

방통융합미래  
전략체계연구  
정책2012-05

# 클라우드 컴퓨터 시대의 인터넷 비즈니스 활성화 방안

(Internet business invigoration of cloud computer time)

임승빈/양희동/김정은/최정현/이민호

2012. 09

연구기관 : (사)한국행정학회



이 보고서는 2012년도 방송통신위원회 방송통신발전기금 방송통신정책연구사업의 연구결과로서 보고서 내용은 연구자의 견해이며, 방송통신위원회의 공식입장과 다를 수 있습니다.

## 제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『클라우드 컴퓨터 시대의 인터넷 비즈니스  
활성화 방안』의 연구결과보고서로 제출합니다.

2012년 09월

연구기관 : (사)한국행정학회

총괄책임자 : 임승빈

참여연구원 : 양희동

김정은

최정현

이민호

# 목 차

<b>요약문</b> .....	<b>vi</b>
<b>제 1 장 서 론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구수행의 필요성 .....	1
2. 연구목표 및 주요 핵심내용 .....	1
3. 추진체계 및 전략 .....	1
4. 기대효과 및 활용방안 .....	2
5. 정부 IT 거버넌스 연구 .....	2
<b>제 2 장 모델구축을 위한 선행연구 및 이론적 탐색</b> .....	<b>3</b>
1. 선행연구 .....	3
2. 이론적 탐색 .....	5
가. 클라우드 컴퓨팅의 정의 .....	5
나. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 구축 모델(deployment model) .....	7
다. 클라우드 컴퓨팅 서비스 모형(service model) .....	8
라. 클라우드 컴퓨팅의 특징 .....	9
마. IT융합시대에서의 비즈니스 모델 .....	11
<b>제3장 중앙정부 및 지방자치단체의 클라우드 컴퓨팅 추진체계와 정책현황</b> .....	<b>13</b>
1. 중앙 정부의 클라우드 컴퓨팅 추진체계와 정책현황 .....	13
2. 지방 정부의 클라우드 컴퓨팅 추진체계와 정책현황 .....	20
3. 클라우드 컴퓨팅 거버넌스 공유를 위한 중앙정부와 지방정부의 정책 .....	25
4. 정부2.0과 정부3.0 시대의 IT정책 개요 .....	27
가. 정부 2.0시대의 IT정책 개요 .....	27

나. 정부 3.0시대의 IT정책 개요 .....	30
5. 국내·외 공공부문·산업시장 동향 분석 .....	32
가. 국내 공공부문·산업시장 동향 분석 .....	32
나. 해외 공공부문·산업시장 동향 분석 .....	36
<b>제4장 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델 개념 및 제시 .....</b>	<b>52</b>
1. 개념 .....	52
가. 클라우드 비즈니스 표준 모델 이론 .....	52
나. 클라우드 비즈니스 표준 모델의 구성요소 .....	54
다. 정부3.0에서의 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 한 비즈니스 활성화 방안 .....	59
2. 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델 및 윤리 기준 제시 .....	60
가. 지식경영 시대에서의 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델 .....	60
나. 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 표준모델 제시 .....	62
다. 클라우드 컴퓨팅 관련 법률 제정(안)과 제도 .....	66
라. 지방자치단체의 클라우드 컴퓨팅 관련 사업 과제의 윤리 기준 제시 .....	101
<b>제5장 결론 .....</b>	<b>106</b>

## 표 목 차

<표 2-1>2007~2009년 전자정부서비스 실행 조건 점검 .....	5
<표 2-2>클라우드 컴퓨팅 서비스의 다양한 정의 .....	6
<표 2-3>클라우드 컴퓨팅 모델 .....	8
<표 2-4>클라우드 컴퓨팅과 타 컴퓨팅 비교 .....	9
<표 2-5>클라우드 서비스의 주요 특성 .....	10
<표 3-1>클라우드 사무환경 모델 간 비교 .....	19
<표 3-2>클라우드 표준 정립(안) .....	21
<표 3-3>클라우드 친화적 법제도 환경 조성을 위한 실천전략 .....	22
<표 3-4>주요 사업자의 개인용 클라우드 서비스 특징 분석 .....	38
<표 3-5>영국의 G-클라우드 10대 추진전략 .....	46
<표 4-1>Harmon의 다양한 가격 메카니즘 .....	57
<표 4-2>Osterwalder의 가격 메카니즘 .....	58
<표 4-3>클라우드 서비스 심사 기준 .....	88
<표 4-4>클라우드 활성화 및 육성정책의 중심과제 .....	89
<표 4-5>국내 표준화 관련 기관현황 .....	92
<표 4-6>클라우드 기반 법정부 IT 거버넌스 추진 계획 .....	93
<표 4-7>지식경제부의 클라우드 관련 주요 사업 .....	96
<표 4-8>국가 표준코디네이터 표준화 추진 전략 및 과제 .....	98
<표 4-9>외주업체 클라우드 컴퓨팅 프로젝트 관리 체제에 대한 윤리기준 .....	100
<표 4-10>4개의 요소에 따른 윤리기준 .....	102
<표 5-1>'2012년 UN전자정부 평가' 발전지수 .....	104

## 그 림 목 차

[그림 3-1] 클라우드 표준 .....	23
[그림 3-2] 전담지원조직 역할 및 업무 .....	25
[그림 3-3] IT거버넌스 핵심영역 .....	28
[그림 3-4] 정부 IT 거버넌스 표준 프레임워크 .....	29
[그림 3-5] 스마트 정부(Smart Gov) 추진체계 .....	31
[그림 3-6] 아마존의 Cloud Drive와 Cloud Player의 연계 .....	36
[그림 3-7] Music Beta by Google .....	37
[그림 3-8] iCloud와 연계되는 애플의 애플리케이션 .....	38
[그림 3-9] 일본 정부 정보시스 .....	48
[그림 4-1] 비즈니스 중재 모델 .....	53
[그림 4-2] 클라우드 비즈니스 표준 모델의 9개의 분해요소 .....	54
[그림 4-3] 클라우드 클러스터 구성 개념도 .....	61
[그림 4-4] 정책과제 발생 시 클라우드를 활용한 예시(안) .....	62
[그림 4-5] 클라우드 비즈니스 모델 제시1. ....	63
[그림 4-6] 클라우드 비즈니스 모델 제시2. ....	63
[그림 4-7] 클라우드 비즈니스 모델을 활용한 예시 .....	64
[그림 4-8] 클라우드 서비스 인증제 운영체계 .....	83
[그림 4-9] 추진 프로세스 .....	83
[그림 4-10] 7개 심사영역 .....	84
[그림 4-11] 서비스 품질 인증 평가 프로세스 .....	84
[그림 4-12] 국내 클라우드 거버넌스 체계 .....	89
[그림 4-13] 국내 클라우드 표준화 거버넌스 체계 .....	91
[그림 4-14] 국내 클라우드 표준화 대응 체계(국가표준코디네이터실) .....	99

# 요 약 문

## 1. 제 목

클라우드 컴퓨터 시대의 인터넷 비즈니스 활성화 방안

## 2. 연구 목표 및 주요 핵심 내용

- 각 지방 자치 단체가 참조할 수 있는 클라우드 컴퓨팅 아키텍처 및 구축 가이드라인 제시
- 각 지방 자치 단체가 추진하는 클라우드 컴퓨팅 관련 사업 과제의 윤리기준 제시
- 외국 클라우드 컴퓨팅 선진국(미국, 독일, 일본)의 공공부문 클라우드 아키텍처 및 추진 방법론 연구

## 3. 연구 결과

- 지방 정부의 열악한 IT(Information Technology) 거버넌스로 인해 클라우드 컴퓨팅 추진 상 비효율적이고 윤리적인 문제가 발생하고 있음. 2009년 유주완 군이 ‘서울 버스’ 아이폰 응용프로그램을 보급하였는데, 공공정보를 무단으로 이용했다는 경기도의 해명으로 인해 서비스가 중단되고 이에 대해 시민들의 민원이 발생하였고 미디어의 관심이 증대되었음. 공공정보의 공개에 대한 관심이 환기된 것임. 이 사건이 명시하는 바는 공공정보의 공개에 대한 명확한 윤리기준 제시가 필요하다는 것임.
- 본 연구에서는 각 지방 자치 단체가 참조할 수 있는 클라우드 컴퓨팅 아키텍처 및 구축 가이드라인을 제시하고 클라우드 컴퓨팅 관련 사업 과제의 윤리 기준을 제시하며, 선진국의 클라우드 컴퓨팅의 공공부문 클라우드 아키텍처 및 추진 방법론에 대해서 제시하고자 하였음.
- 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델을 구축하기 위해 먼저 선행연구 및 이론적 탐색을

하였음. 선행연구로 지방 행정 제도, 클라우드 컴퓨팅 체제 문헌 연구를 하였고 이론적 탐색으로 클라우드 컴퓨팅 서비스의 구축모델과 서비스 모형, 특징 등을 제시하였음.

- 본 연구는 정부 2.0에서 정부 3.0으로의 전환 시대에 발맞추고 지방정부의 열악한 IT거버넌스로 인한 클라우드 컴퓨팅 추진상의 비효율성을 제거하기 위해 ‘클라우드 비즈니스 모델’을 제시하였음.
- 먼저 정부가 구축해 놓은 광범위한 데이터에 접속할 수 있는 어플리케이션을 개발한 후 기업 혹은 개별 주체 등 다수의 이용자인 국민들에게 서비스를 제공하는 모델을 제시하였고, 두 번째로 정부관련 Data들과 정부서비스 관련 app, 그리고 OS를 결합하여 하나의 하이브리드 클라우드를 만들고 개인은 개인별로 할당된 가상데스크톱에서 클라우드를 통해 할당된 정부의 각종 데이터들을 이용할 수 있게 하는 모델을 제시하였음.
- 이러한 모델들을 활용한 예시 안으로 여기저기 분산되어 있는 각 기관들의 연구보고서를 하나의 클라우드에 집적시켜서 모든 이용자들이 자신들이 원하는 기관의 보고서를 언제 어디서든 볼 수 있게 하는 모델을 제시하였음.
- 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 관련 외주 프로젝트를 관리하기 위한 체제에 대한 윤리기준을 제시하였는데 발주·인증자격여부확인단계, 업체선정·계약단계, 진도관리단계, 종료검수 단계로 나누어서 각 단계별로 윤리기준을 제시하였다. 또한 보안, 재정, 법/제도, 조직문화 요소별로 윤리기준을 제시하였음.

#### 4. 결론 및 기대효과

- 미국, 일본, 영국, 독일 등의 선진국들은 클라우드 컴퓨팅 기술을 도입하고 적용하는데에 적극적인 편인데 그에 비해 우리나라는 아직 클라우드 컴퓨팅 서비스 공공부문 도입이 저조한 편임.
- 본 연구를 통해서 향후 새로운 컴퓨팅 환경 도래 시에 민첩하고 유기적인 대응을 위한 범국가적인 공공부문 IT거버넌스 체제 가동의 토대를 마련할 수 있을 것임. 또한 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 관련 외주 프로젝트를 관리하기 위한 체제에 대

한 윤리기준을 단계별로 제시함으로써 지방자치단체에 좀 더 안정적이고 효율적인 클라우드 컴퓨팅 서비스 업체를 선정할 수 있는 가능성을 높여주고, 나아가 완성도 높은 클라우드 서비스를 국민들에게 제공함으로써 국민들의 삶의 질 향상을 기대할 수 있음.

# SUMMARY

## 1. Title

- Internet business invigoration of cloud computer time

## 2. Objective and core contents of the research

- A cloud computing architecture and implementation guidelines presented for each the local government
- An ethical standards suggestion for project about cloud computing
- A public sector cloud architectures and driving methodology research of developed countries cloud computing

## 3. Research Results

- Because of the poor IT governance of the local government, the ethical problem have generated for the cloud computing had implemented
- To the cloud computing business model building, the previous studies and theoretical research are implemented.
- Local administrative system and cloud computing systems literature research are implemented for the previous studies and cloud computing service building model, service model, features are suggested for the theoretical research.
- A cloud business model was suggested for inefficient removal at the cloud computing process.
- First, An application was developed for big data approach of government
- -> A service model was suggested for people(company, each people so on)

Second, a hybrid cloud was made and the people use big data related government through cloud at virtual desktop

- Utilizing this model, each organ's research report was joined at a one cloud. And all users can see organ's research report that they want.
- We suggested a ethical standards suggestion for outsourcing project management about the local government cloud computing.
- A each step are presented about orders and certified eligibility verification steps, vendor selection and contract steps, the progress management steps, exit inspection steps. And a ethical standards was presented.

#### 4. Conclusion and Expectations

- The developed countries such as the United States, Japan, the United Kingdom, Germany have a active introduction for cloud computing but Korea has a low introduction for public area of cloud computing service
- Through this research, When the new computing environment will be come, the foundation of National public sector IT governance system operation will be prepared Also, through ethical standards suggestion for outsourcing project management about the local government cloud computing, the local government could select more efficient cloud computing service company.
- And through the top quality cloud service offer for people, the improvement the quality of life of the people is expected by local government

# CONTENTS

## Chapter 1. Introduction

1. The necessity of the research performed
2. Objective and core contents of the research
3. System and strategy
4. Expectations and Utilization
5. Research of Government IT governance

## Chapter 2. Previous studies and theoretical research for model building

1. Previous studies
2. Theoretical research

## Chapter 3. The cloud computing system and policy of the central government and the local government

1. The cloud computing system and policy of the central government
2. The cloud computing system and policy of the local government
3. The policy of the central government and the local government for cloud computing governance sharing
4. IT policy outline Government2.0 and Government3.0
5. The trend analysis of industry market of the domestic and foreign countries public sector

Chapter 4. The cloud computing business model concept and suggestion

1. The cloud computing business model concept
2. The cloud computing business model and ethical standards suggestion

Chapter 5. Research Results

# 제 1 장 서 론

## 1. 연구수행의 필요성

- 지방 정부의 열악한 IT(Information Technology) 거버넌스로 인한 클라우드 컴퓨팅 추진상의 비효율 및 윤리적 문제 예방
- 최근 화두가 되고 있고 가장 현실적인 하이브리드 클라우드 컴퓨팅 체제 제시로 범정부 클라우드 컴퓨팅 아키텍처와 호환성 구축
- 최근 공공 부문 클라우드 컴퓨팅 연구는 중앙 정부 중심의 범정부 CDC (Cloud Data Center) 관련 집중
- 2009년 유주완 군의 ‘서울버스’ 아이폰 응용프로그램 보급
  - >‘공공정보’를 무단으로 이용했다는 경기도의 해명->서비스 중단
  - >시민들의 민원 발생, 미디어의 관심 증대->서비스 재개
  - >공공정보의 공개에 대한 관심의 환기->명확한 윤리기준 제시의 필요성

## 2. 연구목표 및 주요 핵심내용

- 각 지방 자치 단체가 참조할 수 있는 클라우드 컴퓨팅 아키텍처 및 구축 가이드라인 제시
- 각 지방 자치 단체 추진하는 클라우드 컴퓨팅 관련 사업 과제의 윤리 기준 제시
- 외국 클라우드 컴퓨팅 선진국(미국, 독일, 일본)의 공공 부문 클라우드 아키텍처 및 추진 방법론 연구

## 3. 추진체계 및 전략

- 문헌 연구

- 지방 행정 제도에 관한 문현 연구
  - 클라우드 컴퓨팅 체제 문현 연구 (하이브리드 클라우드 컴퓨팅)
  - 해외부문 클라우드 컴퓨팅 사례 연구
- 전문가 인터뷰
- 클라우드 서비스 협회: 클라우드 인증 기준 제작 및 인증
  - 행정안전부 정보자원정책과 클라우드 컴퓨팅 담당자: 범정부 클라우드 거버넌스 체제 조사
  - 지역 정보 개발원: 지방 자치 단체 클라우드 거버넌스 체제 방안

#### 4. 기대효과 및 활용방안

- 중앙 정부와 지방 정부간 IT 서비스 상호 운영성 및 호환성 제고로 보다 효율적인 범 국가 IT 서비스 체제 구축
- 매년 UN(United Nations)이 평가하는 전자정부(e-Governance) 시스템의 모범 사례로서 적극 홍보하여, 외국 정부 대상으로 판매할 수 있는 모범적인 새로운 전자정부 상(象) 정립
- 향후 새로운 컴퓨팅 환경의 도래 시에도 민첩하고 유기적인 대응을 위한 범국가적인 공공 부문 IT 거버넌스 체제 가동의 토대 마련

#### 5. 정부 IT 거버넌스 연구

- 현재 공공 부문 클라우드 거버넌스는 중앙정부 차원에 집중되어 있음.
- 정부 IT 거버넌스 조직형태는 정책·규제의 권한 분리 여부 등에 따라 대통령 산하의 기구 신설, 독임제 총괄부처의 창설, 방송·통신 총괄 독립위원회 창설, 정책기관과 규제기관의 분리 등 네 가지가 가능함

## 제2장. 모델구축을 위한 선행연구 및 이론적 탐색

### 1. 선행연구

#### ○ 지방 행정 제도에 관한 문헌 연구

- 현행 지방 자치제의 근간 지방자치행정의 건전한 토대를 마련하기 위하여 1961년 9월 1일 법률 제 707호로 「지방자치에 관한 임시조치법」이 제정·공포되었으며 이후 네 차례나 개정하였는데 그 내용은 다음과 같음(김창선, 우리나라 지방행정제도의 발전과정에 관한 연구, 2011).

#### 1) 지방자치단체의 종류

서울특별시·부산시와 도·시·군

#### 2) 읍·면

군에 읍면을 두고 읍장과 면장은 군수의 지휘 감독을 받아 소관인 국가사무와 군의 사무를 담당

#### 3) 사무의 승계

읍면의 권한에 속하였던 사항은 군수 또는 군이 승계

#### 4) 지방자치단체의 장의 임명

부산시장과 도지사는 내무부 장관의 요청으로 국무총리를 경유하여 대통령이 임명하되 별정직으로 하며 시장과 군수는 도지사의 추천으로 내무부장관의 요청에 의하여 국무총리를 경유하여 대통령이 임명하되 3급 또는 4급인 일반직 국가 공무원으로 보함.

#### 5) 의결사항의 승인

지방자치법 중 의회의 의결을 요하는 사항은 도와 서울특별시 및 부산시에 있어서는 내무부장관의 시와 군에 있어서는 도지사의 승인을 얻어 시행

#### 6) 읍·동·이자의 임명

읍·면장은 군수가 임명하되 별정직으로 함. 동·이장은 시·읍·면장 또는 구청장

이 임명. 「지방자치에 관한 임시조치법」에 규정되지 않는 사항은 「지방자치법」에 의하여 시행. 지방자치단체의 종류와 지방자치단체의 구성에 관한 사항과 그 외 기능 등을 획기적으로 발전시켜 지방자치단체의 능률화와 정상화에 크게 기여.

- 현재 지방정부의 문제점들과 클라우드 컴퓨팅 적용의 시급성(정인성, 지방정부를 위한 클라우드 컴퓨팅 적용 방안, 2011)
  - 1) 지방자치 시대 이후로 수도권을 중심으로 몇몇 광역 지방자치단체를 제외하고는 대부분의 지방 소재의 광역자치단체와 연관 기초자치단체들은 정보통신사업과 관련하여, 심각한 예산 부족 문제 및 최신 기술을 보유하고 있는 전문화되고 특화된 기술 인력의 확보에 어려움을 겪고 있음.
  - 2) 보안 관련 차단 및 탐지 시스템의 비율은 65%에 불과하고, 도입되어 있는 경우에도 예산 부족의 이유로 도입 연수가 오래된 시스템이 상당한 비율을 차지. 또한 안전한 네트워크 연결을 위한 네트워크 백본 장비 이중화 비율이 31%에 불과하여, 특정 네트워크 백본 시스템이 제 기능을 발휘하지 못하는 경우, 해당 백본 시스템이 커버하는 모든 네트워크 영역은 해당 장비가 복귀될 때까지 네트워크를 사용할 수 없는 네트워크 보안 취약성을 가짐.
  - 3) 대부분의 지방자치 단체 및 공공 기관들은 체계화 된 정보보호체계 및 보안시설 등의 부족과 각 분야별 전문 인력의 부족으로 다양한 보안 위협 공격에 매우 취약. 특히, 천재지변 등의 불가항력적인 상황이 발생하였을 때의 재해복구 체계도 미흡. <표 2-1>은 전자 정부법에 의거하여 실시된 전자정부 대민서비스의 종합적인 보안대책 수립을 위한 보안수준 실태 조사에 의한 결과로서 데이터베이스 및 시스템 가용성의 경우 ‘미흡’으로 매우 심각한 수준. 시스템 가용성을 충족시키기 위해서는 대부분의 여분의 서버 및 네트워크 시스템 장비를 확보하여야 하나, 예산 문제로 확보가 쉽지 않은 실정.

<표 2-1> 2007~2009년 전자정부서비스 실행 조건 점검

보안 분야	이용자 PC	네트 워크	서버	DB	웹 사이트	시스템 가용성	온라인 거래
'07년	미흡	보통	보통	미흡	보통	미흡	위험
'08년	미흡	보통	보통	미흡	양호	보통	미흡
'09년	미흡	양호	양호	미흡	양호	미흡	위험

○ 클라우드 컴퓨팅 체제 문헌 연구 (하이브리드 클라우드 컴퓨팅)

- 하이브리드 클라우드 컴퓨팅(백승주, ZDNet Korea, 2012년 4월 9일 칼럼 ‘하이브리드 칼럼, 인프라 관리의 핵심은?’)

두 가지 클라우드를 필요시에 따라 선택 혹은 상호 운영할 수 있다는 의미. 지금까지는 사설 클라우드는 우리 조직 안에, 공용 클라우드는 외부에 두는 형태로 클라우드를 인프라로 보아 왔지만, 하이브리드 클라우드는 사설과 공용이 결합되어 마치 하나처럼 조직에 보여짐. 웹 서버는 공용 클라우드에 배치하고 중요한 데이터가 들어있는 데이터베이스는 사설 클라우드에 배치해, 이 둘이 하나의 인프라에 있는 것처럼 동작하는 시나리오(결론적으로 외부던 내부던, 하나의 네트워크처럼 구성된다는 것), 그리고 필요 시 이들에 대한 배치 위치가 OS, 응용 프로그램 레벨에 구애 받지 않고 자유롭게 할 수 있는 형태가 하이브리드 클라우드의 모습. 결국 IT 기술을 향유하는 고객은 본인의 필요에 따라 인프라에 대한 자율성이 보장받아야 하며, 이는 특정 클라우드 영역에 갇혀서(Lock-In)는 안 된다고 요구.

## 2. 이론적 탐색

### 가. 클라우드 컴퓨팅의 정의

- 클라우드에 대한 정의는 완성 단계가 아닌 정립이 진행 중인 단계로 다양한 정의가 언급되고 있음. 모두들 조금씩 다르게 정의하지만 종합해보면 클라우드 컴퓨팅은 “규모의 경제에 입각한 대규모 분산 컴퓨팅 패러다임으로서 거대한 IT 자원(컴퓨팅

파워, 스토리지, 플랫폼, 서비스 등)들을 추상화, 가상화, 동적 확장이 가능한 체계로 사용자가 필요한 만큼을 인터넷을 통하여 제공하는 컴퓨팅 서비스 환경”으로 정의.

- 즉, 클라우드 컴퓨팅은 하드웨어 및 소프트웨어 등 각종 IT자원을 언제, 어디서나 인터넷을 통해 빌려 쓰고, 쓰는 만큼 사용료를 지불하는 서비스로, 일반적인 전기나 물과 같이 IT자원을 사회 간접재 형태로 사용하는 새로운 패러다임.

<표 2-2> 클라우드 컴퓨팅 서비스의 다양한 정의

기 관	정 의
가트너	인터넷 기술을 활용하여 다수 고객에게 높은 수준의 확장성을 가진 IT 자원들을 서비스로 제공하는 컴퓨팅
포레스터리서치 (Satent, 2008)	표준화된 IP기반 기능들이 IP를 통해 제공되며, 언제나 접근이 허용되고, 수요의 변화에 따라 가변적이며, 사용량이나 광고에 기반을 둔 과금모형을 제공하며, 웹 혹은 프로그램 인터페이스를 제공하는 형태
위키피디아	인터넷에 기반을 두고 개발하는 것으로 컴퓨터 기술의 활용을 의미
IBM(International Business Machines Corporation)	웹 기반 응용 소프트웨어를 활용해 대용량 데이터베이스를 인터넷 가상공간에서 분산 처리하고, 이 데이터를 컴퓨터나 휴대전화, PDA 등 다양한 단말기에서 불러오거나 기공할 수 있게 하는 환경
CPNI Centre for the Protection of National Infrastructure(영국의 정부 기관)	클라우드 컴퓨팅 서비스는 임대에 기반을 둔 네트워크상에서 고객의 서비스 요구사항을 확대하거나 축소하는 능력을 갖추고 고객에게 제공된 IT 서비스의 집합
NIST U.S. National Institute of Standards and Technology ( <a href="http://www.csric.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html">http://www.csric.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html</a> )	구성 가능한 컴퓨팅 자원의 공유 풀에 편리하게, 필요할 때 네트워크를 통해 접속할 수 있도록 하는 모델로 컴퓨팅 자원은 최소의 관리 노력이나 서비스 사업자와의 상호 작용으로 신속하게 공급되고 제공 가능. Cloud Security Alliance도 미국 NIST의 정의를 따르고 있음.
정보통신산업진흥원	인터넷을 통한 IT 자원의 온디맨드 아웃소싱 서비스

- 일반적으로 클라우드 컴퓨팅 서비스(Cloud Computing Service)와 클라우드 서비스가 혼재해서 사용되고 있음
- IDC(Internet Data Center)에 따르면 클라우드 서비스는 일반 소비자 및 기업 고객을 대상으로 인터넷을 통해 실시간으로 제공되고 소비되는 제품 및 서비스와 솔루션으로 간주하고, 클라우드 컴퓨팅 서비스는 인터넷으로 제품 및 서비스와 솔루션을 실시간으로 제공할 수 있도록 IT 환경을 구현하고 제공해 주는 새로운 모델이라고 그 차이를 구별했음(민옥기 등, 2009)
- 클라우드 컴퓨팅 서비스는 실무적 필요에 의해 출발했기 때문에 다양한 정의가 존재함. 또한, 클라우드 컴퓨팅 서비스는 기술적 차원에서 이론적인 문제에 접근하는 것이 아니라 관리적 차원에서 실질적인 문제에 대한 연구를 추진한다는 측면으로 접근할 것임

#### 나. 클라우드 컴퓨팅 서비스의 구축 모델(deployment model)

- 일반적인 클라우드 컴퓨팅 서비스 서비스는 퍼블릭 클라우드, 프라이빗 클라우드, 하이브리드 클라우드, 커뮤니티 클라우드로 분류(CPNI, 2010)됨
- 퍼블릭 클라우드(Public Cloud): 공개 클라우드 서비스는 데이터 프라이버시 통제의 정도를 달리하면서 복수의 고객과 공유하는 하나 이상의 데이터 센터를 사용하고 인터넷이나 사설 네트워크를 통해 접근될 수 있음
- 프라이빗 클라우드(Private Cloud): 공개 클라우드 서비스와 비슷하지만, 단일 기업을 위해 독점적으로 사용된다는 측면에서 다름. 이 방식은 가상화된 컴퓨팅 자원의 공통 풀의 가변 사용량을 이용하는 공유된 서비스 모델이다. 데이터는 기업 내에서 통제됨
- 하이브리드 클라우드(Hybrid Cloud): 특정 목적을 위해 최신의 산업 기술을 사용할 수 있도록 공개 클라우드, 사설 클라우드, IT 인프라스트럭처가 혼합된 형태임
- 커뮤니티 클라우드(Community Cloud): 공유된 인프라스트럭처와 서비스를 고려하며

유사한 목적과 염려를 한 조작을 넘어서 사용된다. 이 모델은 다기능 IT 거버넌스를 단순하게 하면서 앞의 세 모델 중 하나를 이용함

<표 2-3> 클라우드 컴퓨팅 모델

구분	정의
퍼블릭 클라우드(Public Cloud)	클라우드 컴퓨팅 이용 대상을 제한하지 않는 방식으로 누구나 네트워크에 접속해 신용카드 등의 결제만으로 서비스에 접근할 수 있고 사용한 만큼 지불하는 구조(Pay-as-you-go)를 갖는 공중 인프라
프라이빗 클라우드(Private Cloud)	보안기능이 강화된 방화벽 내에서만 태타적으로 이용할 수 있는 서비스로 주로 대기업에서 데이터 소유권을 확보하고 프라이버시를 보장받고자 할 때 구축되는 방식
하이브리드 클라우드(Hybrid Cloud)	상호운용이 가능한 Public과 Private의 조합으로 구성되며, 일반적으로 사용자는 비즈니스에 중요하고 보안이 필요한 서비스와 데이터는 Private Cloud의 통제 하에 두고 덜 중요한 정보나 처리는 Public Cloud를 이용
커뮤니티 클라우드(Community Cloud)	커뮤니티 클라우드는 특별한 보안 요구나 공통 미션 같은 관심사를 공유한 조직의 그룹에 의해 제어되고 이용

(출처 : NIST)

- 파트너 클라우드: 제한되고 체계적인 소수 단체에 사업자가 제공하는 클라우드 서비스를 의미함

#### 다. 클라우드 컴퓨팅 서비스 모형(service model)

- Software-as-a-Service(SaaS): 애플리케이션 또는 소프트웨어를 서비스 형태로 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스임. 즉, 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자가 인터넷으로 소프트웨어를 제공하고, 사용자가 인터넷에 원격에서 접속하여 소프트웨어를 활용하는 모델임. 소프트웨어의 아웃소싱 모델인 SaaS는 클라우드 컴퓨팅 서비스는 SaaS를 포함한 광범위한 IT 자원을 아웃소싱한 모형이면서 SaaS를 가능하게 하는 기반 컴퓨팅 환경을 포함하는 개념임.(예: salesforce.com)
- Platform-as-a-Service(PaaS): 사용자가 쉽게 서비스를 만들 수 있도록 필요한 기본

기능을 제공하는 플랫폼을 서비스 형태로 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스임. 즉, 사용자가 소프트웨어를 개발할 수 있는 토대를 제공해 주는 것을 목적으로 함. (예: 구글의 AppEngine)

- Infrastructure-as-a-Service(IaaS): 서버, 스토리지 등의 자원을 사용자에게 서비스 형태로 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스임. 즉, 사용자에게 서버, 컴퓨터, 스토리지 같은 하드웨어 자체를 판매하는 것이 아니라 연산 능력이나 저장 능력 등의 컴퓨터 파워를 서비스로 제공함. (예: 아마존 EC2, S3 등)

#### 라. 클라우드 컴퓨팅의 특징

- 클라우드 컴퓨팅과 타 컴퓨팅과의 비교

그리드컴퓨팅이나 유틸리티 컴퓨팅, 네트워크 컴퓨팅이 기반이 되어 클라우드 컴퓨팅이라는 개념이 탄생함. 즉, 클라우드 컴퓨팅은 여러 컴퓨팅 환경들의 기술들과 운영 방식 등을 복합적으로 통합하여 비즈니스를 위해 새로이 정립된 것임.

