Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 8. No. 5, pp. 29-35, 2017 https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.5.029

사물 인터넷과 빅데이터 융복합 활성화를 위한 규제 개선 방안에 관한 연구

김기봉[1], 조한진[2*]
[1]대전보건대학교 컴퓨터정보과, [2]극동대학교 스마트모바일학과

A Study on the Regulation Improvement Measures for Activation of Internet of Things and Big Data Convergence

Ki-Bong Kim[1], Han-Jin Cho[2*]
[1]Dept. of Computer Information, Daejeon Health Institute of Technology
[2]Dept. of Smart Mobile, Far East University

요 약 우리나라는 최근 10여 년간 정보통신기술을 중심으로 융합에 대한 높은 관심을 보이고 있으나, 방송과 통신 분야의 성공적인 융합으로 IPTV 등의 성공적인 융합사례 일부 분야를 제외하면, 타 분야 정보통신기술의 융합을 통해 국민, 시민이 체감할 수 있는 성과는 제한적이다. 또한, 사물 인터넷과 빅데이터의 결합으로 서비스 이용자를 둘러싼 자연과 사회 환경에서의 무한한 데이터가 생성되고 활용되어, 보다나은 서비스를 창출할 수 있을 것으로 나타났으나 부처 및 부서 간 칸막이, 정보의 연계 미흡, 정보통신기술 융합을 촉진할 수 있는 정책·제도의 한계점 등의 문제점으로 융합산업 육성에 한계를 보이고 있다. 그러므로 본 논문에서는 사물 인터넷과 빅데이터의 융합을 통한 신산업 창출·추진하기 위해 저해효소는 무엇인지 현황조사를 통해 문제점을 도출하며 문제점 해결 및 사물 인터넷과 빅데이터 활성화를 위한 기술개발, 부가가치 서비스 창출을 위한 추진방안 도출 등의 개선방안을 제시하고, 관련 기술의 융합 활성화를 위한 정책제언 및 활용방안을 제시한다.

• 주제어 : 사물 인터넷, 빅데이터, ICT 규제, 사물 인터넷 활성화, 빅데이터 활성화

Abstract Korea has been showing a high interest in convergence centered on information and communication technologies for the past 10 years. However, with successful convergence of broadcasting and telecommunication sectors, successful convergence cases such as IPTV have been excluded. In some fields, , The performance that citizens can experience is limited. In addition, the combination of the Internet of things and the big data shows that infinite data in the natural and social environment surrounding service users can be created and utilized to create better services. However, the division between departments and departments, And the limitations of policies and systems that can promote convergence of information and communication technologies. Therefore, in order to create new industries through the fusion of the Internet of things and big data, it is necessary to investigate what kind of inhibitory enzymes are present, to investigate the problems, to solve the problems, to develop technologies for activating the Internet and big data, And suggests ways to utilize the policy to promote convergence of related technologies.

• Key Words : Internet of things, Big data, Regulation of ICT, Activation of IoT, Activation of Big data

1. 서론

우리나라는 최근 10여 년간 정보통신기술을 중심으로 융합에 대한 높은 관심을 보이고 있으나, 방송과 통신 분야의 성공적인 융합으로 IPTV 등의 성공적인 융합사례 일부 분야를 제외하면, 타 분야 정보통신기술의 융합을 통해 국민, 시민이 체감할 수 있는 성과는 제한적이다. 또한, 사물 인터넷(Internet of Things)과 빅데이터(Big Data)의 결합으로 서비스 이용자를 둘러싼 자연과 사회 환경에서의 무한한 데이터가 생성되고 활용되어 보다나은 서비스를 창출할 수 있을 것으로 나타났으나 부처 및 부서간 칸막이, 정보의 연계 미흡, 정보통신기술 융합을 촉진할 수 있는 정책·제도의 한계점 등의 문제점으로 융합산업 육성에 한계를 보이고 있다.

