

한국과 일본의 클라우드 서비스 인증제도 비교연구

서광규*
상명대학교 경영공학과*

A Comparison Study of Korean and Japanese Cloud Service Certification Systems

Kwang-Kyu Seo*

Dept. of Management Engineering, Sangmyung University*

요약 최근 클라우드에 대한 인식이 널리 확산되면서 세계적으로 클라우드 이용이 점점 더 증가하고 있다. 클라우드 드는 ICT를 기반으로 하는 다양한 산업에 융복합이 가능하고, 비용 절감 등 장점이 많아 경기 침체기인 요즘 더욱 더 각광받고 있다. 그러나 클라우드 서비스의 잠재력을 더욱 더 발휘하기 위해서는 서비스 제공자와 소비자관점에서 서비스의 보안, 성능, 가용성 등 핵심 이슈들에 대한 명확한 이해가 필요하며 사용자의 주된 관심은 어떻게 안전하고 신뢰할 수 있는 클라우드 서비스를 제공받아 사용할 것인가에 맞추어지게 된다. 이러한 문제점에 대응하기 위하여 한국에서는 클라우드 서비스 인증제도가 시행되고 있으며 일본에서는 ASP-SaaS-Cloud 인증제도가 시행되고 있다. 본 연구에서는 양국의 두 인증제도의 비교분석을 수행하고 두 인증제도간의 차이점에 대하여 기술한다. 궁극적으로는 두 인증제도간의 비교연구 결과를 토대로 한국의 클라우드 서비스 인증제도의 발전방안을 제안하기로 한다.

주제어 : 클라우드 서비스, 인증제도, ASP-SaaS-Cloud 인증제도, 개선 전략

Abstract Due to the wide spread of the perception of cloud computing, the usage of cloud computing is increasing globally. Cloud computing is able to converge the various industrial domains based on ICT and it is more and more popular because it has a lot of benefits such as cost savings etc. in global economic recession. However, if cloud computing service is to achieve its potential, it is necessary to clearly understand the critical issues such as service security, performance and availability and so on from the perspectives of the providers and the consumers of the cloud service. In addition, customers focus on how to get and use the safe and reliable cloud service. In order to meet these problems, Korea cloud service certification system and Japanese ASP-SaaS-Cloud certification system were performed in each country. This paper aims at comparing and analyzing between them and describing the difference. Eventually, we propose the improvement strategy of Korea cloud service certification system based on the comparison results between them.

Key Words : Cloud Service, Certification System, ASP-SaaS-Cloud Certification System, Improvement Strategy

* 본 논문은 2013년 상명대학교 교내연구비를 지원받아 수행하였음

Received 8 September 2013, Revised 30 September 2013

Accepted 20 November 2013

Corresponding Author: Kwang-Kyu Seo (Sangmyung University)

Email: kwangkyu@smu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

최근 국내·외적으로 클라우드에 대한 인식이 널리 확산되면서 클라우드 이용이 더욱 더 활발해 지고 있는데, 클라우드는 정보통신기술을 기반으로 하는 다양한 산업 도메인에 융·복합이 가능하고 탄소배출량 감소, 비용 절감 등 장점이 많아 경기 침체기인 요즘 더욱 관심을 받고 있다. 이에 구글, 아마존 등 인터넷 기업뿐만 아니라 마이크로소프트, IBM과 같은 IT 벤더들도 클라우드 서비스가 IT패러다임을 변화시킬만한 중요한 기술임을 인지하고, 이를 구현한 서비스나 비전 및 대규모 투자를 통해 차기 주력사업으로 육성시키고 있으며, 국내의 경우에도 KT, SKT, LGU+등 통신사업자를 비롯하여 삼성 SDS, LG CNS 등의 대기업과 NHN 등의 ICT기업들도 다양한 클라우드 서비스 및 사업전략을 발표하고 있다 [1, 2].

