구원 정보화전략실)*

김재성(한국과학기술정보연구원 정보화전략실)**

정철호(목원대학교 경영학과)***

국 문 요 약

본 연구는 최근 정보기술 변화의 대표적인 트렌드라 할 수 있는 그린&스마트IT 환경에 대응하기 위한 정부출연 연구기관의 정보전략계획의 수립을 주목적으로 하였다. 이를 위해 국내 과학기술 정보 유통·분석 분야의 대표적인 정부출연 연구기관이라 할 수 있는 K연구원을 대상으로 관련 정책동향 및 유관기관 사업추진 현황에 관한 분석 결과를 종합하여 그린&스마트IT 환경에 적합한 정보전략계획을 수립하였고, 이의 효과적인 추진을 위한 이행과제의 도출 및 중장기 로드맵을 개발하였다. 그리고 도출된 이행과제들을 대상으로 사업중요도와 실행가능도를 기준으로 한 우선순위 평가를 통해 총 12개의 중점 이행과제를 선정하였고, 개별 중점 이행과제 별로 목표시스템과 구체적인 실행계획을 개발하여 제시하였다.

본 연구의 결과를 토대로, 정부출연 연구기관의 성공적인 그린&스마트IT의 도입과 추진을 위한 올바른 방향성 수립에 관한 유용한 시사점을 제공하고자 하였다.

핵심주제어: 그린&스마트IT, 정보전략계획, 정부출연 연구기관, K연구원

1. 서론

최근 정보기술 분야의 대표적인 변화 트렌드라고 할 수 있는 것이 바로 IT 분야의 녹색성장 및 IT를 통한 에너지 효율화 전략인 그린IT와 모바일 기반 스마트기기 및 소셜네트워크서비스(SNS) 등을 업무수행 및 커뮤니케이션 도구로 활용하는 스마트IT이다. 정보기술의 그린IT(Green IT)와 스마트IT(Smart IT) 추세는 조직의 각종 IT자원 도입·관리와 업무처리 방식은 물론 내·외부 이해관계자와의 소통문화 형성에 있어 커다란 변화를 유발하고 있다. 이에 따라 조직으로 하여금 경쟁력을 확보하고 성장·발전하기 위해서는 적절한 대응전략의 수립 및 실행을 요구하고 있다.

K연구원은 과학기술 지식 및 정보의 유통과 분석, 슈퍼컴퓨팅 등과 같은 연구사업과 국가 정보기술 인프라 운영을 중심으로 국내 과학기술 지식정보 인프라의 연구개발 및 서비스 체계를 제공하는 국내 IT분야의 핵심 정부출연 연구기관이다. 최근 K연구원에서도 이상에서 기술한 정보화 환경의 변화 패러다임에 효과적으로 대응하기 위하여 그린IT를 통한 에너지 효율화 및 가상화 환경 구축, 모바일 오피스 구축, 소셜미디어를 통한 각종 과학기술 정보제공 등 다양한 그린&스마트IT

관련 사업을 활발하게 추진 중에 있다. 하지만, 기존에 추진 중인 그린&스마트 관련 사업들이 체계화된 기준이나 규칙이 미흡한 상태에서 부서별, 사업영역 별로 산발적으로 추진되어 온 관계로 그 활용수준이나 성과 창출에 있어 한계를 보이고 있는 실정이다. 따라서 원내 그린&스마트 관련 정보화 사업에 대한 현황 조사 및 분석 결과를 토대로 단일창구 마련을 통한 사업추진 일원화와 통합화, 그리고 기관 정보화 추진 효율성의 극대화가 요구되는 시점이다. 그리고 그린&스마트 환경에 적합한 K연구원의 정보화 중장기 전략계획 및 단계별 사업추진 로드맵 수립을 통해 정보화 목표와 기간별 중점 이행과제 도출이 필요하다.

이러한 배경 하에서, 본 연구는 최근 IT분야의 대표적인 변화라 할 수 있는 그린&스마트 환경변화에 대응한 K연구원의 중장기 정보화 전략계획의 수립 및 중점 이행과제의 도출, 그리고 이의 효과적인 실행방안의 개발에 주목적을 두었다. 이러한 연구목적의 효과적인 달성을 위하여 그린&스마트 관련 정책·기술 동향에 대한 분석과 K연구원 내부의 관련 사업 추진 현황 분석을 실시하였으며, 이를 토대로 K연구원의 제반 환경여건에 적합한 그린&스마트 중장기 전략계획 수립 및 중점 이행과제의 도출과 성공적인 실행방안의 개발을 시

* 주저자, 한국과학기술정보연구원 정보화전략실 선임연구원, chosn@kisti.re.kr

** 공저자, 한국과학기술정보연구원 정보화전략실 실장, jaesungkim@kisti.re.kr

*** 교신저자, 목원대학교 경영학과 조교수, cjung@mokwon.ac.kr

· 투고일: 2012-09-14

· 1차수정일: 2012-12-21

· 2차수정일: 2013-02-14

· 게재확정일: 2013-03-20

도하였다. 본 연구의 결과를 토대로 정부출연 연구기관의 정보화 추진은 물론 초기 정보화를 추진 중이거나 향후 정보화를 계획 중인 벤처기업 및 신생 창업기업들에게 바람직한 그린&스마트IT 정보전략계획 수립과 실행방안의 개발을 위한 실무적 차원의 시사점을 제공해 보고자 하였다.

II. 문헌 고찰

2.1 그린&스마트IT 정책 동향

최근 전 세계적으로 기후변화와 에너지 문제 대응에 IT의 역할이 강조되고 있고, 녹색성장 트렌드의 부상에 따라 그린 IT 제품 및 서비스가 신성장 동력으로 관심이 집중되고 있다. 즉, IT가 에너지 효율화, 교통 및 물류 지능화, 자원소비 최적화, 기후변화 모니터링 및 예측 등을 통해 저탄소 사회 전환을 촉진할 수 있으며, 그린PC를 비롯한 그린IDC, 저전력 컴퓨팅 등 IT산업의 각 분야에서 그린화의 요구가 증대되고 있다(양희석 외 3인, 2011).

한편, IT기술의 급속한 발전은 사람, 기업, 사회를 변화시키며, 모바일 기반의 ‘스마트IT’시대의 출현을 예고하고 있다. 스마트폰, SNS, 클라우드 컴퓨팅 등 스마트IT의 확산은 사람들의 생활양식과 기업의 경영환경 변화를 촉진하고 있다. 각종 스마트기기를 통해 언제 어디서든 자신의 사무실과 동일한 업무환경을 제공하는 ‘퍼스널 오피스(personal office)’의 구현은 개인, 조직, 관리 방식의 커다란 변화를 유발하고 있다.

정부에서는 이러한 그린&스마트IT의 효과적인 추진을 위하여 정책적 차원의 활발한 지원을 하고 있다. 그린&스마트IT 관련 대표적인 국가정책으로는 그린IT 부문의 ‘그린IT 국가전략’이 있고, 스마트IT 부문에서는 행정안전부·방송통신위원회의 ‘스마트워크 활성화 전략’을 들 수 있다.

우선 최근 기후변화 가속화와 에너지 고가화에 대응한 정부 차원의 전략인 ‘그린IT 국가전략’은 ‘IT의 녹색화 및 신성장 동력화’, ‘IT융합 스마트 저탄소 사회전환 촉진’, ‘IT기반 기후변화 대응전략 강화’ 등 3대 추진목표를 달성하기 위한 전략으로서 IT분야의 녹색화(Green of IT) 및 IT를 활용한 경제·사회 전반의 녹색화(Green by IT)를 양대 축으로 하여 9대 핵심과제를 제시하였다. 그리고 그린IT 국가전략을 성공적으로 추진하기 위하여 향후 2013년까지 약 4조 2천억 원을 투입할 예정으로 있다(녹색성장위원회, 2009).

한편, 스마트워크(smartwork)는 클라우드 컴퓨팅, 영상회의 등 최신 정보통신 기술을 이용하여 시간·장소의 제약 없이 업무를 수행하는 유연한 근무형태로서, 우리 사회의 저출산·고령화 진전과 낮은 노동생산성 등 당면 현안을 해결할 수 있는 대안으로 각광을 받고 있다. 이에 정부에서는 ‘스마트워크 활성화 전략’을 수립하여 2015년까지 전체 노동인구의 30%까지 스마트워크를 통한 근무형태를 활용하도록 하고, 이를 위해 공공부문이 선도적으로 2015년까지 50개의 스마트워크센터 구축을 추진하고 있다. 세부 추진전략으로는 먼저 공공부

문이 초기 시장을 창출하여 전국적인 확산 기반을 마련하고, 언제 어디서나 효율적으로 업무를 수행할 수 있는 협업환경을 조성하는 한편 원격·재택·탄력근무 등 유연근무제의 원활한 운영을 위한 법·제도 정비 및 활성화를 위한 지원방안을 마련하는 것이다(행정안전부·방송통신위원회, 2010).

2.2 그린&스마트IT 도입 사례

본 연구에서는 K연구원의 그린&스마트IT 정보전략계획 및 이행로드맵의 수립을 위한 사업추진 방향성에 관한 참고자료 수집을 목적으로 유관기관들의 관련 사업추진 현황에 관한 조사분석을 실시하였다. 조사분석 대상 기관은 K연구원의 사업 내용 및 추진계획과 관련성이 높고, 유용한 참조사항이 발견될 수 있을 것으로 기대되는 한국과학기술기획평가원(KISTEP), 국회도서관(NANET), 한국교육학술정보원(KERIS), 국가핵융합연구소(NFRI), 한국표준과학연구원(KRISS), 한국항공우주연구원(KARI), 한국전자통신연구원(ETRI) 등 7개 기관을 선정하였다.