우리나라에서 시도된 정보통신기술의 융합은, 한국의 경제를 다시 성장으로 발전시킬 수 있는 희망으로 평가받아왔으며, 융합산업의 신호탄으로 진행되어 왔으나 사물 인터넷과 빅데이터 등의 융합산업의 중요성에도 불구하고, 산업계 내부의 미온적인 참여와 정부부처의 늦은 정책대응 등 다양한 원인으로 해외 선진 국가들에 비해 뒤처지고 있는 현실이다[1,2].

결과적으로 정보통신기술의 융합을 추진하면서도 산업 주도권을 잃지 않으려는 방어적 자세를 취하고 있으며, 혁신의 속도가 느려지고 국민들이 체감할 수 있는 혁신적인 제품이나 서비스 출현이 줄어드는 현상이 반복되고 있다.

그러므로 본 논문에서는 사물 인터넷과 빅데이터의 융합을 통한 신산업 창출·추진하기 위해 저해효소는 무엇인지 현황조사를 통해 문제점을 도출하고, 문제점 해결 및 사물 인터넷과 빅데이터 활성화를 위한 기술개발, 부가가치 서비스 창출을 위한 추진방안 도출 등의 개선방안을 제시하고, 관련 기술의 융합 활성화를 위한 정책 제언 및 활용방안을 제시하고자 한다.

2. 사물 인터넷과 빅데이터 융복합산업 동향

2.1 사물 인터넷 융복합산업 동향

사물 인터넷 전용통신망, 디바이스 신제품 등 최신기술 적용을 통한 공공서비스 다양화 및 운영효율화가 촉진되고 있다. 민간에서 운영중인 사물 인터넷 디바이스 신제품을 공공부문에 적극 도입하여 공공서비스의 다양화 및 효율성 제고하고 있으며, LPWAN(Low-Power Wide Area Network) 기술과 같은 사물 인터넷 전용통신망 활용으로 통신비용 절감 등을 통한 운영 효율화 추진하고 있다[3].

이에 따라, 우리나라는 사물 인터넷 생태계 조성 및 활성화 촉진을 위해 미래창조과학부와 핵심 사업으로 사물 인터넷 실증사업을 추진하는 중이나 보안, 표준, 사업화 등이 개별적으로 추진되고 있는 상황이다.

미국, 일본 등 해외 주요국가에서는 사물 인터넷을 이미 ICT 융합 서비스를 공공부문에 도입하기 위해 정부가 선도적인 역할을 수행하고 있다.

미국은 'Smart America Challenge Project'를 통해 국민이 체감하는 경제혁신과 일자리 창출을 위해 ICT 융합 프로젝트를 추진 중이며, 혁신적인 기술 중 하나로 사물 인터넷을 선정하고 3D 프린팅과 센서 등을 중심으로 IoT 시장 지원하고 있다.

일본의 경우에는 i-Japan 2015 전략을 통해 2014년 1월 시행했던 "산업경쟁력강화법"을 통해 기업 활동을 위축하는 규제를 완화 시키는 "그레이존 해소제도"를 도입하여 규제가 불확실했던 사물 인터넷 관련 제품 및 서비스 시장 출시가 가능하도록 한다.

[Fig. 1] Prospects of domestic IoT market (NIA, 2016)

2.2 빅데이터 융복합산업 동향

스마트폰 등 모바일 기기의 확산, 소셜 미디어의 확장 그리고 클라우드 컴퓨팅의 도입으로 빅데이터 시대가 촉발 되었다. 모든 사물들이 인터넷과 연결되어 여러 센서들을 통해 수집되는 데이터의 양이 늘어나면서, 이러한 데이터들에 기반한 새로운 비즈니스들이 등장하고 있다.

특히, 스마트폰이 확산됨에 따라 위치 및 SNS 정보 등을 통한 비즈니스가 각광을 받고 있으며, 데이터 앱 스토어, DaaS(Data as a Service) 등 데이터 그 자체를 활용하여 수익을 창출하는 새로운 BM이 등장하고 있다.

구글, 페이스북, 아마존과 같은 기업은 사용자들의 핵심 정보들을 가공하여 급성장하고 있으며, 빅데이터는 단순히 새로운 기술, 비즈니스 모델이 아닌 그 이상의 새로운 패러다임의 변화로 인식하고 있다.