<표 2-4> 클라우드 컴퓨팅과 타 컴퓨팅 비교

구분		주요 개념
그리드 컴퓨팅 (분산 컴퓨팅 아키텍처)	개념	대용량의 컴퓨팅 리소스를 필요로 하는 문제 해결을 위해 인터넷 상에 분산된 컴퓨팅 리소스들을 연결하여 가상의 슈퍼컴퓨터와 같이 사용하는 컴퓨팅 모델로 인터넷을 통해 서버, PC등 유형 컴퓨팅 자원 활용
	유사점	분산 컴퓨팅 구조를 사용하고, 가상화된 컴퓨팅 자원을 제공한다는 점에서 유사
	차이점	그리드 컴퓨팅은 인터넷 상의 모든 컴퓨팅 자원을 사용하지만, 클라우드 사업자 사유 서버 네트워크를 빌려서 활용
유틸리티 컴퓨팅 (사용량 기반 과금 모형)	개념	사용자가 컴퓨팅 자원을 전기나 수도와 같은 유틸리티와 같이 필요할 때마다 연결하여 사용하고 용량에 따라 대가 지급
	유사점	과금 방식 동일
	차이점	기술적인 문제 연관 없음
서버 기반 컴퓨팅 (SBC:Server Based)	개념	서버에 애플리케이션과 데이터를 두고 필요할 때마다 접속해서 사용하는 방식으로 모든 처리가 100% 서버에서 이루어지고 클라이언트는 단순히 입력출력만을 처리하는 션클라이언트 역할 담당

Computing)	유사점	데이터 및 응용을 아웃소싱 형태로 운용한다는 측면에서 동일
	차이점	SBC는 특정 기업 내 물리적인 서버를 이용하고 이용자가 물리적인 서버의 활용 권한도 소유하나, 클라우드 컴퓨팅은 서비스 제공자의 가상화된 서버를 이용
네트워크 컴퓨팅 (Network Computing)	개념	SBC와 유사하나 애플리케이션을 서버에서 로드하여 로컬에서 수행(이용자의 CPU를 사용하여 동작)
	유사점	SBC와 같은 점이 동일
	차이점	네트워크 컴퓨팅은 항상 이용자의 컴퓨팅 자원을 사용하고, 클라우드 컴퓨팅은 서버가 컴퓨팅 능력 제공

(출처 : 정재호, ‘클라우드 컴퓨팅의 현재와 미래, 그리고 시장전략’)

#### ○ 클라우드 컴퓨팅의 주요 특징

- 동적 확장성 가능: 이용자의 비즈니스 니즈에 따라 컴퓨팅 환경을 구축할 수 있고 자동화 기반으로 확장이 가능. 즉, 필요에 따라 많거나 적게 전력을 끌어다 사용하는 것처럼, 사용자들은 클라우드에서 특정 시점에 원하는 만큼의 컴퓨팅 자원을 끌어다 사용할 수 있음.
- On-demand방식의 요금체계: 예전의 유틸리티 컴퓨팅 방식과 같이 IT의 모든 서비스 가 앞으로 구매하지 않고 빌려 쓰는 개념이 될 것이고 사용한 만큼 과금하는 방식 이 됨.
- 자동화 기반의 편리성: 클라우드 컴퓨팅시대에는 대부분이 자동화되어 웹 인터페이스를 통해 쉽게 접근하고 제어할 수 있게 됨.

<표 2-5> 클라우드 서비스의 주요 특성

주요 특징	세부 내용
표준화된 IT기반 기능	컴퓨팅, 저장장치, 네트워크, SW등을 포함하는 전반적인 IT 자원 제공되는 서비스 이외에 별도의 커스터마이즈가 없으며, 서비스 제공자에 의해 제공되는 표준
인터넷망을 통한 접근	인터넷망과 HTTP, REST, SOAP등 웹기반 컴퓨팅 프로토콜 활용 UI를 위해 OS에 중립적인 표준 웹 브라우저와 웹표준 지원
Always on과 수요에 따른 확장성 지원	서비스 제공 시는 24시간 접근성과 고객 수요의 변화에 따라 이에 대응하는 컴퓨팅 자원을 가변성 있게 지원
사용량이나 광고기반 과금	무료 혹은 사용기반 과금으로 장기 계약이나 조기셋업비용 등이 없음
웹이나 프로그램 기반	고객데이터 원격 호스트, RIA 인터페이스 제공

컨트롤 인터페이스	서버기반 인터페이스로 REST 스타일 SW Connection Standard 사용
사용 시 셀프서비스	서비스 제공 시의 간접 없이 고객 스스로 필요한 서비스를 설치, 관리, 종결

(출처 : 포레스트 리서치)

#### 마. IT융합시대에서의 비즈니스 모델 제시

##### ○ 한국영화 산업의 현재 문제점과 지향점

- 영상물 영역 경계의 확장으로 현재 다양한 영상물의 영역 경계가 모호해지고 있으며, 영화 제작자가 영상물 제작자로 확장되어야만 변화하는 상영 플랫폼과 부가 시장의 윈도우를 영화 중심의 시장으로 이끌어갈 수 있음.
- 다양한 상영, 방영 조건에 대처할 수 있는 제작 방식을 연구, 개발 적용해야 함

##### ○ 영화제작 방식과 상영 방식의 전환

- 드라마의 사전제작 방식 정착화: 현재 케이블 드라마는 사전 제작 방식이나, 공중파 방송의 제작 방식을 사전제작 방식으로 유도할 수 있는 제도 모색. 드라마의 완성도를 높이고 영화제작과 시장의 확대 전략으로 사용될 수 있는 방법
- 드라마와 영화의 경계 파괴: 드라마의 기획단계에서 영화판 극장 상영 방식의 연구가 있었음
- 케이블 방송용 영화 및 IPTV 전용 영화 제작 연구: 케이블방송과 IPTV를 단순히 영화의 부가판권 시장으로 정의하지 않고 고유 영역의 콘텐츠를 제작하며 유료 방송으로 수익을 창출할 수 있는 상영관과 같은 직접 매출 창구로 활용

##### ○ 디지털 제작 방식의 활용

- 최소한 대한민국에서는 아날로그 필름 촬영방식이 끝을 보이고 있음. 세계 어느 나라보다도 디지털 전환 속도가 빠름
- 현재의 촬영방식은 향후 어떤 디지털 매체가 탄생하여도 변환할 수 있는 방식이기에 새로운 윈도우로 부상하고 있는 모바일에 대한 걱정은 필요 없음

##### ○ 인력과 장비 융합

- 디지털 제작 방식의 활용과 인력 장비의 융합의 제작과 상영 방식이 전환되면 자연스럽게 인력과 장비의 융합이 이루어질 수 있음
- 한국영화 산업의 미래 지향점
  - 영화 산업 생산 구조 합리화: 대기업 수직 계열화, 영화 제작업 중소기업 선정 등 중요하게 개선되어야 할 사항들이 아직 해결 방법을 찾지 못하고 있음
- 표준계약서와 임금체계 안정화
  - 영화 산업의 상부구조의 변화가 시간이 필요하다면 초기 창작자들의 표준계약서 연구와 적용을 먼저 고려해야 함
  - 다양한 표준계약서를 통해 임금체계가 안정되면 정확한 예산 집행이 가능하게 되어 리스크를 최소화 할 수 있는 다양한 기획 방향이 나올 수 있음
- 영화 개봉과 홍보 예산 및 정산 투명화
  - 한국 영화에 순제작비는 ERP(Enterprise Resource Planning) 적용과 투자가 관리, 감독 강화로 예산집행 및 정산투명함을 보장하게 되었으나 대기업 투자사들은 비용 및 정산을 공개하지 않고 있어 합리적인 수익정산과 분배에 대한 기대는 있을 수 없음
- 대기업 수직계열화 타파 및 영화제작업 중소기업고유업정 선정
  - 대기업의 제작참여는 순제작비를 대비로 제작에 참여 가부를 결정될 수 있는 구조가 바람직함
  - SPC(문화산업전문회사) 설립 구조 및 매출 구조 현실화로 합리적인 영화제작 구조를 만들 수 있음
- 내수시장 확대 및 영화산 업화 촉진
  - 영화관객층의 확대로 전체이용가 영화의 제작 활성화 기반 조성
  - 전체이용가 영화에 대한 적립식 지원제도 추가 지원 및 기타 지원제도에 인센티브 부여
  - 배급과 투자 계약에 있어서 다양한 방식의 수익 배분 방식이 필요함
- 한국영화의 글로벌 산업화
  - 글로벌 영화인력 양성: 한국 영화계는 지속적으로 글로벌 산업화를 지향해 왔지만 글로벌 산업화를 이끌어 갈 전문 인력은 부재해 왔음

- 영화 봉사단 구성: 한국을 중심으로 아시아 영화 봉사단을 구성하여 아시아에 영화 소외국에 아시아 영화를 알리고 소통과 교류를 도모
- 아시아 영상물 콘텐츠 허브 육성: 한국영화의 최대 강점인 다양한 스토리 콘텐츠를 아시아 영화로 발전시킬 수 있는 영화 교육과정 운영, 아시아의 스토리텔러들이 한국에서 이야기를 발전시켜 각국으로 돌아갈 수 있는 교육 및 제작 시스템 연구 개발
- 아시아 각국의 영화 제작 현지화: 한국의 영화 제작사들이 아시아 각국의 현지법인화 방법 모색, 현지 제작 및 수익 창출 구조 완성, 최초에 위험도를 최소화하기 위해 컨버전스 오피스 운영(다양한 지원제도 필요)

### 제3장. 중앙정부 및 지방자치단체의 클라우드 컴퓨팅 추진체계와 정책현황

#### 1. 중앙 정부의 클라우드 컴퓨팅 추진체계와 정책현황

##### ○ 배경

- 1978년부터 시작된 우리나라의 행정 정보화 사업은 1986년에 제1차 행정전산망사업이 시작된 이후로 1990년대를 거쳐 2000년대에 이르러서는 UN경제사회국(UNDESA)에서 평가한 전자정부 준비지수(e-Government Readiness Index)에서 2007년, 2008년에 세계 6위를 거쳐, 2010년에는 전자정부 발전지수 1위, 웹 수준 1위, 온라인 참여지수 1위에 이르는 단계로 발전되어 왔음

- 이에 반하여 정보통신 인프라 수준의 경우 2005년에 9위에서 2008년의 10위를 지나 2010년에는 13위에 그치는 등 계속 저하되는 문제점을 보이고 있다. 이는 2005년과 2007년에 걸쳐서 진행된 중앙정부의 대부분의 부처 및 관련 공공기관의 각종 서버 시스템 및 관련 인프라를 대전 및 광주로 통합하여 운영하고 있으나, 아직도 단위조직 형태로 할당되고 운영되는 예산의 비효율성 및 체계화된 범국가적인 계획의 부재 및 미흡한 준비에 기인한다고 할 수 있음

- 범정부 클라우드 사무환경 및 영상회의시스템 통합구축 (재량, 신규, 국정과제, 정보화)
  - 사업 내용: 클라우드 기반 스마트 사무환경 및 영상회의시스템 구축('13~ '15년)
  - 사업 시행 주체: 행정안전부, 한국정보화진흥원
  - 범정부 클라우드 사무환경 통합구축
    - 12개 중앙행정기관 약 2만명 대상 클라우드 사무환경 서비스 통합 구축: 클라우드 사무환경 구축으로 업무자료 등을 사무실 PC 대신 중앙 데이터센터에 저장하여 장소 제약없는 업무처리·관리효율 제고·정보유출 방지 등 효과,
    - '13년 12개 → '14년 11개 → '15년 16개 부처로 확대, 총 39개 기관 11만명 규모 예정
  - 영상회의시스템 구축 (구축)
    - '12.6월부터 세종시 이전 시 본격 시작됨에 따라 이전시기에 맞춰 영상회의시스템 및 공통기반 구축
    - 영상회의시스템 구축 추진 방향: 상호 연계, 보안성 확보를 위한 구축 가이드 마련의 표준화, 회의 유형별 영상회의시스템의 단계적 구축으로 연계성 강화, 대면 중심의 회의문화 개선으로 이용 활성화의 측면에서 추진 예정
  - 지원 필요성
    - 중앙행정기관이 서울·세종·대전으로 분산됨에 따라 각종 회의, 업무협의 등 정부 내 소통을 위한 시간·비용 급증\* 예상: 장·차관 등 관리자는 BH 행사, 국무차관회의, 국회출석 등에 따른 잦은 서울행으로 신속한 내부보고 및 의사결정 지연될 우려가 있으며, 실무자는 공통 업무(조작·예산·법제 등) 관리기관 및 다부처 협업과제 추진부처의 분산으로 서울↔세종 간 잦은 출장 불가피할 것으로 예상
    - 출장기간 동안 전자결재, 보고, 업무용 메일 송수신 등 PC기반 사무업무를 처리하기 어려워 업무지연 및 효율 저하: 현재는 스마트워크 시 개인PC의 자료를 외부로 전송·반출하는 별도 절차가 필요하여 업무불편 및 정보유출 위험 상존함. 그러나 클라우드 도입 시 별도 전송절차 없이 동일한 업무자료를 바로 사용 가능

## 능

- 기존 개인PC 기반의 업무자료 관리에 따른 자료 손상 및 유실 위험 : 클라우드에 저장되는 자료는 자동 백업 및 이중화 구성으로 안전하게 보관되며, 클라우드 내 중요문서에 대해서는 사본 복사를 방지하고 원본에 대한 열람·변경 기록을 관리하여 보안을 강화하고 있음
- 각종 정책자문 및 민원해결 등을 위해 국민·기업들이 부담해야 할 교통비용 및 기회비용의 급증 예상
- 영상회의, 클라우드 컴퓨팅 등 최신 정보통신기술로 시·공간적 한계를 극복하여 기관 분산에 따른 비효율성 해소

## ○ 현재 상황

- 클라우드 컴퓨팅 산업의 취약점을 개선하기 위하여 '11511에 관계 부처(지식경제부, 방송통신위원회, 행정안전부) 공동으로 경제정책조정회의에서 클라우드 컴퓨팅 확산 및 경쟁력 강화 전략을 발표하였고 주요 내용은 다음과 같음.
  - 클라우드에 친화적인 법제도 환경 마련: 클라우드에 부합하지 못하는 기존 법령을 개선하고, 인증제서비스 수준 협약 가이드 등을 마련하여 이용자의 불안을 해소
  - 방송통신위원회는 '11.10.5에 클라우드 SLA(Service Level Agreement) 가이드, 개인정보보호수칙 발표
- 공공부문 IT 인프라 선진화, 클라우드의 선도적 도입: 정부가 클라우드를 적극 도입하여 국가 IT 인프라의 효율화 및 예산 절감, 나아가 클라우드 시장 창출 및 산업 발전에 기여함
  - 행정안전부는 2015년 까지 세계 최고의 정부 클라우드 컴퓨팅 서비스 구현을 목표로 관련 사업을 추진하고 있다. '범정부 정보자원 통합사업'은 정보화 예산을 절감하고 정보자원의 효율적 운영, 관리를 목표로 정보 자원을 정부 통합 전산 센터(NCIA)가 일괄 도입 구축하고 있다. 1단계로 '클라우드 컴퓨팅 긴급자원 풀 구축 사업'을 시작한 상태임
  - 클라우드 컴퓨팅 긴급자원 풀 구축사업은 x86 서버에 공개 소프트웨어 기반의

운영체제, DBMS(Database Management System), 웹서버, 웹 애플리케이션 서버 (WAS)를 가상화로 구축하는 것으로 부처 클라우드 구축 업무를 시작으로 중앙부처의 신규 시스템 구축 및 기존시스템 전환에 따라 계속 확산될 예정임

- 클라우드 산업 및 서비스의 글로벌 경쟁력 강화: 국내 클라우드 산업 및 서비스의 경쟁력 강화를 위해, R&D, 표준화, 인력양성, Venture Capital 등을 통한 자금 지원, 테스트 베드 확대 등의 정책을 통해 튼튼한 산업기반을 조성
  - 지식경제부는 클라우드 산업의 경쟁력 강화를 위하여 산업 융합 원천기술 개발 사업에서 클라우드 DaaS(Desktop as a Service) 시스템 개발, 페타급 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 개발, 차세대IDC(그린IDC) 테스트베드 구축 사업 등의 R&D 과제를 지원하고 있음
- 글로벌IT Hub, 클라우드 데이터 센터 육성: Global IT Hub로의 도약을 위해, 데이터 센터에 클라우드를 접목하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 “대한민국 대표 클라우드 (Infrastructure as a Service)”로 육성하고, 해외 데이터 센터를 유치
  - 한국은 최고의 ICT 강국(인프라 및 관리 능력 우수), 지정학적 위치(안정된 지반/ 낮은 지진 발생률), 저렴한 전기세 및 고품질 전력 공급 능력으로 글로벌 IT Hub에 유리한 강점을 지니고 있음
  - 부산시에서는 지식경제부의 지원을 받아 부산 진해 자유 경제구역(BJFEZ) 미음 지구에 글로벌 클라우드 데이터 센터 단지를 조성 중임. LG CNS에서는 이곳에 '12.12 완공 예정으로 클라우드 데이터 센터를 건설할 예정임
- 시장 활성화를 위한 튼튼한 수요 기반 조성: 클라우드에 대한 인지도를 높이고, 글로벌 경쟁력을 가진 서비스 모델을 발굴하는 등 시장활 성화 및 수요견인을 도모
  - 지식경제부에서는 민간클라우드의 수요기반조성을 위하여 R&D 클라우드 구축을 추진하고 있음.
  - 민간 클라우드 활용을 위한 “ETRI-KEIT 협력모델”에서는 정부 기술 개발 전 행시 필요한 IT자원(개발 서버 등)을 민간 클라우드 데이터 센터를 활용하여, 예산 및 자원효율성을 제고하도록 하고 있음.
  - 2011년에는 IT분야 R&D를 주도하는 ETRI(한국전자통신연구원)를 대상으로 우선 실시하며 향후 서비스 대상을 출연연구소 및 대학 등 R&D 추진 기관으로 확대

적용할 예정임.

- 정부통합전산센터의 정부 클라우드 서비스 플랫폼 정책
  - 정부 데이터센터 환경에 적합한 고유 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델을 정립방안
  - 대내외 환경 분석
  - 행정여건의 변화
    - 다채널 서비스 요구, 정보공개와 참여 확대
    - 정보화 예산 증가, 정보자원 활용성 미흡
    - 클라우드 컴퓨팅 확산, 다채널 서비스 대중화
  - IT 패러다임의 변화
    - 디지털 세대의 등장 이후 모바일 기기 확산을 통한 행정 서비스 다양성, 신속성 요구
    - 소유에서 접속으로 IT 패러다임 변화
  - 정부 통합센터 서비스 모델
    - 정부 데이터센터 환경에 적합한 고유 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델을 정립하여 중앙행정기관 행정 업무 환경에 적합한 서비스 제공 체계를 구현
    - 정부 클라우드 컴퓨팅 기본계획 수립
    - 정부 클라우드 컴퓨팅 ISP 수립
- 정부 클라우드 컴퓨팅 비전 및 전략
- 클라우드 컴퓨팅 비전
  - 세계 최고의 정부 클라우드 컴퓨팅 서비스 구현
  - 클라우드 컴퓨팅 목표
    - WEB 서비스 및 공동 업무 전환 (부처 업무의 클라우드 환경 50%전환)
    - 공개 운영체제 및 시스템 S/W 도입 (공개 소프트웨어 40% 도입)
    - 공동 활용을 통한 IT 자원 감축 (IT 운영 예산 30% 절감)
  - 클라우드 컴퓨팅 추진전략
    - 서비스 지향 : IT 기능의 서비스화, 스마트 서비스 지향, 서비스 통합 및 공유
    - 정보자원 공유 : 자원 활용을 중대, 실시간 서비스 제공, 동적 자원 최적화

- 공개기반 : 개방형 시스템 구조, S/W 핵심 기술 확보, 비용 효율적 IT 운영
- 표준기술 : IT 운영 효율화, 운영 안정성 극대화, IT 서비스 가시성 확보

○ 정부 클라우드 컴퓨팅 세부 실천과제

- 신속하고 유연한 클라우드 컴퓨팅 인프라 구축
  - 업무 특성을 고려하여 단계별 클라우드 자원 풀 전환
  - 저비용 고효율 구조의 인프라 아키텍처 채택
  - 정부 클라우드 컴퓨팅 관리 시스템 구축
  - 클라우드 컴퓨팅 기반의 업무 환경 개선 (클라우드 PC 구축)
- 사용자 중심 클라우드 컴퓨팅 서비스 제공
  - 급변하는 행정 수요에 탄력적 대응 가능한 인프라 서비스(IaaS) 제공
  - 오픈 소스 기반의 DBMS, WAS, WEB S/W
  - 국가 정보시스템 표준 개발/테스트/실행 플랫폼 구축
  - 공통 행정 업무 시스템의 SaaS 전환(12개 공통 행정업무 대상)
- 클라우드 환경 기반 IT 거버넌스 수립
  - 클라우드 기반의 IT 서비스 관리 프로세스 재정립
  - 클라우드 데이터 정보보호를 위한 보안체계 수립 필요
  - 클라우드 컴퓨팅 데이터 보안 등급 구분을 통해 보안 적용
  - 부처별 정보화 투자예산에 대한 성과 관리 기반 조성
  - 사용량 기반의 국가 정보화 예산 편성 등 활성화를 위한 관련 법제도 정비
- 클라우드 컴퓨팅 활성화 기반 확보
  - 공공 클라우드 컴퓨팅 도입 촉진 정책 수립
  - 클라우드 도입 의무화, 인센티브 정책 등 추진 동력 확보
  - 공개 소프트웨어 활성화를 위한 선제적 대응
  - 공공·민간 분야 클라우드 협업 체계 조성

○ 행정기관 클라우드 사무환경 기술 모델

- 기술모델 종류

- 구성요소별 중앙화 여부에 따라 클라우드 사무환경 모델을 데스크톱 가상화, 애플리케이션 가상화, 클라우드 스토리지로 구분
- 데스크톱 가상화: 사무실에는 모니터, 키보드 역할을 하는 단말기만 남고 운영체제, 애플리케이션, 업무자료 등 나머지는 모두 중앙화
- 애플리케이션 가상화: 사무실에는 단말기 및 운영체제가 남고, 애플리케이션과 업무자료는 중앙화
- 클라우드 스토리지: 단말기 플랫폼의 제약 없이 어디서든 사용 가능한 업무환경 제공으로 기존 PC환경에서 개인별 업무자료만 중앙화
- 업무 적합성 검토 및 장단점 비교
  - 데스크톱 가상화: 저탄소 환경 구현 및 관리 자동화에 적합하나 많은 비용 소요
  - 애플리케이션 가상화: 특정한 기능만 반복해서 사용하는 일부 직군에 적합
  - 클라우드 스토리지: 업무자료의 안전하고 체계적인 관리가 강점
  -

<표 3-1> 클라우드 사무환경 모델 간 비교

구분	데스크톱 가상화	애플리케이션 가상화	클라우드 스토리지
스마트워크 구현	◎	◎	◎
정보유출 방지	◎	◎	◎
입/출력 응답속도	△	△	○
업무용 SW 지원	○	△	○
구축비용 효율성	△	△	○
체계적 자료관리	○	○	◎
사무환경 관리 자동화	◎	◎	○

## 2. 지방 정부의 클라우드 컴퓨팅 추진체계와 정책현황

○ 진행상황

- 지방자치 시대 이후로 수도권을 중심으로 몇몇 광역 지방자치단체를 제외하고는 대부분의 지방 소재의 광역자치단체와 연관 기초자치단체들은 정보통신사업과 관련하여, 심각한 예산 부족 문제 및 최신 기술을 보유하고 있는 전문화되고 특화된 기술 인력의 확보에 어려움을 겪고 있음
- 또한 최근에는 스마트폰을 중심으로 한 다양한 형태의 사용자 요구의 분화와 인터넷을 기반으로 한 다양한 커뮤니티를 기반으로 한 사용자들의 능동적인 의사 개진 및 활동으로 인하여 새롭고 혁신적인 정보화 서비스 개발의 요구가 날로 증가되고 있으나 지방 정부는 중앙 정부처럼 체계적인 수립방안이 설계되어 있지 않음

○ 지방 정부의 자발적 cloud computing 프로젝트 성공을 위한 표준 혹은 인증제 실시

- 중앙정부 표준화 추진
  - 중앙정부 표준화 진행상황: 상호운용성과 신뢰성 기반의 클라우드 표준 개발
  - 주요 국제 표준화 기구(ISO/IEC 등) 및 선진국의 표준화 정책동향 등을 분석해 한국의 정책방향과 연계한 표준 개발 추진 ※ DMFT(Distributed Management Task Force), OGF(Open Grid Forum), CSA(Cloud Security Alliance), CCIF(Cloud Computing Interoperability Forum), SNIA(Storage Networking Industry Association) 등 사실 표준화 단체 중심으로 클라우드 표준화가 진행중이며, 공식 표준 기구인 ISO/IEC JTC1 SC38, ITU-T FG Cloud 중심으로 클라우드 표준화 논의 시작

<표 3-2> 클라우드 표준 정립(안)

구분	세부표준내용
기술 표준	서비스 모델, 기술 아키텍처 등 클라우드 참조모델 수립 정보시스템의 클라우드 도입 업무환경 가이드
	클라우드 관리 자동화에 필요한 운영방안
	비용절감을 위한 공개SW 활용방안
	데스크탑 클라우드 도입 가이드라인
보안 표준	클라우드 환경을 위한 보안지침 및 표준 보안기술
서비스 표준	클라우드 서비스 SLA, 서비스 품질평가 기준
	클라우드 표준 과금/미터링 체계
거버넌스 표준	클라우드 추진을 위한 조직·인력 등 거버넌스 체계 수립

- (법제도 정비) 클라우드 이용 촉진을 저해하는 법제도 정비 개선
  - 빌려 쓰는 형태의 클라우드 환경을 반영하지 못하는 기존 법령 완화
  - 공공부문이 민간 클라우드 서비스를 활용하기 위해 필요한 제도적 기반 마련
  - 클라우드 과금모델 적용 가능한 제도 마련 및 국경을 초월한 클라우드 데이터센터(IDC) 입지 선정이나 데이터 소유권 문제 등의 법제도 검토
- (업무절차 개선) 업무 프로세스 이해와 분석, 재구조화 필요
  - 클라우드 환경 구현은 주요 기술이 아니라 업무 재구조화(BPR:Business process reengineering)가 핵심
  - 클라우드 기반으로 정보자원을 운영하고 정보를 관리하기 위해서는 무엇보다 업무 프로세스를 분석하고 표준화하는 것이 우선
- 중앙 정부의 표준화 체계를 정립하여 지방 정부에 배포하는 형식
  - 지방정부와의 중복을 방지하기 위해 중앙 정부에서 선배포하여 지방정부에 표준화를 전파하는 형식을 사용하는 것이 효과적일 수 있음
- 국내 클라우드 정책동향 분석
  - 중앙 정부의 적용 활용 정책 현황 및 계획 분석: 클라우드 서비스 확산 및 서비스 개선을 위한 SLA(서비스수준협약서) 가이드라인 제시
  - 클라우드 친화적 법제도 환경 조성: 기본적으로 클라우드 서비스 환경에 부합하지 않는 기존 법제를 개선하고, 인증제나 서비스 수준협약(SLA : Service Level

Agreement)에 관한 가이드라인을 마련하여 클라우드 서비스 사용에 대한 이용자의 불안을 해소하는 것

- 클라우드 관련 법제도가 정비되면 이용자의 불안 해소될 것으로 기대
- 2011년 10월 방송통신위원회는 이러한 배경 하에 클라우드 SLA가이드를 제정하여 관련 업체에 보급하였고, 현재는 민간 클라우드 서비스 인증제를 마련하여 ('12년 1월) 시행중에 있음

<표 3-3> 클라우드 친화적 법제도 환경 조성을 위한 실천전략

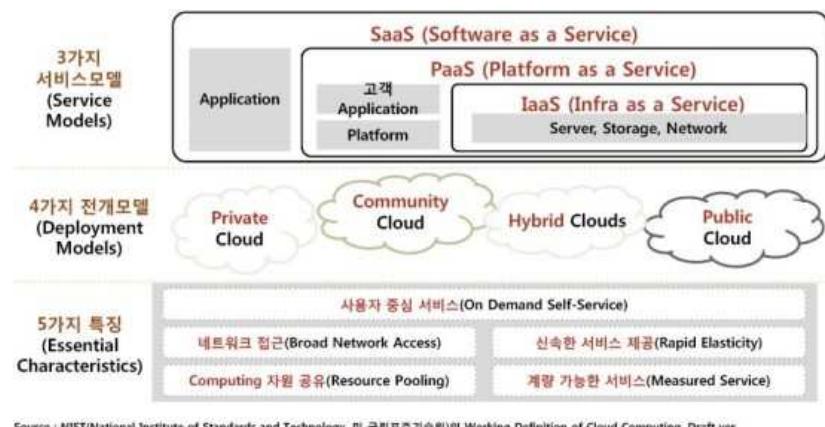
실천전략	설명
'전산설비 구비의무' 완화	교육, 의료, 금융 분야의 사업인허가 요건에서 전산설비 구비의무를 클라우드 환경에 맞게 완화 이용자 정보보호 규정, 클라우드 업체의 서비스 중단시 사전통지, 정보파기나 보험에 관한 의무부과 중요정보의 해외유출에 대비한 해외유출 대응규정 마련
클라우드 신뢰성 제고를 위한 법령 정비	클라우드 서비스 제공자에 대해 구조, 성능, 보안성, 경영환경, 네트워크 및 데이터센터 등 서비스 제공기반과 서비스 지속성, 그리고 고객지원 수준을 평가하여 인증 인증을 받은 서비스 제공자에게 각종 인센티브 제공
우수 서비스 인증제 도입	사업자와 이용자 간 품질분쟁을 예방하기 위해 서비스 수준협약에 관한 가이드라인을 제정하여 보급 항목은 이용약정시간 준수율, 백업준수율, 고객요청 처리율, 동일장애 발생률, 변경요청 시 오류검수율 등
서비스 수준협약 가이드라인 보급	클라우드 서비스 보안요소별 자가점검 기준 등을 담은 보안관리 안내서와 클라우드 상의 개인정보 보호를 위한 개인정보 보호 수칙을 마련하여 보급
클라우드 보안안내서 마련	

○ 지방 정부의 자발적 표준/ 인증제 마련 기초 방안

- 모델별 표준/인증 수립 모색

- Cloud는 3가지 서비스 모델, 4가지 전개 모델을 통해 비즈니스가 발생하고, 서비스가 제공되고 있으며, Cloud 각 모델은 5가지 공통적인 특징을 가지고 있음. 서비스모델과 전개모델별로 표준 구축

[그림 3-1] 클라우드 표준



- 지역별 상황에 맞는 표준/인증 기초 모색
  - 자연재해가 잦은 지방은 미리 클라우드 컴퓨팅 도입 시 안정성에 만전을 기하며, 특히 서버에 물리적 피해가 가지 않는 방안을 최우선으로 모색해야 하며 특히 서드파티가 제공하는 재해 복구 서비스를 강화시킬 수 있을 것으로 보임
  - 각 지역별 환경과 특수성을 고려하여 표준 및 인증체를 개발한다면 중앙 정부와의 중복을 피할 수 있음
  - 큰 틀은 중앙 정부의 governance를 따르고 지역별 표준과 인증체를 독자적으로 동시에 운영하도록 함.
- 지방 정부가 취약한 IT Governance 보강을 위한 KLID(지역정보개발원)의 역할 강화
  - 개념
    - 2008년 개원한 KLID는 새로운 유비쿼터스 환경 하에서 전자지방정부 구현을 위

한 인프라구축지원, 전문적인 시스템운영관리, 정보화컨설팅 등 자치단체를 대상으로 특화된 맞춤형 서비스를 강화함으로써, 다양한 지역정보화 수요를 효율적으로 충족시켜야함.

