

# 국내 클라우드 정책 분석 및 발전방향에 관한 연구

## Exploring the Korean Government Policies for Cloud Computing Service

백승익(Seung Ik Baek)\*, 신지연(Ji Yeon Shin)\*\*, 김종우(Jong Woo Kim)\*\*\*

### 초 록

최근 많은 기업들은 클라우드 컴퓨팅이 비용 절감과 생산성 향상에 도움이 된다고 생각하여 새로운 IT 서비스로 관심을 가지고 있다. 그러나 클라우드 컴퓨팅 운영과 관리의 문제 때문에 많은 기업들은 클라우드 컴퓨팅 서비스를 신속하게 그들의 조직에 도입하는데 망설이고 있는 실정이다. 미국, 영국, 그리고 일본과 같은 IT 선진국의 정부에서는 기업의 클라우드 컴퓨팅 도입을 촉진하기 위한 다양한 정부 정책을 소개하고 있다. 우리나라 정부 또한 예외는 아니다. 본 연구에서는 정부 주도형 기술 정책에 있어서 정부의 역할을 탐색하는데 사용할 수 있는 분석 프레임워크를 이용하여 현재 우리나라 정부에서 클라우드 컴퓨팅 확산을 촉진하기 위하여 소개한 정책을 평가·분석하여 보고자 한다. 분석 결과, 우리나라의 클라우드 컴퓨팅 확산을 위한 정책은 서비스 소비자 중심이 아닌 서비스 공급자 중심이고, 민간 중심이 아닌 정부 중심임을 알 수 있었다. 이런 불균형은 우리나라의 빠른 클라우드 컴퓨팅 확산을 방해할 것으로 생각된다.

### ABSTRACT

Recently, many companies have been interested in the cloud computing as a new IT service. They have believed that the technology enables them to save cost and enhance productivity. However, because of the management and operational problems of the technology, they hesitate to adopt the technology into their businesses rapidly. The developed countries in the IT field, such as USA, UK, and Japan, have deployed various policies to promote the use of the cloud computing in their countries. The Korean Government also has started investing a lot of resources to make the technology used widely. This study examines the current status of the Korean Government's technology policies for the cloud computing by using three analysis frameworks, which can be used to identify the government's roles in government-leading technology initiatives. The results show that the Korean Government's current policies have focused on service providers, not service consumers, and focused on public sectors, not private sectors. The unbalanced policies might interfere with the rapid and massive adoption of the cloud computing.

**키워드** : 클라우드 컴퓨팅, 클라우드 정책, 클라우드 활성화

Cloud Computing, Cloud Computing Policies, Cloud Computing Adoption

---

본 연구는 방송통신위원회의 방송통신정책연구센터 운영지원사업의 연구결과로 수행되었음  
(KCA-2013-1194100004-110010100).

\* First Author, Professor, School of Business, Hanyang University(sbaek@hanyang.acx.kr)

\*\* Graduate Student, School of Business, Hanyang University(pingki1000@hanmail.net)

\*\*\* Corresponding Author, Professor, School of Business, Hanyang University(kjw@hanyang.ac.kr)

2013년 05월 13일 접수, 2013년 05월 22일 심사완료 후 2013년 06월 12일 게재확정.

## 1. 서론

급변하는 IT 시장 환경에 대응하기 위해 비즈니스 환경도 빠른 속도로 변하고 있다. 이런 비즈니스 환경은 IT 자원의 효율적 이용과 함께 대량의 데이터에 대한 유지, 보수 및 관리의 중요성을 강조하고 있다. 이런 IT 비용의 절감 및 유연성 있는 IT 자원 관리를 갈망하고 있던 오늘날의 기업들에게 새로운 IT 서비스로 등장한 것이 클라우드 컴퓨팅이다[2, 16]. 인터넷 기술 이후에 산업 구조를 크게 변동시킬 수 있는 기술로 여겨지면서 많은 국가들은 클라우드 컴퓨팅의 활성화를 통해 산업의 고도화를 이루기 위해 많은 투자를 하고 있으며, 많은 사업자들이 소비자 시장과 IT 소매시장을 중심으로 사업영역을 확장하고 있다[4, 14]. 특히 클라우드 컴퓨팅의 활성화를 위해서는 기술적인 연구 개발뿐만 아니라 국가 차원에서의 적극적인 지원이 매우 중요한 이슈로 대두되고 있다. 먼저 기술이 개발되어지고, 사용되어진 후에 역기능을 방지하기 위하여 뒤늦게 여러 가지 정부 정책과 관련 법률을 서둘러 마련한 인터넷 시대의 경험이 있는 많은 국가들은 클라우드 컴퓨팅에 있어서는 좀 더 체계적으로 기술을 확산하기 위한 기술적 보완과 정책 마련을 균형 있게 준비하고 있는 실정이다.

