

An Empirical Study on the Influencing Factors for Big Data Intended Adoption: Focusing on the Strategic Value Recognition and TOE Framework

Hoi-Kwang Ka*, Jin-soo Kim**

To survive in the global competitive environment, enterprise should be able to solve various problems and find the optimal solution effectively. The big-data is being perceived as a tool for solving enterprise problems effectively and improve competitiveness with its' various problem solving and advanced predictive capabilities. Due to its remarkable performance, the implementation of big data systems has been increased through many enterprises around the world. Currently the big-data is called the 'crude oil' of the 21st century and is expected to provide competitive superiority.

The reason why the big data is in the limelight is because while the conventional IT technology has been falling behind much in its possibility level, the big data has gone beyond the technological possibility and has the advantage of being utilized to create new values such as business optimization and new business creation through analysis of big data.

Since the big data has been introduced too hastily without considering the strategic value deduction and achievement obtained through the big data, however, there are difficulties in the strategic value deduction and data utilization that can be gained through big data.

According to the survey result of 1,800 IT professionals from 18 countries world wide, the percentage of the corporation where the big data is being utilized well was only 28%, and many of them responded that they are having difficulties in strategic value deduction and operation through big data. The strategic value should be deducted and environment phases like corporate internal and external related regulations and systems should be considered in order to introduce big data, but these factors were not well being reflected. The cause of the failure turned out to be that the big data was introduced by way of the IT trend and surrounding environment, but it was introduced hastily in the situation where the introduction condition was not well arranged.

The strategic value which can be obtained through big data should be clearly comprehended and system-

* Ph.D., School of Business, Chung-Ang University

** Professor, School of Business, Chung-Ang University

atic environment analysis is very important about applicability in order to introduce successful big data, but since the corporations are considering only partial achievements and technological phases that can be obtained through big data, the successful introduction is not being made.

Previous study shows that most of big data researches are focused on big data concept, cases, and practical suggestions without empirical study. The purpose of this study is provide the theoretically and practically useful implementation framework and strategies of big data systems with conducting comprehensive literature review, finding influencing factors for successful big data systems implementation, and analysing empirical models.

To do this, the elements which can affect the introduction intention of big data were deducted by reviewing the information system's successful factors, strategic value perception factors, considering factors for the information system introduction environment and big data related literature in order to comprehend the effect factors when the corporations introduce big data and structured questionnaire was developed.

After that, the questionnaire and the statistical analysis were performed with the people in charge of the big data inside the corporations as objects. According to the statistical analysis, it was shown that the strategic value perception factor and the inside-industry environmental factors affected positively the introduction intention of big data. The theoretical, practical and political implications deducted from the study result is as follows.

The first theoretical implication is that this study has proposed theoretically effect factors which affect the introduction intention of big data by reviewing the strategic value perception and environmental factors and big data related precedent studies and proposed the variables and measurement items which were analyzed empirically and verified. This study has meaning in that it has measured the influence of each variable on the introduction intention by verifying the relationship between the independent variables and the dependent variables through structural equation model. Second, this study has defined the independent variable(strategic value perception, environment), dependent variable(introduction intention) and regulatory variable(type of business and corporate size) about big data introduction intention and has arranged theoretical base in studying big data related field empirically afterwards by developing measurement items which has obtained credibility and validity. Third, by verifying the strategic value perception factors and the significance about environmental factors proposed in the conventional precedent studies, this study will be able to give aid to the afterwards empirical study about effect factors on big data introduction.

The operational implications are as follows. First, this study has arranged the empirical study base about big data field by investigating the cause and effect relationship about the influence of the strategic value perception factor and environmental factor on the introduction intention and proposing the measurement items which has obtained the justice, credibility and validity etc. Second, this study has proposed the study result that the strategic value perception factor affects positively the big data introduction intention and it has meaning in that the importance of the strategic value perception has been presented. Third, the study has proposed that the corporation which introduces big data should consider the big data introduction through precise analysis about industry's internal environment. Fourth, this study has proposed the point that the size and type of business of the corresponding corporation should be considered in introducing the big data by presenting the difference of the effect factors of big data introduction depending on the size and

type of business of the corporation.

The political implications are as follows. First, variety of utilization of big data is needed. The strategic value that big data has can be accessed in various ways in the product, service field, productivity field, decision making field etc and can be utilized in all the business fields based on that, but the parts that main domestic corporations are considering are limited to some parts of the products and service fields. Accordingly, in introducing big data, reviewing the phase about utilization in detail and design the big data system in a form which can maximize the utilization rate will be necessary. Second, the study is proposing the burden of the cost of the system introduction, difficulty in utilization in the system and lack of credibility in the supply corporations etc in the big data introduction phase by corporations. Since the world IT corporations are predominating the big data market, the big data introduction of domestic corporations can not but to be dependent on the foreign corporations. When considering that fact, that our country does not have global IT corporations even though it is world powerful IT country, the big data can be thought to be the chance to rear world level corporations. Accordingly, the government shall need to rear star corporations through active political support.

Third, the corporations' internal and external professional manpower for the big data introduction and operation lacks. Big data is a system where how valuable data can be deducted utilizing data is more important than the system construction itself. For this, talent who are equipped with academic knowledge and experience in various fields like IT, statistics, strategy and management etc and manpower training should be implemented through systematic education for these talents.

This study has arranged theoretical base for empirical studies about big data related fields by comprehending the main variables which affect the big data introduction intention and verifying them and is expected to be able to propose useful guidelines for the corporations and policy developers who are considering big data implementation by analyzing empirically that theoretical base.

Keywords : Big Data, Strategic Value, TOE Framework, Intended Adoption

빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인에 관한 연구: 전략적 가치인식과 TOE(Technology Organizational Environment) Framework을 중심으로

가 회 광, 김 진 수

I. 서 론

글로벌 시장 환경에서 기업은 다양한 고객 니즈, 기회 요인, 위험 요인 등을 경쟁기업보다 신속하게 파악하고 이를 제품 및 서비스에 반영함으로써 경쟁력을 확보하기 위해 노력하고 있다. 국내외 주요 기업들은 IT시스템을 기업 경쟁력을 향상을 위한 도구로 인식하고 있으며, IT시스템을 적극 도입하고 활용하고 있다[Park and Choi, 2006; Miles, 2008].

IT시스템은 기업의 문제해결 수단으로 다양한 분야에 도입되었고, 인터넷, 사물인터넷, 모바일 환경, 소프트웨어 및 하드웨어의 발전은 다양한 분야에서 방대한 양의 데이터를 생성하게 되었다. 정보기술의 발달로 기업은 다양한 데이터를 보유하게 되었지만 데이터분석 역량의 한계로 인해 다양한 분석을 할 수 없었다. 빅데이터의 등장으로 기업은 보유데이터 및 외부 데이터를 분석하여 전략적 가치를 도출할 수 있게 되었다. 빅데이터는 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 시스템으로 각광받기 시작하였으며, 다양한 분석을 가능케 해줘 데이터의 가치를 향상시키는 역할을 하고 있다[Steve *et al.*, 2011; Mahrt and Schkow, 2013; KISTI, 2013; NIA, 2011].

구글, 클라이밋 코퍼레이션, 아마존과 같은 기업들은 빅데이터를 활용하여 가시적인 성과를 얻고 있으며, 21세기 원유라 불리고 있는 빅데이터를 통해 기업은 전략적 가치를 도출하고 이를 바탕으로 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있을 것으로 예상하고 있다[SERI, 2011; Gartner, 2012;

IDC, 2012].

빅데이터가 각광받는 이유는 기존 IT 기술이 활용 가능성 단계에 머무른 것에 비해 가능성을 넘어 비즈니스 최적화, 신규 비즈니스 창출 등 새로운 가치를 창출할 수 있다는 장점이 있기 때문이다[SERI, 2012].

최근 조사결과에서 빅데이터는 관련 산업 및 IT 업계에 영향을 미칠 수 있는 기술로 인식되고 있으며, 빅데이터가 가진 전략적 가치는 매우 높다고 할 수 있다[Beak, 2012; SERI, 2013].