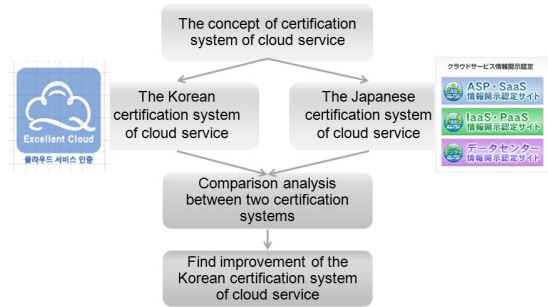
국내의 경우 현재 클라우드 서비스를 사용하고 있는 비율은 20%미만으로 아직은 미미한 수준으로 클라우드 서비스 도입과 그 확산이 활발히 이루어지지 않은 상황인데, 이는 클라우드 서비스가 정보화 시장에서 신뢰기반을 형성하지 못한데서 기인하고 있다고 할 수 있다 [3, 4]. 또한 최근 들어 공공 IT 자원의 클라우드 전환에 대한 논의와 공공기관의 주도적인 민간 클라우드 이용에 따른 민간 클라우드 사업자 육성으로 국내 시장에 대한 경쟁력 강화 등 정부부처에서도 클라우드 이용 및 활성화를 위한 다양한 정책들을 펴고 있다 [2].

국내·외 클라우드 정책을 살펴보면 국가 차원에서도 클라우드의 도입 촉진과 걸림돌인 보안 문제 등을 해결하기 위해 선진국을 중심으로 정책 개발이 활발히 진행되고 있으며, 국내에서도 클라우드 법·제 정비, 클라우드 인증제, 클라우드 R&D, 공공 클라우드 선제 도입 등 클라우드 관련 여러 정책들이 개발 및 진행되고 있다 [2].

국내 클라우드 서비스 인증제는 이러한 이용활성화 정책의 일환으로 보안, 가용성, 신뢰성 등의 클라우드 서비스를 이용하고자 하는 이용자들에게 걸림돌이 되고 있는 문제점들을 점검하고 민간차원에서 검증하여 인증함으로써 이용자 신뢰기반을 마련하고 이용활성화를 도모하고자 제정된 정책이다 [1]. 또한 일본에서는 2008년 ASP·SaaS 인증제도가 제정되어 활발하게 시행되고 있는데, 대다수의 일본 클라우드 기업들이 인증을 획득하

고 있으며, 2012년에는 기존의 ASP·SaaS 인증제도를 확대하여 클라우드 서비스인 IaaS와 SaaS를 포함한 ASP·SaaS·Cloud 인증제도를 시행하고 있다.

본 연구에서는 한국의 클라우드 서비스 인증제도와 일본의 ASP·SaaS·Cloud 인증제도의 비교분석을 수행하는데 한·일간의 인증제도를 비교한 이유는 전세계적으로 클라우드 서비스 인증제도를 수행하는 국가는 한국과 일본뿐이기 때문이다. 본 연구에서는 두 인증제도의 비교연구 결과를 토대로 한국의 클라우드 서비스 인증제도의 발전방안에 대하여 제안하는데 이를 위한 연구 절차는 [Fig. 1]과 같다.



[Fig. 1] The proposed research flow

본 연구의 목적은 클라우드 서비스 이용자의 신뢰성을 제고하고 클라우드 서비스의 확산을 위하여 한국 클라우드 서비스 인증제도의 개선안을 도출하여 국내 인증제도의 고도화 방안을 모색하고 궁극적으로 국내 클라우드 서비스의 국제 경쟁력 향상을 기대한다.

2. 클라우드 서비스 개념

클라우드 서비스의 개념은 언제 어디서나 인터넷 접속만으로 컴퓨팅 환경을 이용하고 이용한 만큼 요금을 지불하는 서비스로 정의할 수 있다. 인터넷상에서 서로 다른 물리적인 위치에 존재하는 각종 컴퓨터 자원들을 가상화 기술로 통합하여 사용자에게 언제 어디서나 필요한 양만큼 편리하고 저렴하게 사용할 수 있는 환경을 제공하는 기술을 말한다 [5].

클라우드 서비스는 기본 기술인 가상화와 분산처리기술을 기반으로 IaaS(Infrastructure as a Service),

PaaS(Platform as a Service), SaaS(Soft as a Service) 로 크게 구분할 수 있으며, 이 외에도 DaaS(Desktop as a Service) 등 서비스 영역은 나날이 확대되고 있다.

특히, 소셜네트워크(SNS)의 활발한 성장과 빅데이터의 이슈 등은 한정된 물리적 자원에 대한 효율성의 극대화를 추구하게 되었고, 네트워크의 복잡성 및 N 스크린과 같이 사용단말의 증가로 인해 급증하는 전력수요와 데이터 양을 수용하는데 있어서의 한계를 극복하기 위해 클라우드 컴퓨팅의 필요성이 더욱 증가하게 되었다.