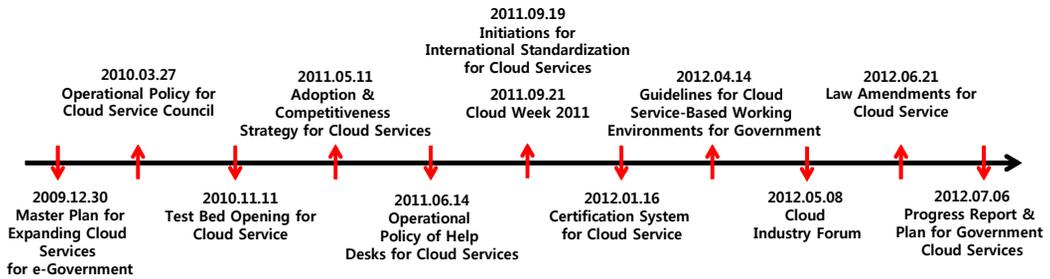
과거 전통적인 IT 서비스인 IT 아웃소싱과 ASP와 클라우드 서비스를 비교하여 보면, 절대적인 서비스 제공자와 사용자의 신뢰가 바탕이 되지 않고서는 서비스의 활성화를 기대하기가 매우 힘들 것이다. 이런 신뢰 형성 과정에서 보다 적극적인 정부의 지원과 관심이 강조되고 있다. 본 연구에서는 2009년부터

진행된 우리나라 정부 차원의 클라우드 컴퓨팅 활성화를 위한 여러 정부 정책의 진행 상황 및 분석을 통해 현재 우리나라 클라우드 컴퓨팅 활성화 정책을 평가하여 보고자 한다. 좀 더 구체적으로, 현재 국가 차원의 클라우드 컴퓨팅 정책의 부족한 부분을 탐색하여 향후 클라우드 컴퓨팅 활성화를 위한 정책 수립 시 고려되어야할 사항들을 제시하여 보고자 한다.

## 2. 국내 클라우드 컴퓨팅 활성화 정책

지식경제부, 행정안전부, 그리고 방송통신위원회를 중심으로 한국형 클라우드(K-클라우드) 서비스 발굴 및 확산을 통해 선 순환적 국내 생태계 조성 및 글로벌 시장 진출의 초석 마련을 목표로 설정하고, 선제적 수요 창출을 위한 K-클라우드 구축과 K-클라우드의 확산을 통한 국내 생태계 구축을 추진하고 있다. 이를 위해 초기 시장 창출을 위한 미니 클라우드 구축, 서비스 활성화를 위한 시험·연구 센터 구축, 클라우드 서비스 표준화 및 인증체계 수립, 법·제도 개선 및 선 순환적 협력체계 구축 등의 정책을 추진할 계획이다[1].

K-클라우드 수립 목적을 바탕으로 2009년도부터 여러 클라우드 컴퓨팅 서비스 활성화 정책이 소개되고, 진행되었다. 3개 부처(방통위, 행안부, 지정부)의 보도자료 및 언론 자료를 근거로 2009년 이후에 총 12개의 정책이 발표된 것을 확인할 수 있었다<Figure 1>. 본 연구에서는, 그 중 가장 포괄적인 클라우



〈Figure 1〉 Korean Policies for Cloud Computing

드 서비스 활성화 정책이라고 판단되는 2009년 12월 30일 클라우드 정책으로 처음 발표한 “범정부 클라우드 활성화 종합계획”[10], 2011년 05월 11일에 발표한 “클라우드 컴퓨팅 확산 및 경쟁력 강화 전략”[11], 그리고 2012년 07월 06일에 발표한 “범정부 클라우드 추진 현황 및 향후 계획”[12] 3개의 정책을 선택하여 분석하였다.

### 3. 우리나라 클라우드 정책 평가

본 연구에서는 현재 우리나라에서 추진 중인 클라우드 서비스 활성화와 연관된 정책을 3가지 정책 분석 프레임워크를 이용하여 평가해 보고, 향후 정책 수립 시 고려해야할 점을 살펴보고자 한다.

#### 3.1 Gillett의 프레임워크를 이용한 분석 결과

Gillett et al.(2003)은 초고속 인터넷 서비스를 활성화하기 위한 정책 수립 시, 정부의 역할을 크게 4가지로 분류하고 있다<Table 1>[7].

〈Table 1〉 Gillett et al.[7] Framework

Gov't as User	Demand Stimulator
	Demand Aggregator
Gov't as Rule-Maker	Rules for Customers
	Rules for Service Providers
Gov't as Financier	User Incentive
	Service Provider Incentive
Gov't as Infrastructure Developer	

본 논문에서는 Gillett et al.[7]의 분석 프레임워크를 이용하여 현재 우리나라 클라우드 정책을 분석해 보았다<Table 2>.