빅데이터의 전략적 가치를 인식한 해외 주요 기업은 빅데이터 시장을 선점하고 이를 통해 다양한 가치를 창출하기 위한 노력을 피하였으나 전략적 가치 도출 및 활용 측면에서 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 빅데이터를 활용하여 전략적 가치를 도출하고자 하였으나 성급한 빅데이터 시스템 구축은 기업이 원하는 데이터 분석 및 활용에 한계가 있기 때문이었다[Gartner, 2011; Cisco, 2012; Nunan and Domenico, 2013].

성급한 빅데이터 도입은 기업이 전략적 가치 도출 및 운영측면에서 애로사항으로 나타나고 있다. IT 트렌드에 의해 빅데이터를 도입 하였으나 도입 여건이 마련되지 않은 상황에서 성급하게 도입을 추진한 것이 실패의 원인인 것으로 나타났다[Cisco, 2012; Kim, 2013].

성공적인 빅데이터 도입을 위해서는 빅데이터를 통해 얻을 수 있는 전략적 가치를 명확하게 하는 것이 필요하며, 적용 가능성에 대한 체계적인 환경 분석이 매우 중요하다[Park *et al.*, 2012; Yang, 2012; Waller and Fawcett, 2013].

이러한 문제를 해결하기 위해서는 기업이 빅데이터를 성공적으로 도입하기 위한 영향요인을 파악하고 빅데이터 시스템 구축 시 이를 반영할 수 있도록 가이드라인을 제시해주는 것이 필요하다. 특히, 빅데이터의 경우 기업이 시스템 구축을 통하여 얻을 수 있는 전략적 가치를 명확하게 파악하고, 기업의 기술, 조직, 환경 측면에서 고려해야 할 기준을 제시해주는 것이 매우 중요하다 [Bakos *et al.*, 1986; Johnston and Carrico, 1988; Bollen, 1989; Feeny and Ives, 1990; DeLone and McLean, 1992].

기업의 빅데이터 도입을 위한 기초 연구가 필요한 상황이지만, 최근 연구 동향을 살펴보면 빅데이터의 개념 및 전략적 가치에 관한 연구, 기술에 관한 연구, 도입 및 활성화에 대한 개념적 연구가 주를 이루고 있다. 기업의 현상을 반영한 실증적 연구가 매우 부족한 상황이라 할 수 있다. 빅데이터의 개념 및 전략적 가치에 관한 연구에서는 빅데이터 개념을 정의하고, 향후 주요 산업에 미치는 효과에 대한 전략적 가치를 중심으로 연구 결과를 제시하였는데 이는 빅데이터의 중요성에 대한 인식에 도움이 될 수 있으나 기업의 빅데이터 도입을 위한 성공요인을 제시하는데 한계가 있다[NIA, 2012; Yang, 2012; Waller and Fawcett, 2013; Agrawal *et al.*, 2011; Steve *et al.*, 2011; An and Hwang, 2012].

빅데이터 관련 기술에 관한 연구에서는 하드웨어 및 소프트웨어 기술 동향과 빅데이터 분석 기술을 활용한 사례를 연구결과로 제시하였다. 빅데이터 관련 기술에 대한 연구는 빅데이터를 도입할 때 기술적 측면에서 가이드라인은 될 수 있으나, 기업이 목표로 하는 전략적 가치 창출 및 빅데이터 도입 환경에 대한 가이드라인을 제시해 줄 수 없다는 한계가 있다[Chen *et al.*, 2012; Michael and Jennifer, 2012; Kang *et al.*, 2012; Kim, 2012; Park *et al.*, 2012; Lee, 2011].

빅데이터를 성공적으로 구축하기 위해서는 빅데이터 도입에 대한 전략적 가치 인식이 필요하

며, 기술, 조직, 환경 측면에서 기업에 적합한 시스템인지 파악하는 것이 중요하다[Gartner, 2012; Park *et al.*, 2012; Yang, 2012; Kim *et al.*, 2013; Lee, 2011; Shumarker and Ferrell, 2013].

하지만, 현재 빅데이터 관련 연구에서는 실증 분석 없이 제안형태로 제시하고 있어 기업의 빅데이터 도입 고려요인에 대한 영향력을 파악하지 못한 한계를 가지고 있다.

이에 본 연구에서는 기업의 빅데이터 도입에 미치는 영향요인들을 파악하고, 이를 실증 분석함으로써 이론적으로 타당하고 실무적으로 유용한 빅데이터 도입 가이드라인을 제시하고자 한다.

선행연구 결과 기업이 새로운 시스템을 도입할 때, 시스템 도입을 통해 얻을 수 있는 전략적 가치가 높은 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기업의 기술, 조직, 환경적 요인이 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다[Tornatzky and Fleischer, 1990; Barua *et al.*, 1995; Hitt and Brynjolfsson, 1996; Kuan and Chau, 2001].

빅데이터는 기업이 새로운 정보시스템을 구축하는 것이기 때문에 이를 효과적으로 분석하기 위한 방법론을 적용하기 위한 방법론이 필요하다. 이에 본 연구에서는 기업의 정보시스템 구축 관련 연구에서 전략적 가치 인식 요인에 대한 연구와 기술, 조직, 환경측면에서 기업의 정보시스템 도입 연구를 진행한 TOE Framework을 사용하였다. 본 연구에서는 기업이 전략적 가치를 도출할 수 있는 전략적 가치 요인을 검토하고, 기업 환경적 요인을 파악할 수 있는 TOE 요인을 반영하여 두 요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력을 분석하고자 한다[Tornatzky and Fleischer, 1990; Barua *et al.*, 1995; Hitt and Brynjolfsson, 1996; Kuan and Chau, 2001; Zhu *et al.*, 2003; Han and Lee, 2008; Kim and Ka, 2011].

본 연구를 통하여 빅데이터 도입의도에 영향요인을 파악하고, 이를 검증함으로써 빅데이터 실증연구의 이론적 토대를 마련할 수 있을 것으로 예상되며, 국내 기업의 빅데이터 도입 고려요인을 제시

함으로써 기업담당자 및 정책 개발 관련자에게 유용한 가이드라인을 제시할 수 있을 것이다.

II. 선행연구

2.1 빅데이터 개념과 선행연구

2.1.1 IT 패러다임의 변화와 빅데이터

IT 기술의 발전에 따른 데이터의 급격한 증가는 기존 데이터 저장·관리·분석기법으로 처리할 수 없는 한계에 도달하였으며, 스마트시대 주요 패러다임 선도를 위해 빅데이터 활용에 대한 중요성은 증가하였다[NIA, 2012]. 스마트 단말기 확산, SNS 활성화, 사물네트워크 확산은 데이터 발생량의 증가를 가속화하고 있으며, 이로 인해 빅데이터 시대가 도래 할 것으로 예상하고 있다[Gartner, 2011]. Cisco[2011]의 보고서에 의하면 2010년~2015년까지 전 세계 모바일 데이터 트래픽은 연평균 92%, 인터넷은 연평균 34% 증가할 것으로 예상되며, WEC(World Economic Forum)의 2010년 조사 결과 인터넷이 일상화된 최근 10년 사이 전 세계적으로 디지털 데이터가 폭증하는 데이터 홍수(Data Deluge) 현상에 직면하고 있다[Tene *et al.*, 2012].

IT활용의 일상화로 인해 소셜, 사물, 라이프 로그 데이터 등이 결합되기 시작하였으며, 스마트 기술에 의한 실시간 연결은 데이터 폭증을 발생시켰고, 기존 데이터 저장·관리·분석 기법은 한계에 다다르게 되었다. 정보사회의 핵심인 데이터가 빅데이터로 변화함에 따라 정보사회의 패러다임이 변화할 정도로 큰 힘을 발휘하고 있으며, 지능화, 개인화 등 스마트 시대 주요 패러다임 선도를 위해서는 빅데이터 수집, 가공, 분석 및 활용 능력이 국가와 기업의 경제적 자산과 경쟁력 척도로 부각되고 있다[NIA, 2012].

해외 주요 리서치기관 및 컨설팅 그룹은 차세대 키워드로 빅데이터를 선정하고 빅데이터의 경제

적 가치에 주목하고 있으며, 빅데이터를 수집, 저장하고 이를 바탕으로 새로운 정보를 도출하는 것이 성장을 위한 가치 창출에 효과적이라 분석하고 있다[Gartner, 2011].