그러나 클라우드 서비스는 기존의 '소유'라는 개념에서 '임대'라는 개념으로 변화되는 것이기 때문에 기업 정보, 사적 정보 등 정보에 대한 보안 이슈, 서비스 장애에 의한 불안감 이슈 등으로 인해 클라우드의 여러 장점들이 있음에도 불구하고 확산을 더디게 하고 있다.

3. 한국과 일본의 클라우드 서비스 인증 제도의 비교 분석

3.1 한국의 클라우드 서비스 인증제도

한국의 클라우드 서비스 인증제도는 2012년 1월 방송통신위원회에서 클라우드 서비스 인증제를 발표하였고, 2012년 6월에 제1호 클라우드 서비스 인증 획득기업이 탄생하였다. 한국의 클라우드 서비스 인증제도는 클라우드 업체가 제공하는 서비스의 수준을 평가하여 필요한 체계 및 절차를 확보하고 있는 경우 인증을 부여하는 방식으로 한국클라우드서비스협회(KCSA)의 인증사무국에서 클라우드 서비스 품질, 보호, 기반 등 제공 분야를 심사하여 인증을 부여하는 민간 인증이다 [1, 6].

인증 대상은 클라우드 기술(가상화, 분산처리 등)을 활용하여, HW/SW 등 IT 자원을 인터넷에 접속하여 빌려 쓰고, 쓰는 만큼 이용료를 내는 서비스로서 클라우드 서비스 인증 신청 시점에 6개월 이상 서비스가 제공되고 있는 서비스를 그 대상으로 하며 현재에는 IaaS와 SaaS만을 인증 대상으로 한다. 그러나 기존의 단순한 웹 하드나 동영상 스트리밍 서비스는 인증 대상에서 제외하고 있다.

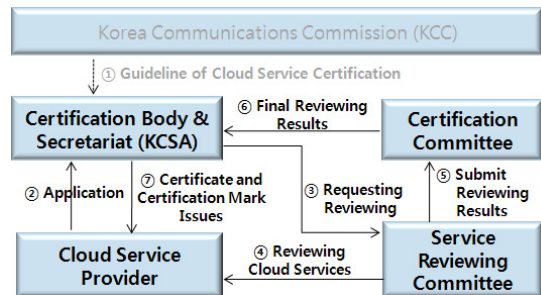
인증 심사 영역은 <Table 1>에서 보는 바와 같이 3대 분야(품질, 정보보호, 기반) 7개 항목(가용성, 확장성, 성능/속도, 데이터 관리 보안, 서비스 지속성, 서비스 지원)

으로 구성되어 있으며 총 세부 심사 항목은 IaaS 105개 (필수 항목: 39개 항목), SaaS 85개 항목(필수항목: 33개 항목)으로 이루어 졌으며, 평가는 서면 및 실사 평가를 실시한다.

<Table 1> Certification areas of Korean cloud service

Certification area	Detailed certification area
Service quality	Availability Performance Scalability
Service information security	Data management Security
Service based	Service continuity Service support

인증 획득 기준은 전체 심사 항목의 70% 이상을 획득하면 되는데, IaaS는 74개 항목을 SaaS는 60개 항목을 충족하면서 동시에 필수 항목을 충족하면 인증을 획득하게 되며, 항목간의 가중치 없다. 한국 클라우드 서비스의 인증 추진 체계는 [Fig. 2]와 같다.



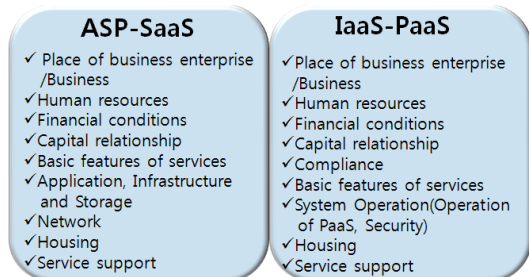
[Fig. 2] The certification promotion system of Korean cloud service

3.2 일본의 클라우드 서비스 인증제도

일본의 재단법인 멀티미디어진흥센터(Foundation for Multimedia Communications: FMCC)는 2008년 4월부터 'ASP·SaaS 안전·신뢰성에 관한 정보 공개 인증제도'를 실시하고 있고, 2012년 8월부터 새롭게 '데이터 센터 안전 신뢰성에 관한 정보 공개 인증제도' 및 'IaaS·PaaS의 안전·신뢰성에 관한 정보 공개 인증제도'를 창설하여 시행중인데 이 세 가지 정보 공개 인증제도를 '클라우드 서비스의 안전·신뢰성에 관한 정보 공개 인증제도'라고 총칭하고 있다[7, 8].