첫 번째로, 사용자로서의 정부(Government as User) 역할 측면에 대해서 살펴보았다. 3가지 정책, 모두 선도 이용자(Demand Stimulator)와 민관 협력자(Demand Aggregator) 간에 균형 있는 정책이 시행되고 있으며, 매 정책이 수립될 때마다 선도 이용자(Demand Stimulator)와 민관 협력자(Demand Aggregator)를 위한 새로운 정책 및 기존 정책의 보완이 이루어지고 있음을 확인하였다. 두 번째로, 법률 제정자로서의 정부(Government as Rule-Maker) 역할 측면에 대해서 살펴보았다. 사용자 관련 법률(Rules for Customers)과 서비스 제공자 관련 법률(Rules for Providers)간에 균형 있는

<Table 2> Gillett et al.(7) Framework-Based Analysis

		Master Plan for Expanding Cloud Services for e-Government (2009. 12. 30)	Adoption and Competitiveness Strategy for Cloud Services (2011. 05. 11)	Progress Report and Plan for Government Cloud Services (2012. 07. 06)	
As User	Demand Stimulator	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adopting cloud services for e-Government</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adopting cloud services to government IT centers</li> <li>◦ Adopting cloud service-based smart offices for government services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Integrating government's IT resources by using cloud services</li> <li>◦ Implementing smart working environments into the government by using cloud services</li> <li>◦ Establishing G-cloud</li> </ul>	○
	Demand Aggregator	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing supports and infrastructures for private service providers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing supports for building international data centers</li> <li>◦ Providing supports for international collaboration among service providers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Standardizing the platforms for service development</li> <li>◦ Enhancing private and public collaboration to discover innovative service models</li> </ul>	○
As Rule Maker	For Customers	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Preparing rules to protect privacy</li> <li>◦ Preparing a certification system for stable and reliable services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Preparing for the privacy/security manuals for cloud services</li> <li>◦ Protecting customer's right for stable services</li> </ul>		○
	For Providers	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Standardizing cloud services to enhance collaborations among service providers</li> <li>◦ Operating expert meeting for cloud services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Propagating SLA for cloud services</li> <li>◦ Review and modify cloud service-related law</li> <li>◦ Preparing for technology manpower training systems</li> </ul>		○
As Financier	For Providers	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Initiating various pilot projects</li> <li>◦ Supporting R&amp;D projects for cloud services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing supports for cloud service promotion</li> <li>◦ Providing financial supports (KIF)</li> <li>◦ Initiating various pilot projects</li> </ul>		○
			For Customers		×
As Infra Developer		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing test beds for cloud services</li> <li>◦ Setting standards for interoperability</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Inviting data centers from foreign countries</li> <li>◦ Establishing help desks for cloud services</li> <li>◦ Ensuring compatibility and interoperability for cloud services</li> <li>◦ Providing domestic supports for s/w development</li> </ul>		○

정책이 시행되고 있음을 확인하였다. 서비스 사용자를 보호를 위하여 서비스의 안정성과 신뢰성 확보를 위한 법률 제정하였고, 서비스 제공자 보호를 위하여 인증제와 표준화와 관련된 법률을 제정하였다. 세 번째로, 재정 지원자로서의 정부(Government as Financier) 역할 측면에 대해서 살펴보았다. 앞서 살펴본 두 개의 측면과는 달리, 사용자 인센티브(Users Incentives)와 서비스 제공자 인센티브(Provider Incentives) 간에 균형 있는 정책이 시행되지 않고 있음을 확인하였다. 주로 서비스 제공자 인센티브(Provider Incentives)에 정책이 수립되어 실행되고 있으며, 소비자를 위한 사용자 인센티브(Users Incentives) 정책은 아직 미비하다고 할 수 있다. 예를 들어, 가장 최근에 시행된 범정부 클라우드 추진현황 및 향후 계획에 있어서도 공급자의 재정 지원에 대한 유지만 이뤄질 뿐, 소비자 입장에서의 새로운 정책이 수립되지 않고 있음을 확인할 수 있다. 경기 불황으로 새로운 IT 분야인 클라우드 사업에 대해 공급자들의 투자가 위축되어 있다. 이를 증명하듯, 공급자 위주의 재정지원이 먼저 수립되어 진행되고 있지만, 클라우드의 활성화를 이루기 위해서는 공급자뿐만 아니라 클라우드를 사용하는 사용자들에게도 세제감면, 자금지원, 할인혜택 등의 여타 자금 지원을 이뤄야지만 공급자와 소비자 간의 균형을 이루어져 클라우드 활성화가 이뤄질 수 있을 것이다. 마지막으로, 인프라 개발자로서의 정부(Government as Infrastructure Developer) 역할 측면에 대해서 살펴보았다. 클라우드 사업의 개발 및 인력양성을 통해 클라우드 활성화 정책이 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있었다.

### 3.2 Nelson의 프레임워크를 이용한 분석 결과

Nelson(2009)은 클라우드 컴퓨팅의 사용을 활성화시키기 위한 정부의 역할을 정의하고, 정부 차원의 클라우드 정책을 어떻게 수립하여야 하는지 주요 요소를 제시하였는데 이는 연구개발, 프라이버시와 보안, 손쉬운 접근 및 사용, 전자정부와 개방형 표준, 불공정 방지, 도청과 전자감시, 지적재산과 안정성, 소비자 보호 총 8가지이다[13].