- 진행 중인 사업들이 있지만 중앙정부의 전자정부 발전과정과 비슷한 지방정부의 IT Governance 발전을 위해 보다 체계적이고 구체적인 방안이 필요

- 진행 중인 사업

- 개발원은 2012년 4월부터 경기도 과천시를 시작으로 5월 경기도 광명시, 충남 공주시, 경남 하동군 등 기본계획 수립에 착수한 바 있고, 올해만 총 10개 기관을 대상으로 기본계획 수립 및 감수 컨설팅을 진행할 예정
- 군산시는 2010년부터 2013년까지 약 4년간에 걸쳐 군산시 본청 및 산하기관 내 운영 중인 업무용 PC(총 1,700여대)를 Private Cloud 기반의 데스크탑 가상화 인프라 구축사업 진행중(총 사업비 40억원)
- 특허청은 2011년 10월부터 12월까지 약 3개월에 걸쳐 전산자원 도입사업 추진 총 사업비 72억원 중 30억원이 SBC 기반 환경을 구성하는 사업으로 중앙관리서버에서 특허업무를 수행, 자료를 보관하게 함으로써 특허기술 문서의 복사반출이 불가능한 보안 환경을 구축
- SBC(서버기반컴퓨팅)의 군산시와 특허청의 사례로 SBC 도입 시 유의사항을 배포
  - SBC 도입은 경제적 측면보다는 관리적인 측면에서 접근해야 함
  - SBC 사용자와의 충분한 합의와 이해를 바탕으로 사업추진
  - SBC에 대한 충분한 학습과 예상되는 문제점 파악 후 사업발주 필요
  - SBC 도입이후 사용자의 불만 등 장애요소를 최소화하기 위하여 도입기관의 벤치마킹 등을 통한 학습과정 필요
  - 충분한 사전테스트와 사용자 교육 후 SBC 오픈
  - 안정적 운영을 위한 운영조직과 신속한 장애대응체계 수립 요망

### 3. 클라우드 컴퓨팅 거버넌스 공유를 위한 중앙정부와 지방 정부의 정책

- 범국가 거버넌스 차원의 ‘클라우드 전담지원조직’ 설치와 역할 강화
  - 클라우드 추진 특성상 정책적 기술적 거버넌스가 불가피하므로, 추진의 효율화와 성공적인 관리를 위한 전담지원조직 운영 필요
  - ‘클라우드 지원조직’은 개별 시스템이나 프로젝트 관점이 아닌 조직 전체와 중장기적 관점에서 프로세스 전반에 대응
  - 사업 비전과 아키텍처 정의, 자침수립, 사업관리 프로세스 표준화 등 추진

[그림 3-2] 전담지원조직 역할 및 업무



\* 자료 : NTT데이터경영연구소 홈페이지

#### ○ 기대효과

- 클라우드 컴퓨팅의 효율적 도입: 통합적인 전략 없이 추진되고 있는 부처 간 클라우드 컴퓨팅의 일원화 창구가 될 수 있으며, 도입 및 운영 부처가 아닌 제3의 기관에 의한 전문화된 도입 역량 확보될 수 있다는 장점

- New Trend에 대한 부처 간 수행 능력 부족의 해결책: 영국 정부의 사례에서 보듯이 신기술의 접목에 대한 어려움과 부처 간 대응에 따른 수행 능력 향상을 통한 전문화된 수행 결과를 기대
- 부처별 도입에 따른 중복 투자 및 비 표준화 해결이 가능: 이미 부처별 비표준화를 위한 아키텍처 측면의 노력이 선행되어 있지만, 상기 조직 운영을 통해 부처별 기술 검토와 도입으로 연계되지 않거나 중복 투자 가능성이 높은 시스템 구축이 가능
- 클라우드 기반 활성화 기반 조성에 기여 가능
- 선진 사례를 기반으로 한 Best Practice, 성공 사례 연구를 통한 제공으로 활성화 기반 조성에 기여가 가능
- 클라우드는 기술적 솔루션이 아닌 범국가의 IT 거버넌스로서 비용절감, 대국민 서비스와 업무환경 개선을 위해 IT 활용과 투자 인프라의 운용의 혁신적인 변화가 필요한 단계.
- 따라서 범정부 IT거버넌스 추진전략 하에서 거시적인 정보자원의 최적화 방안을 마련하여 신뢰할 수 있고 비용 효율적인 클라우드 서비스 도입이 필요
- 아울러 현재 중앙부처에만 국한되어 있는 클라우드 도입전략 등을 지자체 공공기관 민간까지 협업, 공유하여 전체적인 거버넌스 체계마련이 필요한 시점

#### ○ 기타 주요 방안

- 주요 권역별 지방 자치 단체의 입장에서는 자신만의 프라이빗 클라우드, 권역별 클라우드, 전국적 정부 클라우드의 세 가지 위계적 분류에 입각하여 효율성이나 보안성 차원에서 긴요한 기능이나 데이터는 자신만의 내부 클라우드로 설계하고, 그 외 시스템은 권역별 혹은 전국적 정부 클라우드 시설을 활용하여 중복 투자도 방지, 고유의 특색있는 시스템을 구축할 혜안 필요
- 더욱이 각 지방 정부의 IT 거버넌스는 아무래도 중앙 정부보다는 취약하므로, 중앙 정부에서는 각 지방 자치 단체가 참조할 수 있는 클라우드 컴퓨팅 구축 가이드라인 을 제작 배포할 필요가 있음

## 4. 정부 2.0과 정부3.0시대의 IT정책 개요

### 가. 정부 2.0시대의 IT정책 개요

1) IT거버넌스 2.0이란?

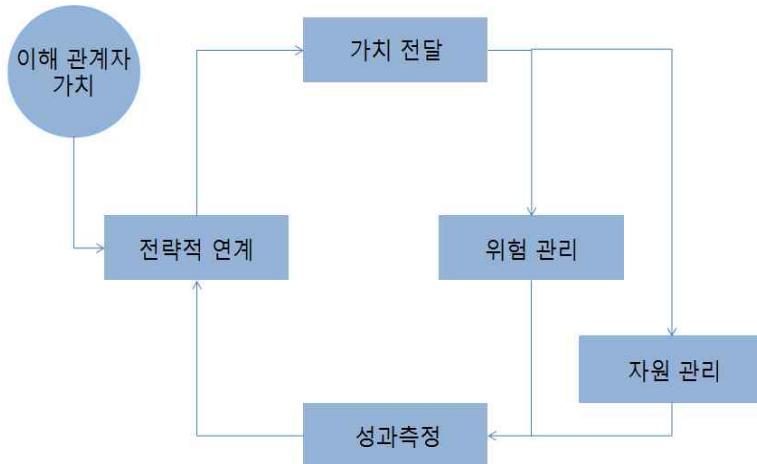
#### (1) 개념변화

- IT거버넌스 변화의 본질은 IT 관리활동이 초창기에는 주로 통제를 목적으로 하다가 최근에는 IT활용에 중점
- 개발시대의 IT거버넌스를 1.0이라고 한다면 활용시대를 2.0이라고 함
- 정의 : 국정목표(선진일류국가)를 달성하기 위하여 행정업무에 IT를 효율적이며 투명하고 책임성 있게 활용할 수 있도록 이해관계자들이 협업하는 세계

#### (2) 핵심영역

- ① 전략적 연계 : IT가 갖고 있는 문제핵심은 IT가 국정목표와 일치를 이루어 행정가치를 전달하는데 필요한 능력을 갖추고 있는가, 즉 연계임
- ② 가치전달 : IT 가치의 기본원칙은 정해진 시간과 예산 범위 내에서 약속한 효과를 전달하는 것
- ③ 위험관리 : 정보화 진전에 따라 IT에 대한 행정처리 의존도가 높아지고 신기술위험에 취약해 질 것
- ④ 자원관리 : 행정을 지원하는데 있어 IT 자원인 사람, H/W, S/W, 데이터를 최적화 하는 것
- ⑤ 성과측정 : IT부문도 국정 목표를 명확하게 반영했는지를 알 수 있는 성과표를 만들어야 함.

[그림 3-3] IT거버넌스 핵심영역



## 2) 확보방안

앞으로 IT활용 시대와 Web2.0 시대를 맞이하여 어떻게 하면 좀 더 효율적이고 투명하게 IT를 관리 할 것인가가 주요 이슈임. 이러한 효율성, 투명성과 책임성을 확보하면서 앞에서 설명한 핵심영역별 가치를 제공할 수 있는 방안을 다음과 같이 제시.

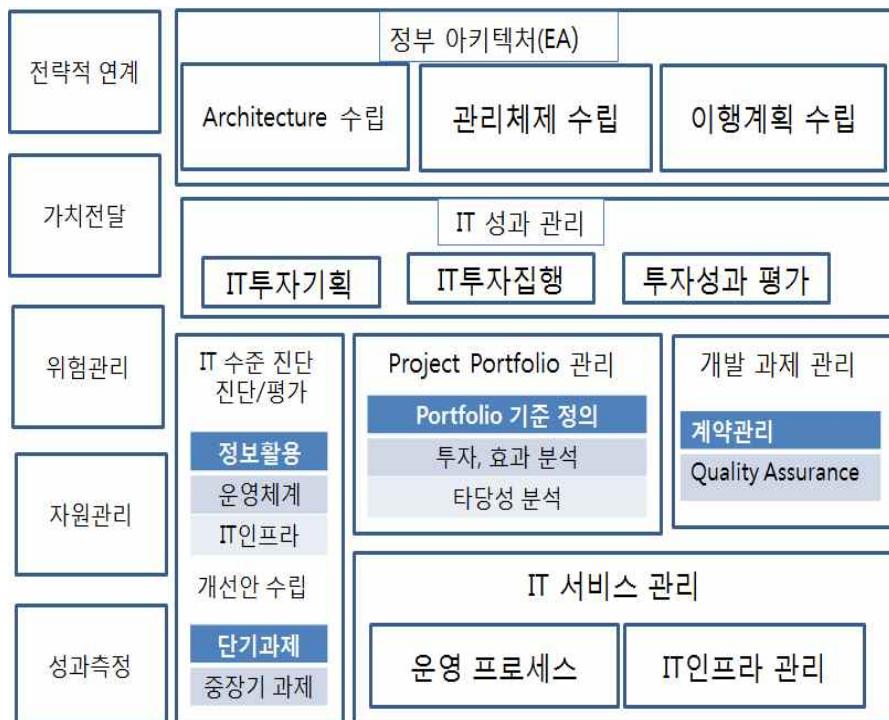
### ① 중복투자 방지 프로세스 정립

IT거버넌스 프로세스는 정부 IT에 대한 목표를 정한 후, 성과를 측정해서 어떤 부분이 미진한지 발견하고 부족한 부분에 대한 보완책 마련과 더불어 새로운 방향성을 제시하고 목표를 변경하는 순환구조로 되어 있음.

### ② 정부 IT거버넌스 표준 프레임워크를 구축

IT거버넌스는 원칙과 기준으로 구성됨. 이 원칙과 기준들이 모아져서 정체화 됨. 이 정체들을 이행하기 위한 표준 프레임워크 환경이 어느 정도 갖추었다고 볼 수 있음(그림 3-4 참조).

[그림 3-4] 정부 IT 거버넌스 표준 프레임워크



출처:IT거버넌스2.0을 통한 효율성·투명성 확보방안, 김경섭

이 IT방향과 원칙에다 활용을 위한 기준(자료공유, 서비스제사용, 시스템통합 등)을 추가하면 좋은 정책이 만들어 질 것임.

### ③ IT관련기관 역할을 합리적으로 재정립

실용정부의 정부운영 방향인 정부기관의 통합·축소에 따라 정보화 관련 조직규모와 기능도 영향을 받을 수밖에 없음. 이렇게 주어진 환경에서 정보화 수준을 한 단계 향상시키고 위상을 높이기 위해서는 기관간의 역할 조정이 필요.

### ④ 전문 인력에 대해서 직무분리를 실시

과거에는 유능한 사람 몇 명이 모든 일을 다 했으나 최근에는 직무분리를

명확히 하여 정보유출 등 각종 위험을 예방하고 있음.

- 3) 결론적으로 IT거버넌스2.0은 일하는 방식을 개선하고, 이를 바탕으로 거버넌스 2.0 더 나아가 선진정부를 창조하는 가치사슬의 시발점이 돼야함.

#### 나. 정부 3.0시대의 IT정책 개요

##### 1) 스마트 전자정부(Smart Gov) 추진배경 및 필요성

###### ① 추진배경

- UN 전자정부 평가 1위('10) 이후, 세계 최고의 전자정부로서 지속적인 글로벌 리더쉽을 발휘하기 위한 청사진 필요

※추진근거 : 전자정부법 제5조(중장기 전자정부기본계획의 수립)

① 중앙사무관장기관의 장은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 위하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 중장기 전자정부기본계획을 「국가정보화 기본법」 제9조에 따른 국가정보화전략위원회의 심의를 거쳐 수립하여야 한다.

- 스마트폰 등 모바일 환경의 급속한 변화에 능동적 대응, 더 나은 서비스를 선제적으로 제공하는 전략 마련 시급

###### ② 필요성

- 정보화 패러다임 변화에 선제적 대응 필요
- 미래사회 환경변화에 능동적 대응 필요
- 기존 전자정부의 한계를 극복할 필요

###### ③ 해외 전자정부 추진전략

미국, EU, 영국, 일본등 주요 해외 국가들은 경제위기 극복과 국정혁신을 위해 범국가 차원의 전자정부 전략을 수립하여 추진

##### 2) 스마트 전자정부의 비전과 전략

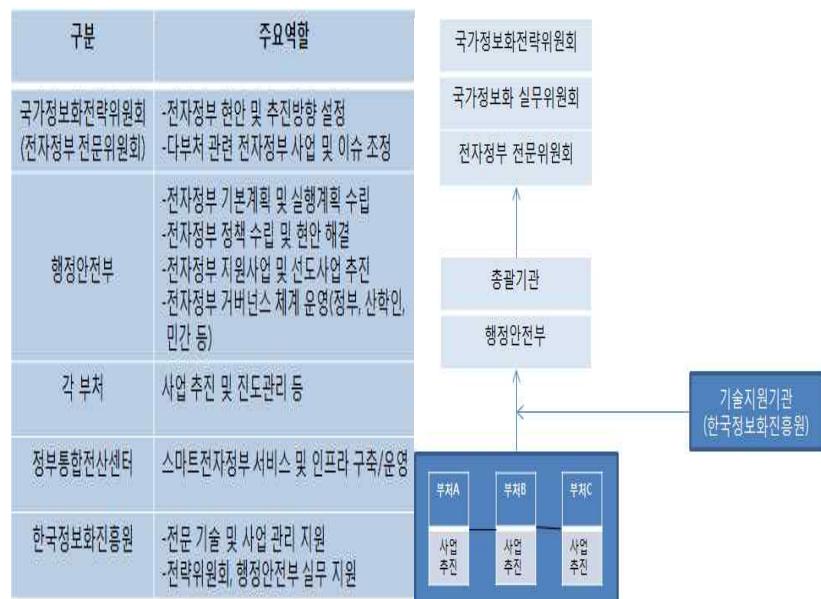
- 스마트 전자정부(Smart Gov)개념 : 진화된 IT기술과 정부 서비스 간 융·복합을 통해 언제 어디서나 매체에 관계없이 자유롭게 국민이 원하는 정부 서비스를

이용하고, 국민의 참여·소통으로 진화(進化)하는 선진화된 정부

- 비전 : 국민과 하나 되는 세계 최고의 스마트 전자정부 구현
- 목표 : 전자정부 글로벌 선도(UN 평가 1위 지속 유지)
- 세계 최고 수준의 전자정부서비스 만족도 실천
- 전략 : 공개(Open : 공공 정보·서비스 공개 및 개방), 통합(Integration : 수요자 중심 서비스 통합 및 다채널 통합), 협업(Collaboration : 조직, 부서간 협업 및 정보 공유), 녹색정보화(Green : 친환경적 및 저비용 시스템 구축)
- 아젠다 : 세계최고의 모바일 전자정부 구현, 안전하고 따뜻한 사회 구현, 일과 삶의 조화를 위한 스마트워크 활성화, 소통기반의 맞춤형 대국민서비스 제공, 기초가 탄탄한 전자정부 인프라 구현

### 3) 추진체계

[그림 3-5] 스마트 정부(Smart Gov) 추진체계



출처 : 국민과 하나 되는 세계 최고의 전자정부 구현을 위한 스마트 전자정부(Smart Gov)추진 계획(안), 행정안전부

## 5. 국내외 공공부문 산업시장 동향 분석

### 가. 국내 공공부문 산업시장 동향

- 국내는 IT서비스업체 19개사, IDC 기업 9개사, 금융권 8개사 그리고 정부 및 지자체 8개 기관이 약73개의 데이터센터를 운영 중에 있음. 현재 약 9억 2,000만 달러의 시장 규모로 지난 2006년 2,162억 원에서 매년 17% 가량 성장세를 보여 2009년에는 약 9,100억 원을 기록함. 2010년에 기업들의 자체 데이터센터 구축이 늘어나면서 성장세는 다소 둔화되어 약 8%의 증가를 보였으나, 결국 데이터센터 시장은 국내외적으로 지속적인 성장세를 보이고 있음
- 2011년 5월 경제정책조정회의에서 IT의 新글로벌전략으로 국내의 초고속 N/W(세계1위)·낮은 전기료(OECD中세계2위)등의 강점을 활용하여 ‘現인터넷데이터센터’를 ‘Cloud 데이터센터’로 전환, 해외기업 Data 국내유치 및 국내데이터센터 솔루션 등 수출지원을 통해 ‘Global IT Hub化’ 추진을 발표하였고, 이를 위해 CDC 구축 성공사례 등을 공유, 한국형 CDC 로드맵 도출, 녹색인증·임시투자 세액공제 등 지원 방안 검토, 국내업체의 CDC 구축 경험 및 솔루션 수출을 지원하기 위해 방송통신 전략 품목화, 해외진출 컨설팅, 정보 제공 등을 지원할 예정
- 방송통신위원회에서는 한국형 CDC의 새로운 구축 방향을 세우고, 효율화 및 상용화 촉진과 해외 진출을 위한 글로벌 CDC 바이블로의 역할을 수행할 CDC 추진협의회 구성을 추진 중에 있음
- 추진협의회에서는 산·학·연·관 공동협의체 운영을 통해 정책, 시장, 연구의 균형 적이고 현실적인 협력 창구로서의 기능을 수행, 기존데이터센터의 CDC로의 전환을 위한 법·제도 및 세제·행정상 지원 등에 대한 실질적 필요요소들의 의견수렴의 장 마련, 국내·외 사업자들의 상생 파트너십 구축과 시너지 창출을 유도하고 K-Cloud eco-system 구축의 기반 마련, 한국형 CDC의 새로운 구축 방향을 세우고, 효율화 및 상용화 촉진과 해외 진출을 위한 글로벌 CDC 바이블로의 역할 등을 수행할 예정

- 정부통합전산센터에 국내 개발기술을 활용한 클라우드를 적극 도입하여 2015년까지 50% 전환하고 중앙부처 정보 자원에 클라우드 적용을 추진하고 있음
- 국내 클라우드 시장은 2010년 1억\$에서 2014년에 4.6억\$로 47.6%의 성장률을 보일 것으로 예상되고 있다. 국내의 모바일 클라우드 응용 시장은 2010년 2억여\$에서 2014년 6억여\$로 성장할 전망이다.
- 통신사업자(Telco)들의 클라우드 컴퓨팅 사업 현황
  - KT는 2010년 10월 80억 원을 투자하여 천안에 저궤도 위성센터를 리모델링하여 CDC로 전환. 자체 제작한 서버로 구축하여 센터의 서버 집적도는 기존 IDC에 비해 50배 이상 개선되었으며, 전력효율도 2배 이상 높아져 탄소배출량을 최대 90%까지 절감. 목동 IDC(인터넷데이터센터) 내에 클라우드 전용으로 1개 층을 신설하여 그룹의 제1전산센터로 활용하고 있으며, 서울 마포에 위치해 있는 데이터센터는 제2센터로 일부 백업센터용으로 활용하는 방안을 연구 중에 있음.
  - uCloud home, uCloud Pro(10.2)를 시작으로 Amazon의 EC와 비슷한 CS(Compute Service) 및 BS(Backup Service)를 출시하였고, DS, SS, Cloud CDN, VDI 등을 출시 준비 중으로 Amazon보다 다양한 서비스 Line-up과 저렴한 가격을 목표로 하고 있음.
  - ※uCloud Home: B2C를 대상으로 한 Personal Cloud Storage 서비스로 File Upload, Folder 동기화, File Revision 관리, 문서 뷰어 서비스 등을 제공함. 가입자 수 약 70만명
  - ※uCloud Pro: B2B를 대상으로 한 기업형 자료공유 서비스로 컴퓨터와 모바일에 저장된 데이터를 클라우드 서버에 안전하게 백업하고, 언제든지 사용할 수 있는 클라우드 Storage 서비스
  - LG 유플러스는 2010년 12월 안양데이터센터 내에 서버300여대 규모로 클라우드데이터센터를 구축하여 국내 중소기업에 공통적으로 적용할 수 있는 솔루션과 프랜차이즈 운영관리, 건설 ERP 등 업종별 특화 솔루션 10여 종을 제공하고 있으며, 기업 070 전화와 시내전화, 기업 이더넷, 기업 유무선 컨버전스(FMC)와 기업보안을 위한 캐드넷, 콜센터 업종을 위한 레코딩 프로 등을 유무선과 결합시켜 나갈 예정
  - Personal Storage Service인 U+ Box와 SaaS인 Smart SME, IaaS와 PaaS를 제공하는 Cloud N서비스를 출시하였고, MS와의 전략적 제휴를 하는 등 본격적으로 Cloud

### Computing 시장에 진입하고 있음

- SK텔레콤은 2011년 1월 일산에 약 1,500개 가상서버 혹은 가상PC를 서비스 할 수 있는 ‘Cloud데이터센터’를 오픈 클라우드 기반 솔루션을 중심으로 국내 클라우드 서비스 시장을 개척하면서 시장성장에 따라 단계적으로 클라우드 인프라를 확대할 예정이며, 중소기업대상으로 위치기반의 마케팅 분석 서비스 및 M2M(Machine to Machine) 솔루션 등을 클라우드 기반으로 제공하고 있음  
Personal cloud service인 T cloud, Google Apps를 기반으로 한 중소기업전용의 모바일 오피스인 T bizpoint(오피스팩), 서버 호스팅 서비스(IaaS)를 제공하는 Tcloud biz(클라우드 서버) 서비스를 출시하고 있음
- SI 및 IDC 사업자들의 클라우드 컴퓨팅 사업 현황
  - 삼성SDS는 2009년 10월 ICT 수원센터 내에 500평 규모로 가상화 및 자원 자동할당(Provisioning) 기술의 허브로 활용될 ‘클라우드 컴퓨팅 센터’를 구축하여, 기존 서비스를 통해 축적된 고객의 데이터를 기반으로 정보 분석 서비스(비즈니스 및 인텔리전스)를 제공하고 축적된 클라우드 컴퓨팅 기술을 기반으로 인프라 중심의 서비스에서 소프트웨어 서비스로 확대할 계획임  
삼성계열사에 IT인프라를 유털리티로 제공하는 USEFLEX 서비스를 통해 모바일오피스를 구축. 또한, 전용 클라우드 데이터센터를 통해 유전체 분석 기술력 및 바이오 인포메티cs 서비스 플랫폼을 제공
  - LG CNS는 인프라, 플랫폼, 소프트웨어 서비스 영역을 모두 지원하는 것을 목표로 2010년 4월 서울 상암 IT 센터 내에‘모바일 클라우드센터(Mobile Cloud Center)’를 구축. 모바일 클라우드센터는 스마트폰 등 모바일 기기를 통해 모바일 오피스를 비롯해 모바일 금융과 같은 산업특화 서비스 등 다양한 모바일 융합 서비스를 제공하는 서비스센터의 역할을 수행하고 있음  
VPDC(Virtual Private Data Center)와 Virtual Desktop 서비스를 출시
  - SK C&C는 2,235억원을 투자해 판교에 제3데이터센터를 2013년 말까지 건립하기 위하여 준비 중에 있음
  - 롯데정보통신은 2007년 6월 개관한 가산 데이터센터에 500억 원 규모를 투자하여 친환경 그린 IT솔루션 적용한 ‘ITSM(IT서비스 관리) 기반의 통합운영관리시스템’

을 구축하여 서비스하고 있으며, 2010년 11월 대전에 연면적 4,210m, 200억 원 투자로 클라우드 데이터센터를 구축하였음. 에너지 절감형 설비를 기반으로 2015년 이후에는 전체서버의 70%에 가상화 솔루션을 적용할 계획임

- IDC 사업자인 Hostway는 종량제 IaaS 서비스를 출시하였으나 사업은 아직 초기 단계인 것으로 파악됨
- 인터넷 포탈 사업자들의 클라우드 컴퓨팅 사업 현황
  - NHN과 Daum은 사업 특성상 IaaS는 제공하지 않고 있으며, Personal Storage Service인 N드라이브와 다음 Cloud만 제공하고 있어서 통신사업자 대비 Service Portfolio가 약한 상황
- 솔루션 사업자의 클라우드 컴퓨팅 사업 현황
  - 틸론(Tilon)은 클라이언트 기반의 가상화 솔루션인 Vstation, 프레젠테이션 가상화 기반 클라우드 컴퓨팅 환경을 제공하는 Astation, Hyper-V 기반의 데스크톱 가상화 솔루션인 Dstation을 제공. Public cloud service인 elcloud 서비스도 제공
  - 소프트온넷(SOFTonNET)은 응용프로그램 가상화 기술, 운영체제 가상화 기술, 그래픽 가상화 기술 등을 보유하고 있고 일본에 관련 제품인 Z!Stream을 수출
  - 클루넷은 CDN, CSS(Cloud Storage Service)를 제공하고 있음
  - 클루닉스(Clunix)는 클라우드를 이용한 수퍼 컴퓨팅 파워를 제공  
※클루닉스는 POSCO에 클라우드 구축 솔루션인 RNTier를 이용한 R&D 클라우드를 구축하여 CAD/CAM설계, 시뮬레이션 등 공학적인 작업의 수행에 적용하고 있고 비용 절감, 생산성 향상, 작업 편의성 증대 등의 효과를 보여줌
  - 넥스알(NexR)은 하둡(Hadoop)기술을 바탕으로 대용량 데이터 처리, 분석에 적용
  - 더존(DUZON)은 SaaS 방식의 회계관리 솔루션으로 1조원 매출 달성
  - 날리지큐브(knowledge cube)는 클라우드 방식의 지식관리시스템인 K\*Cube KMS솔루션을 POSCO, KT등에 제공 중

## 나. 해외 공공부문 산업시장 동향

- 1) 산업시장
  - (1) 아마존의 Cloud Drive
    - 2011년 3월 말에 개인 온라인 저장 공간인 ‘클라우드 드라이브(Cloud Drive)’와 이에 연계한 ‘클라우드 플레이어(Cloud Player)’ 서비스를 출시
    - 클라우드 드라이브
      - 기본적으로 5G의 온라인 저장 공간을 무료로 제공하고, 이용자가 아마존의 mp3 스토어에서 구입한 콘텐츠에 대해서는 클라우드 드라이브에 저장
      - Mac, PC, 안드로이드 단말, iPad를 지원하며, iOS용 앱은 지원하지 않지만, iOS 단말에서 웹 애플리케이션을 통해 이용할 수 있음
    - 클라우드 플레이어
      - 음반사측과의 라이선스 협상을 체결하지 않은 상태에서 클라우드 서비스 시장에 진출

[그림 3-6] 아마존의 Cloud Drive와 Cloud Player의 연계



※ 자료출처 : 아마존

## (2) 구글의 Music Beta

- 2009년 10월 클라우드 음악 서비스 업체인 심플리파이(Simplyfy) 인수를 통해 보유하게 된 클라우드 컴퓨팅 기술로 음악 시장 진출의 발판을 마련
- 2010년 5월에 음악 검색 서비스인 ‘원박스(OneBox)’를 출시
- 2011년 5월에 클라우드 기반 음악 스토리지 및 스트리밍 서비스인 ‘뮤직베타(Music Beta by Google)’를 공개
- PC나 안드로이드 단말을 지원하며, iOS 단말은 최근 출시된 iOS용 웹 애플리케이션이나 사파리(Safari)를 통해 이용
- 2만곡까지 업로드 가능
- 현재 무료로 서비스를 이용 가능하며, 향후 유료화로 전환이 예상됨

[그림 3-7] Music Beta by Google



※ 자료출처 : 구글

## (3) 애플의 iCloud

- 아마존이나 구글과는 달리 3대 메이저 음반사들과 라이선스 협상을 성공적으로 매듭짓고 2011년 6월 6일 ‘아이클라우드(icloud)’ 서비스를 공식 발표
- 종전의 연 99달러에 제공해 온 ‘모바일 미(MobileMe)’를 계승하면서 기능을 대폭 확대한 무료 클라우드 서비스

- 연락처, 캘린더, 이메일 관련 동기화는 물론이고, 음악파일, 사진, 문서 등 다양한 종류의 콘텐츠를 자동으로 백업하고 푸시(push)
- 모든 iOS 단말과 PC를 지원하며, 콘텐츠 동기화는 WiFi 접속과 동시에 자동으로 진행
- 아이클라우드의 스토리지 용량은 기본적으로 5GB가 제공되며, 애플의 서비스를 통해 구매한 음원, 애플리케이션, 전자책(eBook), 그리고 포토 스트림의 사진 저장은 5GB 용량에 가산되지 않음