유관기관을 대상으로 한 방문 및 인터뷰 조사는 2012년 5월 중순에 이루어졌으며, 각 기관별로 정보화사업 기획 및 주요 정보시스템 담당자를 대상으로 사전에 작성된 질의서를 토대로 인터뷰를 실시하였다. 주요 조사내용으로는 기관 일반현황, 그린&스마트IT 구축 현황, 그린&스마트IT 구축 계획 및 규정·제도 개선사항 등으로 구성하였다. 유관기관들을 대상으로 수행한 조사결과를 요약해 보면 다음과 같다.

<표 1> 유관기관 인터뷰 조사 결과

구분	사업추진 현황	향후 계획
KISTEP	기관 홈페이지 모바일 서비스 - 어플, 앱 방식 병행	미정
NANET	기관 홈페이지 모바일 서비스 - 어플, 앱 방식 병행 RFID 활용 도서자료 관리	SNS 도입
KERIS	SNS 적극 활용 - 페이스북, 트위터, 미투데이 기관 홈페이지 모바일 서비스	스마트 교육, 교육행정 효율화를 위한 클라우드 서비스 도입 모바일 오피스 도입
KRISS	어플리케이션 가상화 도입·활용 (그룹웨어, MIS 전 기능)	데스크톱 가상화 도입 서버 가상화 도입
NFRI	모바일 오피스 구현 FMC 구현 UC 기반 구축 데스크톱 가상화 기관 대표 SNS 적극 활용, 전담인력 배치	데스크톱 가상화 확산 어플리케이션 가상화 확산
KARI	기관 홈페이지 모바일 서비스 RFID를 활용한 자산관리시스템 구축 스마트폰 활용 전자결재시스템 활용	무선망 보안시스템 구축 및 외부접속 허용 자산관리시스템 매뉴얼 작성
ETRI	UC 환경 구축 모바일 웹서비스 홍보용 SNS 도입·활용 서버 가상화 구축 데스크톱 가상화 구축 무선망 보안환경 구축	모바일 기반 전자결재, 업무지원 시스템 구축

유관기관을 대상으로 한 그린&스마트IT 관련 사업추진 현황 및 향후 계획에 대한 조사결과, 각 기관별로 다양한 사업을 기 추진하였거나 향후 도입을 계획하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 이들 기관에서는 그린&스마트IT 관련 사업추진을 통해 상당한 성과를 얻었다고 응답한 기관도 있는 반면 구성원 간의 공감대 및 인프라 미성숙, 보안 등의 문제로 인해 도입을 신중히 추진할 필요가 있다고 응답한 기관도 존재하였다. 이러한 조사결과를 토대로 본 연구에서는 K연구원의 그린&스마트IT 정보전략계획 수립 시 주요하게 고려해야 할 요소로서 모바일 오피스, 어플리케이션 가상화, 데스크톱 가상화, FMC, RFID, 클라우드 컴퓨팅, 모바일 서비스, SNS 등의 여덟 가지를 도출하였다.

III. 사례기관 분석

3.1 경영목표 및 중장기 정보화전략 분석

3.1.1 K연구원의 경영목표

K연구원은 과학기술 정보, 슈퍼컴, 연구망 등 세계 최고 수준의 과학기술 인프라스트럭처를 기반으로 지능형 서비스 제공(Smart), 빠른 환경변화 대응(Speed), 사회적 역할 강화(Social), 지속적 성장역량 확보(Sustainable)의 4대 실천방안(4S)을 가지고, ‘최고의 자원과 기술을 바탕으로 최상의 서비스 창출’이라는 목표 하에 ‘고객가치를 창조하는 세계일류 정보연구기관’이라는 비전을 수립하였다.

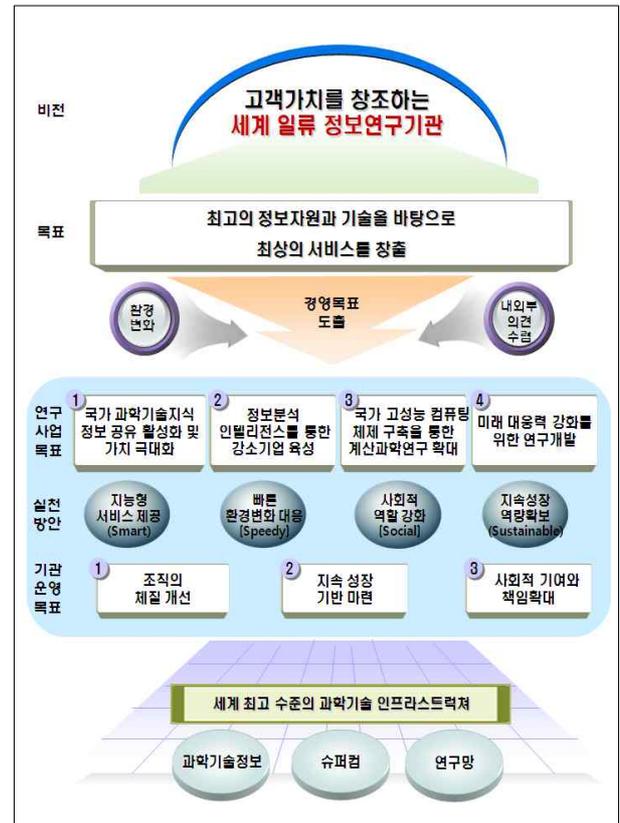
경영목표의 주요영역별 추진방향을 살펴보면, 정보유통에서는 이용자 중심의 스마트 정보서비스 체제 구현을, 정보분석 부문에서는 국가 기초원천기술 R&D 핵심정보 지원 및 성과의 사업화를, 그리고 슈퍼컴퓨팅에서는 첨단 R&D 인프라 기반의 혁신적 연구환경 제공을 주요 기본업무 추진방향으로 선정하고 있다.

K연구원에서 기 수립한 경영목표의 세부과제 중 그린&스마트IT 관련 과제를 살펴보면, 연구부문에서는 지식콘텐츠 개발 및 스마트 활용확산 체제 구현, 국가 슈퍼컴퓨팅 인프라 활용 강화가 있고, 경영부문에서는 IT기반 그린&스마트 업무환경 조성이 포함되어 있는 등 총 3개의 관련 과제가 정의되어 있다.

3.1.2 K연구원의 중장기 정보화 전략

K연구원에서는 기관 내외부 경영환경 및 IT 트렌드의 변화에 대응하여 2010년 1월 중장기 정보화 전략을 수립하였다. 본 중장기 정보화 전략에서는 K연구원의 IT비전을 ‘정보서비스 성과를 지향하는 선진 정보체제의 정보연구기관 구현’으로 설정하였으며, 이는 과학기술 정보서비스의 처리에 필요한 과학기술 연구 및 행정업무의 전략적 정책 기획, 업무처리 및 평가에 따른 모든 요소의 정보화를 통한 과학기술 정

보 연구 및 고도화 서비스 체제의 구축을 의미한다.



출처 : K연구원 내부자료(2011)

<그림 1> K연구원의 경영목표

K연구원에서는 향후 5년간의 정보화 이행과제를 크게 5단계로 구분하여 정의하고 있다. 본 5단계 이행계획 중 그린&스마트IT 관련 과제를 살펴보면, 2012년에 그린IT 체제의 구축을 위한 클라우드 컴퓨팅 기반 마련 및 서버 가상화, 2013년에는 차세대 통합정보체제 수립을 위한 모바일 사용자 환경 구축, 그린IT 체제 구축을 위한 데스크톱 가상화, 2014년에 그린IT 체제 구축을 위한 어플리케이션 가상화가 계획되어 있다. 우선 모바일 사용자 환경 구축을 위하여 원내 구성원 간 휴대폰 무료통화 및 비용 절감을 유무선 통합서비스(FMC) 구축과 스마트폰을 이용한 실시간 업무처리로 업무 신속성과 연속성을 보장하기 위한 모바일 오피스 구현을 주요 과제로 정의하였다. 그리고 그린IT 체제의 실현을 위한 기반을 마련하기 위하여 가상화(서버, 데스크톱, 어플리케이션), 화상회의, 스마트워크 도입을 주요 이행과제로 정의하였다.

이상에서 살펴본 K연구원의 경영목표 및 중장기 정보화 전략의 내용을 기술적 관점에서 분류해 봤을 때, 클라우드, 모바일 오피스, 스마트워크, FMC 영역으로 구분할 수 있으며, 이 또한 그린&스마트IT의 주요한 분야로서 정보전략계획 수립 시 실행력 있는 이행과제로 반영되어야 할 것이다.

구분	1 단계('10) (총3개 이행과제)	2 단계('11) (총3개 이행과제)	3 단계('12) (총5개 이행과제)	4 단계('13) (총4개 이행과제)	5 단계('14) (총3개 이행과제)
단계별 이행과제	<ul style="list-style-type: none"> 차세대통합정보체계 <ul style="list-style-type: none"> - 통합정보체계 사전기획 조직성과관리부문 <ul style="list-style-type: none"> - 조직성과관리고도화 전략경영체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 모니터링 체제 구축 EA자원관리 부문 <ul style="list-style-type: none"> - EA확대 구축 (슈퍼컴) 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대통합정보체계 <ul style="list-style-type: none"> - 통합정보체계 ISP/BPR 수행 EA자원관리 부문 <ul style="list-style-type: none"> - IT자산관리체계 구축 - IT투자성과관리체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대통합정보체계 <ul style="list-style-type: none"> - 연구행정시스템 구축 - 데이터표준관리시스템 구축 - 데이터마이그레이션 그린IT 체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 컴퓨팅 기반 마련 - 서버 가상화 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 통합정보체계 <ul style="list-style-type: none"> - 모바일 사용자 환경 구축 전사 EDW 구축 <ul style="list-style-type: none"> - EDW구축을 위한 건설팀 그린 IT체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 데스크톱가상화 인프라 구축 부문 <ul style="list-style-type: none"> - 백업센터구축 	<ul style="list-style-type: none"> 전사 EDW 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 전사EDW 구축 전략경영체제 부문 <ul style="list-style-type: none"> - 의사결정지원체계 구축 (EIS) 그린IT체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 애플리케이션 가상화
추진목표	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 통합정보체계 목표의 정확성 도출 조직성과관리활용체계 구축 의사결정지원을 위한 실시간모니터링체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 프로세스재설계를 통한 업무 효율성 증대 IT자산의 효율적 관리체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대통합정보시스템 구축을 통한 효율성 높은 연구행정 기반 마련 그린 IT체제 마련을 통한 IT자산의 효율성 극대화 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 워크 기반 마련 EDW 구축 데스크톱 가상화 백업센터(DR) 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 전사DW체계 구축 의사결정지원체계 구축 애플리케이션 가상화