Nelson(2009)의 프레임워크를 통해 현재 우리나라 클라우드 정책을 분석해 보았다<Table 3>. 분석 결과, 현재 추진 중인 우리나라의 클라우드 활성화 정책이 연구(Research), 프라이버시·보안(Privacy and Security), 전자정부와 개방형 표준(E-Government and Open Standards), 지적재산권과 안정성(Intellectual Property and Liability), 그리고 소비자 보호(Consumer Protection) 측면이 포함되어 있음을 확인하였다. 그러나 용이한 클라우드 접근(Access to the Cloud), 소수 서비스 제공업체의 독과점 방지 관련 법률 제정(Competition and Antitrust), 그리고 데이터의 불법 사용을 상시 감시할 수 있는 법률 제정(Electronic Surveillance) 측면에 있어서는 아직 우리나라의 클라우드 활성화 정책이 미비한 상태이다. 위의 결과로 미루어 보아, 우리나라의 클라우드 활성화 정책은 민간 업체의 서비스 사용 활성화보다는 정부의 서비스 사용 활성화에 더 많은 초점이 맞추어져 있음을 알 수 있었다. 기존의 신기술 확산을 위한 정부의 정책들이 공공 부문에서 성공 사례 개발 발굴하고, 이를 지렛대로 이용하여 민간 부문으로의 확대를 꾀하는 정책을 전개하였으나,

〈Table 3〉 Nelson(13) Framework-Based Analysis

	Master Plan for Expanding Cloud Services for e-Government(2009. 12. 30)	Adoption and Competitiveness Strategy for Cloud Services(2011. 05. 11)	Progress Report and Plan for Government Cloud Services (2012. 07. 06)	
Research	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing test beds for cloud services</li> <li>◦ Supporting R&amp;D projects for cloud services</li> <li>◦ Operating expert committee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing R&amp;D supports for developing fundamental cloud service technologies</li> <li>◦ Establishing test beds to enhance collaboration among government, companies, and universities</li> <li>◦ Providing supports for oversea market exploration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Standardizing the platforms for service development</li> </ul>	○
Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Preparing rules to protect privacy &amp; security</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Preparing for the privacy/security manuals for cloud services</li> </ul>		○
Finance	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Initiating various pilot projects</li> <li>◦ Establishing the infrastructure for innovative service developments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing supports for cloud service promotion</li> <li>◦ Providing financial supports</li> <li>◦ Initiating various pilot projects</li> </ul>		○
e-Govt	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adopting cloud services for e-Government</li> <li>◦ Implementing “Emergency Pool” for emergency uses</li> <li>◦ Standardizing cloud services to enhance collaborations among service providers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adopting cloud services to government IT centers</li> <li>◦ Adopting cloud service-based smart offices for government services</li> <li>◦ Ensuring compatibility and inter-operation for cloud services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Implementing smart working environments into the government by using cloud services</li> <li>◦ Integrating government’s IT resources by using cloud services</li> <li>◦ Establishing G-cloud</li> <li>◦ Standardizing the platforms for service development</li> </ul>	○
Easy Access to Cloud				×
Antitrust				×
e-Surveillance				×
IP		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Review and modify cloud service-related law</li> </ul>		○
Cust. Protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Preparing a certification system for stable and reliable services</li> <li>◦ Preparing SLA for cloud services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Propagating SLA for cloud services</li> </ul>		○

성공 확률이 그리 높지 않은 실정이다. 공공 부문과 민간 부문의 균형 있는 보조를 통해 각 부문에 있어서의 성공 사례 발굴이 필요할 것이다. 공공부문에 있어서는 비용 절감이 성공 사례 발굴의 핵심 내용이겠으나, 민간 부문에 있어서는 비용 절감뿐만 아니라 가치 창출이 중요한 부분으로 차지하고 있다. 민간 부문의 저변 확대를 위해서는 저렴한, 안전한 클라우드 서비스 이용이 우선적으로 확보되어야 할 것이며, 다음으로 서비스 이용자가 감동할 수 있는 효용을 제공할 수 있는 서비스가 만들어져야 할 것이다. 저렴한 서비스 제공을 위해서 서비스 제공업체의 독과점 방지가 필요할 것이며, 안전한 서비스 제공을 위해서는 클라우드 상에서 거래되는 정보의 불법 사용에 대한 상시 감시가 있어야 할 것이다.

### 3.3 TechAmerica의 프레임워크를 이용한 분석 결과

TechAmerica(2011)의 “Commission on The Leadership Opportunity in US: Deployment of The Cloud”에서는 클라우드의 사용 촉진 및 활성화를 위해 정부 정책 수립에 대한 4가지의 가이드라인을 제시하였다<Table 4>[15].