2015년 국내 빅데이터 시장의 규모는 2,623억원 규모를 나타내고 있다. 이는 2014년 대비 30%이상의 성장세를 나타내는 것으로, 아직 초기 수준인 국내 상황을 고려할 때, 의미 있는 성장세를 보여준다고 평가할 수 있다. 2015년까지 빅데이터를 활용한 파일럿 프로젝트가 마무리 단계가 되면서, 2016년부터는 본격적으로 분석시스템 구축이 확대될 뿐만 아니라, 사물 인터넷 및 빅데이터를 활용한 성공사례가 나타나, 사업투자에 활기를 보일 것으로 전망된다. 또한 기존 플랫폼과 시스템 구축이 완료된 기업의 경우, 데이터 분석서비스가 활성화가 이루어지면서 성장세가 확대될 것으로 예상된다[4]. 아래 [Fig. 2]는 빅데이터 산업에 대한 성장률을 보여주고 있다.

[Fig. 2] Big data industry growth rate('15 Big Data Market Research, KRG)

3. 사물 인터넷 및 빅데이터 융복합 활성화를 위한 문제점

3.1 제도적 측면에서의 문제점

사물 인터넷과 빅데이터는 서비스 R&D 중심의 공공시장을 중심으로 한 수요창출을 통해서, 산업의 전 분야와 융합하여, 새로운 서비스를 창출하여 부가가치를 높이는 것을 통해 활성화가 가능하지만, 아직도 사물 인터넷의 활성화에는 수많은 장애요인이 있는 것이 현실이고, 그 중에서 가장 근본적인 문제는 법제도적 측면에서의 장애요인이다[5].

현재 사물 인터넷과 빅데이터에 대한 개념정립이 되어 가는 상황이며, 사물 인터넷과 빅데이터의 정의는 추상적이며 기존의 개념과도 명확한 구분이 되지 않은 것이 상황이다. 사물 인터넷과 빅데이터 산업이 새로운 분야이기 때문에 기존 법제도적 규제가 장애요소로 작용할 가능성이 크다[5,6].

실제로 IT 산업의 발전을 살펴보면, 여러 분야에서 다양한 수요와 변화에 대한 기존 산업들의 저항으로 인하여, 여러 기술들이 서로 다른 속도로 도입되고 있는 실정이다.

예를 들어, 우버의 카쉐어링 서비스 때문에 발생하는 기존 업체들의 반발과 각국의 서로 다른 대응을 살펴보면, 향후에 대두될 수 있는 사물 인터넷 서비스에 대한 법적 문제를 예상할 수 있다. 주로 신규 서비스 타입에 대한 기존의 허가와 기준이 맞지 않은 경우와 "위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률" 등 법제도적 변화가 요구되는 경우에 서비스 실현에 더욱 심각한 어려움이 예상된다[5,7].

우리나라 정부에서도 새로운 사물 인터넷 관련 제품 및 서비스가 출현함에 따라, 기존의 규제와 충돌하여 새로운 제도가 필요한 서비스가 등장할 것으로 전망하고, 기존 규제와 충돌되는 영역은 "정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법"에 따른 '정보통신 전략위원회'를 중심으로 2014년부터 법제도를 개선하려 하고 있다.

3.2 정보연계 측면에서의 문제점

사물 인터넷과 빅데이터 융합을 위한 정보연계는 연계하는 대상시스템이 많을수록 연계되는 데이터양이 많을수록 그리고 데이터 종류가 다양할수록 정보연계효과가 증대된다. 정보연계를 통한 서비스 효과를 증대하기 위해선 중앙부처간, 지자체간, 중앙부처와 지자체간 긴밀한 협조를 통한 원활한 데이터 연계가 필요하지만, 실제 데이터 정보 연계를 수행하기 위해서는 넓게는 부처간 좁게는 부서간 장벽으로 복잡한 절차적·제도적 문제가 산재하다.