출처 : K연구원 내부자료(2010)

<그림 2> K연구원의 전략경영정보화 이행계획 로드맵

3.2 원내 사업추진 현황

<표 2> K연구원의 그린&스마트IT 관련 사업추진 현황

구분	주요 내용	담당부서		
그린 IT	에너지 효율화	<ul style="list-style-type: none"> PC 그린피워 도입: PC를 일정시간 이상 작동하지 않으면 전원을 자동으로 차단시키도록 설계된 전기절약 프로그램 도입 슈퍼컴퓨터실 냉복도 밀폐시스템 도입: 슈퍼컴퓨터의 냉각전력 소비량을 줄임으로써 에너지 효율을 개선 슈퍼컴퓨터실 타공관리: 케이블 타공을 막음으로써 냉기유출을 차단하여 에너지 효율을 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 정보화전략실 슈퍼컴퓨팅 연구지원실 슈퍼컴퓨팅 연구지원실 	
	가상화	<ul style="list-style-type: none"> 데스크톱 가상화: 정보자산 도입 및 운용 방식을 클라우드 데스크톱 환경으로 전환 서버 가상화: CPU, 메모리, 디스크, 네트워크 등에 가상화 기술을 활용하여 정보유용시스템의 서버 수 감축 	<ul style="list-style-type: none"> 정보화전략실 정보시스템 운영팀 	
	기타	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰 기반 장애 모니터링 시스템 구축: 슈퍼컴퓨터의 장애 발생에 대한 신속한 감지 및 대응을 통한 슈퍼컴퓨터의 안정적 운영 및 서비스 환경 구축 클라우드 컴퓨팅 테스트베드 구축 및 운영: 범정부 클라우드 서비스 테스트베드센터의 구축 및 시험운영 	<ul style="list-style-type: none"> 슈퍼컴퓨팅 연구지원실 첨단연구개발팀 	
	스마트 워크	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 오피스 구축: 직원들의 원격근무를 가능하게 하는 시스템 인프라 및 서비스 제공 	정보화전략실	
	스마트 IT	SNS	<ul style="list-style-type: none"> NTIS 서비스 트위터 활용: NTIS 공지사항, 보도자료, 통합 공고, 성과 등의 정보를 트위터를 활용하여 제공 KOSEN 트위터 및 페이스북 활용: 해외 한인과학자를 대상으로 공지사항 등의 정보를 트위터 및 페이스북을 활용하여 제공 NDSL 서비스 소셜미디어 활용: NDSL 서비스를 트위터, 페이스북 등 소셜미디어를 활용하여 고객 소통 및 서비스 대상 확대 ASTI 서비스 과학기술정보협의회 회원을 대상으로 소셜미디어를 통해 커뮤니티 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> NTIS사업팀 해외정보실 NDSL서비스실 ASTI사업팀
		소셜미디어 활용 기관홍보 전략	<ul style="list-style-type: none"> 트위터, 페이스북 등의 소셜미디어 활용을 통해 기관 홍보 및 이미지 제고 	대외협력팀
모바일 서비스		<ul style="list-style-type: none"> NTIS 모바일 서비스 추진: NTIS 서비스의 주요 기능을 모바일 서비스를 통해 제공 미리안 모바일 서비스 추진: 미리안 서비스의 주요 기능을 모바일 서비스를 통해 제공 ASTI 모바일 서비스 추진: ASTI 회원을 대상으로 한 각종 정보 및 커뮤니티에 대한 모바일 기반 서비스 추진 	<ul style="list-style-type: none"> NTIS사업팀 기술사업화 정보실 ASTI사업팀 	

K연구원에서는 현재 다양한 부문에서 그린&스마트IT 관련 기술 및 시스템을 도입하고, 이를 통해 내부 에너지 효율성의 제고는 물론 대고객 서비스 수준을 향상시키는 등 기관 성과를 극대화하고자 노력을 기울이고 있다. K연구원 내의 각 부서별로 기 추진 중에 있거나 계획·검토 중에 있는 그린&스마트IT 관련 사업들을 정리해 보면 <표 2>와 같다.

<표 2>에서 볼 수 있는 바와 같이, K연구원에서는 개별 사업부서별 고객 수요나 업무상 필요성에 기반하여 독립적으로 그린&스마트IT 관련 사업들을 기획하여 추진 중에 있다. 개별 사업단위 별로는 에너지 효율성 제고, 대고객 서비스 수준 향상 등 일부 성과를 거두고 있는 것으로 보고되고 있으나, 기관 전사적인 차원에서는 사업간 유사중복성을 상당부분 내포하고 있으며, 사업추진에 있어 일관된 전략이나 방향성이 부족한 한계를 보이는 등 비효율성을 인식하고 있는 것이 현실이다.

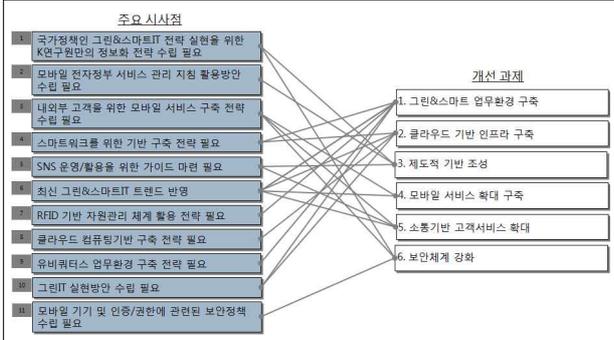
IV. 그린&스마트IT 중장기 전략계획

4.1 중장기 전략계획 및 이행 로드맵

본 연구에서는 앞서 수행한 그린&스마트IT 관련 정책동향 분석 및 내부현황 분석 결과를 종합하여 유용한 시사점을 도출한 후, 이를 토대로 K연구원의 그린&스마트IT 전략의 성공적인 추진을 위한 개선과제의 도출, 그리고 각 개선과제별 중점 이행과제 도출 및 실행계획을 정의하였다.

먼저 앞서 살펴본 그린&스마트IT 관련 정책동향 및 유관기관 사례조사 결과와 K연구원의 경영목표 및 정보화 전략, 부서별 관련 사업추진 현황 등에 관한 분석결과를 토대로 주요 시사점을 도출하였다. 그리고 이들 주요 시사점을 토대로 본 연구에서는 K연구원의 그린&스마트IT 전략수립을 위한 개선

과제로 1) 그린&스마트IT 업무환경 구축, 2) 클라우드 기반 인프라 구축, 3) 제도적 기반 조성, 4) 모바일 서비스 확대 구축, 5) 소통기반 고객서비스 확대, 6) 보안체계 강화 등 여섯 가지를 도출하였다.



<그림 3> 정보전략계획 수립 관련 시사점 및 개선과제 도출

도출된 6개 영역의 개선과제 별로 연구진들의 심도 깊은 논의를 통해 이를 성공적으로 달성할 수 있도록 하는 이행과제를 도출하였다. 개선과제 별로 도출된 이행과제를 살펴보면 다음과 같다.

<표 3> 개선과제별 이행과제 도출 결과

개선과제	이행과제명	개요
1. 그린&스마트 업무환경 구축	1-1 어플리케이션 가상화 구축	어플리케이션 가상화를 통해 그룹웨어, 전자결재, MIS 등 내부 업무시스템을 모바일 기기를 통해 사용할 수 있는 환경 구축
	1-2 데스크톱 가상화 구축	데스크톱 가상화 구축을 통해 개인별 가상 PC환경을 제공하여 서버 접속을 통해 언제 어디서든 내 PC처럼 활용할 수 있는 기반 구축
	1-3 스마트폰기반 장애모니터링 시스템 고도화	슈퍼컴 서비스에 대한 실시간 모니터링 기능 강화, 2011년 기본기능 구축하였으며, 2012년 고도화를 통해 기능 고도화
	1-4 에너지 사용현황 모니터링 시스템 구축	슈퍼컴퓨터실내의 전원사용현황 등 에너지 사용현황 모니터링시스템 구축이 2012년 하반기 계획되었으며, 지속적인 고도화 계획(2013년)
	1-5 RFID 기반 자산관리시스템 구축	기존의 바코드 체계에서 RFID기반의 자산관리시스템 구축으로 효율적 자산관리 체계 구축
	1-6 FMC 구축	스마트폰을 활용한 내선전화 지원으로 업무 효율성 강화
	1-7 UC 구축	단일커뮤니케이션 환경구축으로 업무 효율성 강화, 메신저기반의 단일 창구로 메일, 결재, 전화, 화상회의의 사용환경 구축
2. 클라우드 기반 인프라 구축	2-1 정보시스템 운영서버 클라우드 기반 구축	서버 내용연수 만료로 인한 신규서버 교체 시 클라우드 기반 서버 구성, 서버 가상화 구축으로 서버대수 대폭 감소를 통한 그린IT 실현
	2-2 슈퍼컴퓨터 클라우드 기술 적용	슈퍼컴퓨터 운영 시 서버 클라우드 기술을 적용하여 자원활당의 유연성 확보
	2-3 클라우드 서비스 테스트베드 운영	테스트베드를 통해 다양한 클라우드 서비스 시범운영
3. 제도적 기반 조성	3-1 공식 SNS 계정 운영 지침 마련	K연구원 공식 논 운영 지침 제정을 통해 사업부서별 SNS 운영 시 이를 토대로 세부지침 마련
	3-2 모바일 서비스 운영 지침 마련	KISTI 모바일 서비스 운영 지침 제정을 통해 사업부서별 모바일 서비스 구축 시 이를 토대로 세부지침 마련