일본의 클라우드 서비스 인증제도는 진행상황은 다음과 같다. 먼저, 총무성 및 특정 비영리 활동 법인 ASP·SaaS·클라우드 컨소시엄(ASPIC)을 중심으로 ASP·SaaS의 보급 촉진을 다음과 같이 추진하였다. 2007년 4월에 ASP·SaaS 보급 촉진책에 관한 조사 연구가 시행되었고 ASP·SaaS 보급 촉진 협의회가 설립되었다. 총무성에 의해 2007년 11월에 "ASP·SaaS 안전·신뢰성에 관한 정보 공개 지침"의 공표되었으며, 2008년 1월 "ASP·SaaS의 정보 보안 대책 가이드라인"이 수립되었다. 이상과 법적 내용을 근거로 멀티미디어진흥센터(FMCC)는 "ASP·SaaS 안전·신뢰성에 관한 정보 공개 인증제도"(이하 "인증제도")를 설립하고 공익 법인으로 중립적인 입장에서 심사·인증하고, ASP·SaaS 서비스 시장의 발전에 기여하기로 있다. 추가적으로 전술한 바와 같이 2012년 8월 인증대상을 클라우드 서비스로 확대하여 IaaS·PaaS를 포함한 정보 공개 인증제를 창설하여 현재의 클라우드 서비스 인증제도가 시행중이며 현재에는 데이터센터(IDC) 인증제도의 확대시행도 진행중이다.

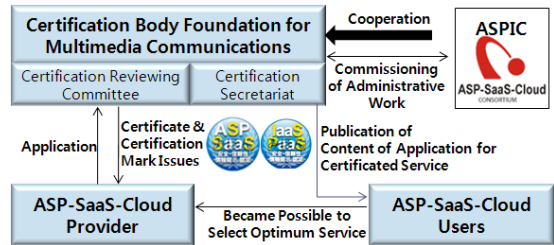
세부적으로 일본의 ASP·SaaS·Cloud 인증제도에 대해 수행하고 있는 심사 대상 항목과 심사 기준은 다음 [Fig. 3]과 같다.



[Fig. 3] Certification areas of Japanese cloud service

심사 대상이 되는 정보 공개 항목은 "필수 공개 항목"과 '선택 공개 항목'로 나누어 심사가 이루어지는데, "필수 공개 항목"의 모든 내용은 적절한 정보 공개를 실시하여야 한다. 한편 "필수 공개 항목"중 특히 사용자에게 중요한 "일정한 요건을 고려해야 할 항목"의 모든 내용 일정한 요건을 충족하는 경우(대책·조치 등을 실시하는 경우 최저 수준 수치 이상의 경우)는 인증하며, 기준에

적합하지 않는 경우 인증하지 않게 된다. 일본 클라우드 서비스의 인증 추진 체계는 [Fig. 4]와 같다.



[Fig. 4] The certification promotion system of Japanese cloud service

3.3 한국과 일본의 클라우드 서비스 인증제도 비교분석

본 절에서는 전술한 바와 같이 한국과 일본의 클라우드 서비스 인증제도간의 비교분석 결과를 토대로 두 인증제도간의 차이점에 대하여 기술한다.

먼저 두 인증제도의 인증 주체를 살펴보면 한국 클라우드 서비스 인증제도는 한국클라우드서비스협회(KCSA) 인증사무국에서 인증위원회를 두어 인증을 부여하는 민간인증이고 일본의 경우에도 FMCC의 인증사무국에서 인증위원회를 두어 인증을 부여하는 민간인증으로 두 인증제도 모두 민간인증이다. 한국의 경우에는 방송통신위원회가 일본의 경우에는 총무성이 인증제도를 관리하고 있으나 두 인증제도 모두 정부인증이 아닌 민간인증으로 운영되고 있다.

두 번째 인증 대상을 살펴보면 한국 클라우드 서비스 인증제도는 IaaS와 SaaS 클라우드 서비스와 각 서비스 제공자를 인증대상으로 한다. 일본의 인증제도에서는 2008년 ASP·SaaS 인증제도를 통해 ASP·SaaS 서비스와 서비스 제공자의 인증을 시행하였다. 그 후에 2012년 8월 인증대상을 클라우드 서비스로 확대하여 IaaS·PaaS를 포함한 정보 공개 인증제도를 통해 모든 클라우드 서비스와 서비스 제공자의 인증을 시행하고 있다. 현재 한국과 일본의 차이점은 한국은 클라우드 서비스 중 PaaS의 인증을 시행하고 있지 않고, 일본은 PaaS의 인증도 시행하고 있는 점이 차이점이며, 나머지는 부분은 유사하다고 할 수 있다. 그리고 일본은 데이터센터(IDC)의 인증도 함께 진행하고 있으나 한국의 경우에는

클라우드 인증제도와는 별도의 다른 기관에서 IDC 인증이 시행되고 있다.