2.1.2 빅데이터 개념 및 특징

빅데이터는 “크기가 너무 커 기존 데이터베이스 도구로 캡처, 저장, 분석이 불가능한 데이터”라고 정의하였다[Agrawal *et al.*, 2011].

SERI[2010]는 빅데이터를 “기존 기업의 관리 및 분석 체계로 감당할 수 없는 거대한 데이터 집합”으로 정의하였고, IT전문 컨설팅그룹 가트너는 빅데이터에 대한 개념을 3V(Volume, Velocity, Variety)와 1C(Complexity)로 정의하고 있다.

Volume은 기존 데이터베이스의 자료에서 볼 수 없는 거대한 자료의 크기를 의미한다. Velocity는 데이터가 실시간으로 변화한다는 것을 의미하며, Variety는 기업의 정형화된 데이터가 아닌 비정형화된 데이터를 포함하여 다루어야 한다는 것을 의미한다. Complexity는 빅데이터에 대한 접근방식이 한 가지가 아니고 데이터의 특성을 고려하여 다른 접근방식을 택해야 한다는 것을 의미하고 있다[Agrawal *et al.*, 2011].

Philip[2011], An, and Hwang[2012] 연구 역시 빅데이터에 대한 개념을 Volume, Velocity, Variety로 정의하고 있는데, 기존 3V에 대한 내용에서 확장된 개념으로 제시하고 있다. 빅데이터는 대용량 측면에서 기존 연구에서는 데이터의 양에 초점이 맞추어져 있다면, 최근 연구에서는 데이터의 종류 및 생성되는 시간에 따른 양, 지속적인 증가에 대한 부분이 반영되어야 한다고 제시하고 있다.

빅데이터의 속도 측면에서 기존 연구는 실시간으로 데이터를 획득하고 분석하는 것이 가능한 형태를 빅데이터로 정의하고 있다면, Philip[2011]의 연구에서는 이를 수행하기 위한 네트워크 측면도 반영해야 한다고 제시하고 있다.

빅데이터의 다양성 측면에서 기존 연구는 다

양한 분야(텍스트, 이미지, 동영상 등)의 데이터 형태를 중심으로 정의하고 있다면, 데이터를 수집하기 위한 채널에 대한 부분도 감안해야 한다고 정의하고 있다[Philip, 2011].

2.1.3 빅데이터 관련 선행연구

현재 빅데이터 관련 연구는 전략적 활용을 위한 개념 측면의 연구와 사례 또는 빅데이터 시스템 측면의 하드웨어 및 소프트웨어를 중심으로 한 연구가 주를 이루고 있으며, 빅데이터 도입 기업 및 예정 기업을 대상으로 한 실증분석은 아직 부족한 상황이다.

Divyakant *et al.*[2011]은 빅데이터에서 데이터 관리 솔루션이 필요한 배경을 제시하였고, 빅데이터 기술로 클라우드에 대한 주요 기능을 제시하는데, 빅데이터 데이터베이스는 기존 데이터베이스에 비해 차별화된 설계 및 디자인이 필요하며, 이를 기반으로 효율적인 빅데이터 시스템을 구축할 수 있다고 제시하였다.

Catalin *et al.*[2012]의 연구에서는 다양한 경로에서 취합된 정보는 대용량 정보의 경우 엄청난 저장 공간과 처리를 위해 이를 효과적으로 처리할 수 있는 아키텍처를 제시하였으나 이는 컴퓨터 공학 측면에서의 연구이다.

Kim[2012]은 빅데이터 인프라 및 분석기술에 대한 연구를 통하여 빅데이터를 통한 정보 추출 및 활용방안을 제시하였는데 의의가 있으나 기술 및 관련 사례를 중심의 연구의 한계를 가지고 있다.

Nunan and Domenico(2013)는 기업 및 공공기관이 빅데이터 활용을 위하여 수집하는 정보의 범위에 관한 연구에서 개인 프라이버시 침해 및 데이터 사용에 따른 법률적인 문제점에 대한 연구를 통하여, 가이드라인을 제시하였으나 법률관점의 접근이었다.

An and Hwang[2012]는 주요 국가 및 기업의 빅데이터 추진 동향과 활용 현황을 분석하고 제

언적 연구결과를 제시하였다. 빅데이터 도입에 필요한 전반적인 기술과 관련 이슈를 제시한 측면에서는 유의하지만 기업 및 공공측면에서 빅데이터 도입을 위한 고려요인 및 영향요인에 대한 실증적 연구가 이루어지지 못하였다. 이외 McKinsey[2012], Gartner[2012], SERI[2013]의 주요 연구기관의 보고서를 살펴보면 개념적 측면에서 빅데이터에 대한 접근이 이루어졌으며, 도입 기업에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 빅데이터에 대한 연구는 다양한 측면에서 시도되고 있으나 빅데이터 도입기업이 많지 않은 상황에서 대부분의 연구는 데이터를 기초로 한 분석 또는 사례에 관한 연구가 다수를 차지하고 있다.

빅데이터에 대한 기업 및 정부의 관심이 지속적으로 증가하고 있는 상황에서 빅데이터 도입에 대한 영향요인을 파악하는 것은 매우 중요한 연구주제라 생각한다. 특히, 국내 기업 및 기관의 경우 해외 선진국에 비해 빅데이터에 대한 준비가 미흡한 상황에서 성공적인 빅데이터 도입을 위한 영향요인을 파악하고, 이를 제시하는 연구는 매우 중요한 연구이며, 시기적으로도 매우 필요한 연구라 할 수 있다[Beak, 2012].

2.2 전략적 가치 인식

기존의 IT관련 연구 및 기술관련 연구를 살펴보면 많은 연구에서 기업의 투자와 성과와의 관계에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다.

기업이 IT시스템을 도입할 경우 시스템이 생산성 및 소비자 잉여를 증가시킬 수는 있지만 영업이익 성과는 증가시키지 못한다[Hitt and Brynjolfsson, 1996]. 이에 IT 투자로 인한 기업의 생산성 향상은 일반적으로 중립적이거나 부정적인 것으로 나타났다[Barua *et al.*, 1995].

기업의 IT 투자로 인한 가치창출 여부에 대하여 정량적인 성과 평가에 의해 이루어지는 것이 아니라 IT 담당 임원의 자각에 의해 평가되기 때문에 IT 투자가 기업의 성과에 직접적인 영향을

미치지 못한다는 것이다[Tallon *et al.*, 2000].

하지만, 이후에도 IT 투자에 대한 성과 측면의 연구는 다양하게 진행되었고, 그 결과 IT 투자가 기업의 성과에 영향을 미치는 연구가 진행되었으며, IT가 기업의 성과에 영향을 미친다는 연구가 발표되었다. 국내의 연구에서도 IT활용 현황 및 성과에 대한 연구결과 서비스산업에서 IT를 활용하는 것이 기업의 업무프로세스를 개선하는데 다양한 정보를 제공하고, 이를 통하여 기업의 성과를 개선할 수 있는 것으로 나타났으며, 산업에 따라 독특한 업무특성을 갖게 되는데 업종별 업무특성에 따라 IT활용 성공요인 및 IT활용성과에 차이가 있는 것으로 나타났다[Kim and Ka, 2011].

지금까지 IT 투자와 관련된 대부분의 연구에서는 IT 투자와 기업의 성과와의 관계에 대해 직접적인 인과관계를 설정하여 제안하였다. 그러나, IT 투자에 대한 성과는 기업의 환경적 요인, 전략 등 다양한 요인에 의하여 영향을 받으며, CIO 및 CEO의 전략에 대한 인식이 중요한 요인으로 작용할 수 있다[Li *et al.*, 2010].

Lee[2001]는 기업의 IT활용에 따른 다단계 가치모형을 형성하므로 IT시스템만으로 가치와 성과를 가지는 것이 아니라 IT와 연결된 다양한 요인에 의해 성과가 창출된다고 제시하였다. 이를 측정하기 위하여 IT 비즈니스 가치 모형은 개시 비용, 사이클 타임, 재무 비용 유지, 외부 파트너 제어, 마케팅 활동 등과 같은 다른 변수를 포함하여 측정하였으며, 결론적으로 "IT가 투자 수익을 발생시키기 위해서는 IT와 연결된 다양한 변수를 관리하여야 한다."고 주장하였다[Kim and Ka, 2011].