개선과제	이행과제명	개요
4. 모바일 서비스 확대 구축	4-1 대표 모바일 웹서비스 구축	대표 모바일 홈페이지 구축
	4-2 NDSL 모바일 웹서비스 고도화 및 모바일 앱(App) 구축	NDSL 모바일 웹서비스 기능 고도화 및 모바일 어플리케이션 구축
	4-3 미리안 모바일 앱(App) 구축	미리안 모바일 어플리케이션 구축
	4-4 국가나노기술정책센터 모바일 웹서비스 구축	국가나노기술정책센터 모바일 홈페이지 및 어플리케이션 구축
	4-5 ASTI 홈페이지 모바일 웹서비스 구축	ASTI 모바일 홈페이지 구축
	4-6 슈퍼컴퓨터 모바일 웹서비스 구축	슈퍼컴퓨터 모바일 홈페이지 구축
	4-7 모바일 서비스 통합 로그분석시스템 구축	K연구원 모바일 서비스에 대한 로그분석 시스템 구축
5. 소통기반 고객서비스 확대	5-1 ASTI 전문가 그룹의 SNS 소통체계 구축	ASTI 전문가들의 소통 확대를 위한 SNS 채널 구축
	5-2 슈퍼컴퓨터 SNS 서비스 구축	슈퍼컴퓨터 관련 홍보 및 이해관계자들 간의 소통을 위한 페이스북 서비스 구축
6. 보안체계 강화	6-1 모바일 기기 관리 보안솔루션 도입	어플리케이션 가상화를 통해 그룹웨어, 전자결재, MIS 등 내부업무시스템을 모바일 기기를 통해 사용할 수 있는 환경 구축
	6-2 RFID 기반 자산 출입통제 시스템 구축	데스크톱 가상화 구축을 통해 개인별 가상 PC환경을 제공하여 서버에 접속하여 언제 어디서든 내 PC처럼 활용할 수 있는 기반구축

4.2 중점 이행과제 및 실행전략

4.2.1 중점 이행과제 도출

본 연구에서는 앞서 도출된 6개 개선과제 영역별 23개 이행과제에 대한 우선순위의 평가를 통해 K연구원의 그린&스마트 IT 전략 수립·실행에 있어 그 중요도와 시급성이 상대적으로 높다고 판단되는 이행과제를 중점 이행과제로 분류하는 작업을 수행하였다. 이행과제에 대한 우선순위의 평가를 위한 척도는 아래와 같이 기업정보화지원센터(2002)에서 제안한 프로젝트 우선순위 결정기법을 토대로 사업 중요도(정책연관성, 시급성, 효과성) 및 실행가능도(실행용이성)를 기준으로 하여 각 세부항목 별로 가중치를 부여하였다. 본 평가척도를 활용하여 앞서 도출된 23개 이행과제에 대하여 3점 만점을 척도로 하여 전체 사업에 대한 이해도가 상대적으로 높다고 판단되는 원내 각 사업부서의 팀장급 7인과 정보화전략실 소속 연구원 3인이 참여하여 정량화된 평가를 실시하였다.

<표 4> 이행과제 우선순위 평가척도 구성

구분	설명	
사업 중요도	정책연관성(30%)	K연구원 경영목표 및 정보화 전략과의 연관성 정도
	시급성(25%)	업무환경 및 K연구원 비전과 목표를 고려 시 시급하게 추진해야 하는 정도
	효과성(25%)	성공적으로 구축될 시 업무 효율성 개선효과 및 서비스 만족도 등 파급되는 영향 및 효과 정도
실행 가능성	실용성이상(20%)	정보화 기술 성숙도 고려 시 과제 이행의 난이도와 과제가 실행될 수 있는 완성도

<표 5> 이행과제 우선순위 평가 및 중점과제 도출 결과

개선과제	이행과제	우선순위 평가 항목					기관전체 우선순위	중점과제 우선순위
		정책연관성 (30%)	시급성 (25%)	효과성 (25%)	실행용이성 (20%)	합계		
그린&스마트 업무환경 구축	1-1. 어플리케이션 가상화 구축	3	3	3	3	3.00	1	1
	1-2. 데스크톱 가상화 구축	3	2	3	2	2.55	4	4
	1-3. 스마트폰 기반 장애 모니터링 시스템 고도화	3	1	2	2	2.05	13	-
	1-4. 에너지 사용현황 모니터링 시스템 구축	3	1	2	2	2.05	13	-
	1-5. RFID 기반 자산관리 시스템 구축	2	2	3	2	2.25	8	8
	1-6. FMC 구축	2	2	3	2	2.25	8	11
	1-7. UC 구축	3	2	2	2	2.30	7	7
클라우드 기반 인프라 구축	2-1. 정보시스템 운영서버 클라우드 기반 구축	3	3	3	2	2.80	2	2
	2-2. 슈퍼컴퓨터 클라우드 기술 적용	1	1	1	1	1.00	23	-
	2-3. 클라우드 서비스 테스트베드 운영	3	1	1	3	2.00	15	-
제도적 기반 조성	3-1. 공식 SNS 계정 운영 지침 마련	1	3	3	3	2.40	5	5
	3-2. 모바일 서비스 운영지침 마련	1	3	3	3	2.40	5	6
모바일 서비스 확대 구축	4-1. 대표 모바일웹서비스 구축	2	3	3	3	2.70	3	3
	4-2. NDSL 모바일 웹서비스 고도화 및 모바일 앱(App) 구축	2	2	2	2	2.00	15	-
	4-3. 미리안 모바일 앱(App) 구축	2	1	2	2	1.75	20	-
	4-4. 국가나노기술정책센터 홈페이지 모바일 서비스 구축	2	2	1	3	1.95	17	-
	4-6. ASTI 홈페이지 모바일웹서비스 구축	2	2	1	3	1.95	17	-
	4-7. 슈퍼컴퓨터 모바일웹서비스 구축	2	2	1	3	1.95	17	-
	4-8. 모바일서비스 통합 로그분석시스템 구축	2	2	3	2	2.25	8	10
	소통기반 고객서비스 확대	5-1. ASTI 전문가 그룹의 SNS 소통체계 구축	2	1	2	2	1.75	20
	5-2. 슈퍼컴퓨터 SNS 서비스 개시	2	1	2	2	1.75	20	-
보안체계 강화	6-1. 모바일기기 관리 보안솔루션 도입	2	3	2	2	2.25	8	9
	6-2. RFID 기반 자산 출입통제 시스템 구축	2	2	3	2	2.25	8	12



<그림 4> 이행과제 추진 로드맵

총 23개 이행과제를 대상으로 K연구원 내부구성원 10인이 평가척도를 활용하여 과제별 중요도 평가를 실시한 결과, <표 5>와 같은 결과가 나타났다. <표 5>의 이행과제별 우선 순위 평가 결과를 토대로 본 연구에서는 각 이행과제의 합계 점수를 기준으로 상대적으로 중요도 및 우선순위가 높고, 조직 전사적 차원에서 파급효과가 높은 것으로 평가된 어플리케이션 가상화 구축, 정보시스템 운영서버 클라우드 기반 구축 등을 포함한 총 12개를 K연구원의 그린&스마트IT 전략추

진을 위한 중점 이행과제로 선정하였다.

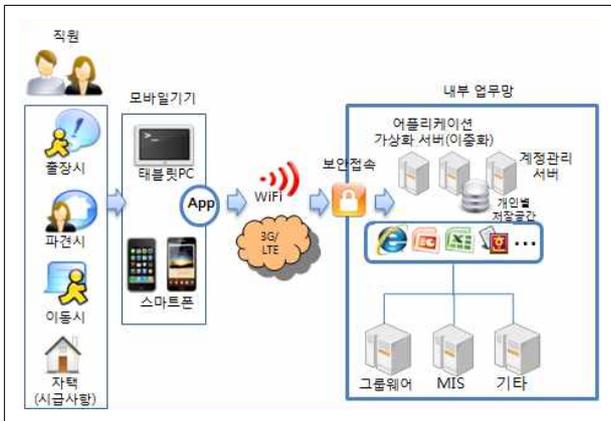
또한 12개 이행과제 별 선·후행관계 및 활용관계를 중심으로 K연구원이 보유하고 있는 각종 정보자원과 연도별 예산 제약, 기관 경영목표 등을 종합적으로 고려하여 연구진들 간의 심도 깊은 논의를 통해 그린&스마트IT 중장기 정보화 전략의 성공적인 추진을 위한 연도별 이행과제 로드맵(road map)을 <그림 4>와 같이 수립하였다.

4.2.2 중점 이행과제별 실행전략 수립

K연구원의 환경에 적합한 그린&스마트IT 전략 수립을 위하여 도출된 이행과제를 대상으로 우선순위 평가를 실시하였고, 평가결과를 토대로 선정된 총 12개 중점 이행과제 별로 목표 모델과 실행전략을 수립하였다.

4.2.2.1 어플리케이션 가상화

현재 K연구원에서는 스마트폰, 태블릿PC 등 각종 모바일 기기를 활용하여 외부에서 전자결재 등 그룹웨어와 MIS 등 내부업무시스템을 사용할 수 없어 업무 연속성이 떨어지는 상태이며, 출장 등 이동 시 업무처리를 할 수 없어 부득이하게 사내에 복귀 후 업무처리를 해야 하는 등 많은 비효율성을 내포하고 있다. 이러한 업무환경의 불편함과 비효율성을 극복하기 위하여 기존에 구축된 웹 기반 업무시스템을 모바일 기기에서도 그대로 사용할 수 있도록 해 주는 어플리케이션 가상화 기술을 적용할 필요가 있다.