[그림 3-8] iCloud와 연계되는 애플의 애플리케이션



<표 3-4> 주요 사업자의 개인용 클라우드 서비스 특징 분석

	Amazon	Google	Apple
서비스명	Cloud drive&Cloud Player	Music Beta by Google	icloud
출시일 및 지역	2011년3월 미국	2011년 5월 미국 (현재는 초대제로 운영)	2011년 6월 미국 발표 2011년 10월 정식 출시
단말	Mac, PC, 안드로이드 단말, iPad	Mac, PC, 안드로이드 단말	PC나 ios 단말
스토리지 및 요금	-기본적으로 5GB의 저장공간무료제공	-음원 2만개까지 업로드 가능	-기본적으로 5GB의 저장공간 무료제공

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-연20~1,000달러로 저장공간을 20~1,000GB까지 추가 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-현재 무료</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-추가 스토리지 유료 구입 옵션 추가 예정</li> <li>-옵션인 iTunes Match는 연24.99달러</li> </ul>
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>-음원 구입 과정 편리</li> <li>-itunes에서 제공하지 않는 음원도 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-플레이리스트 공유 가능</li> <li>-서비스 셋업 과정 용이</li> <li>-오프라인 재생 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-간단한 업로드 및 트래픽 유발부담 낮음</li> <li>-음반사와의 협의 통한 합법적 음원제공</li> <li>-모든 음원을 256kbps의 고음질로 제공</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>-음반 저작권 미해결</li> <li>-서비스 셋업 과정이 더딤</li> <li>-업로드 과정에서 대량의 트래픽 유발가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-음반 저작권 미해결</li> <li>-음원 업로드 과정이 더딤</li> <li>-업로드 과정에서 대량의 트래픽 유발 가능</li> </ul>	이용 단말의 범위가 제한적

## 2) 공공부문 동향 분석

### (1) 미국

- Federal Cloud Computing Initiative(FCCI) 2009.9
  - 오바마 정부의 초기 클라우드 도입 정책으로 연방정부 및 공공기관에 대한 IT기반의 통합과 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입 전략을 목표
  - 2009.8 ~ 2010.6월 까지 3안계로 나눈 실행계획 제시, 제 1단계는 Public 클라우드, 제 2단계는 Private 클라우드, 제 3단계는 Hybrid 클라우드를 각각 발전시키고 SaaS, PaaS, IaaS를 단계적으로 제공
  - 2011년 실행계획 개정 (클라우드 도입 목적) 행정관리, 조달, 클라우드 컴퓨팅 기술 혁신, 도입의 간소화, 접속가능으로 비영 대 효과가 있는 컴퓨팅 실현, 서

비스 제공자로서의 정부의 역할 촉진, 민간과 협력 추진

- 25 Point Implementation Plan to Reform Federal Information Technology Management(25개 실행계획)
  - (실행계획 A) 데이터센터 축소(800곳)를 위한 실행 계획 수립(`15년까지), 연방 정부 전용 데이터센터의 온라인 조달사이트 시작, 'Cloud First' 정책 이행과 클라우드 전략 입안, IaaS 솔루션 도입, 연방정부 기관 공통으로 SaaS 기반 메일 서비스 도입, 연방정부 기관간 공유서비스 발전을 위한 전략 구상
- Cloud First Policy를 통해 3대 전략 과제 발표(10.12)
  - 연간 연방정부 IT 예산 (U\$800억) 중 25%를 클라우드 환경으로 전환
  - 2012년 6월까지 각 부처별로 3개의 서비스를 클라우드로 전환, 재무부는 주요 인터넷서비스를 아마존 EC2로 이관
  - 클라우드 퍼스트를 우선적으로 CIO의 IT도입과 활용 프로세스에 접목
- OMB(행정관리 예산국)의 클라우드 컴퓨팅 정책
  - 2010.12월 클라우드 컴퓨팅 도입을 위한 정부방침 발표 연방정부 산하의 각 부처는 2011년에 적어도 하나의 IT서비스를, 2012년 6월 까지 추가로 2개의 서비스를 클라우드 컴퓨팅으로 전환 GSA는 2011년 6월 이내 IaaS 클라우드 컴퓨팅 조달에 관한 공통의 계약조항을 책정
- GSA(총부청)의 클라우드 컴퓨팅 조달 정책 추진 현황
  - 2009.5월 SaaS/IaaS 조달에 관한 RFI(Request for Information) 발표
  - 2009.7월 클라우드 서비스를 조달하는데 고려해야 할 점을 나열한 SaaS/IaaS 조달에 관한 RFQ(Request for Quotation) 공개
  - 2009.9 연방정부의 클라우드 서비스 조달 사이트(apps.gov)오픈
- NIST(국립과학기술원)
  - FCCI의 실행계획에 대한 표준화 정책 SAJACC 발표 정부기관, 기업, 교육기관에서 클라우드 컴퓨팅 도입 성공사례 분석, 클라우드 컴퓨팅 이용환경의 상세 설명이나 규격 정리
- 연방 CIO협의회
  - 클라우드 도입에 있어 보안이나 보안심사에 대한 연방정부 산하 기관의 클라우

드 서비스 도입에 대한 공통적 평가 및 인증프로그램 위원회 FedRAMP JAB을 설치

#### (1)-1 미국 기관별 세부 추진 현황

##### ○ 미 조달청(GSA)

- 사례: 조달청은은 미국 연방정부 웹 사이트들 중 하나인 USA.gov의 가변적인 방  
문자 수에 대처하기 위해 대용량 하드웨어를 구매해 배치했으나, 트래픽이 급증  
하지 않는 시간에 대용량 하드웨어는 전력을 낭비한다는 문제점이 발견되었고,  
서비스의 개선과 보안규정을 충족시킬 솔루션이 필요했음
- Terremark사의 셀프서비스, 포털 기반의 클라우드 서비스를 선택했음. 이것은  
IaaS의 일종으로, 트래픽의 수준에 따라 비용을 지불하는 방식이었음. 이 같은  
유연한 클라우드 컴퓨팅 서비스는 매우 효율적이었으며 비용의 90%를 절감할  
수 있었음

##### ○ 미 농무부 (USDA)

- 사례: USDA는 21개의 이메일 시스템의 낙후되고 단편화된 작업 환경과 작업자  
의 경쟁력 향상 및 커뮤니케이션 활성화를 위한 개선 방안을 모색했음
- 21개의 이메일 시스템을 통합하여 소통이 더욱 원활해졌고, 혁신적인 작업을 할  
수 있었음
- USDA는 클라우드 서비스가 하드웨어 수선비와 소프트웨어 업그레이드에 드는  
비용을 포함해 일 년에 6백만 달러를 아낄 것이라고 측정했음

##### ○ 미 국방부 (Department of Defense)

- 사례: 군의 특성상 조직 별로 중복되는 시스템이 구축되기 쉽고, 군 업무는 보안  
이 매우 중요한 요소이므로 민간 데이터 센터에 업무를 선뜻 위탁할 수 없었음
- 미 국방성에서는 산하기관인 DISA(The Defense Information Systems Agency)의  
클라우드 컴퓨팅 서비스등 중 RACE(Rapid Access Computing Environment)를 통  
해 클라우드 컴퓨팅 전반의 서비스를 제공했음
- 이러한 서비스는 과금 체계에 따라 필요한 용량만큼 비용을 지불하기 때문에 매  
몰비용에 대한 우려가 적었고, 국가적으로는 개별 시스템 구축에 따른 낭비를

줄일 수 있는 효율적인 방식이었음

○ 미국국토안전부(DHS)

- 사례: 미국국토안전부(DHS)는 자신들만의 클라우드 컴퓨팅 전략을 SearchSecurity 웹사이트 제공 서비스에 따라 펼치기 시작했음
- 미국국토안전부의 클라우드 컴퓨팅 서비스는 인프라 및 시스템 유지 보수비를 줄여줄 것이며 정부의 업무를 더욱 효과적으로 만들어 줄 것으로 예상했음
- 미국국토안전부는 SearchSecurity의 클라우드 컴퓨팅 서비스에 기반하여 9개의 서비스를 프라이빗 클라우드에서 제공하였음
- 정보 공유 능력이 향상되었고, 낙후된 이메일 시스템을 개선하였으며 전 부문에 걸쳐 인증 서비스 협력 환경을 구축 하였음

○ 미 재무부(TREASURY)

- 사례: 기능적 측면에 있어서 신뢰성과 보안이 약한 재무부의 ‘취약성 평가 시스템’의 강화를 위해, 연방 재무부 산하 통화감사국은 클라우드 기반의 스캐닝 방식으로 바꾸었음. 그러한 시스템은 운용비용을 감소시키면서 동시에 용량과 품질과 보안 능력은 증가시킬 수 있었음
- 새로운 시스템은 거의 스캐닝 용량을 5배 가까이 증가시키는 결과를 가져왔으며, 스캔을 할 때마다 86%의 비용절감을 가져왔고, 감시 측면에 있어서는 12%가 증가했음
- 그 결과, 보고 및 평가 능력이 향상되었음

○ 미 노동부 (FLRA)

- 사례: 미 노동부는 비용이 많이 들고, 복잡하고 느리고, 늘어나는 케이스의 정보의 양을 수용할 수 없었던 수십 년간 사용해온 케이스 관리 시스템을 클라우드 컴퓨팅 서비스를 도입하여 문제점을 해결하려 했음
- 미 노동부는 Intuit의 Quickbase 시스템을 플랫폼으로 사용하였고, 이러한 도입과 변화의 과정은 10개월 안으로 걸렸음. 사용자들은 새로운 브라우저 기반의 인터페이스를 사용한 새롭고 더욱 효과적인 시스템에 접근할 수 있었습니다
- 라이센싱 비용, 수선 유지비 그리고 하드웨어의 구입 비용을 낮춰 미 노동부는 소유권 비용을 5년 동안 88% 줄일 수 있었음

○ 미국 국립해양대기청(NOAA)

- 사례: 지구 환경에 대해 즉각적인 예보를 맡고 있는 NOAA는 그들이 사용하는 이메일 시스템과 달력 구조가 더 이상 변화하는 환경을 보조하지 못한다는 것을 깨달았음. NOAA는 클라우드 기반의 통합된 메시징 서비스를 모바일 기기와 연계하여 제공하기 시작하였음.
- 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입은 시스템 운용 비용 면에 있어서 반으로 줄어들것임
- 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입은 국립해양대기청의 업무 처리 속도는 빠르게 향상될 것이며, 반복과 중복되는 업무가 사라지고, 새로운 서비스와 많은 용량을 제공할 것임

○ 미국 우정사업 (USPS)

- 사례: 미국 우정사업부(UNITED STATES POSTAL SERVICE)는 NetSuite의 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 받아들여 사용하였음
- NetSuite 고객 레코드는 즉각적으로 USPS데이터 베이스에서 유효한 주소로 확인 될 수 있었음
- NetSuite의 USPS 운송 통합은 소매업자들, 전자상거래업자들, 배급업자들과 도매업자들에게 USPS의 주요한 모든 서비스 (견적서, 물품 추적 번호, 전반적인 고객 문서) 에 대한 즉각적인 접근을 제공했음.
- 이러한 클라우드 컴퓨팅 서비스는 시간 절약에 큰 역할을 하였음

○ 미국 법무부(DOJ)

- 사례: DOJ가 클라우드 컴퓨팅 모델을 도입하기 전에 먼저 클라우드 컴퓨팅의 시장에서의 성숙도를 살펴보아야 했고, 법체계의 개선과 실행과 같은 요소들이 수반 되어야 했음. 마찬가지로 정부 및 개인 데이터를 다루는 데에 있어 명확한 사용법이 이루어져야 도입을 할 수 있었음
- 이러한 선결 조건에 따라 이루어진 미 법무부의 클라우드 컴퓨팅 서비스는 유연성을 제공할 수 있었음
- 언제고, 누군가가 세 개의 서버를 할당 받아 사용해야 할 때면, 클라우드 컴퓨팅은 더 작은 양의 필요에 의해서도 자원을 제공했고, 다른 자원을 끌어와서 다른

종류의 필요를 뒷받침하기도 했음

○ 미국 소방 방재

- 사례: 미국에는 약 30,000개의 소방서가 있으며 그 중의 약 86%는 소방대원들을 부분적으로 두고있거나 전부 두고 있음. 이러한 소방대원들은 화재 현장을 호출기를 통해 알리거나, 일방 통보식 라디오를 통해 알리고 있음. 이러한 절차를 거치고 나서야 그들은 소방서에 가서 옷을 입고 화재 현장으로 출동하곤 했음. 종종 다른 대원들간 물탱크와 같은 필요한 기구에 대한 의사소통이 원활히 이루어지지 않아 불편을 겪고 있었음
- 소방대원들에게 긴급상황에 대면할 때 더 많은 정보를 제공할 수 있는 Spotted Dog Technologies의 클라우드 기반 긴급구조원 자동화 시스템 도입으로 인해 불편을 해소 할 수 있었음

(1)-2 시사점

- 미국은 Public, Private Community 클라우드를 순차적으로 추진하고 있으며 Public 클라우드를 우선 도입함에 있어 클라우드 시스템이 공공기관 외부에 구축됨에 따라 제기되는 보안에 관한 문제가 주요 이슈중 하나
- 미국이 도입하고자 하는 Public 형태의 공공 클라우드에서 클라우드 컴퓨팅 제공자는 미국에 거점을 두고 있는 거대 IT다국적 기업으로 자국의 IT산업화 및 경제 활성화에도 견인차 역할을 기대하고 있음
- 미국 연방정부는 모든 정부기관들이 각각의 프로젝트 및 사업을 위한 클라우드 기반을 중앙 집중화하여 효율성과 확장성 그리고 비용 절감 요인들에 집중
- 정부차원의 IaaS, PaaS의 구축 뿐 아니라 SaaS를 중심으로 공공업무를 클라우드 시스템화 한 것이 큰 특징. 또한 민간 부분의 클라우드 시스템을 적극적으로 공공 영역에 접목함으로써, 공공과 민간의 강력한 Hybrid 형 클라우드 시스템을 구축해 나아가고 있음. 결과적으로, 민간 영역의 클라우드 시스템을 적용함으로써, 전 세계적으로 클라우드 시장에 주도적인 위치를 선점.
- 연방정부차원에서 추진하는 클라우드 기반 공공서비스가 대국민 대항 웹 페이지, 기관내 E-Mail, 고객관리 서비스 등 단순 서비스라 할지라도 매우 큰 사용자 수로 인

해 ICT 유지비용 감소를 통한 수익을 기대

- Office of Management and Budget(OMB)는 클라우드 기반 시스템 구축을 각 관련 기관에 적극적으로 권장. 2011년도 회계 예산에 클라우드 시스템 구성을 위해 5천만 달러의 지원 자금을 요청. 클라우드 컴퓨팅 시스템의 범정부적 확대와 데이터 센터 통합, 민간 영역의 중앙 IT 서비스 공급 강화
- Gerneral Service Administration(GSA)는 연방정부의 웹사이트를 클라우드 컴퓨팅 시스템으로 전환함으로써, 서비스 강화 및 시스템 오류율 감소를 위한 작업을 시행. 결과적으로 시스템 유지비용 절감 및 효율성 향상을 달성. 따라서 예산의 절감 및 웹사이트 운영에 관련된 인력의 효율적 재배치가 가능하여, 기존의 시스템 유지 보수 목적으로 충원되었던 인력과 비용이 현재는 서비스와 콘텐츠의 질적 향상을 위한 업그레이드 작업등에 투입 가능하게 됨으로써, 전반적인 서비스의 질이 향상되었음.
- 연방정부와 각 주 자체 정부와의 연계성이 중요한 미국정부의 업무 성격상, 통합적 시스템 사용성 향상을 위한 가장 이상적인 솔루션으로 부상
- NASA와 같은 과학 연구 기관들은 관련 기관 또는 연구 기관과의 연계성 강화와 협력적 파트너쉽 구축 및 공동 연구를 위한 클라우드 시스템 구축으로, 미국의 국가 기술 경쟁력 강화에 일조. 특히, 클라우드 시스템의 전방위적 이용성을 고려한 프로젝트들을 강화하고 있으며, Nabula 시스템과 같은 독자 클라우드 플랫폼을 개발하여 특수 목적의 클라우드 시스템을 선보임.

## (2) 영국의 정책

- 영국의 미래 전략인 디지털 브리튼(Digital Britain)에서 클라우드 컴퓨팅 도입에 대한 정부의 주도적인 의지 표명
- Digital Britain전략의 하나로 2012년까지 정부 전산자원을 클라우드 기반으로 전환하는 “G-Cloud” 계획 발표(`09.6)
- 총리실에 디지털 통합국(Director of Eigital Engagement)을 신설하여 클라우드 기반의 정부 ICT 총괄
- 공통 업무 클라우드 서비스화(SaaS), 인프라 통합 구매, 공공데이터센터 정보자원 통

합, 정부 대상 클라우드서비스 판매시장 구축을 통한 비용절감에 중점

- 13여개의 정부 데이터 센터를 10~12개의 클라우드 데이터센터로 통합계획 발표  
(‘10.10, 4천억원 투자)

<표 3-5> 영국의 G-클라우드 10대 추진전략

전략1	데스크톱의 단순화와 표준화 (디자인 재발명 중단하고 가격인하 주도, 이용자의 사용편의성, 성능, 품질)
전략2	중복되거나 과도하게 밀집된 네트워크 표준화, 합리화 (공공부문네트워크, 구축, 30%이상 낮아진 가격으로 제공)
전략3	데이터센터 합리화(대부분 아웃소싱, 친환경시스템으로 디자인)
전략4	오픈소스, 오픈 표준
전략5	그린 ICT
전략6	정보보안과 보증
전략7	공유서비스
전략8	신뢰성 있는 프로젝트 제공
전략9	공급 관리(Supplier Management)
전략10	비즈니스 변화에 따른 ICT 전문가 육성

- 신속한 공공서비스 제공, ICT 관련 비용 절감, 유연한 애플리케이션 확장 등을 위한 클라우드 컴퓨팅 기반의 정부 인프라 구현
- 내각부의 CIO 협의회와 ICT 업계 연합체인 인텔리트(Intellect)가 포괄적인 도입 계획 및 공공 부문 확산 정책 추진
- 정부 및 공공부문의 ICT 애플리케이션을 클라우드에 기반한 공유 네트워크 전달 서비스(Shared Network Delivery Service)체계로 전환
- 공통 데스크톱 운영시스템, 정부용 IT 서비스들의 공유시스템인 정부 앱스토어(G-AS)등을 구축

#### (2)-1 시사점

- 영국은 클라우드 컴퓨팅의 가장 큰 장점인 다양한 서비스를 같은 프레임에서 구축 및 서비스 할 수 있는 시스템 통합을 극대화 할 수 있도록 정부차원에서 클라우드 인프라를 구축하였음. 이에 따라 Public 클라우드에서 발생되는 각종 보안에 관한 우려를 일시에 불식시켰음. 또한 공공서비스의 개발은 모두 같은 인프라와 플랫폼에

서 구축되므로 서비스 사이의 이질성이 없고 연계가 쉬움

- 정부에서 구축한 클라우드 인프라 위에 각 기관은 어플리케이션을 자율로 조달할 수 있도록 조달시스템을 만들었음. 이에 따라 자금력이 부족한 중소 IT기업들의 서비스 개발 문턱을 낮추었고 조달이 표준화되고 간단해 클라우드로 서비스를 도입하기에 매우 좋은 환경이 제공됨
- 유럽 연합은 European Network and Information Security Agency(ENISA)를 통해 각 회원국들에 클라우드 시스템 구축의 필요성을 역설, 클라우드 시스템을 통해 각 회원국들이 유럽 연합을 강화하기 위한 의사결정 시스템의 효율성 및 민첩성 강화
- 하지만, 각국의 이익과 이해관계에 얹힌 다양한 이슈들을 해결하기 위한 모색이 필요. 각 국의 국가 기관간의 관계와 업무의 중복성에 관련된 문제를 해결하지 않고서는 유럽 연합에서의 클라우드 시스템이 구현되는데 한계가 있음을 지적
- 영국은 유럽 연합과는 별도로, 독자적인 정부 주도의 클라우드 시스템을 구현하여 공공 기관에 적용. 정부 주도의 클라우드 시스템은 Government Application Store는 이러한 정책을 수행하는데 가장 중요한 역할을 수행

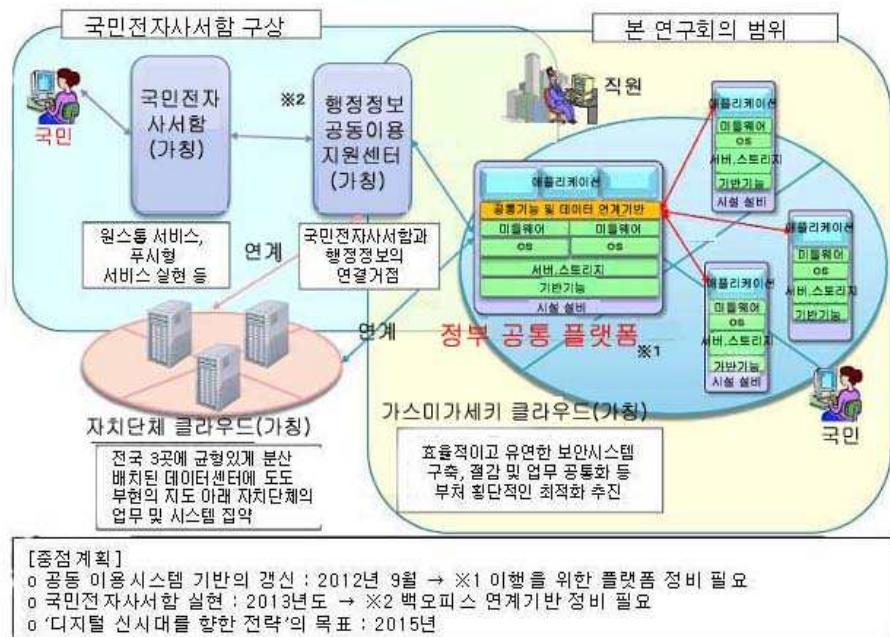
### (3) 일본 정책

- 총무성은 2015년을 목표로 중앙부처 대상의 “가스미가세키 프로젝트”, 지자체 대상의 “지자체 클라우드”계획. 가스미가세키 클라우드 추진을 통해 ‘정부공통플랫폼’구축(2013년)
- 이 구상을 구체화한다는 목표 하에 2009년 6월부터 행정관리국 산하에 ‘정부 정보 시스템의 정비방침에 관한 연구회’를 출범
- 정부 정보시스템의 통합·집약화 및 각 정보 시스템의 보유 데이터를 연계하여 2015년까지 디지털기술에 의한 새로운 행정개혁 추진
- 2015년까지 모든 정부 정보시스템을 단일 클라우드 인프라로 전환을 위해 2010년도에 요구사항을 명확히 하고, 2011년도부터 설계·개발 착수, 2012년부터 단계적인 운용개시
- 13개 중앙부처의 서버 통합을 통해 효과적인 아웃소싱 방안 도출을 1차

## 목표로 선정

- 2015년까지 1,800개의 지자체의 정보시스템을 클라우드 기반 통합 데이터 센터로 구축하고 공동 이용하도록 추진
- 우정국에서는 사용자 분만처리 및 고객 관리 업무에 미국 Salesforce.com의 CRM 솔루션 도입
- 총무성과 경제산업성은 기존 산업과의 융·복합과 전방위적인 클라우드 확산과 도입을 위해 JSS(Japan Cloud Consortium) 설립(`10.12)
- JCC의 6개 WG : ① 클라우드 마이그레이션 검토 WG ② 업무제휴 클라우드 검토 WG, ③ 교육 클라우드 WG, ④ 차세대 클라우드 서비스 검토 WG, ⑤ 농업 클라우드 WG, ⑥ 의료 클라우드 WG
- 일본 정부 정보시스템의 개요

[그림 3-9] 일본 정부 정보시스템



출처 : 총무성, '정부 정보시스템의 정비방침에 관한 연구회' 중간보고서, 2009.8.

#### (4) 싱가포르 정책

- 정보통신개발진흥청(IDA)은 ‘싱가포르 데이터센터 파크’ 구축 프로젝트를 2012년 완공 목표로 진행 중. 타타 그룹(US\$1.8억), Fujitsu, AT&T, BT, Verizon Business, 싱텔 등 유치. 아시아태평양지역 최대 데이터센터 구축을 목표
- ‘클라우드 이노베이션 센터(CIC)’를 설립, 유망 중소/벤처기업에 무상으로 클라우드 컴퓨팅 자원을 제공
- 싱가포르가 클라우드 컴퓨팅을 장려하는 이유는 생산성 향상을 통한 경제성장에 적합하기 때문
- 클라우드 컴퓨팅은 비용절감, 업무 효율성 증대를 통해 생산성 향상을 가능케 하며 특히 중소기업의 경우 효과가 큼. 이와 관련 싱가포르 최대 통신사 싱텔4와 SAP는 공동으로 중소기업 맞춤형 클라우드 기반 사업관리 솔루션을 제고하기로 합의
- 정부의 적극적인 투자유치 노력으로 글로벌 메이저 CSP(클라우드 컴퓨팅 서비스 공급자: Cloud computing Service Provider) 기업들이 싱가포르에 지사를 설립. Salesforce.com, Amazon Web Service, Fujitsu, IBM, Microsoft Azure, Savvis, Tata Communication 등이 싱가포르에 신규 진출 혹은 사업영역을 확장
- 특히 IBM은 2011년 싱가포르에 클라우드 컴퓨팅 연구소를 개설하는 한편 올해 4월에는 US\$3,800만 상당의 데이터 센터 투자 계획을 발표
- 2011년 7월부터 마이크로소프트와 구글을 중심으로 클라우드 컴퓨팅 시장 생태전이 본격화되면서 이들 기업과 싱가포르 주요 통신사들이 제품 공급 협약을 체결. 마이크로소프트: Office365와 스타허브의 상품 연계. 구글: Oneoffice와 싱텔의 상품 연계
- 싱가포르는 정부 시스템에도 클라우드 컴퓨팅을 도입, 이를바 Government Cloud(G-Cloud)를 통해 전자정부를 실현할 계획
- 싱가포르 정부는 앞으로도 자국내 클라우드 컴퓨팅 시장의 활성화뿐만 아니라 ‘아시아 클라우드 허브’로서의 위치를 선점하기 위한 노력을 고수해 나갈 것으로 전망. 안정적 정부 기반, 동나아 금융/물류 허브 입지, 다국적 기업의 아시아 지사/본부가 밀집되어 있는 점이 이점으로 작용
- ‘클라우드 이노베이션 센터(CIC)’를 설립, 유망 중소/벤처기업에 무상으로 클라우드

## 컴퓨팅 자원을 제공

### (5) 호주 정책

- Cloud Computing Strategic Direction Paper(클라우드 컴퓨팅 전략 초안)을 발표(2011. 1, Department of Finance and Deregulation)
  - 클라우드 컴퓨팅의 필요성과 공공 데이터의 클라우드 전환시 혜택과 위험, 기회에 대한 문제들을 언급하고 정책 제안
- 클라우드 컴퓨팅 전략 초안의 주요 내용
  - (주요 목표) 정부기관들이 자신의 ICT 자산운영이 합리적이고 적절할 경우 클라우드 컴퓨팅을 채택하는 절차를 개발
  - (정책 제안) 호주정보와 공공기관들은 클라우드 서비스가 투자가치가 있고 보안에 안정한 경우 클라우드 기반 서비스를 채택할 계획  
(비전) 비용, 보안, 유연성, 운영의 안정성 및 견고성에 관한 최적의 방법으로 기관의 비즈니스 요구사항을 충족시킬 수 있는 정부의 ICT 생태계를 구축
- 클라우드 컴퓨팅 전략
  - 정부기관들이 재무규제완화부에게 클라우드로 전환하겠다는 의사를 통지하도록 하여, 클라우드 서비스로의 전환에 범정부적 srhd동 접근
  - 전환계획은 클라우드 실시가능(Enable), 공공 클라우드 채택(Public 클라우드), 범정부 통합(Private, Public and Community 클라우드) 세가지로 구성

### (5)-1 시사점

- 일본은 크게 중앙부처 대상과 지방자치단체 대상으로 클라우드를 추진하고 있는데, 중앙부처는 정부공통플랫폼을 구축하여 다양한 서비스를 같은 프레임에서 구축 및 서비스 할수 있음. 또한 Public 클라우드에서 발생되는 각종 보안에 관한 우려를 일시에 불식시켰음. 또한 공공 서비스의 개발은 모두 같은 인프라와 플랫폼에서 구축되므로 서비스 사이의 이질성이 없고 연계가 쉬움
- 호주는 미국과 비슷한 전략으로 클라우드 시스템을 도입하고자 함
  - 2012년 현재 클라우드 도입전략이 수립되고 있는데 크게 3가지로 추진함

첫째, 클라우드 도입을 준비하는 단계로 정책, 원칙, 계약지침을 수립.

둘째, 공공부분의 퍼블릭 클라우드의 도입.