세 번째 두 인증제도가 추진체계를 비교하여 보면, [Fig. 2]와 [Fig. 3]에서 볼 수 있듯이 두 제도가 매우 유사하며, 큰 차이점은 없음을 알 수 있다.

마지막으로 두 인증제도를 통해 인증받은 서비스와 서비스 제공자를 살펴보면, 한국의 경우에는 2개 기업의 클라우드 서비스의 인증에 그치고 있으나 일본의 경우 2008년 이래 총 164개의 서비스(116개의 서비스 제공자; 2010년 기준)의 인증이 이루어져 일본이 한국에 비해 활발하게 인증제도가 시행되고 있음을 알 수 있다 [7].

이상에서 기술한 두 인증제도의 비교분석을 종합하여 정리하면 <Table 2>와 같은데, 국내에서 인증을 획득한 서비스는 KT의 Ucloud와 SKT의 Tcloud이며 일본의 다양한 서비스들의 인증획득이 이루어지고 있다.

<Table 2> Comparison results between Korean and Japanese certification systems

Item	Korean certification system	Japanese certification system
Certification supervision	Private (nongovernment)	Private (nongovernment)
Certification object	IaaS, SaaS and providers	ASP, SaaS, IaaS, PaaS, Providers & IDC
Certification category (item)	SaaS: 10 (105) IaaS: 10 (85)	ASP · SaaS: 9 (93) IaaS · PaaS: 9 (107)
Certificated service	2 (2 providers) (2012)	164 (116providers) (2010)

4. 한국 클라우드 서비스 인증제도의 개선 방안

전장에서 두 인증제도간의 비교 분석 결과를 토대로 한국의 클라우드 서비스 인증제도의 개선방안을 제시하면 다음과 같다.

먼저, 한국과 일본의 클라우드 서비스 인증제도는 모두 민간인증제도로 실효성이 부족하다. 이는 향후 한국에서 공공부문에서 클라우드 서비스를 적용이 어려워질 가능성이 높다. 한국과 일본 모두 미국의 FedRAMP와 같은 정부인증으로 인증제도를 고도화할 필요가 있는데 미국의 경우에는 FedRAMP의 인증을 획득한 서비스는

공공부문에 적용 및 도입이 가능하다 [1].

두 번째로는 한국과 일본의 인증제도의 세부항목을 살펴보면 양국 모두 필수항목과 선택항목으로 구분되어 있다. 그러나 범주 및 세부항목간에도 중요도 차이가 있으므로 중요도에 따른 가중치를 설정하고 인증을 수행하는 것이 필요하다. 예를 들면, 클라우드 서비스 인증과 클라우드 서비스 제공자 인증 모두의 영역에서 보안영역이 가장 중요한 항목이므로 이에 대한 가중치를 높이는 것이 필요하다. 추가적으로 실제로 인증심사를 실시하는 과정에서는 서류 심사의 비중보다는 실사 등의 비중을 높일 필요성이 있어 보이며 추가적으로 서비스의 품질을 객관적으로 측정할 수 있는 클라우드 서비스 품질평가시스템을 개발하여 이를 인증에 활용하는 것도 필요하다.

마지막으로 일본의 경우에는 인증제도의 개발과정에서의 문서 등이 표준화 및 문서화되어 있는데 한국도 이를 좀 더 구체적으로 보완할 필요성이 있다. 추가적으로 한국의 경우 클라우드 입법도 예고되어 있는 만큼 인증도 법 세부조항에 포함시켜 인증제도를 보다 활성화하는 것이 필요하다.