<그림 5> 어플리케이션 가상화 목표시스템

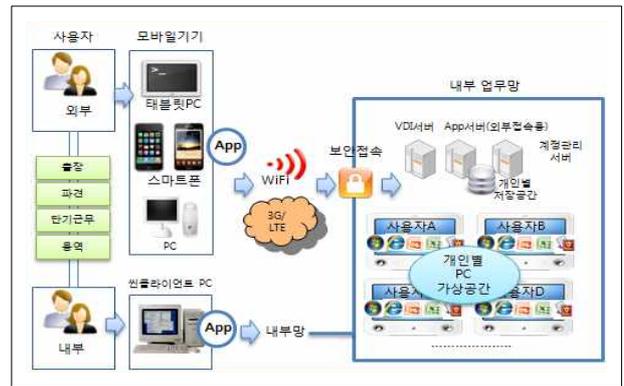
어플리케이션 가상화를 성공적으로 추진하기 위하여 모바일 기기를 통한 내부업무시스템 사용환경의 구축으로 업무 효율화를 성취하고, 외부접속을 통한 통신보안 적용을 통해 보안을 강화하는 등의 전략이 필요하다.

<표 6> 어플리케이션 가상화 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 기기를 통한 내부업무시스템 사용환경 구축으로 업무 효율화 추진 외부접속을 통한 통신보안 적용으로 보안강화 추진 운영 및 지원인력 배치로 안정적 서비스 추진
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도에 어플리케이션 가상화 구축을 통한 희망자 대상으로 모바일 오피스 시범서비스 개시 후 단계적으로 지원 SW와 사용자 확대를 통해 활성화 어플리케이션 가상화 대상 SW <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷 익스플로러 : 웹기반 서비스 사용 - 엑셀, 워드, 한글, 파워포인트 등 문서도구 : 문서 읽기, 작성, 시스템 업로드 용도 - 기타 : 분석 SW 등 분야별 SW 서비스 대상 시스템 : 그룹웨어, 경영정보시스템 등 내부업무시스템 라이선스 확보 : 제조사와 협의를 통한 라이선스 확보(필요 시 추가 구매) 외부에서 모바일 기기를 통해 내부 시스템 접속 시 보안을 위한 VPN 적용 사용자별 기본 저장 공간을 할당하여 문서저장 공간 배정 중앙관리자 배치를 통한 계정관리 및 사용자 지원

4.2.2.2 데스크톱 가상화

K연구원의 PC 사용환경을 살펴보면, 업무성격에 관계없이 개인별 PC를 구매하고 배정해야 하며, 내용연수를 기준으로 PC를 정기적으로 구매해야 한다. 또한 외근지나 원격근무지에서 내 PC환경을 그대로 사용할 수 없어 사용이 불편한 등 PC환경에 있어 비효율성을 다수 내포하고 있다. 따라서 K연구원 구성원들의 PC 사용환경을 개선하고 업무효율성을 제고하기 위하여 데스크톱 가상화 체계를 구축하여 OS, 데이터, 어플리케이션으로 구성된 개인별 가상PC 공간 마련이 필요하며, 개인PC 경량화를 통해 PC 도입비용 절감 효과 및 에너지 절감으로 그린IT 실현이 이루어져야 한다.



<그림 6> 데스크톱 가상화 목표시스템

K연구원의 성공적인 데스크톱 가상화 추진을 위해서는 개인PC 환경에서 중앙서버 집중형 PC환경으로 단계적인 전환이 이루어져야 할 것이며, 외부접속을 위한 통신보안 적용을 통해 보안체계 강화가 동시에 추진되어야 한다.

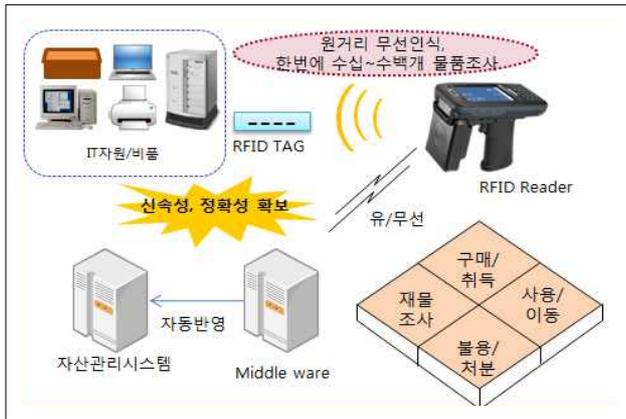
<표 7> 데스크톱 가상화 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 개인별 PC 소유환경에서 중앙서버 집중형 PC 환경 제공으로 단계적 사업 추진 외부접속을 위한 통신보안 적용으로 보안체계 강화 추진 운영 및 지원인력 배치로 안정적 서비스 추진
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도(2012년)에 클라우드 테스트베드를 통해 운영 외부 상주직원을 대상으로 시범운영을 시행하여 사업의 타당성 분석 후 분석결과에 따라 구축 추진 외부에서 모바일 기기 및 외부PC를 통해 접속 시 보안을 위해 VPN 적용 모바일 기기에 대한 접근권한을 위한 보안체계 적용 가상화 PC 구성 환경 <ul style="list-style-type: none"> - Windows 7 등 OS/MS-Office, 아래한글 등 문서도구, 업무지원 SW 라이선스 확보 : 제조사와 협의를 통한 라이선스 확보(필요 시 추가 구매) SW의 K연구원 표준 버전 적용 사용자별 기본 저장 공간을 할당하여 문서저장 공간 배정 중앙관리자 배치를 통한 계정관리 및 사용자 지원

4.2.2.3 RFID 기반 자산관리시스템 구축

K연구원에서는 원내 자산물품 관리에 있어 현재는 바코드 기반의 자산관리를 하고 있으며, 이로 인해 재물조사 시 시간이 많이 소요되고 있다. 또한 신규 구입자산이나 변동사항이 발생했을 때, 자산관리시스템에 이를 반영하기 위해 별도의 작업이 필요한 등 제약이 발생하고 있다. 이러한 제약사항을 극복하고 자산관리의 효율성을 강화하기 위하여 RFID

기반 자산관리시스템 구축이 필요하다. RFID 기반 자산관리 시스템을 통해 원거리 무선인식으로 한 번에 수십에서 수백 개의 물품을 동시에 인식하여 효율적인 재물조사를 가능하게 할 수 있으며, 인식과 동시에 자산관리시스템에 자동적으로 반영되도록 함으로써 업무 효율성을 제고할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.



<그림 7> RFID 기반 자산관리시스템 목표시스템

원내 자산관리의 효율성과 정확성을 제고하기 위한 방안으로서 RFID 기반 자산관리시스템의 성공적인 구축을 위한 실행전략을 제시해 보면 다음과 같다.

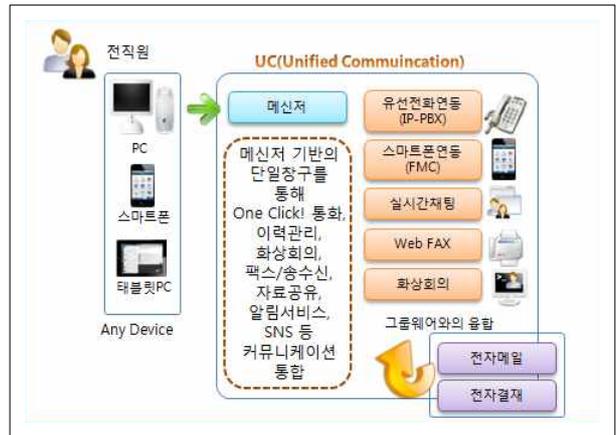
<표 8> RFID 기반 자산관리시스템 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 복수자산 동시 인식 및 원거리 인식을 통한 재물조사의 신속성, 편리성 확보 자산 실 사용자와 자산 담당자의 업무 효율성 및 편리성 극대화 추구 자재팀과 긴밀한 협조체제를 구성하여 사업 추진 차세대 통합정보시스템 구축사업의 일환으로 추진
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도에 차세대 통합정보시스템 구축사업 시 프로세스 및 DB 설계를 통해 자산관리 모듈개발을 완료한 후, 2차년도에 RFID 태그 적용으로 RFID 기반 자산관리시스템 구축 완료 RFID 관리 품목에 따른 태그 식별코드 부여 시 국가 물품체계 반영 기관 자산의 일괄체계 정립을 위해 서버, PC 및 주변기기 등 IT자원뿐만 아니라 자산으로 관리하는 책상 등 비품을 전체 대상으로 RFID 태그를 부착하여 관리 초기 데이터 구축을 위한 자산조사 시행 (자산목록 정리 → 태그 발행 → 실물조사 및 태그 부착 → 결과 반영) RFID 태그 인식과 동시에 무선망을 통해 실시간 자산관리시스템에 반영될 수 있도록 구축

4.2.2.4 UC 구축

K연구원의 조직구성원간 커뮤니케이션 체계를 살펴보면, 자료의 전달은 이메일로, 메시지 전송은 메신저로, 그리고 대화는 유선전화 또는 휴대폰으로 이루어지는 등 각 수단별 성격에 따라 사용의 번거로움이 존재하고 있다. 그리고 구성원간의 의사소통 및 정보공유를 위한 사내 메신저의 부재 등으로 인해 실시간 커뮤니케이션이 이루어지고 있지 못한 상황이다. 따라서 기존에 독립적으로 존재하는 커뮤니케이션 수단을 단일화하는 UC 체계의 도입을 통해 메시지, 전화, 전자우편, 화

상회의, 팩스 등 커뮤니케이션 체계의 통합을 추진해야 하며, 단일 커뮤니케이션 기반 구축으로 효율적인 커뮤니케이션을 강화할 필요성이 제기된다. 또한 기존의 그룹웨어 등과의 연동을 통해 활용성을 극대화할 필요가 있다.