예를 들어 A도시에서 중앙부처에서 관리하는 시스템의 데이터를 수집하기 위해서는 A도시에 공무원이 입력하고 관리하는 데이터임에도 불구하고, 중앙부처에 형식적인 공문처리, 복잡한 결재 경로가 필요하다. 복잡한 경로를 데이터 수집을 진행하게 된다면 최소 1~2주에서 많게는 3~4주 이상 소요되며, 이렇게 복잡한 경로를 통해 데이터를 수집하더라도 데이터를 다루는 실무자간 원

활한 의사소통이 이루어지지 않는다면 수집된 데이터의 품질은 저하된다. 사물 인터넷 또는 U-City를 관리하는 부서와 빅데이터와 행정도시를 관리하는 부서가 상이한 경우, 동일한 부서간 협업 문제 발생하기 때문에 데이터를 제공하는 입장에서도 데이터 제공하기 위한 법적 혹은 제도적 근거가 필요하고, 중앙부처/지자체/부서간 장벽으로 인한 데이터 수집 및 연계의 문제점을 해결하기 위한 대안 필요하다.

4. 사물 인터넷 및 빅데이터 융복합 활성화 방향

4.1 규제 개선을 위한 기본 방향

사물 인터넷/빅데이터의 정보보호를 위한 법제도의 마련은 연성법적 법제도가 효과적이라고 할 수 있다. 현재 우리나라는 개인정보보호법제는 형식적으로 엄격한 규제수준을 가지고 있으나, 현실 상황을 제대로 수용하지 못하고 있다. 현장에서, 필요성과 전문성을 고려하여 자율적인 규제형성을 유도하고, 장기적인 관점에서 입법 추진이 필요하다[8].

2013년 유럽연합 집행위원회는 사물 인터넷 발전지원정책에 관한 연구결과, IoT 발전을 위한 정책대안으로 연성법 성격의 법령을 입법하도록 제시하였다. 연성법은 법의 형성 및 집행에 있어 가급적 현장 수범자들의 자율적 판단기준(자율규제)을 존중하는 유연한 법을 운용하는 것이다[9]. 연성법적 법제도의 운영은 사물 인터넷과 빅데이터가 기존의 법제도적 규제원칙과 충돌하는 경우, 관련 법제도의 급격한 수정보다는 소통적 규제행정과 같은 간접적인 행정규제 방법을 활용하는 것이다[8,9].

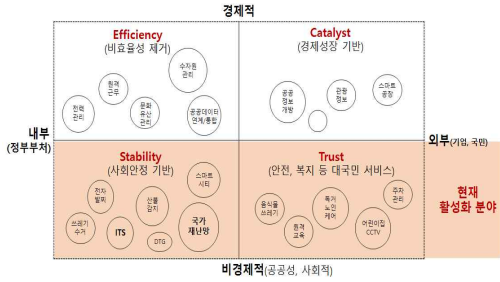
현재 사물 인터넷과 빅데이터는 활용에 있어 여러 긍정적인 측면을 가지고 있지만, 기존의 법제도로 인한 서비스 한계가 있어 법제도 개정의 필요성이 절실하다.

정보통신망 관련법 등 현행법 상 상황을 제대로 반영하지 못하거나, 관련 산업을 위축 시키는 법제도를 개정하여 궁극적으로 규제를 정비하는 쪽으로 나아가야 할 것이다[10,11].

4.2 공공서비스 확산 방향

사물 인터넷과 빅데이터 융합 산업 내 공공 서비스는 현재 기술검증/시범사업 단계에서 국민핵심수요에 해당하는 국민친화적인 서비스에 선택과 집중하여 진행하고 있다. 사물 인터넷과 빅데이터 산업 자체가 최근 기술의 발전은 구분되어 진행되었지만, 서비스 관점에서는 두 산업의 경계의 구분을 허물고 융·복합되어 플랫폼역시 융복합 플랫폼으로 전환되는 것이 필요하다.