TechAmerica[15]의 프레임워크를 통해 현재 우리나라 클라우드 정책을 분석해 보았다 <Table 5>. 신뢰성 확보(Trust) 측면에서 분석한 결과, 보안 및 표준화(Security and Assurance)와 산·학연 공동연구(Joint Research)에 있어서는 우리나라의 정부 정책이 수립되어 진행되고 있는 반면에 통합(공인)인증제(Identity Management)와 불법적인 데이터 사용 위반에 관한 법률(Response to Data Breaches)에 있어

<Table 4> TechAmerica(15) Framework

Trust	Security and Assurance
	Identity MGT
	Responses to Data Breach
	Research Collaboration
Transactional Data Flow MGT	Privacy
	Govt Law Enforcement Access to Data
	E-Discovery and Forensics
	Pilot Projects
Transparency	Performance MGT
	Data Portability
Transformation	Federal Acquisition and Budgeting
	Incentives
	Infrastructure Improvement
	Education & Training

서는 정책이 아직 미비하다고 할 수 있다. 인증제 실시를 통한 표준화 및 클라우드 상의 데이터 유출에 관한 법률 제정을 통해 소비자들이 클라우드 컴퓨팅을 믿고 사용할 수 있는 환경을 조성해야 할 것이다. 안정적인 서비스 제공을 위한 1차적인 인프라 구축과 관련된 정책은 마련되어 있으나, 이 인프라를 이용하여 부가가치를 창출할 수 있는 다양한 서비스 개발과 연관된 활성화 정책은 아직 전무한 상태이다.

데이터 흐름(Transnational Data Flows) 관리 측면에서 분석한 결과, 개인정보 보호(Privacy)와 성공사례 발굴(Lead by Example)에 있어서는 정부 정책이 진행되고 있는 반면에 클라우드 데이터의 불법 접근 관련 법률(Government Law Enforcement Access to Data)과 전자증거 개시제(E-Discovery and Forensics)에 있어서는 아직 수립된 정책이 없다고 할 수 있다.

<Table 5> TechAmerica[15] Framework-Based Analysis

		Master Plan for Expanding Cloud Services for e-Government (2009. 12. 30)	Adoption and Competitiveness Strategy for Cloud Services (2011. 05. 11)	Progress Report and Plan for Government Cloud Services (2012. 07. 06)	
Trust	Security and Assurance	◦ Preparing rules to protect privacy	◦ Propagating SLA and certification system for cloud services ◦ Review and modify cloud service-related law	◦ Standardizing the platforms for service development ◦ Developing the standards for e-government services ◦ Integrating government's IT resources by using cloud services	○
	Identity MGT				×
	Responses to Data Breach				×
	Research Collaboration	◦ Standardizing cloud services to enhance collaborations among service providers ◦ Operating expert meeting for cloud services	◦ Providing R&D supports for developing fundamental cloud service technologies ◦ Establishing test beds to enhance collaboration among government, companies, and universities	◦ Enhancing private and public collaboration to discover innovative service models	○
Data Flow MGT	Privacy	◦ Preparing rules to protect privacy and security	◦ Preparing for the privacy/security manuals for cloud services		○
	Govt Law Enforcement Access to Data				×
	E-Discovery & Forensics				×
	Pilot Proj.	◦ Initiating various pilot projects	◦ Initiating various pilot projects	◦ Discovering successful government cases through pilot projects	○
Transparency	Performance MGT	◦ Preparing a certification system for stable and reliable services			○
	Data Portability		◦ Ensuring compatibility and inter-operation for cloud services ◦ Providing supports for international collaboration among service providers		○

		Master Plan for Expanding Cloud Services for e-Government (2009. 12. 30)	Adoption and Competitiveness Strategy for Cloud Services (2011. 05. 11)	Progress Report and Plan for Government Cloud Services (2012. 07. 06)	
Transformation	Federal Acquisition and Budgeting	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Stimulating the demand for cloud services through e-government applications</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adopting cloud services to government IT centers</li> <li>◦ Adopting cloud service-based smart offices for government services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Integrating government's IT resources by using cloud services</li> <li>◦ Implementing smart working environments into the government by using cloud services</li> <li>◦ Establishing G-cloud</li> </ul>	○
	Incentives	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Initiating various pilot projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing supports for cloud service promotion</li> <li>◦ Providing financial supports</li> <li>◦ Initiating various pilot projects</li> </ul>		○
	Infrastructure Improvement	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Providing test beds for cloud services</li> <li>◦ Supporting R&amp;D projects for cloud services</li> <li>◦ Implementing "Emergency Pool" for emergency uses</li> <li>◦ Standardizing cloud services to enhance collaborations among service providers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Establishing test beds for cloud services</li> <li>◦ Providing supports for building international data centers</li> <li>◦ Inviting data centers from foreign countries</li> <li>◦ Establishing help desks for cloud services</li> <li>◦ Ensuring compatibility &amp; inter-operation for cloud services</li> <li>◦ Providing domestic supports for s/w development</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Standardizing the platforms for service development</li> </ul>	○
	Education and Training		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Supporting educational programs for cloud service specialists</li> </ul>		○

앞의 두 가지 정책은 클라우드 사용이 저변이 확대되어지기 위해서 반드시 발생될 문제이다. 이를 예방하기 위해서는 사전에 올바른 정책을 수립하여 예방할 수 있어야 할 것이다. 신뢰성

확보 측면에서 언급한 바와 같이, 이 부문에 있어서도 다양한 서비스 개발을 활성화할 수 있는 정책이 누락된 상태이다.