<그림 8> UC 목표시스템

K연구원의 UC 체계는 실시간·비실시간 커뮤니케이션을 동시에 지원하는 통합 커뮤니케이션 통신환경의 구축을 목표로 추진되어야 하며, 기존의 통신수단과 유기적인 연동을 통해 커뮤니케이션 수단의 통합화가 이루어져야 한다.

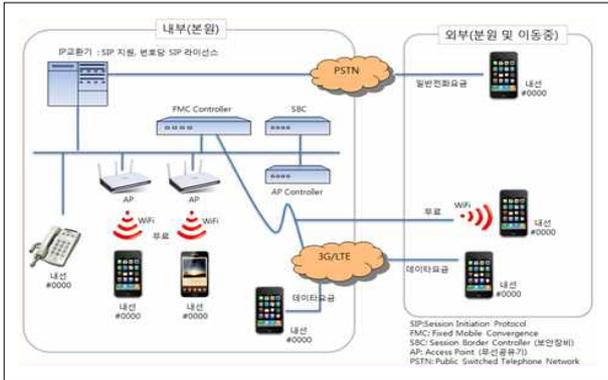
<표 9> UC 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 커뮤니케이션과 비실시간 커뮤니케이션을 동시에 지원하는 통합 커뮤니케이션 통신환경 구축 기존의 통신수단과 유기적인 연동을 통해 커뮤니케이션 통합화
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도에 조직도 기반의 메신저를 도입하여 현재 사용되고 있는 그룹웨어 등 인프라 시스템과 연동하여 단일 커뮤니케이션 창구 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 메일 알림, 결재알림 등 연동 2차년도에는 실시간·비실시간 커뮤니케이션 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 2013년 차세대 통합정보시스템 구축으로 차세대 그룹웨어와의 연동 - 메신저 기반으로 전화(유선 및 스마트폰), 화상회의 등과의 연계를 통한 실시간 소통체계 강화(원클릭 전화 연결, 화상회의 환경 구축) - 메일, 팩스, 결재 등 비실시간 커뮤니케이션 통합 구현 : 그룹웨어의 메일, 결재, 협업기능 등과 연계를 통해 사용자 상태, 이력정보 등 활용가능한 통합체계 마련

4.2.2.5 FMC 구축

현재 K연구원에서는 업무연락 과정에서 담당자 부재 시 개인 휴대폰으로 별도 연락을 취해야 하며, 고정식 유선전화로 인해 자리 배치 및 이동의 어려움이 발생하고 있다. 이러한 업무연락 시의 문제점을 해결하기 위하여 FMC 구축사업을 추진할 필요가 있다. FMC 구축을 통해 업무의 연속성 확보 및 스마트 업무기반 조성이 가능하며, 외부나 이동 중 내선 번호를 사용하여 스마트폰으로 연락 송수신이 가능한 장점을 추구할 수 있다. 또한 FMC가 구축되면 데이터망을 이용하므로 통신비용 절감 효과를 볼 수 있으며, 유선전화기를 없앨 수 있는 환경의 마련으로 자유로운 자리배치 및 이동이 가능

한 장점을 동시에 얻을 수 있다.



<그림 9> FMC 목표시스템

원내 FMC 구축을 위해서는 대규모 자금이 소요되는 만큼 단계적 구축이 바람직하며, 사각지대 최소화를 위해 무선 AP 망을 지속적으로 확대해 나가는 조치가 필요하다.

<표 10> FMC 실행전략

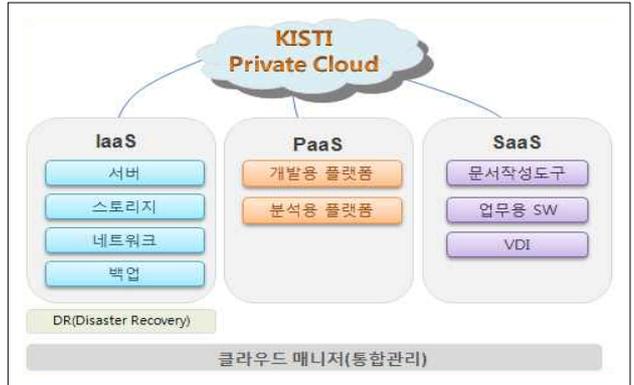
구분	세부 내용
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도 1차 구축, 2차년도 확대 구축의 순으로 단계적인 추진 기관 내 무선 AP망 확대(사각지대 최소화)
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도에 FMC 기반을 구축하여 UC 메시지와 연동을 통해 유선전화 뿐만 아니라 스마트폰으로도 업무연락 체계 구현 외부 업무가 많은 직원들을 대상으로 우선 적용하여 실시하며, 비용 및 효과 분석 등 타당성 분석 시행 타당성 분석 수행 후, 실효성이 있을 경우 2차년도에 대상자를 추가적으로 확대하고, 기관 내 무선 AP를 확대 설치 기 설치된 무선 AP를 최대한 활용하고 필요한 곳에 무선 AP 추가 설치 AP Controller 설치로 무선 AP간 로밍 기능을 활용하여 이동 시 통화 단절을 예방하고 통화 품질을 강화함

4.2.2.6 정보시스템 운영서버 클라우드 기반 구축

K연구원의 경우 타 연구기관에 비해 정보기술 및 시스템을 통한 대고객 서비스 제공이 빈번하게 발생하는 관계로 많은 수의 서버장비를 보유하고 있다. 현재 약 350대의 서버를 운영 중에 있는데, 최근 해당 장비의 노후화로 인해 전면 교체가 필요한 상황이다. 그리고 정보서비스 수요의 증가에 따라 하드웨어의 지속적인 구매가 발생하고, 이로 인해 공간 확보의 어려움이 상존하고 있다. 이러한 문제를 개선하기 위하여 정보시스템 운영서버에 대한 클라우드 기반 구축사업 추진이 이루어져야 한다. 서버의 전면 교체 시 서버 가상화를 통해 서버 클라우드 환경을 구현하고, 기 서버 60여대를 클라우드 기반의 신규 서버로 구축하게 되면, 기존의 서버 대수를 대폭 줄임으로써 에너지 절감, 공간 효율성 증가 등 그린IT의 실현이 가능하다. 또한 향후 손쉬운 서버의 추가 생성으로 확장성과 유연성을 확보할 수 있는 장점이 있다.

정보시스템 운영서버 클라우드 기반 구축의 경우, 확장성과 유연성이 있는 인프라 서비스의 제공이 가능해야 하며(박철우와 정해주, 2012), 서버 인프라 통합관리체계의 구축이 주

요하게 고려되어야 한다.



<그림 10> 정보시스템 운영서버 클라우드 기반 구축 목표시스템

<표 11> FMC 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 확장성, 유연성 있는 인프라 서비스 제공 서버 인프라 통합관리체계 구축 재해복구체계 마련
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 1단계로 노후화된 기 장비를 신규 장비로 교체 후, 클라우드 기술 적용 <ul style="list-style-type: none"> 서버 가상화를 통해 기술적으로 유연한 인프라 서비스 환경 구축 기 서비스 자원에 대한 클라우드 기반 서버로의 재구성(WEB/WAS/DBSW 및 데이터 이관) 기 서비스 중인 그룹웨어, MIS 등 내부 서비스와 NDSL, NTIS 등 외부 서비스에 대해 서버 클라우드 기반에서 서비스 되도록 전환(클라우드 기반 서버에서 모든 서비스 제공) 클라우드 매니저 구축을 통한 클라우드 서버 통합관리 환경 마련 2단계로서 서비스 안정화 및 운영의 표준화/자동화 수행

4.2.2.7 공식 SNS 운영가이드 마련

현재 K연구원의 SNS 서비스는 NDSL, NTIS, KOSEN 등 개별 사업부서에서 트위터나 페이스북을 통해 서비스가 이루어지고 있다. 이 중 NTIS 서비스의 경우, 페이스북을 SNS 서비스를 위한 활용 가이드가 존재하고 있는 상태이다. 원내 각 부서별로 지속적으로 증가하게 되는 SNS의 체계적인 운영을 위해서는 K연구원 SNS 계정 운영 표준 가이드의 마련이 필요하며, 이를 통해 현재 서비스 중이거나 계획 중인 공식 SNS 계정에 대하여 표준지침을 기반으로 세부 운영지침 또는 가이드를 마련하도록 해야 한다.



<그림 11> 공식 SNS 운영가이드 목표시스템

SNS 운영가이드는 K연구원의 조직과 업무 성격에 맞는 공식 SNS 계정 운영가이드의 수립을 주요하게 고려해야 한다.

<표 12> 공식 SNS 운영가이드 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	K연구원의 조직과 업무 성격에 맞는 공식 SNS 계정 표준 운영 가이드 마련
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 문화체육관광부와 행정안전부에서 제시하는 '공직자 SNS 사용 원칙과 요령'을 기반으로 공식 SNS 계정 표준 운영 가이드 마련 주요 내용으로는 SNS 운영방향 설정 가이드, 공식 SNS 운영을 위한 전담 인력 지정 및 운영 가이드, SNS 현황 관리를 위한 SNS 계정 등록/폐기 신고 가이드, SNS 활용 역량 향상을 위한 교육과정 운영 가이드, 법규 및 제도와 보안관련 가이드로 구성됨 각 사업부서에서는 서비스 중이거나 계획 중에 있는 SNS 서비스에 대하여 지침 및 가이드 제정 시 표준 가이드를 참조하여 작성하도록 함

4.2.2.) 모바일 서비스 운영가이드 마련

현재 K연구원에서 제공 중인 모바일 기반 서비스의 유형은 모바일 웹서비스만 하고 있는 형태와 애플리케이션과 동시에 서비스하는 형태로 구분할 수 있다. 하지만 서비스 제공과정에서 UI의 통일성이 부족함에 따라 K연구원만의 기준을 마련하여 적용이 필요하며, 모바일 서비스 개시 전 정보화전략실을 거치는 내부 프로세스가 없어 현황 파악이 어려운 한계가 있다. 따라서 원내 모바일 서비스의 체계적인 운영을 위하여 K연구원 모바일 서비스 운영가이드의 마련이 필요하며, 계획 중인 모바일 서비스에 대하여 이를 기반으로 세부 운영 지침 또는 가이드를 마련해야 한다.