셋째, 민간부분의 프라이빗 또는 커뮤니티 클라우드 도입을 계획

- 싱가풀은 자국내 ICT시장이 협소하여 아시아를 고객으로 하는 다국적기업의 데이터 센터 중심의 클라우드 인프라를 유치하는데 중점을 두고 있음
- 클라우드 시스템 구축에 가장 적극적인 나라는 일본과 싱가포르, 그리고 호주
- 일본은 미국 주도의 IT 클라우드 시스템에 경계를 하고 있으며, 미국의 영향력을 의식하여 독자적인 클라우드 시스템을 구축. 북해도에 대규모 데이터 센터 설치 및 클라우드 특구 지정을 통해 IT 운영비용 감소 및 효율성 증대를 위한 클라우드 기반 전자정부 혁신을 목표로 함. 2020년까지 정부 부처 IT 시스템 운영비용 50%削감을 목표로 함. 가상 기술을 활용한 복수 시스템 간 서버 공용화, 운영 관리 및 시설 장비의 통합 및 소프트웨어와 하드웨어 조달에 대한 통합 운영에 중점을 둠. 전반적인 IT이용 환경의 개선을 위한 정부 규제의 효율성에 집중하고 있음
- 싱가포르는 클라우드 시스템의 효율성과 비용 절감에 상단한 호감을 보이며, 각 부처의 클라우드화에 집중. 또한, 다국적 클라우드 시스템 기업의 데이터 센터 유치를 통해 경쟁력 강화를 목표
- 호주는 전자 정부 구현을 위한 기반 시스템으로 클라우드를 선정. 독자적인 클라우드 시스템 기반은 현재의 호주 IT기술로는 효율성이 떨어진다고 판단하여, 다국적 기업인 아마존, 델, IBM 및 구글의 클라우드 시스템 적용에 관심을 보임

#### (6) 주요 시사점

- 각국은 공통적으로 전자 정부의 효율성 및 비용 감축을 위한 솔루션으로 클라우드 컴퓨팅을 선호
- 민간 클라우드 시장이 활성화 된 미국으로 자국의 민간시장을 활성화하기 위해 공공 서비스의 개선을 위해 다국적 기업의 솔루션을 채택하여 퍼블릭 클라우드로 공공서비스를 구축
- 일본과 영국은 미국에 본거지를 둔 다국적 기업 주도의 시장 확장을 경계하고 있으며 자국의 클라우드 산업 육성을 위해 다국적기업의 솔루션을 도입하기보다 자국내

기업을 활성화하기 위한 방안으로 프라이빗 클라우드 형태의 범국가적 클라우드 센터를 정부 주도로 도입

- IT 및 클라우드 산업 기반이 약한 싱가포르와 호주는 다국적 기업의 솔루션을 채택하면서도 자국의 IT 산업 육성을 위해 다국적 기업의 인프라를 자국내 설치하는 전략을 병행
- 전 국가 공통적으로 클라우드 컴퓨팅 시스템 구축의 가장 큰 목적은 ICT 효율화와 공공(민간)서비스 혁신임. 정부나 공공기관을 대상으로 구축한 클라우드 시스템은 IT 인프라 개선, IT 기술 육성, IT 서비스의 질적 향상 및 효율성 증대, 그리고 예산 절감 및 비용 개선이 매우 비중 있게 보고되고 있으며, 서비스 혁신은 주로 대국민을 대상으로 하는 서비스에서 발생
- 미국의 경우 민간 주도의 클라우드 산업이 성장하면서, 국가 수준에서는 민간 클라우드 산업이 향상될 수 있는 정책적 지원 및 표준 수립에 집중하여, 민간 클라우드 산업을 증진시킬 수 있는 지원을 강화. 한편으로는, 민각 산업을 지원하기 위한 하드웨어적 지원에 집중함으로써, 경쟁력 있는 데이터 센터 산업 육성을 지원하고 있음
- 미국을 제외한 타 국가의 경우, 미국 주도의 클라우드 산업이 자국에 미치는 영향력에 매우 우려를 표함. 클라우드 산업을 다국적 기업에 의존하게 되면, 정부나 민간의 통합적이고 중앙 집중적 기밀 정보의 누설에 대한 우려를 낳게 됨

## 제4장 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델 개념 및 제시

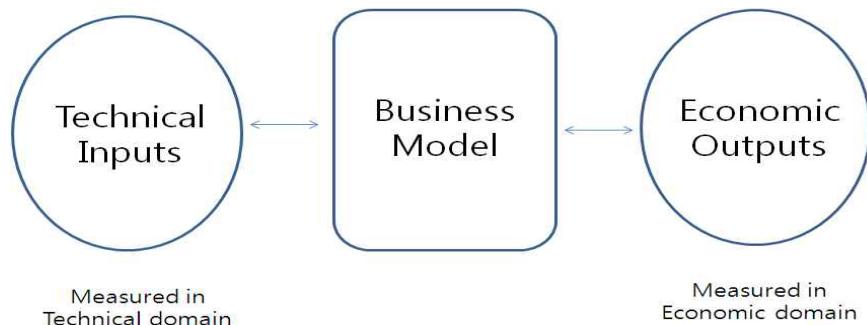
### 1. 개념

#### 가. 클라우드 비즈니스 표준 모델 이론

- Iyer과 Henderson은 클라우드 컴퓨팅 패러다임이 IT기반 솔루션을 전달하기 위해 국내 클라우드 비즈니스 표준 모델이 세계화, 광역화, 서비스 중심이 되어가고 있다고 언급

- 경제적이고 고객 주도적인 클라우드 비즈니스 표준 모델은 클라우드 컴퓨팅 서비스 적용의 핵심임
- Chesbrough와 Rosembloom은 새로운 테크놀로지를 위한 클라우드 비즈니스 표준 모델의 궁극적인 역할은 고객에게 가치 전달을 분명히 하는 것이라고 주장함
- 클라우드 컴퓨팅 패러다임과 같은 혁신적인 테크놀로지로부터 가치를 추출하는 방법을 이해하는 것은 클라우드 비즈니스 표준 모델 디자인의 핵심 요소임
- Chesbrough와 Rosenbloom은 아래 <그림 8> 과 같은 비즈니스 중재 모델을 소개했음
  - 6개 특성(가치제안, 시장세분화, 가치사슬, 비용구조, 편익의 잠재성, 가치 네트워크 와 경쟁전략)을 가진 기능적인 클라우드 비즈니스 표준 모델이 가치, 이익, 가격과 같은 경제적인 산출물을 위해 실현가능성 또는 퍼포먼스와 같은 기술적인 투입을 중재함

[그림 4-1] 비즈니스 중재 모델



출처 : Cloud computing business model, Jan Morgenthal

- Chesbrough와 Rosenbloom의 중재 모델은 추상적인 수준에 있고 반대로 Osterwalder 은 클라우드 비즈니스 표준 모델의 특징을 9개로 분해하였으며 Kaplan and Norton 의 BSC에 영향을 받은 4개의 주요 영역에 대해 토의했음
  - 4개의 주요영역은 인프라관리, 고객인터페이스, 제품, 재정적 측면임.
  - 인프라 관리는 파트너쉽, 역량, 사양가치로 구성되어 있음

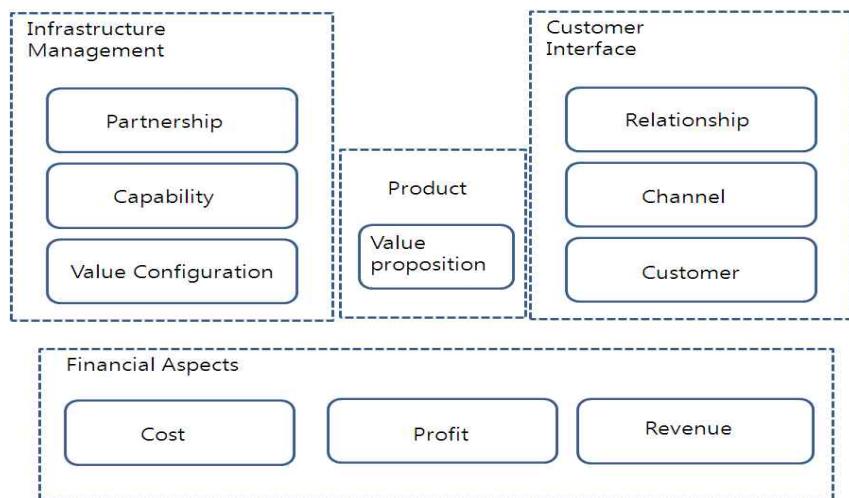
- 비용, 이익, 수입은 재정적인 측면임
- 고객 인터페이스는 관계, 채널, 고객으로 구성되어 있음
- 제품은 가치 배분으로 구성되어 있음

#### 나. 클라우드 비즈니스 표준 모델의 구성 요소

##### 1) 고객 관계 요소

- Osterwalder의 고객 요소는 타겟고객, 관계, 채널로 구성되어 있음
- 클라우드 컴퓨팅의 최근 모든 연구에서 고객관계는 고려됨
- Durkee는 클라우드 컴퓨팅 서비스 공급자의 협신과 신뢰를 중요한 요소로 간주함
- Koehler는 클라우드 컴퓨팅 서비스 공급자의 명성은 공급자에 대한 고객의 태도, 신뢰, 충성심에서 드러난다고 주장함

[그림 4-2] 클라우드 비즈니스 표준 모델의 9개의 분해요소



- Motahari-Nezhad는 클라우드 컴퓨팅 서비스 고객 구조는 IT 관리자, 소프트웨어개발자, 관리자와 비즈니스소유자, 개인 사용자로 구성되어 있다고 함. 하지만 대부분

의 클라우드 컴퓨팅 공급자들은 고객 세분화를 무시함. 고객층이 세분화되지 않고 아주 넓은 형태를 가지는 이유는 무엇이 클라우드 컴퓨팅 서비스이고 그렇지 않은지 범위를 정확히 정하지 않았기 때문임. 시장을 세분화하는 것은 클라우드 비즈니스 표준 모델의 핵심 장점이 될지도 모름

- 고객관계요소에는 분화된 채널과 고객에게 가치를 전달하는 방법이 있음
  - Osterwalder는 이 요소를 판매인력, 웹사이트 공급자와 같은 직접적 채널과 대리점, 브로커 또는 가상중간상인과 같이 미디어를 통한 간접적인 채널로 나눔
- 클라우드 비즈니스 표준 모델 고객관계 구성요소는 세 가지의 특징으로 나누어볼 수 있음
  - 첫째, 모든 고객을 잠재 고객이라고 생각하고 선정하는 고객선정
  - 둘째, 다양한 요소로 구성되어 있고 평판의 중요성이 아주 중요한 고객과 공급자와의 관계
  - 셋째, 직접적 채널과 간접적인 채널을 분리시키는 분화된 채널

## 2) 인프라 관리 요소

- 인프라 관리 요소는 파트너쉽, 역량, 가치배분에 의해 분해되고 가치를 창조하며 유지하는 방법을 묘사함
- 인프라 관리요소의 또 다른 부분은 가치구성임. Osterwalder는 가치구성을 가치를 전달하기 위한 활동준비라고 설명함. 그는 가치의 창조과정을 정의하기 위해 Porter의 가치 사슬 틀을 사용함
- Leimeister에 따르면 클라우드 컴퓨팅의 가치사슬은 순차적이지 않음
- 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하기 위한 패러다임은 전통적인 가치사슬을 깨고
- 경제적 가치를 산출해 내는 관계 네트워크를 창조함
- Osterwalder와 Leimeister는 클라우드 시장에서 6개의 primary actor의 역할을 정의 했고 서비스 모델과 서비스 충에 기초한 클라우드 컴퓨팅 가치 네트워크를 의논함
  - 고객: 다양한 분화된 채널을 통한 서비스 구매, 서비스 제공자로부터 직접구매 또는 플랫폼 제공자, 중개자를 통한 간접적 구매
  - 서비스 제공자: 클라우드 컴퓨팅 플랫폼에서 제공되고 배치된 어플리케이션의 개발,

인프라 제공자의 하드웨어와 인프라에 대한 접근 제공

- 인프라 제공자: 클라우드 내의 어플리케이션을 작동시키기 위해 필요한 기술적인 백본망의 제공과 모든 컴퓨팅과 저장 서비스의 제공
- 통합 서비스 제공자: 서비스 제공자의 특화된 형태, 새로운 서비스를 제공하는 것 또는 미리 존재하는 서비스를 합친 새로운 서비스를 고객들에게 제공
  - 데이터 완성자: 데이터와 시스템 완성을 위해 필요한 기술적 측면에 초점
  - 서비스 통합자: 새로운 서비스를 제공하기 위해 협력서비스의 비즈니스 측면 포함
- 플랫폼 제공자: 서비스 제공자가 서비스를 제공할 수 있는 시장공간을 위한 기술적 기초 제공, 어플리케이션을 배포하기 위해 환경 제공
- 컨설팅: 관련된 서비스의 선택과 실행을 위해 고객들을 도와줌
  - Sales force 또는 amazon과 같은 클라우드 컴퓨팅 서비스 공급자들은 가치 네트워크에서 한 가지 역할만 하는 것이 아님
  - 인프라 관리요소 중 하나인 파트너십은 둘 또는 그 이상의 독립적인 클라우드 컴퓨팅 제공자 사이에 구체적인 제공을 위해 자발적으로 협동하는 것임

### 3) 서비스 요소

- Osterwalder는 클라우드 컴퓨팅 패러다임에서 클라우드 비즈니스 표준 모델은 서비스가 주도한다고 함
- 클라우드에서 요구된 제품을 전달하는 모델은 SaaS, PaaS, IaaS 또는 그것의 다른 해체요소와 같은 서비스를 통합
- Osterwalder에 따르면 주된 요소는 가치제안이고, 그것을 공급자를 위해 가치를 창조하는 회사의 제품과 서비스의 집합체라고 정의함
- Vouk는 최종 사용자 요구와 사용자 범주(고객, 서비스 공급자, 플랫폼 공급자, 인프라 공급자 등)가 가치를 창조하고 전달하는 주요요소라고 설명함
- Osterwalder는 가치 라이프 사이클을 가치창조, 가치구매, 가치사용, 가치생신, 가치전달의 5개 단계로 정의함. 가치제안의 핵심은 매우 복잡하지만 품질 주도자와 강압적인 영향력을 사용자에게 있음. 이 문맥에서 가치 제안은 다른 세 가지 구성요소,

고객 관계, 인프라 경영, 재정적 요소를 분해시키는 클라우드 비즈니스 표준 모델 온톨로지의 수준 높은 요소로 이해될 수 있음

#### 4) 재정 요소

##### O 재정요소는 비용, 이익 수입으로 구성됨

- Osterwalder에 따르면 가격구조와 수입모델은 재정요소의 필수적인 메카니즘이고 이익 또는 손실을 발생시키는 로직을 결정함
- 클라우드 컴퓨팅 패러다임 가격구조와 비용구조는 서비스 제공 측의 중요한 요소임
- 클라우드 컴퓨팅 서비스 학자는 고객에 대한 수혜적인 이점에 대해서 캐피탈 비용을 작동 비용으로 변환하는 효과를 반영함
- 클라우드 컴퓨팅 서비스의 가격은 지불 메카니즘에 대한 언급을 대신하여 가격 메카니즘으로서의 가격 차별성을 발견하기 어려운 설정임
- 하지만 Harmon은 IT서비스의 가격 전략은 새로운 IT 서비스 또는 리포지셔닝 IT서비스를 도입한 가장 잘못된 결정 중의 하나라고 설명함
- 주기적으로, 고객은 가격할당을 주도하고 가격 메카니즘을 이용하고 있는 설정임
- Harmon은 두 가지 형태의 가격전략을 제시하는데, 한 가지는 전통적인 비용에 기반한 단기적인 가격전략이고 또 다른 한 가지는 가치에 기반한 장기적인 가격전략임
- <표 4-1>는 Harmon의 다양한 가격 메카니즘을 설명하고 있음

<표 4-1>Harmon의 다양한 가격 메카니즘

고객가치주도자	비용에 기반한 가격	가치에 기반한 가격
경제적인 가치	<ul style="list-style-type: none"> <li>-균일가</li> <li>-요금제 세분화</li> <li>-성능 기준 가격</li> <li>-사용자중심가격</li> <li>-사용량에 따른 가격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-저가 주도자</li> <li>-번들링: 하나의 단위로써 결합된 서비스 비용</li> <li>-경험곡선가격</li> <li>-상호보완적인 가격:</li> </ul>

		고객화된 서비스에 대한 지불
퍼포먼스 가치	-요금제 세분화 -성능 기준 가격 -사용량에 따른 가격	-변들링 -상호보완적인 가격 -프리미엄 가격
공급 가치		-가격 신호법: 공급자에 의해 주어진 브랜드와 질에 대한 높은 가격 지불 -참고 가격: 고객에 의한 높은 신뢰도에 대한 지불 -이미지 가격: 시장 명성에 대한 지불
구매동기		-참고 가격 -이미지 가격 -무작위 할인: 매력도에 대한 낮은 수준의 가격 지불

- O Osterwalder는 각각 하나의 가격으로 이루어진 메커니즘의 세 가지 주요 카테고리를 구분함
- 첫 번째 카테고리는 고객 기능에서 차별화하지 않고, 양에 의존하지 않고, 실시간 시장 조건에 기반을 두지 않은 가격메커니즘으로 고정되어 있음
  - 두 번째는 차별적인 가격 메커니즘으로 고객을 특징으로 하고, 양에 의존하고, 실시간 시장 조건을 커버하지 않았음
  - 세 번째는 시장 가격 메커니즘인데, 이것은 실시간 시장 조건에 기반하고 있음

<표 4-2> Osterwalder의 가격 메커니즘

주요 카테고리	가격메커니즘	가격주도자
고정가격	사용에 따른 지불: 사용량에 따른 가격	공급자
	구독료: 균일가	공급자
	메뉴가격: 성능기준가격	공급자

차별화된 가격	제품 특징 의존: 번들링 가격	공급자
	고객 특성 의존: 상호보완적인 가격	공급자
	양 의존: 구매된 양의 가격	공급자
	가치 기초: 고객들이 가격제안을 측정한다.	고객
시장 가격	협상: 공급자와 고객의 끈끈한 관계에 의한 가격	공급자&고객
	판매수익률 관리: 실시간 모델링과 수요행위를 예측하여 가격계산(가지고 있는 자원을 제한된 시간 내에 적절하게 소모를 하는 것)	공급자
	경매: 고객 입찰 증가에 의한 가격 세트	고객
	역경매: 상품을 팔려는 다수의 공급자 간에 호가를 점점 낮춰가는 경쟁을 통해 가장 낮은 가격을 제시한 사람이 낙찰받게 되는 방식	공급자
	동태적 시장: 공급자와 고객의 큰 숫자에 의한 가격세트	공급자&고객

#### 다. 정부3.0에서의 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 한 비즈니스 활성화 방안

##### 1) 정부2.0

- 2009년 12월 스마트폰의 급속한 보급으로 인해 어플이 막 인기를 얻고 있던 시기, 고등학생이었던 유주완군은 ‘서울버스’(Seoul Bus)라는 아이폰 응용프로그램(앱)을 만들어 보급했음
- 12월 말 경기도에서 유주완군이 ‘공공’정보를 무단으로 이용했다는 이유로 서비스를 중단시켰음. 그러나 시민들의 민원이 빗발치고 미디어의 관심이 커지면서 결국 경기도는 서비스를 재개했음. 이로 인해 공공정보의 공개에 대한 관심이 환기되었고 ‘거버넌트 2.0’에까지 미치게 되었음.
- 거버넌트 2.0은 웹2.0의 공공분야 버전으로 참여, 개방, 공유로 대표되는 웹2.0의 문화와 기술이 공공분야에 도입되면서 구현되는 새로운 형태의 정부이자 공공서비스를 의미함. 이는 미국 오바마 정부가 열린 정부(Open Government)를 강조하고 팀 오라일리(Tim O'Reilly) 등이 적극적으로 캠페인을 추진하면서 더욱 더 관심을 끌었음.

- 최근 여기저기서 거버먼트 2.0이라는 외침이 들려오고 있지만 실상은 ‘전자정부’ 개념에서 벗어나지 못하고 있음. 거버먼트 2.0은 웹2.0의 핵심인 ‘소통, 참여, 오픈’이 전자정부에 녹아들어가야 비로소 탄생하게 되는 것임.

### 2) 정부3.0

- 빅데이터를 어떻게 정부 운영, 행정에 도입할 수 있을까? 정부3.0은 정보공개와 공유, 개인별 맞춤형 서비스가 핵심인데, 정부 2.0이 정부가 일방적으로 정보를 공개하는 수준에 그치는 반면 정부3.0은 빅데이터를 하나의 정부 클라우드에 수집하고, 그 클라우드 안에서 개인이 필요한 정보를 선택해서 사용할 수 있는 것으로 ‘개인별 맞춤형 서비스’가 정부2.0과 정부3.0의 큰 차이점임. 즉 정부는 행정정보가 정부 부처 간, 또는 정부-국민 간 원활하게 오고가도록 인프라를 구축하는 것임.
- 예전에는 공무원들이 자신의 정보를 개인 하드디스크에 저장했다면 이제는 가상의 공용 정보 집적 장치인 클라우딩 시스템에 저장함으로써 다른 정부부처와 공유하는 것은 물론 대민 서비스에도 활용하자는 취지임. 행정정보를 클라우딩 시스템에 집어 넣으면 예를 들어 ‘교육’에 관한 정보파일을 여러 정부부처는 물론 지방자치단체, 민간기업, 일반 국민도 이용할 수 있게 되는 것임. 이를 통해 장기적으로 정부부처 간 ‘칸막이’를 들어냄으로써 부처 이기주의를 해소하게 되는 것임.
- 결국 정부2.0이 정부 공급자 중심이었다고 하면 정부3.0은 국민의 수요자 중심인 것임.

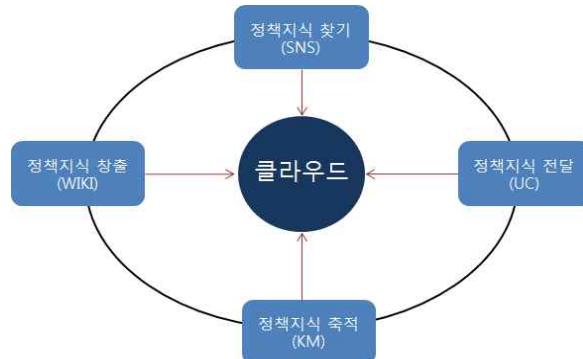
## 2. 클라우드 비즈니스 표준 모델 및 윤리 기준 제시

### 가. 지식 경영 시대에서의 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델

- 참여·공유·개방(쌍방향 커뮤니케이션)을 기반으로 하는 정부 3.0시대에서는 조직의 지식의 패러다임이 바뀌고 있음.
- 웹 경제의 발전을 통해 상호간의 의사소통이 활발해지면서 사회 구성원간의 지식의 소통이 원활해지고 이를 통해 새로운 지식의 창출과 확산 등이 이루어지고 있음.

- 새로운 사회의 지식 패러다임의 변호를 지식간의 연결을 통한 상호작용을 강조하는 ‘Knowledge Network’의 관점에서 접근하는 새로운 지식경영이 필요함.
- 특히, 외부로부터의 지속적인 지식 유입이 중요하고 조직이 새로운 외부지식과 환경에 반응함으로써 다양한 상호작용의 변화를 통해 새로운 조직의 구조를 만들어 갈 수 있는 ‘외부와의 가상의 공간(ex. 클라우드)에서 협업을 통한 지식창출 및 소통구조’가 필요한 실정임.
- [그림 4-3]는 정책지식 클러스터 구성 개념도를 활용한 클라우드 클러스터 구성 개념도임. 클라우드 클러스터는 정책지식 찾기(SNS : Social Networking Service), 정책지식 축적(KM : Knowledge Management), 정책지식 창출(WIKI<sup>1)</sup>), 정책지식 소통(UC : Unified Communication)등 4개 영역으로 구성됨.

[그림 4-3] 클라우드 클러스터 구성 개념도



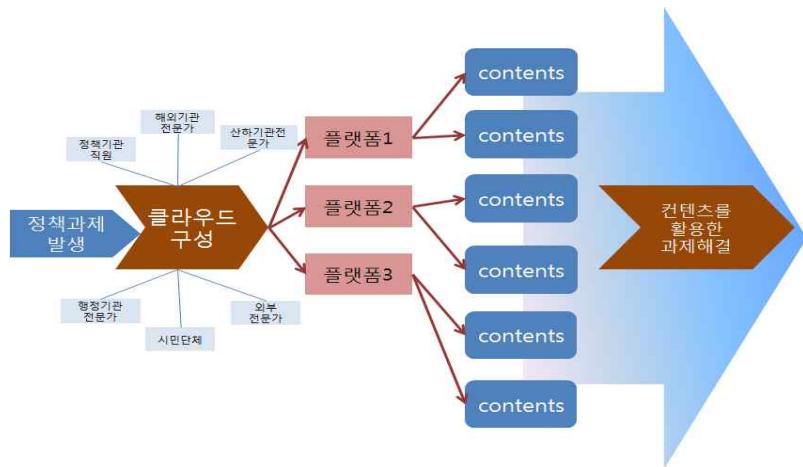
- [그림 4-4]는 가상협업을 위한 워크스페이스를 활용한 모형으로써, 정부의 정책과제 발생 시 정책과제에 따라 클라우드가 형성됨. 구성원들이 참여하여 가상의 공간(클라우드)에서 활동을 하며 지리적인 제한 없이 손쉽게 접근할 수 있도록 [그림 ]와 같이 가상의 작업공간 클라우드를 구성함.
- 이러한 클라우드는 다양한 플랫폼 위에서 구현되며 되고 수많은 컨텐츠를 제공하게

---

1) WIKI : 웹 브라우저에서 간단한 마크업 언어(markup language)를 이용해 공동 문서를 작성할 수 있고, 사용자들이 내용을 추가할 수 있는 웹 페이지 모음. 네트워크를 통해 산발적으로 의견을 나누는 흥미 있는 방식이다.

됨. 구성원들은 클라우드로부터 획득한 다양한 컨텐츠를 가지고 정책과제를 해결하게 됨.

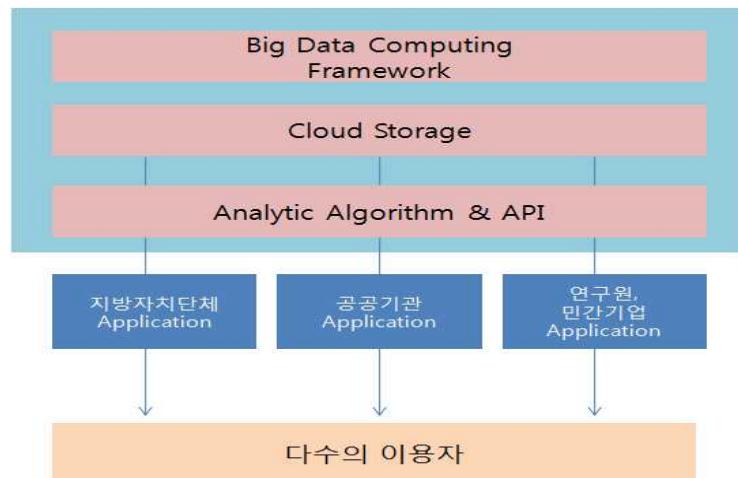
[그림 4-4] 정책과제 발생 시 클라우드를 활용한 예시(안)



#### 나. 클라우드 비즈니스 표준 모델 제시

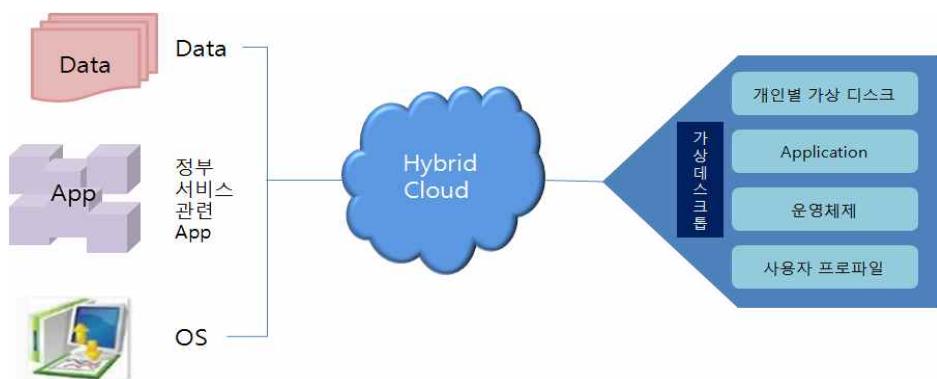
- 위에서 제시한 바와 같이 정부2.0에서 3.0으로의 전환 시대에 발맞추고, 지방 정부의 열악한 IT거버넌스로 인한 클라우드 컴퓨팅 추진상의 비효율성을 제거하기 위해 ‘클라우드 비즈니스 표준 모델’을 제시하고자 함.
- [그림 4-5]은 클라우드 비즈니스 모델 첫 번째 안으로서, 데이터의 생성·양·주기·형식 등이 기존 데이터에 비해 너무 크기 때문에, 종래의 방법으로는 수집·저장·검색·분석이 어려운 방대한 데이터인 빅데이터의 서비스 모델을 활용한 것으로 정부가 구축해 놓은 광범위한 데이터에 접속할 수 있는 어플리케이션을 개발한 후 기업 혹은 개별 주체 등 다수의 이용자인 국민들에게 서비스를 제공하는 방식임.
- 이 방식을 사용할 경우, 기업들은 어플리케이션의 판매, 버전 업 어플리케이션의 추가 판매(정부관련 데이터의 양에 따른) 등으로 수익을 추구할 가능성이 있으므로 국민들의 반발이 생길 수 있음.

[그림 4-5] 클라우드 비즈니스 모델 제시1.



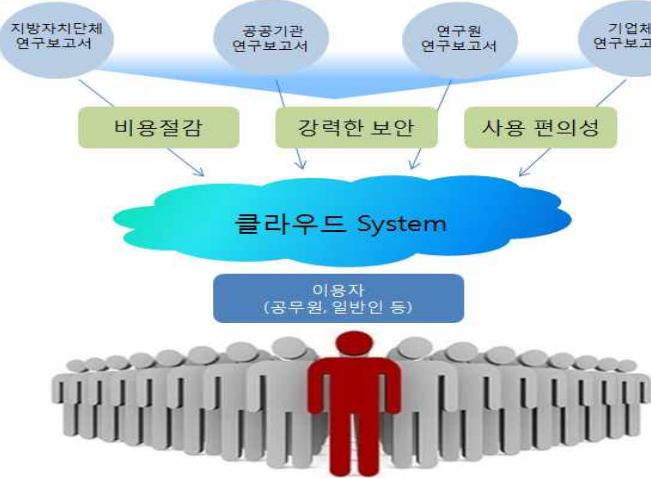
- [그림 4-6]은 클라우드 비즈니스 모델 두 번째 안으로서, 정부관련 Data들과 정부서  
비스 관련 App들과 OS를 결합하여 하나의 하이브리드 클라우드를 만들고 개인은  
개인별로 할당된 가상데스크톱에서 클라우드를 통해 할당된 정부의 각종 데이터들  
을 이용할 수 있음.

[그림 4-6] 클라우드 비즈니스 모델 제시2.



- [그림 4-7]은 클라우드 비즈니스 모델을 활용한 예시 안으로 각 기관의 연구보고서를 예로 들었음. 여기저기 분산되어 있는 각 기관들의 연구보고서를 하나의 클라우드에 집적시켜서 모든 이용자들이 자신들이 원하는 기관의 보고서를 다운로드해서 볼 수 있도록 함.
- 이렇게 되면, 이용자들이 분산되어 있는 보고서를 일일이 찾을 필요가 없어지게 되므로 시간과 비용을 절약할 수 있고, 사용 편의성도 증대됨. 하지만, 강력한 보안대책이 필요할 것임.

[그림 4-7] 클라우드 비즈니스 모델을 활용한 예시



- ‘클라우드 비즈니스 표준 모델’의 도입절차는 아래 표와 같음.

단계	클라우드 도입 절차
1단계	계획수립
1.1	추진체계 수립
1.2	현행 시스템 파악
1.3	클라우드 도입 계획 설정

2단계	사양 검토·시스템 설정
2.1	업무 표준화 검토
2.2	조례·규칙 개정
2.3	클라우드 서비스 제공업체 선정
3단계	클라우드 도입·이행
3.1	시스템 설계
3.2	데이터 이행
3.3	테스트, 교육

○ 지방자치단체 클라우드 도입 추진 방법

▪ 계획수립 단계

- 추진체제 수립 : 지방자치단체 클라우드 도입을 검토하기 위한 중심이 되는 조직을 수립함. 조직형태, 정관, 규약, 역할 분담, 비용부담 등을 검토함.
- 현행시스템 파악 : 각 지방자치단체의 현행 시스템에 대해서 네트워크의 구성, 클라우드 도입 여부, 시스템 운영 보수 체제 등을 검토함.
- 클라우드 도입계획 설정 : 사용하려는 클라우드 형태(SaaS, Paas, Iaas)<sup>2)</sup>, 대상시스템, 업무범위, 네트워크 정비 방침, 조달 방법, 시스템 운영 보수 방침 등을 검토함.