투명성(Transparency) 측면에서 분석한 결

과, 데이터 표준화(Data Portability) 관련 정책은 데이터 표준화를 위한 지속적인 국제 활동을 통해 진행되어지고 있고, 서비스 인증제 도입을 통해 서비스 제공자들을 객관적으로 평가(Transparency)하고자 하는 노력도 지속적으로 하고 있음을 알 수 있었다.

변화 촉진(Transformation) 측면에서 분석한 결과, 클라우드 사용 촉진(Federal Acquisition and Budgeting), 인센티브(Incentives), 클라우드 인프라환경 전환(Improve Infrastructure), 교육 및 훈련(Education and Training) 측면 모두 현재 정부 정책이 수립되어 진행되고 있음을 확인하였다.

TechAmerica[15]의 프레임워크를 이용하여 분석한 결과, 현재 우리나라의 클라우드 컴퓨팅 서비스 활성화 정책은 서비스 사용을 위한 기본적인 제반 환경 조성에 초점이 맞추어져 있음을 알 수 있었다. 그러나 민간 서비스 활성화를 위한 제반 환경은 아직까지 정비가 되어 있지 못한 상태이다.

#### 4. 미국과 EU의 클라우드 정책 평가

미국의 클라우드 정책의 역사는 2008년 10월 시작된 클라우드 서비스 개발 및 테스트 환경인 RACE(Rapid Access Computing Environment) 구축으로 거슬러 올라간다. RACE 구축을 통하여 클라우드 서비스 개발을 위한 플랫폼 구축을 목표로 하고 있다. 2009년 8월 공공기관의 단계별 클라우드 컴퓨팅 도입계획인 'StoreFront'를 발표하였고, 2009년 9월에 연방정부와 공공기관에 대한 퍼블릭(Public) 클라우드 서비스 도입을 최우선적으로 추진하는 계

획인 FCCI(Federal Cloud Computing Initiative)가 발표되었다[3]. 2010년 12월에 공공 기관의 클라우드 도입 정책인 'Cloud First'가 발표되었으며, 2011년 2월에 구체적인 실천 전략인 연방클라우드 컴퓨팅 전략(Federal Cloud Computing Strategy)이 발표되었다[9]. 또한 클라우드 서비스를 포함한 연방정부기관에서 이용하는 정보시스템 및 정보 서비스에 대한 보안 인증을 위한 프로그램으로 2012년에 FedRAMP(Federal Risk Authorization Management Program)가 발표되었다[8]. 미국의 클라우드 정책은 정부 관련 서비스의 클라우드화에 초점이 맞추어져 있다. 정부 중심의 클라우드 정책이라는 점에서 한국의 클라우드 정책과 매우 유사하다고 볼 수 있다.

EU의 클라우드 정책 추진은 미국과 비교하여 정부보다는 민간 주도의 클라우드 정책을 전개하고 있다. 2010년 6월에 유럽 집행위원회(EC)는 각 회원국의 고용촉진, 교육발전, 사회적 화합, 환경보호 및 에너지 절약, 혁신추구 등의 목표를 추진하기 위한 방법으로 클라우드 서비스를 제시하고, 이것을 활성화시키기 위한 세부 전략을 "디지털 어젠다"라는 이름으로 발표하였다. "디지털 어젠다"는 크게 법적기반 마련, 기술적/상업적 기반 마련, 그리고 시장 확대 전략으로 구성되어 있다[6]. 그리고 세부전략 목표로 9개의 세부적인 클라우드 활성화를 위한 목표를 제시하고 있다(<Table 6> 참조). 또한 클라우드 컴퓨팅과 관련한 EU 수준의 연구프로젝트로 2010년부터 OPTIMIS(Optimized Infrastructure Service) 프로젝트가 수행되고 있다[5]. 이 프로젝트를 통해서 Hybrid 클라우드 기반의 플랫폼을 구축하고, 이 플랫폼 하에서 다양한 사업자들로 구성된 생태계가 발전

가능한 환경을 구축하는데 주요 목적을 두고 있다[5]. 이렇다 보니 EU의 클라우드 정책은 민간의 활동을 보조하는데 초점이 맞추어져 있는 실정이다.

앞서 제시한 3가지 프레임워크를 기초로 미국과 EU의 클라우드 정책을 분석한 결과는 <Table 6>과 같다. Gillett et al.[7] 프레임워크에서 보면, 미국의 경우는 ‘사용자로서의 정부’ 측면의 정책들이 많이 제시되고 있다. 즉, 전자정부 내에서 클라우드 서비스의 적극적인 도입이 정책의 주안점이 되고 있다. 이에 비해서 EU는 회원국 간의 클라우드 서비스 관련 법률적 분쟁에 대비한 ‘법률제정자로서의 정부’의 역할과 연구 개발 프로젝트를 통한 ‘인프라 개

발자로서의 정부’의 역할이 강조되고 있다. EU에서는 ‘사용자로서의 정부’ 측면은 EU 전체 수준이 아닌 각 회원국 정부 수준에서 정책들이 추진되고 있다. 예를 들어, 영국의 경우는 G-Cloud라는 범정부 차원의 클라우드 컴퓨팅 서비스를 구축하고 있다. Nelson[13]의 프레임워크 관점에서 보면, 미국의 경우는 ‘전자정부 및 공개표준’에 주로 정책적 관심이 집중되고 있으나, EU는 비록 구체적인 결과물은 많지 않으나 여러 부문에 관심을 보이고 있다. TechAmerica[15] 프레임워크에서 보면 미국은 신뢰성 확보와 변화 촉진 측면을, EU는 이와 함께 투명성 확보 측면도 포괄하는 영역의 정책 수립에 관심을 가지고 있다.