<그림 12> 모바일 서비스 운영가이드 목표시스템

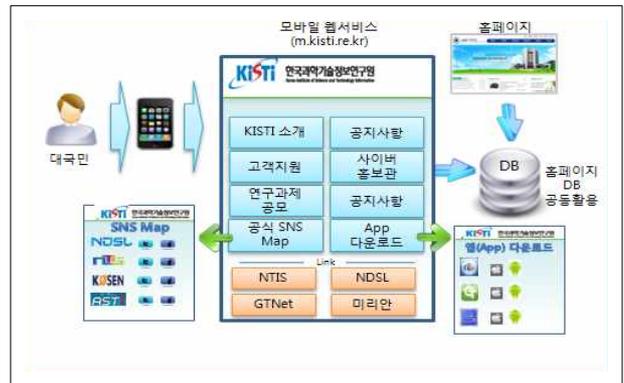
모바일 서비스 또한 K연구원의 모바일 서비스 성격에 맞는 운영가이드 마련이 필요하며, 각종 운영 및 관리지침의 규정이 수립되어야 한다.

<표 13> 모바일 서비스 운영가이드 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	K연구원 모바일 서비스 성격에 맞는 모바일 서비스 운영 가이드 마련
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부에서 제시하는 모바일 서비스 사용자 인터페이스 지침, 대국민/행정업무 모바일 서비스 구축 가이드라인을 기반으로 모바일 서비스 운영 가이드 마련 주요 내용으로는 대국민/내부행정 모바일 서비스 구축 가이드, 모바일 서비스 사용자 인터페이스 가이드, 모바일 서비스 등록/폐기 신고, 전담인력 지정 및 운영 등의 내용으로 구성됨 각 사업부서에서는 서비스 되고 있거나 계획 중인 모바일 서비스에 대해 지침 및 가이드 제정 시 표준 가이드를 참조하도록 함

4.2.2.9 대표 모바일 웹페이지 구축

다수의 타 출연(연)이 모바일 웹페이지를 구축하여 대고객 서비스를 제공하고 있는데 반해 K연구원에서는 현재 모바일 웹페이지를 별도로 구축하여 운영하지 않고 있는 상황이다. 또한 K연구원 내 단위사업별 모바일 웹페이지가 업무성격상 독립적으로 존재하고 있으며 URL도 다양하여 고객이 찾아가기가 어려운 실정이다. 따라서 K연구원에서는 대표 모바일 웹페이지 구축을 통해 K연구원 관련 정보를 쉽게 습득하고 관련 모바일 서비스 및 SNS 서비스 정보를 활용할 수 있는 단일접근 통로를 제공할 필요성이 제기된다.



<그림 13> 대표 모바일 웹페이지 목표시스템

모바일 웹페이지의 구축은 최신 IT트렌드의 반영 및 고객 편의성 증대를 우선적으로 고려해야 하며, 기존 단위부서별 모바일 웹페이지 및 SNS 계정에 대한 단일통로로서 고려되어야 한다.

<표 14> 대표 모바일 웹페이지 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	최신 IT트렌드 반영 및 고객 편의성 증대를 위한 K연구원 모바일 웹페이지 제공
세부 실천계획	<ul style="list-style-type: none"> 원내 핵심정보로 구성 및 서비스하고 세부 정보는 관련 사이트 링크를 통해 제공 현 홈페이지의 DB 정보를 최대한 활용하여 콘텐츠 중복개발을 최소화함 원내 다양한 공식 SNS 채널에 대한 접근 편의성을 제공하기 위하여 SNS map을 구성하여 서비스 모바일에 최적화된 콘텐츠 제공으로 고객 편의성 증대 주요 내용으로는 기관 소개, 공시사항, 고객지원, 사이버홍보, 연구과제 공모, 공식 SNS map, App 다운로드 등으로 구성하고, 필요에 따라 위치정보 및 카메라 기능을 활용한 기능 추가 개발 개발방식은 모바일 웹방식으로 개발하되 기기의 특성을 반영할 경우에는 하이브리드 방식 활용 대외협력팀에서 기 개발한 영문 모바일 웹페이지 콘텐츠 반영

4.2.2.10 모바일 서비스 통합 로그분석시스템 구축

현재 K연구원에서 사업부서 별로 모바일 서비스를 제공하고 있으나, 각 모바일 서비스에 대한 사용통계 및 이에 대한 통계활용이 상당히 미비한 상태이다. 방문자의 모바일 서비스 활용현황 파악 및 이를 통한 체계적인 운영전략의 수립을 위해서는 현재 서비스되고 있는 모바일 서비스 및 구축이 계획되어 있는 모바일 서비스에 대하여 로그분석을 통해 통

계기반 시스템을 구축하고, 통계분석 결과에 대한 활용을 강화할 필요가 있다.



<그림 14> 모바일 서비스 통합 로그분석시스템 목표시스템

K연구원에서는 단위사업 별로 다수의 모바일 서비스를 운영 중에 있으므로 이의 효과성 제고 및 운영전략 수립을 위한 정확한 자료수집에 초점을 두고 통합 로그분석시스템의 구축 전략이 추진되어야 한다.

<표 15> 모바일 서비스 통합 로그분석시스템 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	모바일 서비스에 대한 활용현황 분석을 위한 통합 로그분석시스템 구축
세부 실행계획	<ul style="list-style-type: none"> K연구원에서 서비스되고 있는 모바일 웹 및 모바일 앱서비스를 대상으로 필요한 분석유형을 파악하고, 이를 분석시스템에 반영하여 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 운영 중인 서비스 <ul style="list-style-type: none"> : 웹서비스 4종(NDSL, NTIS, GTNet, 미리안) : 앱서비스 5종 - 계획 중인 서비스 <ul style="list-style-type: none"> : 웹서비스 5종(기관 대표, NDSL, 국가나노기술정책센터, ASTI, 슈퍼컴퓨터) : 앱서비스 5종(NDSL 안드로이드용/아이폰용, 미리안 아이폰용, 국가나노기술정책센터 안드로이드용/아이폰용) 월별/분기별로 로그분석을 시행하여 분석결과를 콘텐츠 정비 및 고도화 사업 시 활용 서비스에 대한 고객의 니즈에 신속한 대응을 위한 실시간 분석 요건 도출 및 적용

4.2.2.11 모바일 기기 관리 보안솔루션 도입

K연구원의 현재 보안체계를 살펴보면, 무선망에 대한 ID/PW, 기기 Mac Address 인증이 적용되어 있고, 외부접속 시에는 VPN을 통한 보안통신이 이루어지고 있어 기본적인 보안정책은 마련되어 있는 상태이다. 하지만 외부에서 접근 시 단말기 인증, 단말기 분실 시 기기 내의 데이터 등에 대한 보안대책은 구비되어 있지 않은 실정이다. 따라서 보다 체계적인 보안체계를 구성하기 위하여 단말기 보안 솔루션 도입을 통해 단말기 분실 시 대응방안을 마련하고, 외부접속 시에도 허가된 단말기만 내부 업무서비스를 이용할 수 있도록 하여 보안체계를 강화할 필요성이 제기된다.



<그림 15> 모바일 기기 관리 보안솔루션 목표시스템

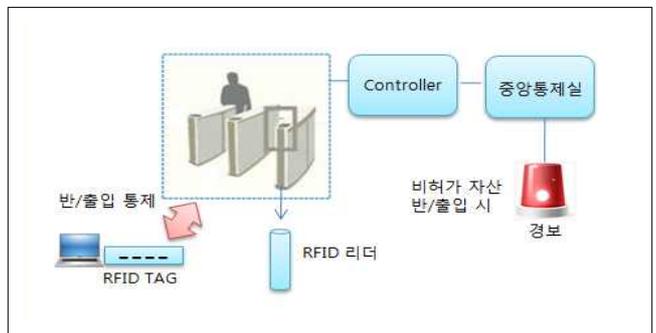
모바일 기기 관리 보안솔루션 도입의 경우, 모바일 기기를 통한 내부시스템 접근사용에 대한 보안강화 방안의 마련에 초점을 두고 실행전략을 수립해야 한다.

<표 16> 모바일 기기 관리 보안솔루션 도입 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	모바일 기기를 통한 내부 시스템 사용에 따른 모바일 보안강화 방안 마련
세부 실행계획	<ul style="list-style-type: none"> 단말기 보안, 정보유출 방지, 모바일 백신 통합 보안솔루션 구축으로 모바일 보안 강화 <ul style="list-style-type: none"> - MDM(Mobile Device Management) 도입으로 단말기 접근권한 부여 및 분실 시 단말기 잠금, 데이터 원격 백업/삭제/복구, 위치추적 등을 통해 기기 및 기기 내의 데이터에 대한 보안 강화 - 기기의 키패드를 통한 정보유출을 방지하고자 가상 키패드 솔루션을 적용하여 입력되는 정보 보호 - 백신으로 모바일 기기에서 서비스되는 앱이나 웹서비스 및 데이터 보호 사용자의 입력정보를 모바일 기기의 입력단부터 보호하고, 악성코드 등 외부 위협요소를 차단하며 분실 및 도난 등에 의한 2차 정보유출을 원천적으로 차단하는 보안체계 적용

4.2.2.12 RFID 기반 자산 출입통제시스템 구축

K연구원의 자산관리 체계를 살펴보면, 주로 바코드에 기반한 자산관리가 이루어짐으로 인해 자산 반·출입 시 통제가 어렵고, 자산의 분실 우려가 상존하는 등의 문제점을 가지고 있다. 따라서 RFID 기반의 자산 출입통제시스템을 구축함으로써 자산분실 및 유출을 방지하고 효율적인 자산통제 체계의 확립이 필요하다.