기업이 정보시스템 도입 하여도 전략적으로 가치를 창출하기 위한 활동을 수행하지 못한다면, 정보시스템의 가치는 감소될 수밖에 없기 때문에 전략적 가치창출을 위한 활동이 필요하다. 하지만, 대부분의 기업에서는 정보시스템 도입으로 인한 가치창출보다 수익 및 비용절감에 초점을 맞춰 본래의 성과를 창출하지 못하고 있다[Elizabeth and Michael, 2004].

이와 같은 기업의 전략적 가치 인식에 대한 부분을 강화하기 위하여, 일부 연구에서는 경영진의 전략적 가치를 통한 경쟁력 향상에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다[Bakos *et al.*, 1986; Johnston and Carrico, 1988; Bollen, 1989]. 기업의 IT 투자에 대한 결정은 최고경영자 측면에서 보았을 때 시스템의 전략적 가치에 따라 달라질 수 있으며, CEO의 정보시스템에 대한 인식, 태도가 기술수용에 영향을 미치기 때문이다[Davis *et al.*, 1989].

e-Commerce 관련 연구에서도 정보기술의 전략적 가치의 인식이 e-Commerce 도입에 높은 영향을 미치는 것을 밝혔으며, 신규 정보시스템 도입 시 정보시스템이 가지는 전략적 가치가 기업의 도입에 중요한 요소로 작용하는 것으로 나타났다[Elizabeth and Michael, 2004].

2.2.1 제품 및 서비스

(1) 제품 및 서비스 경쟁력

시장에서의 경쟁이 심화되면서 기업은 경쟁기업에 비해 기능, 가격, 서비스 측면에서 우수한 제품 및 서비스를 개발함으로써 경쟁력을 확보하기 위해 노력하고 있다[Kim, 2008].

제품 및 서비스의 경쟁력 확보를 위해서는 다양한 고객 니즈를 파악하고 이를 제품 및 서비스에 반영하는 것이 필요한데, 정보시스템은 고객의 소비패턴, 선호 제품 및 서비스 등을 파악할 수 있는 정보를 제공해주는 기능을 하고 있다[Kim, 2008; Kim and Ka, 2011].

기업은 끊임없이 변화하는 소비자의 니즈를 파악하기 위해 고객 데이터베이스를 구축하고, 데이터 마이닝을 통해 고객의 성향을 분석하였으나, 고객의 니즈를 파악하는 것이 쉽지 않았다. 하지만 정보통신기술의 발전은 이러한 기업의 어려움을 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있다. 빅데이터 기술은 기업 내부 자료와 함께 외부에서 생성되는 데이터를 수집하여, 소비자의 니즈를 파악할 수 있게 되었으며, 소비자의 니즈 파악은 제품 및

서비스 개선으로 이어지며, 빅데이터를 활용하였을 때 기업의 제품 및 경쟁력 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[Steve *et al.*, 2011; Chau and Tam, 1997; McAfee and Erik, 2012].

IT시스템은 제품 및 서비스의 경쟁력 강화 시키는 주요한 요인이라고 할 수 있으며, 빅데이터를 활용하였을 때, 제품 및 서비스 경쟁력을 더욱 더 향상시킬 수 있다는 것을 선행연구에서 제시한바 빅데이터 도입의도에 영향을 줄 수 있는 요인으로 판단할 수 있다.

(2) 기회포착

기회포착은 고객에게서 무의식적으로 표출되는 현상까지 파악하는 것으로 소비자의 일상을 통하여 축적된 데이터를 기반으로 새로운 패턴을 파악하고 경쟁사나 고객 스스로가 인지하지 못하는 고객 니즈를 발견하는 것을 의미한다[SERI, 2013].

기존 기업의 정보시스템의 경우 내부 데이터를 활용하여 고객 성향을 분석하고, 이를 바탕으로 사업기회를 발견하기 위한 노력을 하였으나, 새로운 소비자의 패턴 파악에 한계가 있는 것으로 나타났다[Gartner, 2012].

미국 내 주요기업에 대한 조사 결과로 빅데이터 활용을 통해 소비자의 새로운 패턴을 파악하고 이를 통해 새로운 사업기회를 발견할 수 있으며, ETA 사례 분석 결과 빅데이터가 기회발견을 위한 다양한 분석이 가능하다는 것을 제시하였다[Steve *et al.*, 2011; Chau and Tam, 1997; McAfee and Erik, 2012].

빅데이터 도입을 통한 기회발견 성과는 주요 사례를 통해 파악할 수 있다. 미국의 하라스 그룹은 카지노의 주 고객은 관광객으로 인지하고 연 3,000만 명의 고객 데이터(참여 게임, 배팅액, 손실액, 방문빈도, 거주지, 게임시간 등)를 분석하였다. 그 결과 카지노의 주 고객층은 관광객이 아닌 지역 주민인 것으로 파악되었다. 하라스 그룹은 카지노를 가족 중심의 공간으로 브랜드화 하고, 지역 주민 맞춤형 마케팅을 실시하여 업계 만족도 1위를 달

성하였고, 지속적인 경쟁력 확보를 통하여 결국 업계 1위 기업을 인수하였다[IGM, 2011].

빅데이터 도입을 통하여 기업은 제품 및 서비스 개선, 업무 효율성 향상, 신제품 개발, 비즈니스 융합을 위한 기회를 발견할 수 있다[SERI, 2012]. 주요 선행연구를 토대로 보았을 때, 기회포착은 제품 및 서비스 경쟁력을 더욱 더 향상시킬 수 있다는 것을 선행연구에서 제시한바 빅데이터 도입의도에 영향을 줄 수 있는 전략적 가치 요인으로 볼 수 있다.

2.2.2 경영생산성

(1) 업무시간단축

업무시간단축은 '정보시스템을 활용함으로써 업무에 소요되는 시간의 단축 정도'로 정의할 수 있다. 기업 내 정보시스템 사용자는 정보시스템을 통하여 기존 업무 처리 속도 개선, 신속한 의사결정 지원, 업무프로세스 개선 등 업무의 효율성을 향상시킬 수 있다는 장점을 가지고 있다. 기업의 정보시스템 활용을 통한 업무 개선은 기업 내부에서 벗어나 공급사슬관리, 고객관계관리 등 기업 외부 영역까지 이를 확대하고 있다[Li *et al.*, 2010; Kim and Ka, 2011].

해외 e-Commerce 도입기업 및 국내 서비스 산업 IT 도입효과분석 연구에서 정보시스템을 도입함으로써 기업의 업무 시간을 단축시킬 수 있는 성과를 얻을 수 있는 것으로 나타났다[Kim and Ka, 2011; Elizabeth and Michael, 2004].

미국 서비스기업의 정보시스템 활용 연구를 통해 정보시스템 도입이 서비스 생산성을 높여 기업의 성과를 향상시켜 일본과 유럽의 서비스 기업에 잠식당했던 시장을 회복하였으며[Quinn and Baily, 1994], RFID 도입에 대한 연구결과 정보의 정확성 및 가시성을 확보하고, 이를 바탕으로 생산성 향상 효과를 얻을 수 있다고 제시하였다[Han and Lee, 2008].

McKinsey[2011]은 빅데이터 활용으로 인해 업

무 시간을 단축하여 산업별 약 0.5~1.0%의 생산성을 향상시키는 효과를 얻을 수 있다고 제시하였으며, 주요 업무 측면에서는 단위업무에 대한 개선보다 분석 및 예측관련 업무의 효율성이 더 향상될 것으로 예측하였다.

기업의 정보시스템 도입은 기업의 생산, 유통, 의사결정, 신제품 개발 등 기업의 주요 업무 효율성을 향상시켜 업무시간을 단축시키는 효과를 얻을 수 있어 빅데이터 도입의도에 영향을 줄 수 있는 전략적 가치 요인으로 볼 수 있다.