<Table 6> Comparison Analysis of US and EU

	America	EU
Gillett et al.[7]		
As User	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Announcing FCCI(Federal Cloud Computing Initiative)</li> <li>◦ Opening cloud-based Apps.gov(online procurement market of SaaS solutions for government)</li> <li>◦ Introducing “Cloud First” Policy</li> <li>◦ Announcing “StoreFront” plan for e-Government</li> </ul>	
As Rule-Maker	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Announcing FedRAMP(Federal Risk Authorization and MGT Program)</li> <li>◦ Operating Federal Working Groups to develop standards</li> </ul>	◦ Digital Agenda(All)
As Financier		
As Infrastructure Developer	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Initiating government-wide data center consolidation program</li> <li>◦ Implementing RACE(Rapid Access Computing Environment) as an application development platform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ EU Cloud Policy Agenda(2010)</li> <li>◦ Foster Data Portability Through Market-led and Technology-Neutral Policies</li> <li>◦ OPTIMIS(2010)</li> </ul>
Nelson[13]		
R&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Implementing RACE</li> <li>◦ Initiating Federal Cloud ComInitiating</li> </ul>	◦ OPTIMIS

	government-wide data center consolidation program computing Strategy	
Privacy & Security	◦ Announcing FedRAMP	◦ Digital Agenda 1. Promote Transparency About Security Practices in the Cloud 2. Enhance Data Breach Legislation 3. Create Civil Rights of Action Against Cyber Attacks 4. Deter Hackers with Meaningful Penalties at National Level 5. Harmonize Europe's Data Protection Framework at Member State Level
Financial Supports		
e-Government & Standards	◦ Introducing "Cloud First" Policy ◦ Announcing FedRAMP ◦ Announcing "StoreFront" plan ◦ Opening cloud-based Apps.gov e-Government	◦ Digital Agenda 9. Foster Data Portability Through Market-led and Technology-Neutral Policies
Easy Access to Cloud		◦ Digital Agenda 6. Clarify the Application of Data Retention Rules Across the EU ◦ OPTIMIS(2010)
Competition & Anti-Trust		◦ Digital Agenda 8. Clarify the Application of Trade Disciplines to the Delivery of Cloud Services ◦ OPTIMIS(2010)
e-Surveillance		
IP		◦ Digital Agenda 10. Deter the Theft of Intellectual Property
Customer Protection		
TechAmerica[15]		
Trust	◦ Announcing FedRAMP	◦ Digital Agenda(All)
Transactional Data Flow MGT		◦ Digital Agenda(All)
Transparency	◦ Announcing FedRAMP	◦ Digital Agenda(All)
Transformation	◦ Introducing "Cloud First" Policy ◦ Initiating government-wide data center consolidation program	◦ OPTIMIS(2010)

## 5. 결 론

위에서 분석한 결과를 요약해 보면, 우리나라의 클라우드 정책은 연구 분야나 프라이버시 및 보안 등의 분야에 대해서는 현재 클라우드 정책에 포함되어 있음을 확인하였다. 하지만 클라우드 서비스가 우리 생활에 깊숙이 자리를 잡게 되었을 경우 초래될 수 있는 문제점에 대한 정책은 아직 미비한 상태이다. 위에서 분석한 내용을 토대로 세 가지의 시사점을 도출해내었다.

첫째, 공공 분야에서의 클라우드 서비스 사용 활성화를 통하여 민간 분야의 기술 확산을 꾀하는 순차적인 정책이 아니라, 공공과 민간 분야에서 동시에 활성화를 꾀할 수 있는 방안을 모색하여야 할 것이다. 둘째, 비용 절감이 아닌 가치 창출에 초점을 둔 성공 사례 발굴이 필요하다. 이 부분 역시 민간 분야의 참여를 촉진시키기 위한 하나의 방안일 것이다. 고객이 감동할 수 있는 혁신적인 서비스 개발을 위해서는 정보 수집, 제작, 그리고 이용과 관련된 제반 법률의 정비가 매우 시급한 실정이다. 서비스 제공자가 좀 더 자유롭게 소비자가 원하는 혁신적인 서비스를 개발할 수 있는 제도적 인프라가 갖추어져야 할 것이다. 셋째, 민관의 협력을 꾀하고, 정부의 공공 부분과 민간 부문에서 동시에 성공 사례를 발굴하기 위한 방안으로서, 공공 서비스를 위한 정부의 클라우드 플랫폼 개발 및 운영을 생각할 수 있을 것이다. 다양한 공공 서비스 개발 및 운영을 위한 플랫폼을 정부가 개발하고, 그 플랫폼 위에서 민간 기업들이 다양한 서비스를 개발하여 운영할 수 있다면, 공공 부문뿐만 아니라 민간 부문의 클라우드 서비스의