5. 결론

최근 국내·외적으로 클라우드에 대한 인식이 널리 확산되면서 클라우드 이용이 더욱 더 활발해 지고 있는데, 이에 국내외 기업들은 클라우드 서비스가 IT패러다임을 변화시킬만한 중요한 기술임을 인지하고, 이를 구현한 서비스나 비전 및 대규모 투자를 통해 차기 주력사업으로 육성시키고 있다. 그러나 클라우드 서비스 산업이 발전함에 있어 클라우드 서비스 제공업체가 각각의 독특한 특성을 반영해서 성공적인 서비스를 제공할 수 있을 것인가에 대한 문제가 제기될 수 있는데, 특히 클라우드 서비스의 안전성 및 신뢰성 등의 문제가 이슈가 된다. 클라우드 서비스 산업의 발전을 위해서는 클라우드 서비스를 위한 안전하고 신뢰할 수 있는 체계적인 인증제도가 필요한데, 국내 클라우드 서비스 인증제는 이러한 이용활성화 정책의 일환으로 보안, 가용성, 신뢰성 등의 클라우드 서비스를 이용하고자 하는 이용자들에게 걸림돌이 되고 있는 문제점들을 점검하고 민간차원에서 검증하여 인증함으로써 이용자 신뢰기반을 마련하고 이용

활성화를 도모코자 제정된 정책이다. 또한 일본에서는 2008년 ASP·SaaS 인증제도가 제정되어 활발하게 시행되고 있는데, 대다수의 일본 클라우드 기업들이 인증을 획득하고 있으며, 2012년에는 기존의 ASP·SaaS 인증제도를 확대하여 클라우드 서비스인 IaaS와 SaaS를 포함한 ASP·SaaS·Cloud 인증제도를 시행하고 있다.

본 연구에서는 한국과 일본의 클라우드 서비스 인증제도를 소개하고 두 인증제도의 비교분석을 수행하였고, 분석결과를 기술하였다. 두 인증제도간의 비교연구 결과를 토대로 한국의 클라우드 서비스 인증제도의 발전방안을 제안하였다. 한국과 일본의 인증제도는 유사한 점이 많게 분석되었으나 일본의 경우에는 PaaS와 데이터센터를 포함한 인증으로 모두 포함하여 인증을 시행하고 있다. 또한 일본의 경우 인증제도가 활성화되어 2010년 말 기준으로 116개 서비스 제공자의 164개의 서비스가 인증을 획득하여 한국의 2개 서비스(2개 제공자) 인증과 비교되므로 한국의 경우에는 일본의 활성화 방안을 벤치마킹하여 인증을 보다 활성화하는 방안이 필요하다. 그리고 현재 한국과 일본의 인증제는 모두 민간인증으로 시행되고 있다. 특히 한국의 경우 인증 획득 시 클라우드 서비스 제공자들이 얻을 수 있는 혜택이 상대적으로 미흡하므로 현재의 인증제도를 정부차원의 인증으로 고도화시키고, 인증획득 시 얻을 수 있는 다양한 정부차원의 혜택을 포함한 인증제도를 보완하여 클라우드 산업을 더욱 더 활성화하는 것이 필요하다.

System on Related with Cloud and a Proposal of Improvement Direction - focused on Cloud Service Certification System, Review of Korea Institute of Information Security and Cryptology, Vol. 22, No. 7, pp. 37-45, 2012.

- [3] K.-K. Seo, A Framework for Establishing Cloud Service Certification Systems. Information Policy, Vol. 18, No. 1, pp. 24-44, 2011.
- [4] K.-K. Seo, A Study on Systematic Certification Methodology for Application Service Provider, IE Interfaces, Vol. 19, No. 1, pp. 62-69, 2006.
- [5] C. H. Kim, W. J. Lee, C. H. Jung, Research Status of Cloud Computing. Journal of the Korea Society of Computer and Information, Vol. 18, No. 1, pp. 1-8, 2010.
- [6] DOI: <http://www.excellent-cloud.or.kr/>
- [7] O. Ro, Cloud Certification Systems in Japan, Asia Cloud Forum, pp. 49-58, KCC & KISA, 2012.
- [8] DOI: <http://www.aspicjapan.org/>

서 광 규(Kwang-Kyu Seo)



- 2002년 8월 : 고려대학교 산업공학과 (공학박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 경영공학과 교수
- 관심분야 : 경영정보시스템, 클라우드 컴퓨팅, IT 융합 등
- E-mail : kwangkyu@smu.ac.kr

ACKNOWLEDGMENTS

This research was supported by a 2013 Research Grant from Sangmyung University.

REFERENCES

- [1] K.-K. Seo, A Comparison Study between Korean Cloud Service Certification Systems and U.S. FedRAMP, The Journal of Digital Policy & Management, Vol. 10, No. 11, pp. 59-65, 2012.
- [2] H. J. Cho, Y. K. Min, A Consideration of Law and