(2) 수익성향상

정보시스템 도입을 통하여 기업은 제품 및 서비스 개선, 생산성향상, 의사결정지원 등의 효과를 얻을 수 있으며, 이는 시장 내 기업의 경쟁력을 향상시키는 원동력으로 작용한다[Miles, 2008; Kim and Ka, 2011; Kim, 2008].

기업의 정보시스템은 제품 및 서비스 개선을 위한 정보를 제공함으로써 개인화 및 지능화된 서비스를 제공할 수 있도록 해주며, 분석 및 모니터링을 통한 고객 대응 능력을 향상시켜 고객만족도를 개선할 수 있다[Chau and Tam, 1997; McAfee and Erik, 2012].

제품 및 서비스 개선, 고객만족도 향상은 기업의 대외 경쟁력을 향상시켜 기업의 매출액, 시장 점유율, 투자 수익률 등을 향상시켜 기업의 전반적인 수익성을 향상시킨다[Miles, 2008; Kim and Ka, 2011; Quinn and Baily, 1994].

빅데이터 시스템은 기존 정보시스템에 비해 제품 및 서비스 개선을 위한 개인화 및 지능화, 실시간 대처능력 향상, 트렌드 변화 분석 및 예측, 내부 모니터링 능력 향상, 내/외부 위험 및 이상요인 감지, 기회포착, 비즈니스 융합 능력을 개선시킬 수 있어 기업의 수익성을 향상시킨다[SERI, 2012; Gartner, 2011].

수익성향상은 기업의 빅데이터 도입의도에 영향을 줄 수 있는 전략적 가치 요인으로 판단되므로 이를 변수로 채택하였다.

(3) 프로세스개선

정보시스템은 기업 내 다양한 데이터에 대한 분석 및 활용을 지원함으로써, 기업 내 비효율을 파악할 수 있는 정보를 제공하고, 프로세스 개선을 위한 의사결정정보를 제공해준다[Miles, 2008; Tene *et al.*, 2012; Kim, 2008].

Miles[2008]은 기업이 IT시스템 도입을 통하여 프로세스 개선을 위한 전략적 활용이 가능하다고 제시 하였으며, Kim[2008], 김진수 외 2인[2010], Hortacsu[2011]은 IT도입 및 활용이 생산성 향상을 위한 프로세스 개선을 지원하며, 이를 통하여 성과를 향상시킬 수 있다고 주장하였다.

Steve *et al.*[2011]은 빅데이터 시스템 도입이 프로세스 개선을 위한 기회를 발견할 수 있다고 제시 하였으며, Chau and Xu[2011]은 빅데이터가 기업의 주요 활동에 대한 모니터링을 가능케 하여 기업의 프로세스 개선을 지원한다고 주장하였다.

McAfee and Brynjofsson[2012]는 빅데이터를 활용한 위기감지능력 향상이 위험요인을 사전에 파악하여 이를 개선할 수 있다고 주장하였다.

McKinsey and Gartner[2011], SERI[2012]는 사례연구를 통하여 빅데이터 분석 및 예측능력 향상이 프로세스개선에 영향을 미친다고 제시하였다.

프로세스개선은 기업의 비효율을 개선하고, 업무를 효율적으로 수행할 수 있는 기반을 제공하는 측면에서 중요한 요인이라 할 수 있다. 정보시스템 도입을 통한 프로세스개선은 기업의 빅데이터 도입의도에 영향을 줄 수 있는 전략적 가치 요인으로 판단되므로 이를 변수로 채택하였다.

2.2.3 의사결정지원

기업의 비즈니스 환경에서는 순간마다 다양한 의사결정이 필요하며, 경영층은 최적의 의사결정을 위해 기업 내부·외부의 다양한 정보를 활용한다. 효과적인 의사결정을 위해서는 기업 내부 및 외부에서 발생하는 다양한 정보를 체계적으로 분석하는 것이 필요한데, 정보시스템의 데이터 분석능력

은 경영자 및 관리자의 의사결정을 효과적으로 지원할 수 있다[Miles, 2008; Kim, 2008; Quinn and Baily, 1994].

Hortacsu[2011]는 서비스산업이 IT시스템을 활용하여 기업의 의사결정 능력을 향상시킬 수 있고 이는 기업의 성과와 연계된다는 것을 실증분석을 통하여 제시하였다.

Mckinsey and Gartner[2011]는 빅데이터 분석을 통하여 기업 내부 및 외부 정보에 대한 모니터링, 트렌드 변화, 위험요인에 대한 분석이 가능하므로 이를 활용하여 기업관리자 및 경영자의 의사결정에 필요한 정보를 제공해 줄 수 있다고 제시하였다.

빅데이터는 실시간으로 데이터를 수집하고 분석하는 것이 가능하기 때문에 의사결정에 필요한 정보를 실시간으로 지원해주는 것이 가능하므로 빅데이터 도입을 위한 전략적 가치 인식 요인이라 할 수 있다[Kang *et al.*, 2012].

2.3 TOE Framework

TOE Framework는 Tornatzky and Fleischer [1990]의 연구에서 최초로 제안되었는데 조직이 정보기술을 도입에 영향 받는 요인으로 기술적 요인(Technology Context), 조직적 요인(Organizational Context), 환경적 요인(Environment Context) 세 가지 관점에서 설명 하였다. 기술수용모델(TAM)이 개인관점에서 IT기술 관련 현상을 설명하는데 사용되었다면, TOE Framework는 기업 측면에서의 기술수용, 확산, 동질화 현상을 설명하는데 주로 사용되었으며, 관련 기업 연구에 적용되었다[Han and Lee, 2008].

Tornatzky and Fleischer[1990]연구에서 제시한 TOE Framework를 기술, 조직, 환경 세 가지 요인으로 구성되어 있다.

TOE Framework은 다수의 정보시스템 도입 및 확산과 관련된 실증 연구에서 연구모형의 실효성이 검증되었으며, Kuan and Chau[2001], Zhu

[2004], Zhu *et al.*, 2003; 2004; 2006), Zhu and Kraemer[2005]의 연구에서 정보기술 수용에 대한 연구모형을 다수 검증하여 정보기술 수용관련 연구에 대한 이론적 기반을 제공할 수 있게 되었다.

2.3.1 기술요인

Tornatzky and Fleischer[1990]는 기술요인을 기업이 정보시스템을 도입할 때 반드시 고려해야 할 요인이라 제시하였으며, 기술요인은 조직이 보유하고 있는 내부기술 및 외부기술을 모두 포함하며, 해당 산업 내에 존재하고 있는 기술 중 기업에서 이용 가능한 모든 기술이라고 정의하였다.

정보시스템 도입 측면에서 기술요인은 DeLone and McLean[2003]이 제시한 정보시스템 성공모형의 변수와 유사한 성격을 가진다고 할 수 있지만 기업 측면에서 볼 때 좀 더 큰 개념의 접근이라 할 수 있다.

(1) 신뢰성

정보시스템의 신뢰성은 ‘정보시스템이 제공하는 정보에 대한 사용자의 신뢰정도’라고 정의할 수 있다. 정보의 신뢰성은 모든 정보시스템에서 요구되고 있으며, 시스템에서 제공하는 정보에서 오류가 발생하거나, 정보가 적시에 제공되지 못하였을 때 시스템에 대한 만족도가 감소하게 된다[Premkumar and Roberts, 1999; Kim *et al.*, 2001].

빅데이터는 기존 분석 시스템에서 제공하였던 방법과는 다른 형태로 데이터를 분석하고 분석 결과를 제공해준다[Gartner, 2012]. 패턴 및 예측에 대한 분석은 사용자 측면에서 높은 신뢰성을 요구하게 된다. 또한, 빅데이터 시스템은 기존 데이터베이스를 근본적으로 변화시키는 하드웨어적 특성을 가지고 있기 때문에 시스템의 안정적 구축이 매우 중요한 요소라 할 수 있다[Kang *et al.*, 2012].

(2) 적정성

Premkumer *et al.*[1994]는 정보시스템의 적합성, 복잡성, 상대적 장점, 비용, 연계성을 기업 정보시스템 도입에 중요한 고려요인으로 보고 있다. 기업이 정보시스템을 도입할 때 기업의 비즈니스영역, 경쟁력 확보, 도입 비용 등이 도입 결정에 중요한 영향을 미친다는 것이다.