미래창조과학부에서 진행하는 사물 인터넷 실증사업 역시 2016년부터는 데이터 융합 실증사업 추진을 통해 사물 인터넷 실증단지와 데이터 융합을 추진하고 있다. 이에 국내에서도 국가차원으로 사물 인터넷과 빅데이터의 융복합 플랫폼을 선제적으로 투자하여 마련하여 국내 사실상 표준으로 제시 필요하다. [Fig. 3]은 국내 IoT 기반 공공서비스 포트폴리오 상황을 보여주고 있다.



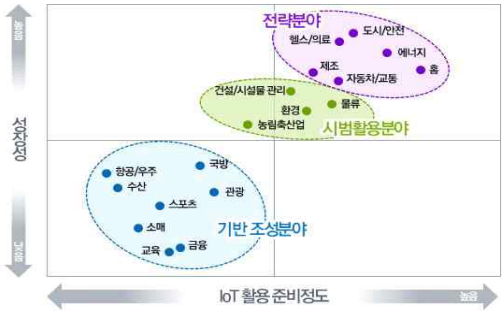
[Fig. 3] Domestic IoT-based Public Service Portfolio Status('16 IoT Trends, NIA)

공공·행정 데이터와 사물 인터넷 로그데이터 등을 체계적으로 연계, 국민에게 새로운 부가가치 및 삶의 질을 제공할 수 있는 대민서비스 패러다임 전환이 필요하다. 사물 인터넷 기반 공공서비스는 센싱 데이터 등에 기반한 일차원적/단편적 서비스가 주를 이루고 있는 상황이다. 반면, 미래 사물 인터넷 기반의 공공서비스는 지능화/고도화될 전망에 있어 공공·행정 데이터 + 사물 인터넷 데이터가 빅데이터 플랫폼 기반위에서 융합된다면 고품질 대민 서비스 발굴 가능하다.

4.3 민간서비스 확산 방향

공공·민간의 협력체계를 마련을 통해 시범·확산 프로젝트를 추진하여, 공공서비스의 시장화를 촉매로 민간시장수요 촉발 및 관련 산업 육성이 필요하다. 현재 미국, 유럽 등 선진국은 부처/지자체 단위에서 민간기업과 공동으로 다양한 ICT 기술 융합 기반 공공서비스를 추진하고 있다. 그러므로 글로벌 IoT 시장 선점을 목표로 체계적 기술개발 및 개방형 산업생태계 조성을 목표로 추진

해야 한다. 대기업·통신사 등과 협력하여 개방형 플랫폼을 개발 및 각 부처・지자체 및 수요기업 등 범부처·민간 협력을 통해 사물 인터넷 서비스의 전국 확산을 추진할 수 있다.



[Fig. 4] IoT Strategy Sector Portfolio('16 IoT Trends, NIA)

또한 폐쇄형 생태계에서 개방형 생태계로 전환하고 글로벌 기업과 협력하여 공동으로 제품 서비스를 개발 및 파트너십 강화해야 한다. [Fig. 4]는 IoT 전략산업 분야들을 보여주고 있다.

5. 사물 인터넷 및 빅데이터 융복합 활성화를 위한 규제 개선 정책 제언

5.1 법제도 지원을 위한 정책 제언

신기술을 원하는 국민의 요구에 수동적으로 대응해왔던 정부는, 국민들의 요구에 능동적으로 대처하는 스마트한 정부를 지향해야 한다.

스마트한 정부는 전자정부를 넘어 정책의 수요자인 기업과 국민들에게 편리한 서비스를 제공해야만, 정부-기업-국민 간 협력적 거버넌스의 능력을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다.

ICT 혁명이 빨리 진행되고 있는 한국은, 이미 스마트폰 등을 활용한 높은 수준의 디지털 문화를 누리고 있지만, 연결되어 있고(connected), 규명 가능하고(identifiable) 그리고 자체 주소를 지정할 수 있는(addressable) 물리적 사물들로 구성된 광범위하고 자기조직적인 네트워크인 사물 인터넷은, 빠른 속도로 발전하며 기존의 산업과 시장 그리고 정책 및 사회 모델을 근본적으로 변화시키고 있기에 협력적 거버넌스가 절대적으로 필요하다[12].