▪ 사양 검토·시스템 설정

- 업무 표준화 검토 : 지방자치단체 클라우드 도입에 참여할 단체들의 업무운용을

2)SaaS : 소프트웨어의 기능 중 유저가 필요로 하는 것만을 서비스로 배포해 이용이 가능하도록 한 소프트웨어의 배포형태이다.

Paas : 서비스로서의 플랫폼이라는 뜻으로, 표준화된 플랫폼을 제공하는 서비스다. 이는 가상화된 하드웨어와 소프트웨어 등을 필요에 따라 제공하며, 모든 개발과 관련된 환경 및 프로세스를 제공한다.

Iaas : 서비스로서의 인프라스트럭처라는 의미로, 가상화된 인프라 환경만을 사용할 수 있도록 하는 서비스다.

참고로 하여 참가단체 간의 업무 표준화를 검토함.

- 조례·규칙 개정 : 업무 매뉴얼, 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제정안, 클라우드 서비스 인증 제도 등을 고려하여 조례·규칙을 개정함.
- 클라우드 서비스 제공업체 선정 : 클라우드 서비스 제공업체를 선정하기 위해 선정위원회 설립이나 평가 기준의 설정 등의 조달 사무를 행함.
- 클라우드 도입·이행
  - 시스템 설계 단계에서는 네트워크를 정비하고 데이터 이행을 설계하며, 운영 보수 설계를 함.
  - 데이터 이행 단계에서는 작업을 분담하고 중복 데이터를 정리하며 불필요한 데이터를 삭제하는 작업이 필요함.
  - 테스트, 교육 단계에서는 시스템 가동에 앞서 운용을 테스트해 보고, 이용자를 위한 교육을 실시함.

#### 다. 클라우드 컴퓨팅 관련 법률 제정(안)과 제도

클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제정안

##### I. 제정이유

글로벌 IT 시장에서 클라우드컴퓨팅의 중요성이 지속적으로 확대되고 있으나, 우리나라의 경우 클라우드컴퓨팅 산업의 서비스 경쟁력·기술 역량 및 인적 자원 등이 해외에 비하여 취약할 뿐만 아니라, 아직 서비스의 품질·보안 등에 대한 불안감이 높아 선진 시장에 비하여 클라우드컴퓨팅에 대한 수요가 부족하고, 클라우드컴퓨팅 환경에서 이용자를 보호하기 위한 적절한 법·제도가 미비한 실정임

이러한 시장 환경에서 국내 클라우드컴퓨팅의 발전 및 이용을 촉진하여 국민경제의 발전에 이바지하고, 국민들이 클라우드컴퓨팅서비스를 안전하게 이용할 수 있는 환경을 조성하고자 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 을 제정하고자 함

##### II. 주요내용

가. 총칙(안 제1조~제5조)

- 클라우드컴퓨팅, 클라우드컴퓨팅서비스, 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 및 이용자 등 법 적용 범위를 규정
- 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따르도록 함

제1조(목적) 이 법은 클라우드컴퓨팅의 발전 및 이용을 촉진하고 클라우드컴퓨팅서비스를 안전하게 이용할 수 있는 환경을 조성하여 국민생활의 향상과 국민경제의 지속가능한 발전에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “클라우드컴퓨팅”이란 논리적인 분할 또는 결합을 통해 집적·공유된 정보통신기기·설비, 소프트웨어 등 정보통신자원을 필요에 따라 정보통신망을 통해 신축적으로 제공함으로써 정보통신자원의 이용효율을 극대화하는 컴퓨팅을 말한다.
  2. “클라우드컴퓨팅기술”이란 클라우드컴퓨팅의 구축 및 이용에 관한 기술로서 방송통신위원회가 고시로 정하는 것을 말한다.
  3. “클라우드컴퓨팅서비스”란 클라우드컴퓨팅을 이용하여 타인의 요청에 따라 정보통신자원을 이용하게 하는 서비스로서, 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 서비스를 말한다.
    - 가. 서버, 스토리지, 네트워크 등을 이용하게 하는 서비스
    - 나. 응용프로그램 등 소프트웨어의 개발·운영 등을 위한 도구환경을 이용하게 하는 서비스
    - 다. 응용프로그램 등 소프트웨어를 이용하게 하는 서비스
  - 라. 그 밖에 이에 준하는 서비스로서 방송통신위원회가 고시로 정하는 서비스
4. “클라우드컴퓨팅서비스 제공자”란 클라우드컴퓨팅서비스를 제공하는 자를 말한다.
  5. “이용자”란 클라우드컴퓨팅서비스를 이용하는 자를 말한다.

제3조(국가 및 지방자치단체의 책무) 국가와 지방자치단체는 클라우드컴퓨팅의 발

전 및 이용촉진, 클라우드컴퓨팅서비스를 안전하게 이용할 수 있는 환경의 조성과 이에 필요한 재원확보를 위해 노력하여야 한다.

제4조(클라우드컴퓨팅서비스 제공자 및 이용자의 책무) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 이용자의 정보를 보호하고 신뢰할 수 있는 클라우드컴퓨팅서비스를 제공하여 이용자의 권익보호에 이바지하여야 한다.

② 이용자는 안전한 클라우드컴퓨팅서비스 이용 환경이 정착되도록 노력하여야 한다.

제5조(다른 법률과의 관계) 클라우드컴퓨팅의 발전 및 이용촉진, 이용자 보호에 관하여는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따른다.

#### 나. 클라우드컴퓨팅 시책의 마련 및 발전기반 조성(안 제6조~제13조)

- 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 발전과 안전한 이용환경 조성을 위하여 정부가 시책을 마련·시행하도록 함
- 국내 클라우드컴퓨팅 기술 및 서비스의 발전을 위하여 정부가 연구개발·시범사업·세계지원·중소기업 지원·인력양성·국제협력 및 해외진출 등을 추진할 수 있도록 규정

제6조(클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 시책의 마련·시행) ① 정부는 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 발전과 안전한 이용환경 조성을 위한 시책을 마련하고 이를 시행하여야 한다.

② 제1항의 시책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 클라우드컴퓨팅 도입과 이용 활성화에 관한 사항
2. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 연구개발 촉진에 관한 사항
3. 클라우드컴퓨팅 인력양성 및 전문성 강화에 관한 사항
4. 클라우드컴퓨팅 국제협력과 해외진출 촉진에 관한 사항
5. 클라우드컴퓨팅서비스의 인증에 관한 사항
6. 클라우드컴퓨팅서비스의 정보보호에 관한 사항

7. 그 밖에 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 발전과 안전한 이용환경 조성을 위하여 필요한 사항

제7조(실태조사) ① 정부는 클라우드컴퓨팅에 관한 정책의 효과적인 수립·시행에 필요한 산업 현황 및 통계를 확보하기 위하여 실태조사를 실시할 수 있다.

② 정부는 제1항에 따른 실태조사를 위하여 필요한 경우 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 또는 그 밖의 관련 기관 및 단체에 대하여 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요청할 수 있다.

③ 제2항에 따라 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요청받은 자는 정당한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

제8조(연구개발) ① 정부는 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 연구개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스 관련 정부연구개발 투자
2. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스 사업화 등에 대한 금융지원
3. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스 관련 전문인력의 양성 및 국제협력
4. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스 동향, 우수사례 등 정보의 수집·분석 및 제공

② 정부는 제1항 각 호의 사업을 실시하는 자에 대하여 그 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

제9조(시범사업) ① 정부는 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 사업화 또는 이용촉진을 위하여 시범사업을 추진할 수 있다. 이 경우 정부는 지방자치단체에 협력을 요청할 수 있다.

② 정부는 제1항의 시범사업을 실시하는 자에 대하여 필요한 경우 재정적 지원을 할 수 있다.

제10조(세제지원) 국가나 지방자치단체는 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 발전과 이용촉진을 위하여 「조세특례제한법」, 「지방세특례제한법」, 기타 관련 법률이 정하는 바에 따라 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 또는 이용자에 대해 소득세·법인세·취득세·재산세 등을 감면할 수 있다.

제11조(중소기업 등의 지원) ① 정부는 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 발전과

이용촉진을 위하여 클라우드컴퓨팅 관련 중소기업(「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업을 말한다)에 대해 행정적·재정적·기술적 지원을 할 수 있다.

② 정부는 클라우드컴퓨팅서비스를 이용하는 1인 창조기업(「1인 창조기업 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 1인 창조기업을 말한다)에 대해 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 지원의 대상 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제12조(전문인력의 양성) ① 정부는 클라우드컴퓨팅에 관한 전문인력을 양성하기 위하여 필요한 정책을 수립하고 추진할 수 있다.

② 정부는 클라우드컴퓨팅 관련 교육훈련을 실시하는 교육기관 중 전문인력, 시설 등 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 기관을 지정하여 필요한 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 전문인력 양성 정책의 수립, 교육기관의 지정절차 및 지원내용 등에 관한 사항은 대통령령으로 정한다.

제13조(국제협력 및 해외진출의 촉진) 정부는 클라우드컴퓨팅 관련 국제협력과 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 해외진출을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 클라우드컴퓨팅 관련 기술 및 인력 교류
2. 전시회 등 홍보 및 해외 마케팅
3. 해외진출에 관한 정보의 수집·분석 및 제공
4. 그 밖에 국제협력 및 해외진출 촉진을 위하여 필요한 사항

다. 클라우드컴퓨팅서비스의 이용촉진 등(안 제14조~제20조)

- 클라우드컴퓨팅서비스 제공 사업자의 신고, 변경신고, 휴지·폐지 신고 및 양수·합병 신고 등
- 공공기관 등이 클라우드컴퓨팅 도입·이용에 노력하도록 함
- 빌려 쓰는 클라우드 환경을 반영치 못하는 기존 법령의 전산설비 구비 의무를 산

## 업 특성 등을 고려하여 완화

- 클라우드컴퓨팅서비스의 품질·신뢰성을 높이기 위한 방통위가 인증을 실시할 수 있도록 하고 관련 방법·절차 등을 규정

제14조(클라우드컴퓨팅서비스업의 신고 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스를 제공하는 사업을 하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 방송통신위원회에 신고하여야 한다. 이 경우 「전기통신사업법」 제22조에 따른 부가통신사업의 신고(변경신고를 포함한다)를 한 것으로 본다.

② 제1항에 따라 신고한 자는 신고한 날부터 1년 이내에 사업을 시작하여야 한다.

③ 제1항에 따라 신고한 자는 그 신고한 사항 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려면 방송통신위원회에 변경신고를 하여야 한다.

④ 제1항에 따라 신고한 자가 그 사업의 전부 또는 일부를 휴지 또는 폐지하고자 하는 때에는 휴지 또는 폐지하고자 하는 날의 30일 전까지 이를 방송통신위원회에 신고하여야 한다. 이 경우 1년 이상 계속하여 사업을 휴지하여서는 아니 된다.

⑤ 방송통신위원회는 제1항에 따라 신고한 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 사업의 전부 또는 일부의 폐지를 명하거나 1년 이내의 기간을 정하여 사업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 사업의 전부 또는 일부의 폐지를 명하여야 한다.

1. 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 신고를 한 경우
2. 제2항을 위반하여 신고한 날부터 1년 이내에 사업을 시작하지 아니하거나 제4항을 위반하여 1년 이상 계속하여 사업을 휴지한 경우
3. 제34조에 따른 시정명령을 이행하지 않은 경우

⑥ 제1항, 제2항, 제3항 및 제4항에 따른 신고, 변경신고 및 휴지·폐지신고의 요건, 방법 및 절차, 제5항에 따른 처분의 기준, 방법 및 절차 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제15조(클라우드컴퓨팅서비스업의 양수 및 법인의 합병 등) ① 제14조제1항에 따라 신고한 자는 사업의 전부 또는 일부의 양수, 상속 또는 법인의 합병·분할이 있는 경우에는 그 사업의 양수인, 상속인 또는 합병·분할에 의하여 설립되거나 합병·분할 후 존속하는 법인은 대통령령이 정하는 바에 따라 방송통신위원회에 신고하여야 한다.

② 제1항에 따른 양수인, 상속인 또는 합병·분할에 의하여 설립되거나 합병·분할 후 존속하는 법인은 양도인, 피상속인 또는 합병·분할 전의 법인의 지위를 각각 승계한다.

제16조(공공기관등의 클라우드컴퓨팅 도입·이용) ① 국가기관, 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 “공공기관등”이라 한다)은 업무의 효율화·자동화·고도화를 위해 클라우드컴퓨팅의 도입·이용에 노력하여야 한다.

② 지방자치단체와 공공기관은 클라우드컴퓨팅을 도입·이용하고자 하는 경우에 정부에 기술 등의 지원을 요청할 수 있다.

③ 공공기관등이 업무를 위하여 클라우드컴퓨팅서비스(공공기관등에서 제공하는 서비스는 제외한다)를 이용하려는 경우에는 해당 클라우드컴퓨팅서비스 제공자로 하여금 사전에 정부가 수행하는 정보보호인증을 받도록 할 수 있다.

④ 제3항에 따른 정보보호인증의 내용, 방법 및 절차에 관하여는 대통령령으로 정하는 바에 따른다.

제17조(전산시설등의 구비) 법령에 따라 인·허가 등의 요건으로 다음 각 호의 전산시설·장비·설비 등(이하 “전산시설등”이라 한다)을 갖추어야 하는 자가 해당 법령에서 요구하는 전산시설등에 관한 요건을 충족한 클라우드컴퓨팅서비스를 이용하는 때에는 해당 전산시설등을 갖춘 것으로 본다.

1. 「관세법」 제233조의2제2항에 따라 수출입물품의 원산지정보 수집·분석 업무를 위탁받으려는 법인 또는 단체가 전산설비를 갖추어야 하는 경우

2. 「농림수산식품투자조합결성 및 운용에 관한 법률」 제6조에 따라 투자전문기관으로 지정받으려는 자가 전산장비를 갖추어야 하는 경우

3. 「농업협동조합법」 제115조제2항제3호에 따라 중앙회의 회원으로 가입하고자 하는 자가 전산설비를 갖추어야 하는 경우
4. 「발명진흥법」 제21조에 따라 특허기술정보센터로 등록하려는 자가 시설, 전산설비, 데이터베이스를 갖추어야 하는 경우
5. 「발명진흥법」 제23조제3항에 따라 지역지식재산센터를 등록하려는 자가 전산장비를 갖추어야 하는 경우
6. 「사이버대학 설립·운영규정」 제5조제3항에 따라 각종 서버, 통신장비 및 콘텐츠개발 설비 등 원격교육에 필요한 설비를 갖추어야 하는 경우
7. 「소비자기본법」 제29조제1항제3호에 따라 소비자단체로 등록하려는 자가 전산장비를 갖추어야 하는 경우
8. 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 제5조제1항에 따라 위치정보사업을 하려는 자가 위치정보시스템을 포함한 사업용 주요 설비를 갖추어야 하는 경우
9. 「전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률」 제24조의2제4항에 따라 광고수신거부의사 등록시스템의 운용을 위하여 전산설비를 갖추어야 하는 경우
10. 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제53조에 따라 통신과 금서비스제공자로 등록하려는 자가 전산설비와 각종 컴퓨터프로그램을 갖추어야 하는 경우
11. 「콘텐츠산업진흥법」 제21조제2항에 따라 콘텐츠 거래사실 인증기관으로 지정 받으려는 자가 네트워크 및 조회설비를 갖추어야 하는 경우
12. 「콘텐츠산업진흥법」 제22조제2항에 따라 콘텐츠 제공서비스의 품질 인증기관으로 지정 받으려는 자가 네트워크 설비를 갖추어야 하는 경우
13. 「평생교육법」 제33조제3항에 따라 원격대학형태의 평생교육시설을 설치하고자 하는 자가 각종 서버, 통신장비 및 매체제작장비 등 설비를 갖추어야 하는 경우  
제18조(상호 운용성의 확보) 방송통신위원회는 클라우드컴퓨팅서비스의 상호 운용성을 확보하기 위하여 필요한 경우에는 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 상호간 협력 체계를 구축하도록 권장할 수 있다.

제19조(클라우드컴퓨팅서비스의 인증) ① 방송통신위원회는 클라우드컴퓨팅서비스의 품질 및 신뢰성을 높이기 위하여 클라우드컴퓨팅서비스를 대상으로 인증을 실시할 수 있다.

② 방송통신위원회는 제1항에 따른 인증을 위하여 심사기준(이하 “인증기준”이라 한다) 등 그 밖에 필요한 사항을 정하여 고시할 수 있다.

③ 방송통신위원회는 제1항에 따른 인증업무의 효율적 수행을 위하여 방송통신위원회가 지정한 기관(이하 “인증기관”이라 한다)으로 하여금 그 업무를 수행하게 할 수 있다.

④ 인증기관은 제1항에 따라 인증을 신청한 클라우드컴퓨팅서비스가 인증기준에 적합한 경우에는 인증서를 교부하여야 한다.

⑤ 방송통신위원회는 제1항에 따른 인증이 다음 각 호의 하나에 해당하는 경우 그 인증을 취소하여야 한다.

1. 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 인증을 받은 경우

2. 제2항에 따른 인증 기준에 미달하게 된 경우

⑥ 제1항에 따라 인증을 받은 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 인증의 내용을 표시하거나 홍보할 수 있다. 인증을 받지 않은 자는 인증 표시 또는 이와 유사한 표시를 하여서는 아니 된다.

⑦ 제1항에 따른 인증의 방법·절차·범위·수수료, 제3항에 따른 인증기관의 지정기준, 방법·절차, 제5항에 따른 인증취소의 절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑧ 방송통신위원회는 제1항에 따른 인증을 받은 자에 대하여 이 법에 따른 지원을 우선적으로 할 수 있다.

제20조(인증기관의 지정취소 등) ① 방송통신위원회는 제18조제3항에 따라 인증기관으로 지정받은 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 업무의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다.

1. 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우

2. 정당한 사유 없이 1년 이상 계속하여 인증업무를 하지 아니한 경우

3. 제19조 제7항에 따른 지정기준에 미달한 경우

② 제1항에 따른 인증기관의 지정취소·업무정지의 기준 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

라. 클라우드컴퓨팅서비스의 신뢰성 제고(안 제21조~제32조)

○ 클라우드컴퓨팅서비스 표준약관 제정 및 사용권고, 표준약관의 내용보다 불리한 약관의 표시 또는 이용자 고지

○ 침해사고, 심각한 서비스 장애 및 정보유출 등의 사고가 발생하는 경우 이용자에게 알리고 방통위에 신고하도록 함

○ 이용자의 정보를 동의 없이 제3자에게 제공하거나 목적 외로 이용할 수 없도록 하고, 계약 종료에 따른 정보 반환·파기에 관한 사항을 규정

○ 업무상 클라우드컴퓨팅서비스를 이용하여 타인의 정보를 취급하는 자가 그 이용 사실을 공개하도록 함

○ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 이용자 정보를 국외에 저장하는 경우 해당 국가에 관한 정보를 공개하도록 규정

○ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와 이용자가 협의하여 정보, 소프트웨어 등을 제3의 기관에 임치할 수 있도록 함

○ 클라우드컴퓨팅서비스를 종료하는 경우 제공자가 30일 전까지 그 사실을 통지하도록 하고, 이용자가 정보의 반환 또는 파기를 요구할 수 있도록 규정

○ 예전치 못한 서비스 중단에 대비하여 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 보증보험에 가입하도록 하고, 임시관리인 제도 도입

제21조(품질·성능의 신뢰성 향상) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 클라우드컴퓨팅서비스의 품질 및 성능을 향상시키기 위해 노력하여야 한다.

② 방송통신위원회는 클라우드컴퓨팅서비스의 품질 및 성능, 그 적정한 수준 등에 관한 세부 기준을 정하여 이를 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 권고할 수 있다.

제22조(표준약관) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 단체는 이용자를 보호하고 분

쟁 발생을 예방하기 위하여 표준이 될 약관(이하 “표준약관”이라 한다)을 정하여 방송통신위원회에 그 심사를 청구할 수 있다.

② 방송통신위원회는 필요한 경우 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 단체에 표준약관의 마련 또는 방송통신위원회가 마련한 표준약관을 사용할 것을 권장할 수 있다.

③ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 그가 사용하는 약관이 표준약관의 내용보다 이용자에게 불리한 경우 표준약관과 다르게 정한 약관의 내용을 이용자가 알기 쉽게 표시하거나 고지하여야 한다.

제23조(사고의 통지 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 침해사고(「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조에 따른 침해사고를 말한다), 심각한 서비스 장애 및 정보유출 등의 사고가 발생하면 이용자에게 그 사실을 지체 없이 알려야 한다.

② 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 제1항에 따른 침해사고 또는 대통령령이 정하는 일정 규모 이상의 정보유출이 발생하면 그 사실을 즉시 방송통신위원회에 신고하여야 한다.

③ 방송통신위원회는 제2항에 따른 신고를 받거나 해당 사실을 알게 되면 피해 확산 방지, 복구 및 재발 방지 등을 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 필요한 조치를 할 수 있다.

제24조(서비스 안전지침) 방송통신위원회는 안전한 클라우드컴퓨팅서비스의 제공 및 이용을 위하여 대통령령으로 정하는 관리적·물리적·기술적 보호조치를 포함한 구체적인 서비스 안전지침을 정하여 고시하고, 이를 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 또는 이용자에게 권고할 수 있다.

제25조(정보의 제3자 제공 금지 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 외에는 이용자의 정보를 동의 없이 제3자에게 제공하거나 서비스 제공 목적 외로 이용할 수 없다.

② 클라우드컴퓨ting서비스 제공자는 이용자와 계약이 종료된 때에는 계약의 내용에 따라 지체 없이 이용자의 정보를 반환하거나 폐기하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

③ 제2항의 경우 계약에서 특별히 정함이 없는 때에는 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 지체 없이 이용자의 정보를 반환하여야 하며, 이용자의 요청이 있거나 성질상 반환이 불가능한 경우에는 해당 정보를 파기하여야 한다. 다만, 다른 법률에 따라 해당 정보를 보존해야 하는 경우에는 그러하지 아니하다.

제26조(클라우드컴퓨팅서비스 이용사실의 공개) ① 업무상 클라우드컴퓨팅서비스를 이용하여 타인의 정보를 취급하는 자(이하 “클라우드컴퓨팅서비스이용정보취급자”라 한다)는 대통령령으로 정하는 바에 따라 클라우드컴퓨팅서비스 이용사실을 공개하여야 한다.

② 제1항에 따른 이용사실의 공개내용, 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제27조(정보의 국외저장에 대한 공개 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 이용자의 정보를 국외에 저장하는 경우에는 해당 국가의 명칭, 정보보호수준 및 구제절차 등(이하 “국외저장현황정보”라 한다)을 대통령령이 정하는 방법·절차 등에 따라 이용자에게 공개하여야 한다.

② 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 이용자의 정보를 국외에 저장하는 경우에는 대통령령이 정하는 바에 따라 정보보호에 필요한 관리적·물리적·기술적 조치 등을 취하여야 한다.

제28조(정보의 보존 및 복구를 위한 조치) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 재난, 침해사고 등에 대비하기 위하여 정보의 보존 및 복구를 위한 시스템을 구축하도록 노력하여야 한다.

② 제1항의 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 중 이용자 수, 매출액 등을 감안하여 대통령령으로 정한 일정 규모 이상의 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 정보의 보존 및 복구를 위한 시스템을 구축하여야 한다.

③ 제2항의 정보의 보존 및 복구를 위한 시스템의 기준은 방송통신위원회가 고시로 정한다.

제29조(이용자 정보의 임차) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자와 이용자는 전문인력과 설비 등을 갖춘 기관으로서 대통령령으로 정하는 자(이하 “수치인”이라 한

다)와 서로 합의하여 이용자의 정보, 소프트웨어 등을 수치인에게 임치할 수 있다.

② 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 제1항에 따른 합의에서 정한 사유가 발생한 때에 수치인에게 정보의 제공을 요구할 수 있다.

제30조(정보의 반환·파기 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 서비스를 종료 하려면 서비스 종료 예정일 30일 전까지 대통령령으로 정하는 방법·절차에 따라 이용자에게 그 사실을 통지하여야 한다.

② 이용자는 제1항에 따른 통지를 받거나 서비스 종료 사실을 알게 된 때에는 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에 대하여 본인이 제공한 정보의 반환 또는 파기를 요구할 수 있다.

③ 클라우드컴퓨팅서비스이용정보취급자의 서비스가 종료하게 되는 때에는 해당 서비스를 이용하는 자는 클라우드컴퓨팅서비스이용정보취급자에게 자신의 정보를 반환 또는 파기하도록 하는 것이 현저히 곤란하거나 불가능한 경우 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에 대하여 일정 기간 내에 자신의 정보를 파기할 것을 요구할 수 있다.

④ 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 제2항과 제3항에 따라 정보의 반환 또는 파기를 요구받으면 지체 없이 이에 필요한 조치를 취하여야 한다.

제31조(클라우드컴퓨팅서비스의 중단에 대한 대책 마련 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 파산·폐업 등으로 서비스가 예견치 못하게 중단되는 경우에 대비하여 이용자 정보의 반환·파기에 필요한 대책을 마련하여야 한다.

② 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 제1항의 사유에 따른 중단에 대비하여 대통령령으로 정하는 일정 기간 동안 이용자 정보의 반환·파기가 가능하도록 서비스를 유지하기 위하여 보증보험에 가입하여야 한다. 이 경우 보증보험금은 「채무자회생 및 파산에 관한 법률」 규정에도 불구하고 우선적으로 이용자 정보의 반환·파기를 위한 서비스 유지에 사용되어야 한다.

③ 제2항에 따라 보증보험에 가입한 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 보증보험증권을 방송통신위원회에 제출하여야 한다.

④ 방송통신위원회는 제2항에 따라 보증보험에 가입한 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 서비스가 중단된 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 이용자 정보의 반

환·파기에 관한 업무를 안전하고 신뢰성 있게 수행할 능력이 있다고 인정되는 자를 임시관리인으로 지정할 수 있다.

⑤ 제4항에 따른 임시관리인의 지정에 관한 기준·방법·절차 및 지정 취소 등에 관한 사항은 대통령령으로 정한다.

제32조(손해배상책임 등) ① 이용자는 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 이 법의 규정을 위반한 행위로 손해를 입으면 그 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 손해배상을 청구할 수 있다. 이 경우 해당 클라우드컴퓨팅 서비스 제공자는 고의 또는 과실이 없음을 입증하지 아니하면 책임을 면할 수 없다.

② 클라우드컴퓨팅서비스 제공자 또는 이용자는 제1항에 따른 손해배상에 관하여 당사자 간 협의가 이루어지지 아니하거나 협의를 할 수 없는 경우에는 방송통신위원회에 재정(裁定)을 신청할 수 있다.

마. 기타 필요사항 규정(안 제33조~제38조)

- 클라우드컴퓨팅서비스 사업자 협회의 설립
- 시정명령, 권한 또는 업무의 위임·위탁
- 벌칙·과태료 등 규정

제33조(협회의 설립 등) ① 클라우드컴퓨팅서비스 제공자는 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스의 발전과 안전한 이용환경을 조성하기 위하여 방송통신위원회의 인가를 받아 협회를 설립할 수 있다.

- ② 제1항에 따른 협회는 법인으로 한다.
- ③ 제1항에 따른 협회는 다음 각 호의 업무를 수행할 수 있다.
  1. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스 현황 등에 관한 통계 및 실태 조사
  2. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스에 관한 인식 제고
  3. 클라우드컴퓨팅 관련 응용 서비스의 개발 등 컨설팅
  4. 클라우드컴퓨팅서비스 표준약관 등의 개발 및 보급
  5. 클라우드컴퓨팅서비스 이용 관련 각종 상담·피해접수 및 분쟁조정
  6. 클라우드컴퓨팅기술 및 서비스에 관한 국제협력 등

④ 방송통신위원회는 제3항 각 호의 업무수행을 위해 필요한 경우에는 예산의 범위 내에서 협회에 재정 및 기술을 지원할 수 있다.

⑤ 이 법에서 정한 것 외에 협회의 설립·운영 등에 관하여 필요한 사항은 민법 중 사단법인에 관한 규정을 준용한다.

제34조(시정명령 등) ① 방송통신위원회는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 관계 물품·서류 등을 제출하게 할 수 있다.

1. 이 법에 위반되는 사항을 발견한 경우

2. 이 법의 위반에 대한 신고를 받거나 민원이 접수된 경우

3. 그 밖에 이용자 보호를 위하여 필요한 경우로서 대통령령으로 정하는 경우

② 방송통신위원회는 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 제1항에 따른 물품·서류 등을 제출하지 아니하거나 이 법을 위반한 사실이 있다고 인정되면 소속 공무원에게 클라우드컴퓨팅서비스 제공자의 사업장에 출입하여 업무상황, 장부 또는 서류 등을 검사하도록 할 수 있다.

③ 방송통신위원회는 이 법을 위반한 클라우드컴퓨팅서비스 제공자에게 해당 위반행위의 중지나 시정을 위하여 필요한 시정조치를 명할 수 있다.

④ 제1항과 제2항에 따른 자료의 제출 요구 및 출입검사 등의 방법 및 절차에 관하여는 「행정조사기본법」에서 정하는 바에 따른다.

제35조(권한 또는 업무의 위임·위탁) ① 이 법에 따른 정부의 권한 또는 업무는 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 소속 기관의 장에 위임하거나 전문기관에게 위탁할 수 있다.

② 정부는 제1항 따라 업무의 일부를 위탁하는 경우 해당 전문기관의 업무수행을 위하여 필요한 경비를 출연할 수 있다.

제36조(별칙적용에서의 공무원 의제) 정부가 제35조제1항에 따라 위탁한 업무에 종사하는 전문기관의 임직원은 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정에 따른 벌칙을 적용할 때에는 공무원으로 본다.

## 제6장 벌칙

제37조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제14조제1항을 위반하여 신고를 하지 않은 자
2. 제14조제5항에 따른 사업폐지명령에 위반한 자
- ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제14조제3항을 위반하여 변경신고를 하지 않은 자
2. 제14조제5항에 따른 사업정지명령에 위반한 자
3. 제15조제1항을 위반하여 신고를 하지 않은 자

제38조(과태료) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 2천만원 이하의 과태료에 처한다.