기업이 정보시스템을 성공적으로 도입하기 위해서는 기업의 비즈니스 분야에 적합한 기술을 파악하고, 그에 맞는 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 기업의 비즈니스 영역에 맞지 않거나 기업의 규모에 비해 과다한 시스템을 구축할 경우 시스템을 효과적으로 활용하는 것이 어렵기 때문에 기업의 적합한 수준의 시스템을 구축하는 것이 바람직하다[Sharma *et al.*, 2007; Scott, 2007].

빅데이터의 경우 기업 비즈니스 분야에 따라 다양한 형태로 활용할 수 있으며, 시스템 도입 비용이 기존 시스템에 비해 크다는 특징을 가지고 있다[An and Hwang, 2012]. 이와 같은 특성을 감안한다면 빅데이터 도입 측면에서 정보시스템의 적정성은 기존시스템에 비해 더 요구될 수 있다.

(3) 공급기업

공급자는 '제품 및 서비스를 공급하는 조직 및 개인'로 생산자, 배급자, 판매자, 서비스 제공자들을 말한다[Han, 2008]. 기업이 IT시스템을 개발하고 운영할 수 있도록 지원할 수 있는 기업을 공급 기업이라 할 수 있다.

정보시스템은 일반제품과 달리 완제품의 형태로 구매할 수 없기 때문에 제품 구매에 대한 불확실성이 존재한다[Kim and Ka, 2011]. 불확실성을 해소하기 위하여 기업은 더 많은 공급자의 정보를 요구하고 이를 평가하여 성공적인 정보시스템 도입이 이루어질 수 있도록 불확실성에 대한 요소를 제거하게 되는데 이러한 활동이 바로 공급자 평가이다[Han, 2008]. 공급자의 시스템 개발 및 유지보수 역량이 도입 기업의 요구수준에 부합하는가에 따라 정보시스템 도입 결정 여부에 영

향을 받을 수 있다.

(4) 용이성

Davis[1989]는 기술수용모델의 변수 중 하나로 시스템 용이성을 제안하였는데 이는 '특정 시스템을 사용하는데 있어, 사용자의 노력이 크게 필요하지 않은 정도'를 말하며, 다양한 기술수용연구에서 입증되었다[Srivastava and Teo, 2010; Son and Benbasat, 2007].

빅데이터는 기업 전체에 적용되는 시스템이지만, 시스템 활용은 사업부서에 있는 개별 사용자에 의해 이루어진다. Davis[1989]가 제시한 것처럼 사용자의 태도와 의지가 시스템 사용의도에 영향을 주는데, 이런 관점에서 보았을 때, 용이성을 검토하는 것이 필요하다. 기업의 의사결정권자는 빅데이터를 기업에 도입하였을 때 구성원들이 원활하게 사용할 수 있는 시스템인지, 아니면 사용하기 어려운지에 대한 인지정도에 따라 도입에 영향을 줄 수 있다고 볼 수 있다[Han and Lee, 2008].

2.3.2 조직요인

조직적 요인은 기본적으로 조직이 가지는 특성을 의미하며, 일반적으로 조직 특성은 기업 규모, 집중화정도, 공식화, 관리조직, 인적자원, 이용 가능한 여유자원까지 포함한다.

(1) 기업특성

기업의 특성은 '자산, 종업원 수, 매출액, 지점 수' 등으로 정의되지만, 기업의 규모에 따라 조직이 가지는 개혁성, 유연성 측면에서 차이가 있으며, 이는 기업 문화로 나타난다. 기업의 규모와 문화는 기술수용에 직접적인 영향력은 크지 않지만, 기업 규모가 큰 기업이나 혁신적인 조직 문화를 가진 기업의 경우 신기술 도입 및 이를 통한 혁신을 적용할 수 있는 장점을 가지고 있다고 주장하고 있다[Han and Lee, 2008; Son and Benbasat, 2007;]

Awa *et al.*, 2010]. 특히, 새로운 기술이나 혁신적인 시스템의 경우 조직 규모와 조직문화에 의해 많은 영향을 받을 수 있다고 볼 수 있다.

(2) CEO 관심 및 지원

Thong *et al.*[1996]은 기업의 정보시스템 도입에 최고경영자의 역할이 매우 중요하다고 제시하였으며, 정보시스템을 도입한다 하더라도 최고경영자의 관심도가 낮다면 조직원의 정보시스템 구축에 대한 참여도도 낮아지며, 성공적으로 구축하는데 어려움을 겪을 수 있다고 제시하였다. 최고경영자는 기업의 최고 의사결정권자로 기업이 주요 정보시스템을 도입하는데 최종의사결정을 진행하는 사람이다. 따라서, 최고경영자의 정보시스템에 대한 관심도에 따라 조직구성원이 정보시스템을 대하는 태도가 달라진다[Thong, 1999].

성공적인 정보시스템 구축을 위해 최고경영자는 개별 프로젝트에 대한 평가, 조직 내 요구사항 파악 및 지원 측면을 위해 지속적인 관심을 가지고 지원하는 것이 필요하다[Kim and Ka, 2011].

(3) 조직 IT 도입 태도

조직의 IT 도입 태도를 '정보시스템 도입을 위한 조직의 수용 태도'로 정의하였으며, 정보시스템 도입에 조직의 IT 수용에 대한 태도가 중요한 요인이다. 조직의 IT 수용에 대한 태도는 정보시스템 구축 시 중요한 요인이라 할 수 있다. 기업의 시스템 사용자는 새로운 기술의 도입을 배척하는 특징을 가지고 있다. 특히 정보시스템 도입으로 인해 조직의 생산성이 향상될 경우 인력감축 등 부정적인 요인으로 작용할 수 있기 때문에 조직 구성원의 IT 도입에 참여를 유도하는 것은 매우 중요하다[Bakos *et al.*, 1986].

Baura[1995] 성공적인 정보시스템 도입을 위해서는 기업의 업무프로세스가 정보시스템에 잘 반영되기 위해서는 조직의 참여가 필요하다고 제시하였다.

정보시스템 개발 프로젝트에 참여한 그룹의 만족도가 그렇지 못한 그룹보다 높은 것으로 나타났으며, 시스템에 대한 적극적인 참여를 유도 하는 것이 사용자 만족도를 향상시키기 때문이다.

(4) 조직 정보화 수준

조직의 정보시스템 조직은 정보시스템을 도입하는 과정에서 중요한 역할을 수행하고, 시스템 도입 후 활용을 위한 지원 역할을 수행하기 때문에 기업 내에서 정보시스템 조직은 매우 중요하다. 기업의 정보시스템 조직은 시스템 공급기업과 사용자 사이에서 사용자 요구사항을 파악하고, 주요 업무 프로세스가 시스템 개발에 잘 반영되었는지 파악하고, 해당 결과를 공급기업 및 사용자와 공유함으로써 효율적인 시스템 개발이 이루어질 수 있도록 지원한다[Thong, 1999].

또한 시스템 구축 후 사용자에게 대한 교육 및 유지보수 측면에서 핵심적인 역할을 수행하기 때문에 정보시스템 조직의 능력은 매우 중요하다고 할 수 있다[Bakos *et al.*, 1986]. 성공적인 정보시스템 도입을 위해서는 적정 수준의 정보시스템 인력을 보유하고 있어야하며, 조직 구성원이 시스템 도입 시 원활하게 활용할 수 있는 역량이 확보되어야 한다[Kim and Ka, 2011].

기업 내부 구성원의 정보화 역량 및 정보화 조직의 역량이 부족할 경우 기업의 정보시스템은 성공적으로 구축될 수 없으며, 구축된 정보시스템을 효율적으로 사용할 수 없기 때문이다[Igbaria *et al.*, 1997].

2.3.3 환경요인

Iacovou *et al.*[1995]은 기업이 시장에서 느끼는 경쟁정도 및 외부 압력이 기업의 정보시스템 도입에 영향을 환경요인으로 정의하였으며, 환경적 요인에 따라 기업이 정보시스템 도입에 영향을 받는 것으로 제시하였다. 기업 정보시스템을 도입하는 과정에서 영향을 받는 환경요인은 다양

하게 구분할 수 있으나, 선행 연구를 토대로 주요 연구자의 내용을 정리하면 산업외부, 산업내부, 공공부문 세 가지 형태로 구분할 수 있다[Zhu *et al.*, 2003; Han and Lee, 2008].