<그림 16> RFID 기반 자산 출입통제시스템 목표시스템

RFID 기반 자산 출입통제시스템의 구축 시에는 최근 설치되고 있는 출입통제시스템과의 연동을 주요하게 고려하여 최소의 비용으로 시스템을 구축하는 전략추진이 바람직할 것으로 판단된다.

<표 17> RFID 기반 자산 출입통제시스템 구축 실행전략

구분	세부 내용
추진전략	자산의 반입 및 외부 반출 등에 대한 체계적인 관리 및 보안체계 구축
세부 실행계획	<ul style="list-style-type: none"> 총무시설팀에서 추진 중인 출입통제시스템과 연동하여 최소의 비용으로 자산 반/출입 통제시스템 구축 출입통제시스템의 출입구에 RFID 리더기를 설치하고, 통제시스템에서 허가되지 않은 자산 물품의 반·출입 시 경보기 시스템과 연동하여 작동

V. 결론

최근 ‘그린’과 ‘스마트’로 대표되는 정보기술 환경 변화가 진전되면서 각 조직들은 이러한 변화 패러다임에 적절히 대응하고, 경쟁력을 확보하기 위하여 다양한 노력을 기울이고 있다. 그린&스마트IT와 관련한 정보화 전략 수립 및 기술도입 추세는 정부출연 연구기관의 경우도 예외가 아니다. 본 연구에서는 국내 과학기술 정보 유통·분석분야의 대표 정부출연 연구기관인 K연구원을 대상으로 원내 보유자원 및 사업연도별 예산 제약 등을 종합적으로 고려하여 효과적인 그린&스마트IT 중장기 정보전략계획의 개발과 이의 실행방안 개발을 목적으로 연구를 수행하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 정보기술 정책 환경 및 유관기관의 관련 사업추진 현황에 관한 분석 결과를 토대로 K연구원에 적합한 그린&스마트IT 정보전략계획과 이를 성공적으로 달성하기 위한 중장기 이행과제 도출 및 실행 로드맵을 개발하였다. 둘째, 도출된 이행과제들을 대상으로 각 사업의 상대적 중요도와 제약조건 내의 실행가능 정도 등 두 가지를 기준으로 우선순위 평가를 거쳐 중점 이행과제를 도출하였고, 중점 이행과제 별로 바람직한 목표시스템의 개발과 단계별 실행계획을 수립하였다.

본 연구가 가지는 시사점 및 의의를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, K연구원을 대상으로 정부출연 연구기관에 적합한 그린&스마트IT 정보전략계획 수립 방법론을 개발하여 제시하였다는 점이다. 최근 대표적인 정보기술 환경 변화 트렌드인 그린&스마트 패러다임에 대응하기 위하여 조직에서는 각종 정보화 사업을 기획추진 중에 있는데, 대부분의 조직들이 중장기적 관점의 방향성이나 현 상황에 대한 체계적인 분석과 정 없이 부문별로 고객 수요나 업무상 필요에 따라 산발적으로 추진이 이루어지고 있는 것이 현실이다. 이에 본 연구에서는 잘 정의된 프로세스에 의해 정부출연 연구기관의 그린&스마트IT 정보전략계획을 수립하는 과정을 수행하고, 그 결과물로서 중장기 정보전략계획과 단계별 이행 로드맵, 중점 이행과제 및 실행방안 등을 제시하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있을 것이다.

둘째, 정부출연 연구기관이 그린&스마트IT 정보전략계획을 체계적으로 이행하기 위한 주요 이행과제 선정 및 실행방안을 개발하여 제시하였다는 점이다. 조직의 제반 상황에 적합한 정보화 전략 모델의 개발 못지않게 중요하게 인식되는 것이 바로 이를 성공적으로 구현할 수 있는 주요 이행과제의 도출 및 실천계획의 개발이라고 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 K연구원의 정보전략계획에 포함된 이행과제 중 사업의 중요도가 상대적으로 높다고 판단되는 중점 이행과제를 추출해 내고, 각 과제별로 구체적인 실천계획을 개발하여 제시하였다는 점에서 주요한 의의를 가질 수 있다.

셋째, 본 연구에서는 국내 정부출연 연구기관인 K연구원에 적합한 그린&스마트IT 정보전략계획과 구체적인 실행계획을 수립하였다. 그린&스마트IT가 상대적으로 최근 등장한 개념으로서 관련 선행연구가 부족하여 학술적인 차원에서 심도 깊은 연구가 이루어지는데 한계가 있었지만, 최근의 IT 변화 트렌드인 그린&스마트IT 정책 관련 사안들을 조사하여 제공함으로써 학문적인 가치를 가지고 있다. 특히, 관련 정부출연 연구기관들의 사례 조사분석을 통해 그린&스마트IT 환경 대응을 위한 구체적인 항목과 계획들을 정리하여 제시한 것은 본 연구의 의의로 볼 수 있을 것이다. 또한 다수 조직의 그린&스마트IT 도입 동향 및 향후 추진계획을 살펴보고, K연구원을 대상으로 그린&스마트IT 정보전략계획 및 실행방안을 개발한 본 연구의 결과를 토대로 초기 정보화를 추진 중이거나 향후 도입을 계획하고 있는 벤처기업 혹은 신생 창업기업들에게 바람직한 그린&스마트IT 도입 방향 및 실행방안 개발에 있어 참조 가능한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

한편, 본 연구가 가지는 한계점 및 추후 연구방향을 제시해보면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 정부출연 연구기관에 적합한 그린&스마트IT 정보전략계획의 개발을 위하여 K연구원을 대상으로 한 사례연구를 실시하였다. 이처럼 단일기관을 대상으로 한 사례연구를 수행함으로써 인해 명확하고 동일한 방향성을 가진 정보전략계획의 개발이라는 목적은 성취할 수는 있었으나, 연구결과와 정부출연 연구기관 전체에 대한 대표성에는 다소 의문이 제기될 수 있다. 따라서 향후에는 복수의 연구기관을 대상으로 추가적인 연구를 수행하여 연구결과와 대표성과 타당성을 제고할 필요성이 제기된다. 둘째, 본 연구에서는 정부출연 연구기관의 상황에 맞는 정보전략계획의 개발에 연구의 초점을 두었기 때문에 이행과제 및 실행계획의 제시는 이루어졌으나, 이들 이행과제가 조직의 경쟁우위 획득에 기여하기 위해서는 실행과정 및 결과에 대한 성과 평가가 필수적이다. 따라서 향후 연구에서는 본 연구에서 제시된 그린&스마트IT 관련 정보전략계획의 실행과정 및 성과 평가를 위하여 평가도구의 개발이나 시간적 흐름에 따른 중단연구가 수행될 필요성이 제기된다.

셋째, 본 연구의 주 대상인 그린&스마트IT는 최근 등장한 개념으로서 아직까지 관련 연구들이 활발히 이루어지지 못한

상태이다. 이에 본 연구는 실무적 차원에서 K연구원의 그린 &스마트IT 정보전략계획의 수립 및 실행방안 개발에 초점을 두고 연구를 진행한 관계로 학술적인 측면을 다소 간과한 한계가 지적될 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 기존 IT분야의 관련 선행연구들에 대한 보다 폭넓은 검토와 이의 적용을 통해 이론적·학문적 관점을 보다 강화할 필요성이 제기된다.

Reference

- Center for Enterprise Information Systems(2002. 5. 31), *ISP Project Guide(Industry Common)*, Seoul; Ministry of Information and Communication.
- The Presidential Committee on Green Growth(2009. 5. 13), *Green IT National Strategy*, Policy Announcements, Seoul; The Presidential Committee on Green Growth.
- Yang, H. S., Hong, S. W., Han, Y. W., and Seo, Y. S.(2011), *Green IT*, Gyeonggi; Ihan Publisher.
- KISTI(2011. 10), *Management Objectives 2011-2014*, Internal Report, Daejeon; KISTI.
- KISTI(2010. 1), *KISTI Information Strategic Plan 2010-2014*, Internal Report, Daejeon; KISTI.
- Ministry of Public Administration and Security and Broadcasting and Communications Commission(2010. 7. 20), *Enable Smartwork Strategies*, Policy Announcements, Seoul; Ministry of Public Administration and Security and Broadcasting and Communications Commission.
- Park, C. W. and Jeong, H. J.(2012), An Empirical Study on the Effects of Personal and Systematic Characteristics on the Acceptance of Technologically Innovative Products - With Focus on Cloud Computing -, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 7(2), 63-76.

A Study on the Development of Information Strategic Planning for Green & Smart IT in Government-supported Research Institutes : Focused K Research Institute

Cho, Sung Nam*

Kim, Jae Sung**

Jung, Chul Ho***

Abstract

Typical areas of recent changes in IT field is the progress of the Green & Smart IT. The primary purpose of this study is to establish information strategic planning for Green & Smart IT of government-supported research institutes. To this purpose, we developed the information strategic planning for Green & Smart IT environment based on the comprehensive analysis about the status of the related policy trends and relevant organizations' business. In particular, the establishment of information strategic planning was to target K research institute, a representative institute in the field of information analysis and distribution in Korea. And we developed implementation projects and long-term road-map for its effective and efficient promotion. Through the evaluation of priority testing based on their importance and viability of business to target derived implementation projects, 12 critical implementation projects were selected. Then the target system and concrete action plan for each critical implementation project were presented.

Based on the results of this study, we provide government-supported research institutes with useful implications for establishing a correct orientation for the introduction and promotion of Green & Smart IT in the future.

Key Words: Green & Smart IT, Information Strategic Planning, Government-supported Research Institutes, K Research Institute.

* First Author, Dept. of Information Strategy, KISTI, Senior Researcher.

** Co-Author, Dept. of Information Strategy, KISTI, General Manager.

*** Corresponding Author, Dept. of Business Administration, Mokwon University, Assistant Professor.