1. 제19조제6항에 위반하여 인증 표시 또는 이와 유사한 표시를 한 자
2. 제30조에 따라 이용자의 정보를 반환·파기하기 위한 조치를 하지 않은 자
- ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 1천만원 이하의 과태료에 처한다.
1. 제31조제2항을 위반하여 보증보험에 가입하지 아니한 자
2. 제34조에 따른 시정명령을 이행하지 아니한 자

1) 클라우드 서비스 인증제도 (한국클라우드서비스협회)<sup>3)</sup>

### (1) 개념

○ 클라우드 서비스 제공업체가 제공하는 서비스의 수준(품질·안정성 등)을 보장하기 위해 필요한 서비스 체계 (정책, 기술 등)를 구축하였는지 점검하여, 일정 수준 이상의 클라우드 서비스에 인증을 부여하는 제도

### (2) 목적

○ 클라우드 서비스 산업 전반에 대한 불안감 해소

---

3) 출처 : 클라우드 서비스 인증제 설명회, (사) 한국클라우드서비스협회

- 체계적인 클라우드 서비스 인증을 통한 클라우드 서비스에 대한 안전성•신뢰성•지속성 제고
  - 서비스의 품질향상을 통한 클라우드 서비스의 활성화
    - 클라우드 서비스 및 사업자의 품질 수준, 안정성 및 보안성등을 평가•인증
  - 국내 IT 산업의 국제 경쟁력 확보
    - (3) 발전방향
  - 인증도입 - 민간협회(KCSA)를 통한 인증, 서비스홍보 및 활성화 지원
  - 성숙화대 - 인증획득 기업에 대한 인센티브, 우수 인증기업 방통위원장상, 정부과제 가산점
  - 인증고도화 - 등급별 정부인증, 법인세 및 지방세감면 등 세제혜택
- (4) 인증제도의 주요 내용
  - 인증 대상
    - 클라우드 기술(가상화, 분산처리 등)을 활용하여, HW/SW 등 IT 자원을 인터넷에 접속하여 빌려 쓰고, 쓰는 만큼 이용료를 내는 서비스
    - 클라우드 서비스 인증 신청 시점에 6개월 이상 서비스가 제공되고 있는 서비스
    - 과학적/객관적으로 클라우드 서비스로 인정받은 서비스
    - 국민정서와 미풍양속에 반하지 않고 공공의 질서를 해할 우려가 없는 서비스
    - 기존의 단순한 웹 하드나 동영상 스트리밍 서비스는 인증 대상에서 제외
  - 심사 기준
    - 3대 분야(품질, 정보보호, 기반) 7개 항목(가용성, 확장성, 성능/속도, 데이터 관리 보안, 서비스 지속성, 서비스 지원)으로 구성
    - 총 세부 심사 항목은 IaaS 105개(필수 항목 : 39개 항목), SaaS 85개 항목(필수항 목 : 33개 항목)
    - 평가내용 : 서면 및 실사 평가
    - 인증 획득 기준 : 전체 심사 항목의 70% 이상, IaaS : 74개 항목, SaaS : 60개 항 목 충족이면서, 동시에 필수 항목 충족시 획득
  - 운영체계 및 절차도

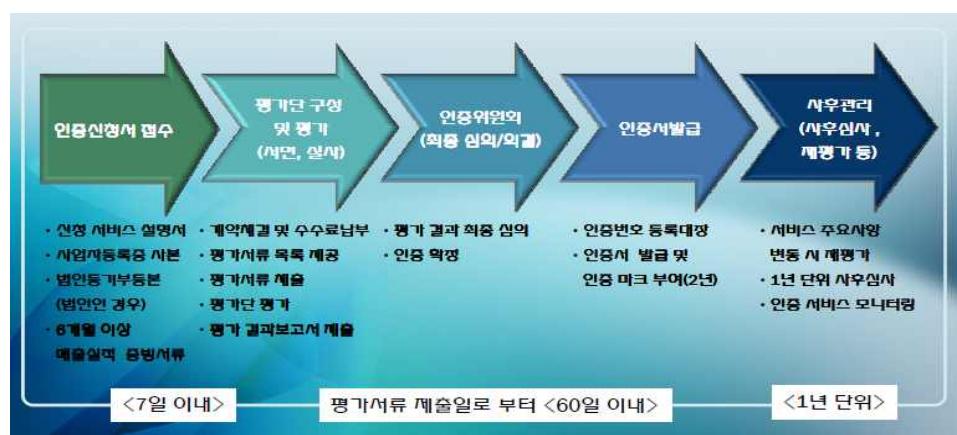
[그림 4-8] 클라우드 서비스 인증제 운영체계



출처 : 클라우드 서비스 인증제 설명회, (사) 한국클라우드서비스협회

O 추진 프로세스 및 일정

[그림 4-9] 추진프로세스



출처 : 클라우드 서비스 인증제 설명회, (사) 한국클라우드서비스협회

(5) 인증심사 주요내용

- 클라우드 서비스 인증 심사영역

[그림 4-10] 7개 심사영역



출처 : 클라우드 서비스 인증제 설명회, (사) 한국클라우드서비스협회

[그림 4-11] 서비스 품질 인증 평가 프로세스



출처 : 클라우드 서비스 인증제 설명회, (사) 한국클라우드서비스협회

(6) 판정 기준

전체 항목 (점검항목 기준)의 70% 이상을 득하는 경우 인증

단, 필수 항목은 반드시 통과하여야 하며, 통과하지 못하는 경우 부적격 처리  
함

(7) 항목별 심사내용

NO(1)	측정목 적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수 여부
					문 서	실 사	
2	확장성	클라우드 서비스 제공자는 클라우드 서비스 수요에 유연하게 자원을 확장하여 제공할 수 있도록 필요한 정책, 인적 물적 자원 등을 갖추어야 한다.	2.1	확장성 정책수립	0	x	필수
			2.2	확장성 수준제시	0	x	필수
			2.3	조직 및 책임설정	0	x	필수
			2.4	시스템 도입/관리	0	x	일반
			2.5		0	o	필수
					0	o	필수
					0	x	일반
					0	x	일반
					0	x	일반
					0	x	일반

NO(1)	측정목 적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수 여부
					문 서	실 사	
1	가용성	신청기관은 클라우드 서비스를 약정된 내용에 따라 상시적으로 제공하기 위해 제반조치를 하여야 한다.	1.1	강요성 정책수립	0	x	필수
				0	x	필수	
			1.2	가용성 목표제시 및 결과통지	0	x	필수
				0	x	일반	
				0	x	일반	
			1.3	조직 및 책임설정	0	x	필수
				0	x	일반	
			1.4	시스템 도입/관리	0	0	필수
					0	0	필수
					0	0	필수
					0	x	필수
			1.5	내부관리	0	x	필수
					0	x	일반
					0	x	일반

NO(1)	측정목 적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수 여부
					문 서	실 사	
3	성능	클라우드 서비스 제공자는 서비스의 품질(속도)을 보장하기 위해 적절한 성능을 유지하여야 한다. 이를 위해 필요한 정책, 인적 물적 자원 등을 갖추어야 한다.	3.1	성능 정책수립	0	x	필수
				0	x	일반	
			3.2	성능 수준제시	0	x	일반
				0	x	일반	
				0	x	필수	
			3.3	조직 및 책임설정	0	x	일반
				0	x	필수	
				0	x	일반	
			3.4	자원확보 및 유지/관리	0	0	일반
				0	x	일반	
				0	x	일반	
			3.5	예방활동 및 품질 측정	0	x	필수
				0	0	일반	
			3.6	내부관리	0	0	필수
					0	x	일반
					0	x	일반

NO(1)	측정목 적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수 여부
					문 서	실 사	
4	데이터 관리	클라우드 서비스 제공자는 클라우드 서비스 이용자의 데이터를 안전하게 보호/관리하기 위해 필요한 정책 및 인적/물적 자원 등을 갖추어야 한다.	4.1	데이터관리 정책수립	0	x	필수
					0	x	일반
					0	x	필수
					0	x	일반
			4.2	조직 및 책임설정	0	x	필수
					0	x	일반
					0	o	일반
					0	x	일반
			4.3	백업시스템 확보 및 관리	0	o	일반
					0	x	일반
					0	o	일반
					0	o	일반
			4.4	백업시행 및 복구테스트	0	x	필수
					0	o	일반
					0	x	일반
					0	x	필수
			4.5	데이터 반환 및 폐기	0	x	필수
					0	x	필수

NO(1)	측정목적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수여부
					문서	실사	
5	보안	<p>조직의 보안을 효과적으로 구현하기 위해 관리체계를 수립하여야 한다.</p> <p>또한 조직의 물리적 시설 및 설비를 보호하기 위해 물리적 보호 방안이 마련되어야 한다.</p> <p>또한 다양한 취약성을 분석하고 그에 대한 적절한 대책을 마련하고 적용하여야 한다.</p>	5.1	정책보호정 책수립	0	x	필수
					0	x	일반
					0	x	필수
			5.2	조직 및 책임설정	0	x	일반
					0	x	필수
					0	x	필수
			5.3	정보자산 관리	0	0	일반
					0	x	필수
			5.4	인증 및 접근관리	0	x	필수
					0	0	필수
					0	x	필수
					0	x	일반
			5.5	정보보호 교육	0	x	필수
					0	x	일반
			5.6	내/외부인력 보안	0	x	일반
					0	x	일반
					0	x	필수
					0	x	일반
			5.7	물리적 접근통제	0	x	필수
					0	x	일반
			5.8	시스템 개발보안	0	0	일반
			5.9	가상화 보안	0	0	일반
			5.10	보안사고 관리	0	x	필수

NO(1)	측정목적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수여부
					문서	실사	
6	서비스지 속성	<p>이용자가 믿고 클라우드 서비스를 이용할 수 있도록 사업자는 인적·물적 기반을 확보하고 이를 관리하여야 한다.</p>	6.1	서비스 지속역량	0	x	일반
					0	0	일반
					0	x	일반
					0	x	일반
			6.2	조직 및 인력	0	x	일반
					0	x	일반
					0	x	일반

			6.3	예산 계획	o	x	일반
			6.4	변경 관리	o	x	일반
			6.4	변경 관리	o	x	일반
			6.4	변경 관리	o	x	일반
			6.4	변경 관리	o	x	일반
NO(1)	측정목적	측정내용	NO(2)	측정항목	심사방법		필수여부
					문서	실사	
7	서비스 지원	클라우드 서비스 제공자는 이용자의 서비스 만족도를 제고하기 위해 각종 기술 지원, 제공방식의 다양성, 수준의 보장 등 지원 체계를 갖추어야 한다.	7.1	이용자 서비스 정책 수립	o	x	필수
			7.2	고객지원 체계	o	x	일반
					o	x	필수
					o	x	필수
					o	o	일반
			7.3	서비스 제공방식 다양성	o	o	일반
					o	o	일반
					o	o	일반
			7.4	서비스 수준보증	o	x	일반
					o	x	일반
o	x	필수					
o	x	일반					
7.5	서비스 이전	o	x	일반			
		o	x	일반			
7.6	이용자 교육	o	x	일반			
		o	x	일반			

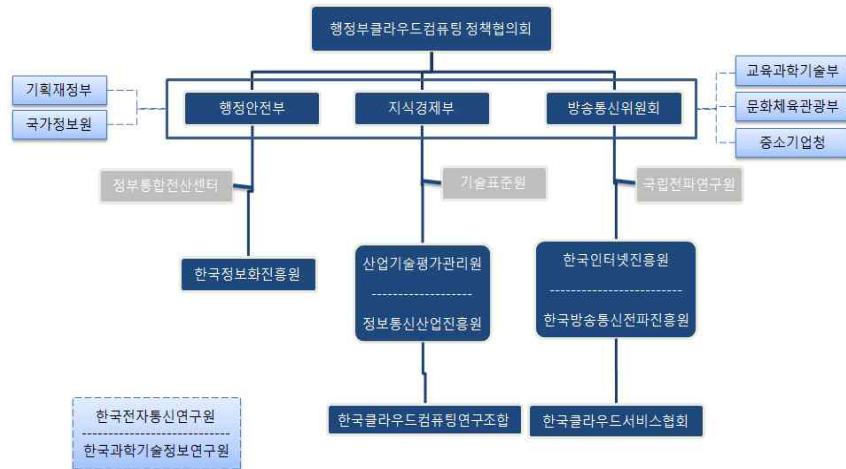
<표 4-3> 클라우드 서비스 심사 기준

출처 : 클라우드 서비스 심사 기준, (사) 한국클라우드서비스협회

### 3) 국내 클라우드 컴퓨팅 거버넌스 현황

#### (1) 국내 클라우드 거버넌스

[그림 4-12] 국내 클라우드 거버넌스 체계



출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

2009년 12월 30일 행정안전부, 지식경제부, 방송통신위원회가 공동으로 발표한 “범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획”에 의해 국내 클라우드 거버넌스 체계 마련. ‘2014년 세계 최고의 클라우드 컴퓨팅 강국’ 목표를 공공부문 선제도입, 민감 클라우드 컴퓨팅 서비스 기반 마련, 핵심 클라우드 기술 R&D, 여건 조성 등 4대 분야 10대 세부 과제를 추진 중. 이후 2011년 5월 “클라우드 컴퓨팅 확산 및 경쟁력 강화 전략”을 발표하면서 클라우드 컴퓨팅 시장 변화에 따른 신 정책과제를 도출하고 추진 중. 이를 토대로 행정안전부, 지식경제부, 방송통신위원회는 클라우드 컴퓨팅 분야에서의 추진 영역을 정의하고, 부처별 자체적으로 추진계획을 수립하여 시행하되 부처 간 협약사항의 조정은 “범정부 클라우드 컴퓨팅 정책협의회”를 통하여 해결 중.

<표 4-4> 클라우드 활성화 및 육성정책의 중점과제

구분	범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획(2009. 12월)	범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합 계획(2011. 5월)
중	공공부문 선제 도입	클라우드에 친화적인 법제도 환경 마련

<p>– 범정부 클라우드 인프라 구축 – 범정부 클라우드 플랫폼 도입</p> <p>민간 클라우드서비스 기반 마련 – 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델     발굴 – 클라우드 컴퓨팅 테스트베드 구축 – 민간 클라우드서비스의 공공활용     촉진</p> <p>핵심 클라우드 기술 R&amp;D – 클라우드 컴퓨팅 기반 시스템 구축을 위한 원천기술 R&amp;D 추진</p> <p>활성화 여건 조성 – 클라우드 컴퓨팅 도입 법제도     개선 – 보안 및 인증체계 구축 – 클라우드 컴퓨팅 표준화 추진 – 클라우드 컴퓨팅 협의회     구성·운영</p>	<p>– 전산설비 구비의무 관련 법령 정비 – 클라우드 신뢰성 제고를 위한 법령 정비     – 우수서비스 인증제 도입     – 서비스 수준협약 가이드 보급     – 클라우드 보안 안내서 등 마련 – 공공부문 IT인프라 선진화, 클라우드의     선도적 도입     – 국가 IT자원의 클라우드化     – 클라우드 기반 스마트 오피스     – 국내 기술의 선도적 도입 활용 – 클라우드 산업 및 서비스의 글로벌 경쟁력     강화     – 모바일, VDI등 클라우드 SW기술개발 – 국가표준코디 활용, 국가 표준화 추진 및     국제표준활동 강화     – 공개 S/W 활성화 지원     – 클라우드 전문 인력 양성·보급     – 클라우드 중소벤처기업의 금융지원     – 클라우드 테스트베드 확충 – 글로벌 IT Hub, 클라우드 데이터센터 육성 – 클라우드 데이터센터 활성화(세계 등)     – 글로벌 진출 지원 – 해외 클라우드 데이터센터의 국내 유치 – 시장 활성화를 위한 튼튼한 수요 기반 조성 – 클라우드 스마트 워크 서비스 이용 지원     – 클라우드 활성화를 위한 홍보     – 산업단지의 클라우드 시스템 도입 – 모바일, 전자정부 등 글로벌 경쟁력을 지니     모델 개발 및 시범사업</p>
--	---

출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구,

한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

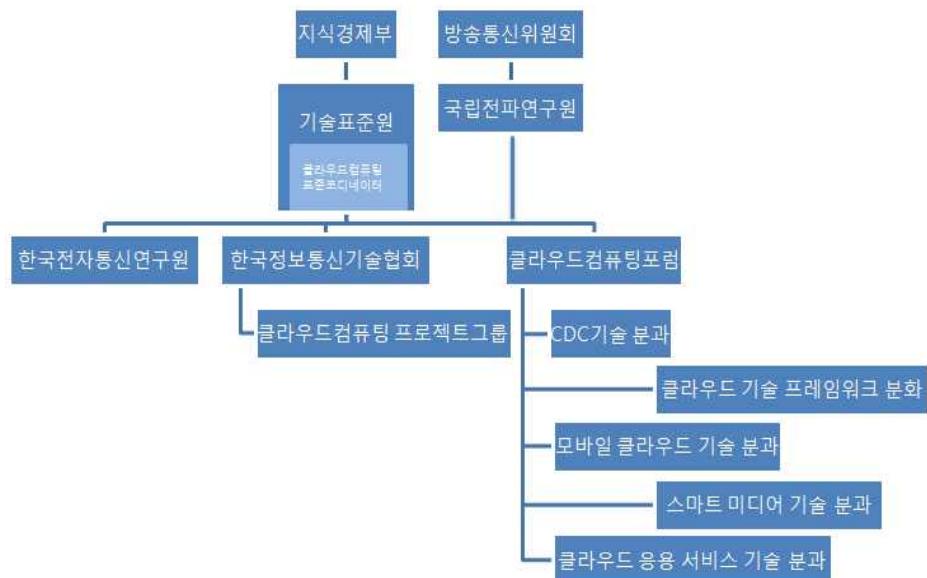
범정부클라우드 컴퓨팅정책협의회는 부처별 협력에 기반한 국가적 차원의 통합된 구  
심점 마련과 산업계의 다양한 요구사항이 정책에 반영될 수 있도록 여건 조성을 위해  
설립되었음. 협의회 위원은 행정안전부, 지식경제부, 방송통신위원회의 클라우드 담당  
과장들과 학계, 연구계, 산업계의 클라우드 전문가들로 구성되어 있으며, 2010년 3월부

터 분기별 1회 정기 회의로 운영되고 있음. 행정안전부는 공공부문의 클라우드 컴퓨팅 도입 관련 추진 전략, 세부계획 수립 및 사업추진을, 지식경제부는 클라우드 컴퓨팅 기술경쟁력 확보를 위한 기술 개발 및 표준 개발을 추진하고 있으며, 끝으로 방송통신 위원회는 국내 민간 클라우드 산업 활성화를 위해 법·제도 개선, 서비스 모델 발굴 및 국내 클라우드 기업 육성을 중점 추진하고 있음.

이외 기획재정부는 클라우드 관련 사업 추진을 위한 사업 예산 편성 및 집행, 국가 정보원은 공공부문 클라우드 컴퓨팅 도입 시 보안성 검토 등을 담당하고 있음. 교육과학기술부, 문화체육관광부, 중소기업청 등 이외 정부부처들은 개별 목정에 따라 클라우드 컴퓨팅 도입을 추진하고 있음.

## (2) 국내 클라우드 표준화 거버넌스

[그림 4-13] 국내 클라우드 표준화 거버넌스 체계



출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

국내 표준 관련 정부부처는 지식경제부, 방송통신위원회와 지식경제부 산하 기술표준원이 있다. 지식경제부는 한국산업표준(KS)과 국제표준화기구(ISO)를 대응하고 있으며, 방송통신위원회는 방송통신국가표준(KCS)과 국제표준화기구(ITU-T)를 대응하고 있음. 국내 클라우드 컴퓨팅 관련 표준개발은 한국전자통신연구원, 한국정보통신기술협회 내 클라우드 컴퓨팅 프로젝트그룹(PG420), 클라우드 컴퓨팅 포럼이 수행하고 있으며, 각각의 목적에 따라 국가표준(KS, KCS), 단체표준, 사실상 표준(포럼표준) 제정을 추진하고 있음.

<표 4-5> 국내 표준화 관련 기관현황

표준구분	주관기관	협력기관	비고
한국산업표준(KS)	기술표준원	ETRI, KSA, NIA, TTA	
방송통신국가표준(KCS)	국립전파연구원	KISA, KISTI TTA	
단체표준	한국정보통신기술협회	공공기관, 민간기업	
사실상 표준(포럼 표준)	클라우드 컴퓨팅 포럼 SaaS 포럼	민간회원사	
정부표준	행정안전부	NIA, NIPA	

출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

2011년 지식경제부 기술표준원에서는 6개 분야 표준 코디네이터 사업에 클라우드 컴퓨팅 분야를 선정하여 표준을 통한 국가 R&D 결과의 성공적인 산업화와 우리기술의 국제시장 진출 지원을 위한 민간 전문가가 R&D와 연계된 국가표준을 종합적으로 관리·조율을 위해 클라우드 컴퓨팅 표준 코디네이터를 임명하였음.

2009년부터 한국정보통신기술협회는 매년 수립·발표하고 있는 표준화 로드맵에 클라

우드 컴퓨팅을 포함하여 국내 클라우드 컴퓨팅 표준 대상을 선정하고 있으며, 클라우드 컴퓨팅 프로젝트그룹(PG420)을 신설하여 클라우드 컴퓨팅 표준개발에 착수하였음. 클라우드 컴퓨팅포럼은 2010년 설립되어 민간수여 기반의 글로벌 경쟁력을 지닌 핵심 표준 개발과 단체표준 및 국가표준 추진을 위해 현재 5개 분과위원회 구성·운영하고 있으며, 이를 통해 표준 개발 및 포럼표준, 단체표준 제정을 추진하고 있음. 한국 전자통신 연구원은 지식경제부로부터 2010년부터 2012년 까지 “정보통신 표준화 및 인증지원사업”으로 「클라우드 컴퓨팅 표준개발」 사업을 수행 중이며, 송통신위원회로부터 2012년 5월까지 “방송통신표준개발지원사업”으로 「모바일 클라우드 서비스 표준개발」 사업을 수행하고 있음. 이를 통해 클라우드 컴퓨팅 분야 표준 개발 및 국내 표준화, 국제 표준화를 추진 중임.

### (3) 기관별 세부 추진 현황

#### 가. 행정안전부

정부 부처 IT 자원을 모아놓은 현 정부통합전산센터를 클라우드 인프라로 발전 추진을 계획하고, “공공부문 클라우드 컴퓨팅 도입·확산 방안”에 따라 클라우드 컴퓨팅 기술을 공공부문에 선도적으로 적용하고 관련 기술개발 및 사업을 추진함으로써, 국가 IT 자원의 운영효율성 향상, 국내 IT 기업의 기술개발 및 투자 유도에 주력하고 있음.

<표 4-6> 클라우드 기반 법정부 IT 거버넌스 추진 계획

비전	국민에게 편리한 세계 최고의 선진 국가 IT 인프라 [~`15]				
목표	IT비용 30%절감	스마트워크 활용 공무원 30%		무중단 고품질 서비스 구현	
과제	IT자원 효율성 제고		스마트 서비스 기반 마련		국가정보화 추진체계 개선
	클라우드 기반 IT통합추진	법정부 공통플랫폼 구축	스마트오피스 업무환경 구축	대국민 서비스 고도화	클라우드 활성화 기반 조성
① 클라우드 기반 자원 통합		통합센터를 모든 공공부문에 IT자원을 제공하는 「법정부			

	클라우드 서비스 센터」로 육성하고 공공IT자원 중 30%를 클라우드로 전환
② 법정부 공통 플랫폼 구현	모든 기관이 정보시스템 개발시 표준화 된 클라우드 환경을 우선 활용하여 개발기간 단축 및 상호운용성 향상
③ 스마트오피스 업무환경	클라우드 PC 도입, 모바일 오피스 구현 등을 통해 30% 이상의 공무원이 스마트워크 가능한 환경 조성
④ 대국민 서비스 고도화	민원, 조세 등에 클라우드를 적용하여 사용량이 급변하는 경우에도 무중단 서비스 제공, 클라우드 기반의 신규 서비스 발굴 추진 등
⑤ 클라우드 활성화 기반 조성	공공부문 클라우드 활성화에 필요한 법제도 정비, 정보보호·보안 가오하방안 수립, 기술 가이드라인 마련 등 추진

출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

공공기관 대상의 클라우드 도입 활성화를 주요 목적으로 하고 이와 관련된 정책 및 가이드라인 등을 제시하고 있음. 공공부문의 클라우드 컴퓨팅 도입을 위해 2011년 6월 국가정보화전략위원회에 클라우드 기반의 정부 정보자원 이용·관리의 효율성 재고로 정보화의 실질적 성과·창출 및 법정부 IT거버넌스 패러다임 전환 유도를 위해 정부가 클라우드 PC를 적극 도입해 공무원의 30% 이상이 스마트워크를 가능하고 하는 등의 내용을 골자로 하는 “클라우드 기반 법정부 IT 거버넌스 추진 계획”을 보고하였음. 스마트 행정 서비스 기반 마련, 국가 정보화 추진체계 개선 등 3대 분야 5개 과제를 통해 2015년까지 국민에게 편리한 “세계 최고의 선진 국가 IT 인프라”를 구현을 목표로 하고 있음.

2012년 5월 행정기관의 스마트워크 활성화, 정보유출 방지, 저탄소사무환경 구현 등을 위해 클라우드 기반 사무환경을 구축하는 경우 필요한 지침으로 “행정기관 클라우드 사무환경을 구축하는 경우 필요한 지침으로 ”행정기관 클라우드 사무환경 도입 가이드라인“을 발표 하였음. 공공기관의 사무처리에 사용되는 PC 환경과 관련된 클라우드 기술 가이드라인으로, 기존 PC 환경의 구성요소가 가상화를 통해 클라우드로 통합되는 비중에 따라 ①데스크탑 가상화, ②애플리케이션 가상화, ③클라우드 스토리지로 구분된 3 가지의 표준모델, 모델 간 장단점 비교, 구축 및 운영 시 각종 고려사항 등을 제시하였음.

2012년 1월 클라우드 컴퓨팅·SNS · 소셜커머스 · 스마트폰 활용 서비스 사업자 · 이용자 준수사항을 제시하는 “뉴미디어 서비스 개인정보보호 가이드라인”을 발표하였음. 가라인에는 스마트폰, SNS, 클라우드 컴퓨팅등을 활용하여 서비스를 제공하는 사업자와 이용자를 위해 개인정보가 사용되는 단계별로 꼭 지켜야 할 사항을 누구나 쉽게 이해할 수 있도록 21가지 항목으로 정리하여 안내하고 있음. 먼저, 서비스 제공자가 지켜야 할 사항으로 개인정보 수집 시 개인정보보호 방침을 수립하고, 개인정보보호 책임자를 지정해야 하며, 서비스를 위해 필요한 최소의 정보를 수집하고, 수집 시 동의 등 기본적인 보호조치를 수행하여야 함. 또한 동의받은 범위 내에서 개인정보를 이용하거나 제3자에게 제공해야 하며, 이용자가 개인정보 공개범위를 자율적으로 설정할 수 있도록 기능을 제공하고, 처리 목적이 달성된 개인정보는 지체없이 파기하도록 하는 등 개인정보 관리 전반에 걸친 준수사항을 제시하고 있음. 이용자가 주의해야 할 사항으로는 개인정보 보호를 위해 필요 최소한의 개인정보를 제공하고, 개인정보 처리방침 등을 통해 보호조치 여부를 확인하여야 하며 중요한 개인정보는 암호화하여 저장하거나 비밀번호를 부여하여 안전하게 관리하고, 개인정보 공유시에는 신중히 검토해야 한다는 내용 등을 안내하고 있음.

#### 나. 지식경제부

지식경제부는 클라우드 컴퓨팅을 앞서 역점 사업으로 추진해 온 그린 컴퓨팅과 결합한 친환경 클라우드 컴퓨팅 인프라 구축 추진 관련하여 「클라우드 컴퓨팅 산업 육성 전략」에 의거, 클라우드 컴퓨팅 인프라 및 플랫폼 구축, IT 자원 가상화에 따른 고도화된 데이터 센터 운영기술로 국가 차원의 그린 IT 인프라로 활용하기 위한 클라우드 컴퓨팅 기술 개발 추진을 하고 있음. 전기요금을 통한 데이터센터 그린화 유도 노력과 함께 지식경제부는 2012년부터 그린 데이터센터 인증제 도입을 추진하고, 그린 데이터 센터 인증제를 도입하여 그린 데이터센터 인증 업체에 대해서는 공공기관 클라우드 도입 시 그린데이터센터를 우선적으로 활용하고, 클라우드 또는 그린데이터 센터 R&D에 우선 참여 등 정책 인센티브를 확대할 계획임.

지식경제부는 클라우드 컴퓨팅 관련 원천기술확보 및 서비스 발굴을 위한 기술경쟁력 확보를 목표로 다양한 클라우드 관련 기술개발사업을 추진하고 있음. 특히, 가상데스크

탑 서비스는 최근 기업들의 정보보안 강화와 업무환경 변화에 따른 업무 연속성 확보,  
녹색성장을 위한 에너지 효율 증대 등으로 그 필요성은 점차 확대되고 있는 추세이나,  
원천기술의 부재, 과도한 투자비용, 법제도 미비, 전문인력 부족 등이 국내 가상데  
스크립트 시장활성화에 걸림돌로 작용하고 있음. 이에 2010년 6월 IT분야의 신뢰라다임으  
로 부각되고 있는 모바일과 클라우드 컴퓨팅을 연계한 기술개발에 초점을 든 “인터넷  
안의 내 컴퓨터” 계획을 발표하였다. 주요 정책과제로 ①글로벌 시장에 통할 수 있는  
전략 R&D를 적극 추진, ②신시장 발굴을 위해 개인 및 기업, PC방 등을 대상으로 다양  
한 시범사업을 추진하고, 테스트베드도 구축, ③국내기업에 친화적인 생태계 조성에 적  
극 노력 등을 제시하고 있음.

<표 4-7> 지식경제부의 클라우드 관련 주요 사업

사업기간	과제명
‘12-’ 14	클라우드 서버와 스마트 기기간의 암호화된 콘텐츠 실시간(1 giga bps급) 동기화 소프트웨어 개발
‘12-’ 14	고품질(Full HD급) 클라우드 서비스를 위한 그래픽 가속처리 및 전송 프로토콜 기술 개발
‘12-’ 14	가입자 구간 비디오 트래픽의 50% 절감이 가능한 글로벌 딜리버리 클라우드 플랫폼의 개발
‘11-’ 13	데이터 센트릭 컴퓨팅을 위한 매니코어 시스템용 GBps급 병렬 I/O 가상화 및 DB 성능 최적화 기술개발
‘11-’ 14	개인 및 기업 맞춤형 서비스를 위한 개방형 모바일 클라우드용 통합개발환경 및 이기종 단말-서버 간 협업 기술개발
‘10-’ 13	매니코어와 차세대 메모리 결합형 아키텍처의 자원관리 기술 개발
‘10-’ 13	클라우드 DaaS 시스템 및 단말 기술 개발
‘10-’ 13	단말 독립형 퍼스널 클라우드 시스템
‘09-’ 12	고성능 가상 머신 규격 및 기술 개발
‘09-’ 12	신뢰성 컴퓨팅(Trustworthy Computing)기반 기술 개발
‘09-’ 12	독립형 컴퓨팅 기반 서비스 지향형 패타급 컴퓨팅 플랫폼 기술 개발

출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진  
홍원, 한국클라우드서비스협회

2011년 8월 기업들과 공동 컨소시엄을 구성해 우리나라만의 독자적인 OS를 만들기 위한 “한국형 클라우드 OS 개발 계획”을 발표하여 스마트폰이나 태블릿PC용 제품은 이미 구글과 애플이 선점했기 때문에 (경쟁이 어렵다고 보고) 차세대 제품으로 부각되는 웹 기반 OS를 개발을 추진주이며, 이외에도 클라우드 컴퓨팅 산업 활성화를 위해 「클라우드지원 센터」를 정보통신산업진흥원(NIPA) 상암동에 개설하여 운영 등 산업 활성화 기반 조성을 위한 다양한 사업을 추진 중.