(1) 산업외부

기업은 비즈니스를 수행하는 과정에서 해당 산업의 환경변화와 더불어 외부 산업에 의한 환경변화에 영향을 받게 되는데, 이와 같은 환경변화는 기업의 비즈니스 영역뿐만 아니라 IT 측면에서도 영향을 주고 있다[Igbaria *et al.*, 1997].

기업이 비즈니스를 수행하면서 외부 환경에 영향을 받는 것은 대부분의 기업이 다양한 비즈니스 분야를 영위하고 있고, 이를 위해 해당산업 외에 외부 산업과 연계하는 형태가 증가하고 있기 때문이다. 이러한 외부 산업과의 연계는 정보시스템과도 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 외부산업의 환경변화는 기업의 IT환경에 큰 영향을 미칠 수 있는 요인으로 작용하고 있다[Elizabeth and Michael, 2004].

빅데이터의 경우 구글, 아마존, 월마트 등 글로벌 IT환경을 선도하고 있는 기업이 도입하였으며, 이는 다양한 산업군의 빅데이터 도입의 원동력으로 작용하고 있다[NIA, 2011].

(2) 산업내부

기업의 IT환경은 정보기술의 발전에 맞춰 지속적으로 발전하였으며, 초기의 정보시스템 도입은 기업 자체의 업무를 효율적으로 개선하기 위한 시스템을 중심으로 이루어졌다[Ka, 2005]. 시장 내 지배적 파트너의 존재, 정보시스템 도입을 통한 성공기업의 발생, 표준화 등의 요인이 발생할 경우 기업의 정보시스템 확산에 영향을 주기 때문에 기업은 IT시스템 도입을 통한 혁신을 고려하게 된다[Sharma *et al.*, 2007].

시장 내에서의 경쟁은 기업입장에서는 피할 수 없는 것이지만 경쟁에서 이기기 위해서는 혁신이 중요하다는 것을 의미한다. 시장 내에서 경쟁을 심하게 경험하는 기업일수록 IT 기술의 수

용 압력을 강하게 받으며, 이와 같은 산업 내부의 압박은 기업의 IT 도입에 높은 영향을 주는 요인이라 할 수 있다[Zhu *et al.*, 2003].

(3) 공공부문

Umanth and Cambell[1994]는 기업이 경영환경에서 정부 정책의 변화는 비즈니스 영역에 국한되었으나, 정보시스템 환경의 변화는 정부 및 공공기관의 정책 환경 변화가 기업의 정보시스템 도입에 영향을 미치는 요인으로 작용하게 되었다고 주장하였다[Tornatzky and Fleischer, 1990; Elizabeth and Michael, 2004].

정부의 재무, 회계, 노사, 환경 등 정책의 변화가 발생할 경우 기업의 정보시스템의 변화가 발생하거나 기업이 정보시스템을 신규로 도입하기 위한 니즈가 발생한다는 것이다[Zhu *et al.*, 2003].

정부의 정책변화는 국내 모든 기업 및 기관의 계산서를 전자화 하였다. 이와 같이 정부의 규범적 환경의 변화는 기업의 IT 도입 및 확산에 중요한 영향을 미치는 요인이며, 정부의 규범적 요인은 기업의 IT환경의 변화와 수용에 영향을 미칠 수 있다[Han and Lee, 2008; Dyer, 1996].

Ⅲ. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형

본 연구에서는 전략적 가치 인식과 TOE Framework에 대한 선행 연구[Kuan and Chau, 2001; Zhu, 2004; Zhu *et al.*, 2003; 2004; 2006; Zhu and Kraemer, 2005; Bakos and Treacy, 1986; Johnston and Carrico, 1988; Bollen, 1989; Feeny and Lves, 1990]를 기초로 정보시스템의 전략적 가치 인식이 기업의 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력을 파악하고, 정보시스템의 기술, 조직, 환경 요인이 빅데이터 도입 의도에 미치는 영향력을 밝힘으로써 영향요인을 파악하고자 하였다.

이를 위해 전략적 가치인식 요인과 TOE Frame-

work 요인을 복합적으로 반영한 연구모형을 설정하였으며, 본 연구에서 제시한 연구모형은 <그림 1>과 같다. 연구모형을 개발하기 위하여 정보시스템 전략적 가치인식에 관한 연구와 TOE 프레임워크, 정보시스템 도입 성공요인을 중심으로 선행연구에서 사용되었던 변수를 종합하여 측정 변수를 도출하였다.

본 연구모형에 사용된 변수는 전략적 가치 인식 요인(제품 및 서비스, 경영생산성, 의사결정지원)과 기술요인(신뢰성, 적정성, 공급기업 및 교육훈련, 용이성), 조직요인(기업특성, CEO관심 및 지원, 조직 IT 도입 태도, 조직 정보화수준), 환경요인(산업외부, 산업내부, 공공)으로 설정하였고, 빅데이터 도입 의도를 수용요인으로 연구모형을 설정하였다. 선행연구결과 세부 요인에 대한 영향요인을 파악하는 방법으로는 구조방정식을 활용하는 것이 적합하여 구조방정식을 활용한 연구모형을 설정하였다.

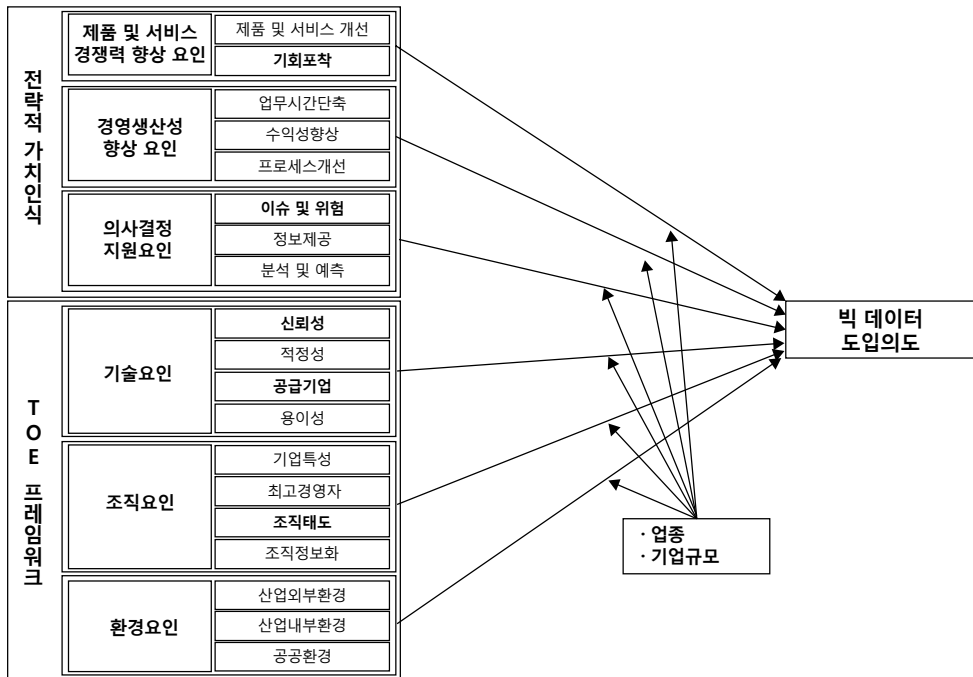
본 연구에서 제시한 연구모형은 빅데이터의 전략적 가치와 TOE 요인이 기업의 도입 의도에 영향을 줄 것이라는 가정을 포함하고 있다.

3.2 가설설정

3.2.1 전략적 가치 인식에 대한 가설

초기 전략적 가치에 대한 연구는 가치 인식에 대한 연구로 시작하였으며 이후 다양한 분야에서 연구가 진행되었다. 기업의 IT 시스템 도입은 운영지원, 경영 생산성, 의사결정지원에 필요한 다양한 정보를 제공하고 분석하는 것을 가능케 해줘 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 것으로 연구 결과를 제시하였다[Miles, 2008; Kim and Ka, 2011; Elizabeth and Michael, 2004].