5.2 조직간 협업 체계 구축

사물 인터넷과 빅데이터의 융합에 있어 개인정보 보호에 비하면 데이터의 공용·활용과 관련된 제도적인 부분은, 정부·공공기관 내 협업 거버넌스가 얼마나 잘 만들어지고 운영되는가에 따라 결정되는 것으로, 상대적인 면에서 정책 담당자의 의지가 중요한 분야이다.

강력한 추진체계를 마련하기 위해서는 NIA·행자부·미래부·국토부와 민간 대기업 등 최상위 협의체로부터 데이터 융복합 및 연계 활성화를 위한 방향설정이 필요하며, 국가적 차원 방향성 설정 후 지자체·하위부처·중소기업체로부터 VOC(Voice of Customer)를 수렴하고, 시행령·조례 등 법적 기준 수준의 규정을 마련하여 탑다운 방식의 협업체계 구축이 필요하다[13].

또한 사물 인터넷과 빅데이터 산업의 진흥을 위해 함께 진행되어야 할 부분은 기관 간 파트너쉽의 확산 및 제도화 부분이며, 정서적인 공감이나 파트너쉽의 형성보다는 공식적인 협력 구축 여부가 사물 인터넷과 빅데이터 융합산업 활성화가 더 직접적이고 뚜렷한 영향을 미치는 것으로 파악된다[14].

이러한 측면에서 파트너쉽을 강화할 수 있는 공식적 협력체계의 구축이필요하며, 정보 공유 및 연계를 위하여 MOU 체결과 협의체제 구축이 필요하다. 이후 협업체계는 IT부서·IT 기업뿐만 아니라, 비IT까지 확산하여 정부 관련 단체와 비IT 산업간 협조체제를 마련해야 할 것이다[15].

6. 결론

현재의 문제점을 극복하고 법제도를 정비해 사물 인터넷과 빅데이터간 융복합 서비스를 제공하고 관련 산업의 발전을 도모하기 위해서는, 법제도 지원 및 관련 조직간 협업체계 마련과 함께 구체적이고 실체적인 공공 서비스의 발굴 및 개발 등 변화관리 및 융·복합 시대로의 전환을 위한 전략 계획이 필요하다.

이를 위해 가장 중요한 것은 관련 조직간 협업 체계를 구축해, 실질적으로 성과가 나타날 수 있는 융복합 공공서비스를 발굴하고, 이를 실행해 내기 위한 법제도 개선을 지속적으로 추진하는 것이다. 즉, 관련 산업, 부처, 개인정보 보호 이슈와 관련된 시민사회의 요구 등 다양한 이해관계를 조율해 나가기 위해서는, 단기 성공사례 등 융복합 서비스의 혜택을 가시적으로 보여주는 작업이 지

속적으로 병행되어야만, 그 동력을 확보할 수 있을 뿐 아니라 단기적 시범사업에 그치는 것이 아닌 지속적인 사업 관리와 협업이 가능한 상시 추진체계를 구축할 필요가 있다.

이를 위해서는 무엇보다도 먼저 가칭 "사물 인터넷·빅데이터 융합 공공 서비스 추진단(가칭)"을 설치할 필요하다. 추진단의 조직은 행자부/미래부/국토부 등 관련 부처가 참여하고 NIA 등 공공기관이 간사 역할을 맡으며, 민간기업의 전문가로 구성하고 이 추진단은 ①법제도개선분과 ②융복합플랫폼분과 ③융복합연계기술분과 ④국제표준화분과 ⑤공공서비스확산분과로 구성해 사물 인터넷, 스마트시티, 빅데이터, 융합 등 각 분양 전문가들을 참여시킬 필요가 있다.

위 분과 중 공공서비스 확산 분과는 적용 분야를 그 외 분과는 기술 및 법제도 측면에서 인프라 및 플랫폼 분야를 담당해야 하는 바, 앞에서 언급한 것처럼 공공서비스 확산 분과에서 지속적으로 적용 분야를 발굴하고 성공사례를 창출해 나가야 한다. 이렇게 될 경우 비즈니스 모델의 한계, 법제도 제약 등 여러 이유로 활성화가 더딘 민간 부분의 관련 산업 발전을 견인할 수 있을 뿐 아니라, 시민 각자가 이와 같은 융·복합을 통한 서비스 혁신의 효과를 체감할 수 있게 될 것이다.