#### 다. 방송통신위원회

방송통신위원회는 가장 먼저 2009년 9월 ‘서비스’ 중심의 접근정책으로 하드웨어 중심이 아니라 모든 것을 아우르는 ‘서비스’ 형태로 클라우드 컴퓨팅 활성화 지원 추진하는 클라우드 컴퓨팅 산업 활성화를 위한 “K-Cloud 서비스 추진 계획(안)”을 수립하고, 클라우드 컴퓨팅 서비스 조기정착 및 활성화에 필요한 핵심 분야의 기술개발, 시범사업 발굴, 법·제도 정비 등을 통해 국제 경쟁력 및 신뢰성 확보에 주력하고 있음.

아마존, 구글, 마이크로소프트 등 해외 클라우드 서비스에서 서비스 중단과 같은 장애 사고가 발생함에 따른 클라우드 서비스의 안정적 운영과 이요에 대한 요구 증대에 따라, 2011년 11월 한국인터넷진흥원과 함께 사업자와 이용자의 자발적 보안대책 마련과 클라우드 보안에 대한 인식을 높이고자 클라우드 서비스 제공자와 이용자가 실질적으로 활용 할 수 있는 “클라우드 서비스 정보보호 안내서” 발간으로 정보보호기준을 제시하였음. 안내서에는 서비스 제공 측면에서 네트워크 이중화 및 인증, 이용자 데이터의 암호화 등을 포함한 기술적/관리적 보안 대책을 제공해야 하며, 서비스 이용 측면에서 는 서비스 선택 기준, 사업자별 보안정책 확인 사항, 안전한 이용방법 등을 포함하고 있음. 이외 클라우드 컴퓨팅 보안 분야의 기술 및 표준 개발 사업을 추진 중.

방송통신위원회는 2011년 12월 대통령 주제 2012년도 업무보고회에서 “클라우드 서비스”를 촉망받고 국민들의 일상생활에 큰 변화를 가져올 7대 신사업으로 선정하고, 클라우드 컴퓨팅 산업 육성을 위한 법·제도정비를 추진하고 있음. 2012년 2월부터는

한국클라우드서비스협회를 통해 민간 산업 분야의 “클라우드서비스인증제”를 실시하고 있으며, 국내 클라우드 서비스 시장의 활성화를 위하여 클라우드 기업에 대한 지원, 서비스의 이용 촉진 및 안전하게 이용할 수 있는 환경 조성 등을 주요 내용으로 하는 「클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제정을 추진 중.

#### 라. 기술표준원

기술표준원은 대형 국책과제의 표준화 연계 업무를 위해 표준화 기획 단계에서부터 하수관리에 이르기까지 ‘전주기 과정’을 상시 책임 지원하는 역할을 수행하기 위하여 국가표준코디네이터 사업을 추진하고, 2011년 3월 클라우드 컴퓨팅 국가표준코디네이터를 임명하여 클라우드 컴퓨팅 산업 분야의 표준화 추진의 중심적인 역할을 수행하도록 하고 있음. 또한, 미래성장 산업분야 기술·표준 추진 방향을 제시하기 위하여 2011년 12월 국가표준코디네이터와 협력하여 스마트미디어, 스마트물류, 스마트의료정보 등을 국가전략산업으로 선정한 “8대 국가전략산업 표준화 로드맵”을 발표하였음.

클라우드 컴퓨팅 국가표준코디네이터는 “클라우드 컴퓨팅 표준화 실효성 확보 및 전략분야 클라우드 산업의 국제 경쟁력 강화”를 목표로 표준화 통합 프레임워크 개발, 표준화 정책 지원 및 표준화 로드맵 수립, 국가 및 국제 표준화 추진을 위한 지원 및 자문, 표준화 추진을 위한 (특별)표준화위원회 운영 등을 수행하고 있음.

<표 4-8> 국가 표준코디네이터 표준화 추진 전략 및 과제

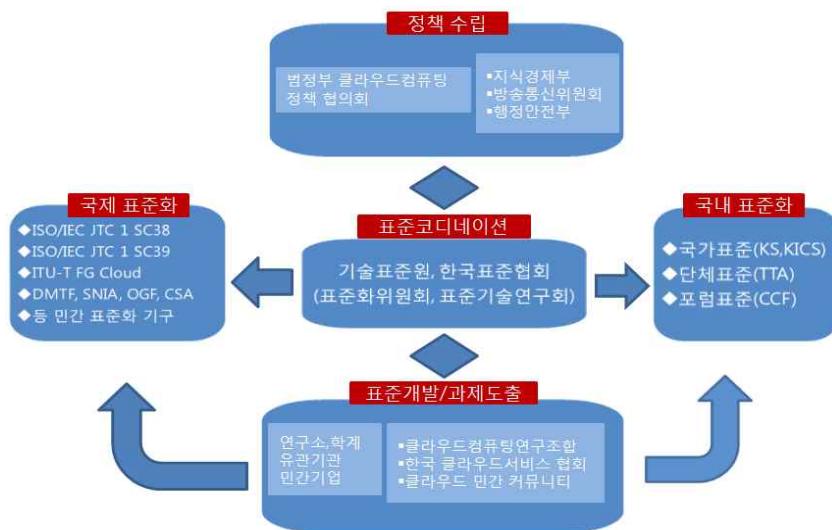
4대 분야	10대 세부 추진 과제
클라우드 컴퓨팅 핵심 표준개발	1-1 클라우드서비스 공통적용 표준개발
	1-2 적용분야별 맞춤형 표준개발
	1-3 클라우드 핵심기반시설 표준개발
글로벌 표준화 대응체계 강화	2-1 협력적 표준화 거버넌스 체계 구축
	2-2 민간중심의 국제표준화 대응 강화
	2-3 표준화 국제협력 및 아태지역 주도권 강화
개방형 생태계 구축지원	3-1 오픈소스 기반의 표준개발 및 적용확대
	3-2 클라우드 생태계 구축 지원
표준활성화 기반조성	4-1 신뢰제고 위한 평가 인증 체계 구축 및 운영
	4-2 표준화 기반조성 위한 지원강화

출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구,

## 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

국가표준코디네이터는 클라우드 컴퓨팅 표준화 추진 전략 및 과제를 발표하면서 4대 분야 10대 세부 추진 과제를 제시. 일환으로 글로벌 표준화 대응체계 강화를 위해 국내 클라우드 표준화 대응 체계를 정비하고 기구별, 분야별 전문가 MAP 통한 시스템적 대응 및 국내전파, 공적국제표준화기구와 연계된 SC, TC, SG에 대한 체계적 대응, 클라우드 선도국과는 선진사례 벤치마킹 중심의 협력추진 및 아태지역과의 실질적이고 주도적인 협력 역할 수행 등을 제시. 이외에도 클라우드 컴퓨팅 분야의 공개소프트웨어 활용을 확대하기 위해 공공분야, 중소기업을 위한 공개소프트웨어 활용 지침, 가이드, 기술 표준 개발 및 제도적 지원을 강화하고 공개소프트웨어 관련 단체와의 협력을 강화하고 있음.

[그림 4-14] 국내 클라우드 표준화 대응 체계(국가표준코디네이터실)



출처 : 행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회

#### 라. 기타

교육과학기술부, 문화체육관광부 등 다양한 정부부처들은 각 분야에 클라우드 컴퓨팅 기술을 접목한 사업을 개별적으로 추진 중.

- (국가과학기술위원회) 클라우드 기반의 자료 분석 지원플랫폼 구축 추진
- (교육과학기술부) 연구용 클라우드 인프라 구축, 수퍼컴퓨터 활용한 R&D 환경 제공 등 추진  
디지털 교과서 등 교육콘텐츠, 온라인 수업 및 시험, 교육용 전산환경에 클라우드 적용
- (문화체육관광부) 도서·영상·음원 등 디지털 콘텐츠 유통
- (국토해양부) 국가공간정보 통합체계 추진에 클라우드 컴퓨팅 활용
- (소방방재청) 위기상황시 재난정보 등의 효과적 연계를 통한 재난상황 전파
- (국방부) 국방 IT자원 운영효율화를 위한 정보관리소 구축 및 데스크톱 가상화

#### (4) 문제점 및 제안

위의 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제정안, 클라우드 서비스 인증제도, 국내 클라우드 컴퓨팅 거버넌스 현황을 검토해 보고 다음과 같은 제안을 함.

1. 법적구속력이 없는 협의처는 실행력이 없음. 법적구속력을 발휘할 수 있는 기관을 설립해야 함.
2. 중앙정부와 지방정부가 링크되어 있지 않음. 따로따로 개발되므로 비용적인 측면이나 효율적인 측면에서 추가되는 부분이 있음. 중앙과 지방정부가 참조할 수 있고, 둘 다 지원 가능한 기관을 설립해야 함.

#### 라. 지방자치단체의 클라우드 컴퓨팅 관련 사업 과제의 윤리기준

- 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 관련 외주 프로젝트를 관리하기 위한 체제에 대한 윤리기준은 다음과 같음.

<표 4-9> 외주업체 클라우드 컴퓨팅 프로젝트 관리 체제에 대한 윤리기준

단계	윤리기준
----	------

<b>발주· 인증자격여부확인</b>	<p>클라우드 서비스 제공업체가 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 프로젝트를 맡아서 실행할 자격이 있는지 ‘클라우드 서비스 인증’<sup>4)</sup>을 받아야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 관리 : 이용자 데이터가 손상되고 유실될 경우에 대비해서 백업이나 복구 등 정책 기반 시설을 마련하고 이용자의 요청에 따라 데이터를 반환하거나 폐기가 가능한지 등을 평가해야 함</li> <li>▪ 지속적인 서비스 제공 가능 여부 : 클라우드 서비스 업체의 경영상 능력(재무상태/조직/예산 등)을 평가하여, 지속적으로 서비스를 제공할 수 있는지를 심사해야 함</li> <li>▪ 가용성 : 갑작스런 ‘클라우드 서비스 장애’로 인해 서비스가 중단될 가능성은 최소화 시키기 위하여 가용성 기준을 제시하고 이를 보장하기 위한 관리 정책/기술 등을 보유하고 있는지 검토해야 함</li> </ul>
<b>업체선정·계약</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 클라우드 서비스 제공업체를 선정하기 위해 선정위원회 설립이나 평가 기준의 설정 등의 조달 사무를 행해야 함</li> <li>▪ 클라우드 업체 선정 시 따져봐야 할 항목             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 클라우드 업체 전체가 완전히 이해할 수 있고 준수할 있는 항목들로 작성한 문서화된 변화 관리 프로세스를 보유하고 있나? 클라우드 환경에서 특히 정부 관련 클라우드에서 변화는 피할 수 없는데 만약 클라우드 업체가 변화 관리 프로세스를 완성하지 못한 상태라면, 그 업체는 많은 문제와 어려움에 봉착할 수 있음</li> <li>2. 클라우드에 대한 기술적 전문성과 지방자치단체에 대한 이해가 있어야 함. 여기에서 고객은 지방자치단체가 되므로 지방자치단체에 대한 이해가 우선적으로 되어야 기술과 결합시킬 수 있을 것임</li> </ol> </li> </ul>
<b>진도관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 최고경영자, 프로젝트 관리자, 소프트웨어 개발요원 등에 대한 적절한 교육이 필요함</li> <li>▪ 표준화, 처리절차 및 문서화의 사용 강화</li> <li>▪ 일정한 계획과 비용산정의 정확화와 이의 준수가 필요함</li> <li>▪ 프로젝트 관리자와 팀원 능력과 자발적인 노력, 발주자의 올바른 참여가 필요함</li> <li>▪ 실현 가능하고 체계화된 계획과 기준을 설정하고, 추진을 위한 진도관리가 필요함</li> </ul>
<b>종료검수</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 클라우드 서비스 공급 업체는 자신들이 계획을 이행할 수 있는 역량을 갖고 있다는 사실을 입증해야 함.</li> <li>▪ ‘위버’는 기업과 최종 사용자의 중요한 데이터를 관리할 때보다 더 철저하게 검토하고, 지속적으로 규제해야 한다고 강조함</li> </ul>

4) ‘클라우드인증서비스 인증사무국’ 클라우드 인증 평가지표 참고

- 보안, 재정(Financial), 법/제도, 조직문화 등 4개의 요소에 따른 윤리기준은 [표 ]와 같음. 보안 측면에서는 정부용 클라우드 서비스 인가절차를 마련하여 보안인증 요건을 준수하도록 하여야 하며, 개인정보보호 관리적·보호적 규정에 따라 암호화 등 최소한의 보안조치를 제공하는 것에 중점을 두어야 함. 재정 측면에서는 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅을 본격적으로 도입하기 위해서는 재정확보수단을 마련하는 것이 중요함. 법/제도 측면에서는 우리나라 클라우드 서비스의 품질·보안 등에 대한 불안감이 높아 선진 시장에 비하여 클라우드 컴퓨팅에 대한 수요가 부족하므로 클라우드 서비스의 품질·보안 등에 대한 좀 더 명확한 법안이 필요함. 조직문화 측면에서는 클라우드 컴퓨팅 환경을 구축한 국내 사업체는 매우 적으며, 아직까지 공공 기관의 클라우드 컴퓨팅 도입에 대한 인식이 낮은 수준이므로 클라우드 컴퓨팅 데 이, 클라우드 컴퓨팅 사용 센터의 지정과 운용, 우수 공공기관 시장, 상담센터 등의 대안을 고려해 볼 필요가 있음.

<표 4-10> 4개의 요소에 따른 윤리기준

요소	윤리기준
보안(Security)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공공기관의 클라우드 컴퓨팅을 활성화하는데 장애요인으로 보안 문제를 꼽는 경우가 많음</li> <li>▪ 우리나라 국정원이 보안을 이유로 정부기관과 주요 연구기관에 클라우드 서비스 이용 차단을 권고한 사실이 있음</li> <li>▪ 따라서 보안문제를 포함한 인프라 구축에 힘을 기울여야 함</li> <li>▪ 기업정보 유출에 대한 형사 처벌 기준 마련-&gt;기밀 노출 유인을 원천 차단해야 함</li> <li>▪ 취급 정보의 중요도에 따라 이 정보가 안전한 클라우드 서비스를 받을 수 있는 정보인지/아닌지 판단할 수 있는 기준 제시</li> <li>▪ 지방자치단체의 클라우드 보안인증 서비스(ex)미 정부의 클라우드 보안인증 서비스 FedRAMP(Federal Risk and Authorization Management Program, 페드램프) 런칭 고려</li> <li>▪ 지방자치단체 등 정부용 클라우드 서비스의 인가절차마련</li> <li>▪ 클라우드 서비스 제공업체들(정부, 민간업체, 개인 등)이 보안인증 요건을 준수하도록 요구</li> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자는 개인정보보호 관리적 보호적 규정에 따라 암호화 등 최소한의 보안 조치를 제공해야 함</li> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅 기술을 접목한 보안 솔루션, 클라우드 컴퓨팅</li> </ul>

	자체의 안전을 뒷받침하기 위한 보안, 클라우드 컴퓨팅을 구축할 때 필요한 보안 기술 등으로 이들 3가지가 모두 안전하게 구현될 때 비로소 고객들이 마음 놓고 쓸 수 있는 클라우드 컴퓨팅 보안 환경이 갖춰질 것임
재정(Financial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅 환경 구축을 위한 초기투자비용 부담이 과다함</li> <li>▪ 지방 정부의 예산 확보가 필요함</li> <li>▪ 중앙 정부가 직접 나서서 지방 정부의 클라우드 컴퓨팅 도입을 활성화 시키는 방법을 고려해야함</li> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅 구축자금을 지원하는 직접적인 조성지원방법을 고려해볼 필요가 있음</li> </ul>
법/제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 새로운 법안을 통해 클라우드 컴퓨팅 도입을 활성화하는 것도 중요하지만, 이와 함께 다양한 법률, 시행령, 규칙 등에 혼동스럽게 사용되고 있는 관련 개념에 대한 통합적인 정리가 필요함</li> <li>▪ 원격근무 활성화 정책 수립, 이해실적 감독 등을 수행하는 통괄 제도를 도입하여야 함</li> </ul>
조직문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅 환경을 구축한 국내 사업체는 매우 적으며, 아직까지 공공기관의 클라우드 컴퓨팅 도입에 대한 인식이 낮은 수준임</li> <li>▪ 새로운 기술 수용에 대한 조직문화 개선, 기업의 인식전환이 필요함</li> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅에 대한 부정적 인식 개선이 필요함</li> <li>▪ 클라우드 컴퓨팅 데이터, 클라우드 컴퓨팅 사용 센터의 지정과 운영, 우수 공공기관 시상, 상담센터 등의 대안 고려</li> </ul>

- 「개인정보 보호법」은 개인정보의 정의 및 개인정보 보호 원칙과 정보주체의 권리, 국가의 책무 등을 규정함으로써 개인정보와 관련하여 「개인정보 보호법」이 기본 법이자 일반법임을 나타내고 있음.
- 이 법의 적용을 받는 대상인 ‘개인정보처리자’에는 공공기관(국회, 법원, 헌법재판소, 중앙선거관리위원회의 행정사무를 처리하는 기관, 중앙행정기관 및 그 소속 기관, 지방자치단체, 국가기관 및 공공단체 중 대통령령으로 정하는 기관)과 사업자, 협회, 동창회 등 비영리단체도 포함됨. 따라서 지방자치단체는 개인정보처리자에 속 하므로 클라우드 컴퓨팅 관련 사업과제를 시행함에 있어서 개인정보보호를 추진하여야 함.
  - 「개인정보 보호법」 제5조(국가 등의 책무)는 국가와 지방자치단체로 하여금 개인정보의 목적 외 수집, 오·남용 및 무분별한 감시·추적 등에 따른 폐해를 방지하여

인간의 존엄과 개인의 사생활 보호를 도모하기 위한 시책을 강구하여야 하며, 동법 제4조에 따른 정보주체의 권리를 보호하기 위하여 법령의 개선 등 필요한 시책을 마련하여야 함.

## 제5장. 결론

- 앞에서 이미 설명한 바와 같이 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 아키텍처를 구축함으로써 중앙정부와 지방 정부간 IT 서비스 상호 운영성 및 호환성을 제고시킴으로써 보다 효율적인 범국가 IT 서비스 체계를 구축할 수 있음. 그리고 자치단체는 다양한 예산 절감 효과를 기대할 수 있음.
- 각 지방 자치 단체가 추진하는 클라우드 컴퓨팅 관련 사업 과제의 윤리기준을 제시함으로써 앞서 설명했던 유주완 군의 ‘서울버스’ 아이폰 응용프로그램 보급관련 논란과 같은 사건발생을 예방할 수 있으며 더 나아가 중앙정부 및 지방자치단체 등 공공기관이 클라우드 컴퓨팅 관련 사업을 하면서 고려해야 할 하나의 모범적인 윤리기준이 될 수 있겠음.
- 매년 UN이 평가하는 전자정부 평가 결과를 보면, 아래 [표 ]와 같이 2010년, 2012년 2회 연속 세계 1위를 달성한 것을 알 수 있음. 이렇듯 UN이 평가하는 전자정부 시스템의 모범 사례로서 적극 홍보하여, 외국 정부 대상으로 판매할 수 있는 모범적인 새로운 전자정부 상(象)을 정립할 수 있음.

2010년		2012년	
국가명	지수	국가명	지수
대한민국	0.8785	대한민국	0.9283
미국	0.8510	네덜란드	0.9125
캐나다	0.8448	영국	0.8960
영국	0.8147	덴마크	0.8889
네덜란드	0.8097	미국	0.8687
노르웨이	0.8020	프랑스	0.8635
덴마크	0.7872	스웨덴	0.8599

<표 5-1> ‘2012년 UN전자정부 평가’ 발전지수(출처=행정안전부)

- 향후 새로운 컴퓨팅 환경의 도래 시에도 민첩하고 유기적인 대응을 위한 범국가적

인 공공부문 IT 거버넌스 체제 가동의 토대를 마련할 수 있음. 미국, 일본, 영국, 독일 등의 선진국들은 클라우드 컴퓨팅 기술을 도입하고 적용하는 데 적극적임. 클라우드 컴퓨팅 기술의 선진국인 미국의 경우 2007년부터 2009년까지 공공부분에 클라우드 컴퓨팅 기술을 적용하여 전체 예산의 11%인 66억 달러의 예산 절감 효과를 가져왔음. 이에 비해 우리나라는 최근 2009년에 이르러서야 정부 및 민간 차원에서 클라우드 컴퓨팅 도입을 위한 움직임에 들어가기 시작하였음. 또한 민간 기업의 기술 격차에서도 미국과 약 4~5년 정도가 나고 있는 실정임. 따라서 본 연구를 통해 향후 컴퓨팅 환경의 도래 시 민첩하고 유기적인 대응을 위한 범국가적인 공공부문 IT 거버넌스 체제 가동의 토대마련의 기대를 가져볼 수 있음.

- 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 도입의 관심 증대되고 있음. 부산지역을 ‘클라우드 허브’로 육성하기 위해 2013년 상반기 국제 규모의 산업박람회 개최 예정임. 방송통신위원회는 내년 클라우드 관련 예산으로 ‘클라우드 평가시스템 구축’과 ‘인력양성 사업’을 위해 각각 20억원, 3억원을 책정했고 지식경제부는 빅데이터 기술개발 등을 위해 10억원 규모의 예산을 신청해 기획재정부와 논의 중에 있다고 함.
- 현재의 인터넷데이터센터(IDC)를 클라우드로 발전시키기 위해 ‘한국형 클라우드 데이터 센터 로드맵’을 도출하고, 관계 부처와의 협의를 통해 지방세 감면 등도 검토 중임. 하지만, 지방정부의 경우, 심각한 예산 부족 문제 및 최신 기술을 보유하고 있는 전문화된 기술 인력의 확보에 어려움을 겪고 있음. 본 연구에서 제시한 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 아키텍처를 통해 우리나라 공공부문의 클라우드 컴퓨팅 추진의 효율성을 기대할 수 있음.
- 지방자치단체 클라우드 컴퓨팅 관련 외주 프로젝트를 관리하기 위한 체제에 대한 윤리기준을 단계별로 제시함으로써 지방자치단체에 좀 더 안정적이고 효율적인 클라우드 컴퓨팅 서비스 업체를 선정할 수 있는 가능성을 높여줌. 추후에 지방자치단체에서 클라우드 컴퓨팅 관련 프로젝트를 경쟁입찰 등의 형태로 발주하였을 경우, 본 연구에서 제시한 윤리기준을 충족하여 공공 클라우드 서비스 업체로 인증을 받은 업체들이 경쟁을 함으로써 질 높은 클라우드 서비스 업체가 선정될 수 있고, 나아가 완성도 높은 클라우드를 국민들에게 제공함으로써 국민들의 삶의 질 향상을 기대할 수 있음.

## 참 고 문 헌

### 국내 문현

- LG경제연구소 : 빅 데이터 시대의 한국, 갈라파고스가 되지 않으려면(2012.03)  
정재호, '클라우드 컴퓨팅의 현재와 미래, 그리고 시장전략' 포레스트 리서치  
NTT데이터경영연구소  
IT거버넌스2.0을 통한 효율성·투명성 확보방안, 김경섭  
국민과 하나되는 세계 최고의 전자정부 구현을 위한 스마트 전자정부(Smart Gov)  
추진 계획(안), 행정안전부  
총무성, '정부 정보시스템의 정비방침에 관한 연구회' 중간보고서  
「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」  
클라우드 서비스 인증제 설명회, (사) 한국클라우드서비스협회  
행정기관 Private 클라우드 도입 모델 수립 및 추진방향에 관한 연구, 한국정보화진흥원, 한국클라우드서비스협회  
정인성, 지방정부를 위한 클라우드 컴퓨팅 적용 방안,  
백승주, ZDNet Korea, 2012년 4월 9일 칼럼 '하이브리드 칼럼, 인프라 관리의 핵심은?'  
국가사회 효율성 제고를 위한 클라우드 추진 방향, 한국정보화진흥원 정보자원기획부  
클라우드 서비스 심사기준, 한국클라우드서비스협회, 2012  
베어링포인트, 차세대 전자정부 비전 및 로드맵연구, 2006  
브라이언 매즐리쉬·로버트 핸들러, IT포트폴리오 매니지먼트, NemoBooks, 2008  
최선희, 웹2.0과 정부의 역할변화, 정보통신정책 제20권 5호, 2008.3  
피터웨일·진 로스, IT거버넌스, 인터워크솔루션스, 2006  
Government Future, Government 2.0 Are you Ready?, 2006

한국정보화진흥원, 국가사회효율성 제고를 위한 클라우드 추진방향, 2011.8.

박춘식, 미국 클라우드컴퓨팅 보안 인증제도 소개, 2012.2.

Linda, H, Government ICT Strategy, Cabinet office, July. 2011

ISO/JEC1 SC7 WG40 Study Group for Governance of CloudComputing, Aug, 2011

관계부처 합동, 클라우드컴퓨팅 서비스 확산 및 경쟁력 강화 전략, 2011.5.

행정안전부, '클라우드기반 범정부 IT거버넌스 추진계획', 2011.6.

양희동, 공공 클라우드 가이드라인 필요, 디지털타임즈, 2012.5.

행정안전부 지식경제부 방송통신위원회, '범정부 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합계획', 2009. 12.

정부통합전산센터, '정부 클라우드컴퓨팅 센터 추진계획', 2011. 3.

관계부처 합동, '클라우드컴퓨팅 서비스 확산 및 경쟁력 강화 전략', 2011. 5.

행정안전부, '클라우드 기반 범정부 IT거버넌스 추진계획', 2011. 6.

지식경제부, '클라우드 컴퓨팅 산업 아웃룩(안)', 2011. 4.

신선영, '국내외 클라우드컴퓨팅 추진동향 및 사례', 2011. 7.

TTA, '클라우드컴퓨팅', TTA Journal No.125, 2009.

CabinetOffice, 'G-Cloud Overview', 2010. 8.

일본 정보처리추진기구, '클라우드컴퓨팅 사회 기반 연구회 보고서', 2010. 3.

일본 경제산업성, '클라우드컴퓨팅과 일본 경쟁력에 관한 연구회 보고서', 2010. 8.

일본 경제산업성, 'SaaS용 SLA 가이드라인', 2008. 1.

일본 스마트클라우드 연구회, '스마트클라우드 연구회 보고서', 2010. 5.

일본 정부정보시스템 정비방안에 관한 연구회 최종보고서, 2010. 4.

일본 정부 정보시스템 개혁 검토회, '정부 IT거버넌스 확립 강화를 향해-정부 정보시스템 개혁 검토회 제언(개요)', 2011. 3.

일본 클라우드컴퓨팅 시대 데이터센터 활성화에 관한 검토회 보고서, 2010. 5.

일본 경제산업연구소(RIETI) 홈페이지([www.rieti.go.jp](http://www.rieti.go.jp))

NTT DATA DIGITAL GOVERNMENT 메일매거진([e-public.nttdata.co.jp](http://e-public.nttdata.co.jp))

富士通(FUJITSU) 홈페이지([jp.fujitsu.com](http://jp.fujitsu.com))

Jan Morgenthal(2012), 『Cloud Computing Business Model』

천면중, 허명숙(2011), 『지식경영 이론과 시스템』, 한경사.

스즈키 료스케(2012), 『빅데이터 비즈니스』, 더숲.

김민호, “개인정보보호법 제정에 따른 제도정비방안”, 『개인정보 보호법』 제정에 따른 개인정보보호정책의 방향과 과제, 2011.4

김상광, “개인정보보호법 제정”, 지역정보화(제68집), 2011.5

국가정보화전략위원회(2011), 빅 데이터를 활용한 스마트 정부 구현(안)

삼성경제연구소(2010), 정보홍수 속에서 금맥 찾기 : 빅 데이터 분석과 활용

한국정보화진흥원(2011), 신가치창출 엔진, 빅 데이터의 새로운 가능성과 대응 전략

#### 해외문헌

Jeanne W.Ross · Peter Weill, Enterprise Architecture as Strategy, HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS, 2006

Mark Badger · Paul Johnston, The Connected Republic, Cisco Systems, 2004

Nicholas G.Caee, IT Doesn't Matter, HARVARD BUSINESS REVIEW, 2003

UN, e-government survey 2008, 2008

'Data Centre Strategy, G-Cloud & Appstore Programme Phase 2', 2010. 2.

Vivek Kundra, 'The Economic Gains of Cloud Computing', 2010. 4.

Vivek Kundra, 'Federal Cloud Computing Strategy', 2011. 2.

GSA, 'Cloud Computing Initiative : Governance Model', 2011. 7.

#### 참고사이트

[http://blog.dt.co.kr/blog/?id=807&mb\\_id=dubsrep](http://blog.dt.co.kr/blog/?id=807&mb_id=dubsrep)  
KOTRA, 'KOTRA & globalwindow.org([www.globalwindow.org](http://www.globalwindow.org))' CabinetOffice,

## ● 저 자 소 개 ●

### 임 승 빈

- 日本 東京大學校 大學院 행정학 전공
- 명지대학교 행정학과 교수

### 양 희 동

- Case Western Reserve University MIS전공
- 이화여자대학교 경영학과 교수

### 김 정 은

- 단국대학교 행정학과 졸업
- 이화여자대학교 대학원 경영학과 석사과정

### 최 정 현

- 이화여자대학교 컴퓨터공학과 졸업
- 이화여자대학교 대학원 경영학과 석사과정

### 이 민 호

- 세종사이버대학교 멀티미디어학과 졸업
- 건국대학교 대학원 문화컨텐츠학과 석사과정

방통융합미래전략체계연구 정책2012-05

## 클라우드 컴퓨터 시대의 인터넷 비즈니스

### 활성화 방안 연구

2012년 10월 18일 인쇄

2012년 10월 18일 발행

발행인 방송통신위원회 위원장

발행처 방송통신위원회

서울특별시 종로구 세종로 20

TEL: 02-750-1114

E-mail: webmaster@kcc.go.kr

Homepage: www.kcc.go.kr