활성화를 동시에 꾀할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서는 현재 우리나라 정부가 클라우드 컴퓨팅 서비스 확산을 위하여 소개한 다양한 정부 정책을 평가하고, 향후 정책 수립시 고려해야할 항목을 도출하는데 초점이 맞추어져 있기 때문에 구체적인 정부 정책을 제시하지 못했다는 한계점이 있다. 또한 본 연구에서는 신기술의 확산 단계를 고려하지 않고, 3개의 평가 프레임워크를 이용하여 현시점에서 우리나라 정부 정책을 평가하였기 때문에, 본 연구에서 제시한 현재 우리나라 정책의 취약점고려 및 반영이 시기상조일 수도 있다는 한계점이 있다. 그러나 본 연구를 통하여 향후 클라우드 컴퓨팅 서비스 확산을 위한 정부 정책의 방향성을 제시하고자 하였다는 점에서는 큰 의미가 있다고 생각된다.

---

## References

---

- [1] Ahn, W. H., "Analyzing Policies for Stimulating the Demand for Cloud Services", TTA Journal, p. 36, 2009.
- [2] Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., and Zaharia, M., "A View of Cloud Computing", Communications of the ACM, Vol. 53, No. 4, pp. 50-58, 2010.
- [3] Bhagowalia, S., "Federal Cloud Computing Initiative," NIST Cloud Computing Forum & Workshop II, 2010.
- [4] Cheong, J. H., "Present, Future, and Market

- Strategy for Cloud Computing”, Policy Research Center, Software Engineering Center Report, pp. 56-85, 2008.
- [5] Conrail Consortium, “Overview of the Conrail System, Components and Usage”, White Paper, conrail-project.eu, 2012.
- [6] European Commission, “Digital Agenda For Europe”, ec.europa.edu/digital-agenda, 2013.
- [7] Gillett, S. E., Lehr, W. H., and Osorio, C., “Local Government Broadband Initiatives”, ITC, pp. 6-20, 2003.
- [8] GSA, “FedRAMP Concept of Operations (CONOPS) (Version 1.0)”, 2012.
- [9] Kundra, V., “Federal Cloud Computing Strategy”, The White House, 2011.
- [10] Ministry of Security & Public MGT, “Master Plan for Expanding Cloud Services for e-Government”, 2009.
- [11] Ministry of Security & Public MGT, “Adoption & Competitiveness Strategy for Cloud Services”, 2011.
- [12] Ministry of Security & Public MGT, “Progress Report & Plan for Government Cloud Services”, 2012.
- [13] Nelson, M. R., “The Cloud, the Crowd, and Public Policy”, Issues in Science and Technology, pp. 71-76, 2009.
- [14] Suh, G. K., Kim, B. M., Choi, D. Y., and Kim, W. K., “Application of Value Chain for Structure Analysis in Cloud Service Industry”, Proceedings of Korea Safety Management and Science, pp. 499-506, 2011.
- [15] TechAmerica Foundation, “Commission on the Leadership Opportunity in US : Deployment of the Cloud”, TechAmerica Foundation, 2011.
- [16] Woo, H. J., Shim, J. H., and Lee, J. H., “A Study on Project Performance in Cloud Computing : Focus on User Experience of GoogleDocs”, The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 16, No. 1, pp. 71-100, 2011.

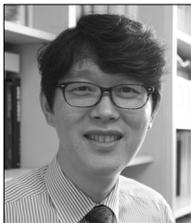
## 저 자 소개



백승익 (E-mail : sbaek@hanyang.ac.kr)  
1990년 서강대학교 경영대학 (학사)  
1992년 George Washington Univ. (MBA)  
1998년 George Washington Univ. (Ph.D)  
1998년~1999년 Saint Joseph's Univ. 조교수  
2000년~현재 한양대학교 경영대학 경영학부 교수  
관심분야 서비스 운영관리, 혁신관리  
HCI, 사회네트워크분석



신지연 (E-mail : pingki1000@hanmail.net)  
2007년 계명대학교 중국어문학과 (학사)  
2012년~현재 한양대학교 경영학과 재학  
관심분야 클라우드 컴퓨팅, 정책평가



김종우 (E-mail : kjw@hanyang.ac.kr)  
1989년 서울대학교 수학과 (학사)  
1991년 한국과학기술원 경영과학과 (석사)  
1995년 한국과학기술원 산업경영학과 (박사)  
1996년~2003년 충남대학교 통계학과 부교수 역임  
1999년~2000년 University of Illinois at  
Urbana-Champaign 방문연구원  
2003년~현재 한양대학교 경영대학 경영학부 교수  
관심분야 상품추천시스템, 데이터마이닝 응용  
사회네트워크분석, 클라우드 서비스