이는 사물 인터넷과 빅데이터에 대한 사회 전반의 이해를 높여 사물 인터넷 산업 융합(비IT 융합, IT기술 융합 등)을 포함한 국내 산업 현장의 생산성 향상으로 연결되는 토양도 마련될 것으로 기대되며, 정부, 기업, 대학, 출연연 등 이해관계자 상호간 유기적인 협력 및 사물 인터넷 산업 생태계 조성으로 새로운 부가가치도 창출할 수 있을 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

This paper is supported by 2016 Korea Sanhak Foundation R&D Policy Study.

[1] Y. S. Lim, "2015 IoT based Convergence Industrial Trend", Issue Crunch Special 19, DIGIECO, 2015.

[2] "Study on Foundation of IT-based Future Society", Ministry of Public Administration and Security, 2015.

[3] S. H. Hong, "Research on IoT International Strategic Standard Model", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 8. No. 2, pp. 21-26, 2017.

[4] J. Y. Oh, "2015 Bic Data Market Research", NIA, 2016.

[5] J. Hoh, "A Study for Promotion Strategies of the Convergence Business Based on the IoT(Internet of Things)", Hansung University, Master´s degree thesis, 2014.

[6] Y. M. Kim, "The Study on Local Government's Disaster Safety Governance using Big Data", Journal of digital Convergence, Vol. 15, No. 1, pp. 61-67, 2016.

[7] MISP, "A Study on the Regulation Improvement Measures for Activation of Internet of Things", Jinhan M&B, 2015..

[8] K. H. Youn, "A Study on the Roles of the Government for the Promotion of the IoT Industry: Policy Priority Selection through Utilization of AHP", Chungang University, Master´s degree thesis, 2016.

[9] Y. K. Lee, K. H. Youn, "Searching Role of Government for Promoting IoT Industry Utilizing Importance of Individual Sub-Policies using AHP", Journal of digital Convergence, Vol. 14, No. 5, pp. 47-55, 2016.

[10] "Research on system improvements and policy cooperation for activating 'Internet of Things", Ministry of Science, ICT and Future Planning, 2013.

[11] http://www.dailysecu.com/?mod=news&act=articleView& idxno=7927

[12] C. W. Park, Jun-Woo Kim, "An Empirical Research on Information Privacy Concern in the IoT Era", Journal of digital Convergence, Vol. 14, No. 2, pp. 65-72, 2016.

[13] J. H. Kim, J. Y. Go, K. H. Lee, "A Scheme of Social Engineering Attacks and Counter measures Using Big Data based Conversion Voice Phishing", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 1, pp.

85-91, 2015.
[14] S. W. Lee, S. H. Kim, “Finding Industries for Big Data Usage on the Basis of AHP”, Journal of digital Convergence, Vol. 14, No. 7, pp. 21-27, 2016.
[15] M. H. Lee, “Vitalizations of Government Information Sharing, System Connection, and System Integration”, The Korea Institute of Public Administration, 2014.
[16] S. K. Park, “Proposal of a mobility management scheme for sensor nodes in IoT(Internet of Things)”, Journal of Convergence Society for SMB, Vol. 6, No. 4, pp. 59-64, Dec. 2017

저자소개

김 기 봉(Ki-Bong Kim) [종신회원]

- 1993년 2월 : 충남대학교 전산학과(이학석사)
- 1998년 8월 : 충남대학교 전산학과(이학박사)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학교 컴퓨터정보과 교수

<관심분야> : 데이터베이스, 헬스케어, ICT 융합

조 한 진(Han-Jin Cho) [종신회원]

- 1999년 2월 : 한남대학교 컴퓨터공학과(공학석사)
- 2002년 8월 : 한남대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
- 2002년 8월 ~ 현재 : 극동대학교 스마트모바일학과 교수

<관심분야> : 융복합 보안, 스마트폰 보안, 네트워크 보안