빅데이터의 전략적 가치는 다양한 측면에서 제시되고 있으나 기존 정보시스템과의 차이점으



<그림 1> 연구모형

로는 제시되고 있는 것은 기존에 분석할 수 없었던 데이터를 분석하여 의미 있는 정보를 제공해 준다는 것이다.

빅데이터의 역할로 불확실성에 대한 통찰력, 위험 대응력, 스마트화에 대한 경쟁력, 융합화에 대한 창조력이라고 제시하였다. 빅데이터의 역할은 사회 현상에 대한 데이터를 기반으로 다양한 패턴을 분석하여, 미래에 대한 전망이 가능해지고, 위험징후 및 이상 징후에 대한 사전 포착이 가능해져, 실시간으로 의사결정하는 것을 지원해준다. 또한 개인화 및 지능화 서비스 제공을 위한 기반을 마련해주며, 방대한 데이터를 활용하여 타 분야와의 융합을 위한 데이터 제공 및 위험을 최소화시켜주는 역할을 한다고 제시하고 있다 [Kang *et al.*, 2012].

Mckinsey[2011], Gartner[2012], SERI[2012]에서는 빅데이터로 차별화된 성과를 창출할 수 있는 5대 활용분야로 미래예측, 숨은 니즈 발견, 리스크 경감, 맞춤형 서비스, 실시간 대응이라고 제시하고 있다. 위 5대 활용분야를 통하여 기업은 제품 및 서비스에 대한 경쟁력을 향상시킬 수 있으며, 분석 및 모니터링 능력이 향상되어 위험에 대한 효율적으로 관리하고, 의사결정을 위한 다양한 정보를 제공받음으로써 궁극적으로 기업의 경쟁력 및 성과를 향상시킬 수 있는 전략적 가치를 제공한다고 주장 하였다.

본 연구에서는 빅데이터 관련 선행연구를 참고하여 빅데이터 도입이 기업의 전략적 가치 측면에서 미치는 영향으로 '제품 및 서비스', '경영 생산성', '의사결정지원' 세 가지를 측정변수로 채택하였다.

빅데이터의 전략적 가치는 기업의 도입의도와 관계를 형성할 것으로 기대되므로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: 제품 및 서비스 향상 측면에서의 전략적 가치인식은 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 경영생산성 향상 측면에서 전략적 가치인식은 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 의사결정지원측면에서 전략적 가치인식은 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 TOE Framework에 대한 가설

Tornatzky and Fleischer[1990]는 조직의 정보 기술 도입에 기술적 요인, 조직적 요인, 환경적 요인을 주요변수로 활용하였으며, Kuan and Chau [2001], Zhu[2004], Zhu *et al.*, 2003; 2004; 2006], Zhu and Kraemer[2005]의 연구에서 기술, 조직, 환경요인을 변수로 활용하였다.

EDI 수용에 미치는 영향요인으로 외부 압력(External Pressure), 조직의 준비상태(Organizational Readiness), 지각된 이익(Perceived Benefits)이 사용되었으며[Iacovou *et al.*, 1995], 개방형시스템 도입 및 e-Commerce 도입 의도에 미치는 영향요인으로 외부 환경(External Environment), 조직 기술(Organizational Technology), 개방형 시스템 기술혁신 성격(Characteristics of the Open Systems Technology Innovation) 세 가지 요인이 사용되었다[Elizabeth and Michael, 2004; Chau and Tam, 1997; Kim *et al.*, 2010].

본 연구에서는 기존 선행연구를 기초로 빅데이터의 도입 영향요인으로 '기술', '조직', '환경' 세 가지를 측정변수로 채택하였다. 하지만, TOE 프레임워크는 앞서 제시한 바와 같이 기업 전반에 대한 측면을 고려하여 측정요인을 선정하여 세부 요인에 대한 측정이 다소 미흡한 부분이 있다. 이에 본 연구에서는 기술, 조직, 환경 측면에서 정보시스템 및 기술관련 선행연구를 바탕으로 세부 요인 측면에서 이를 개선하고자 세부 요인에 정보시스템 성공모형 및 기술수용모형에 사용되었던 기술 및 조직 요인을 반영하였다

TOE 프레임워크에서 사용된 요인의 특징을 살

펴 보면 기업 측면에서 시스템을 도입하기 위한 준비(Readiness) 측면에서 주요 변수를 활용하였다는 점에서 차이가 있으며, 관련 선행연구를 고려할 때 빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인으로 기술, 조직, 환경 요인을 측정변수로 채택하였으며, 빅데이터 도입의도와 관계를 형성할 것으로 기대되므로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 4: 기술(Technology) 요인은 기업의 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 5: 조직(Organization) 요인은 기업의 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 6: 환경(Environment) 요인은 기업의 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 기업규모에 대한 조절효과 가설

기업의 규모(Company Size)와 업종은 해당 기업에 대한 다양한 정보를 대변해 줄 수 있는 의미 있는 특성이라 할 수 있으며, 규모가 큰 기업은 규모가 작은 기업보다 많은 자산과 투자여력을 가지고 있으며, 이는 업종에 따라 차이가 있다[Park, 2012].

기업의 규모에 의해 기업은 다른 특성을 가질 수 있으며, 기업의 규모에 따라 조직문화, 유연성, 자본, 기술력 등 다양한 분야에서 차이를 볼 수 있다. 기업의 규모 및 업종에 따라 기업의 특성에 대한 차이가 발생하며, 커뮤니케이션, 유연성, 공유, 의존도, 신뢰도에 차이가 발생하므로 이에 대한 영향력을 파악하는 것은 매우 중요하다[Kim an Ka, 2011; Ka, 2005; Park, 2012].

위 선행연구를 종합해보면 전략적 가치인식 및 TOE Framework이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력에 대한 조절효과를 파악하기 위해서는 업종과 기업규모로 구분하는 것이 적합한 것으로 판단된다. 이에 본 연구에서는 조절효과

분석을 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 7: 전략적 가치인식, 기술, 조직, 환경 요인이 빅데이터에 도입의도에 미치는 영향력은 업종에 의해 조절될 것이다.

가설 8: 전략적 가치인식, 기술, 조직, 환경 요인이 빅데이터에 도입의도에 미치는 영향력은 기업 규모에 의해 조절될 것이다.

3.3 조작적 정의

제품 및 서비스측면 전략적 가치 인식은 빅데이터 활용으로 기업이 얻을 수 있는 전략적 가치를 의미한다. 제품 및 서비스의 전략적 가치 인식은 제품 및 서비스 경쟁력, 분석 및 모니터링(위험감지), 기회포착으로 구분하였다.

경영생산성측면 전략적 가치 인식은 빅데이터 활용으로 기업이 얻을 수 있는 전략적 가치를 의미한다. 경영생산성에 대한 전략적 가치 인식은 업무 시간단축, 비용절감, 수익성향상, 프로세스 개선으로 구분하였다. 의사결정지원은 “빅데이터를 활용함으로써 지원 가능한 의사결정 분야”로 정의하였고, 측정항목은 선행연구에서 제시한 항목을 중심으로 본 연구의 목적에 맞도록 <표 1>과 같이 정의하였다.

TOE Framework 변수 중 기술요인은 빅데이터를 도입하기 위하여 정보시스템의 기술적 측면에서 고려해야 할 항목을 의미한다. 기술적 측면은 선행 연구를 기초로 신뢰성, 적정성, 공급기업, 용이성으로 구분하였다. 조직 요인은 빅데이터를 도입하기 위하여 기업특성, 조직의 정보화 태도 및 정보화 수준 측면에서 고려해야 할 항목을 의미한다. 조직적 측면은 선행 연구를 기초로 기업특성, CEO 관심 및 지원, 조직 IT 도입 태도, 조직 정보화수준으로 구분하였다. 환경 요인은 빅데이터 구축 시 IT환경, 시장 환경, 경쟁기업, 파트너 및 정부정책 측면에서 기업에서 고려 할 항목을 의미한다. 환경적 측면은 선행연구를 기초로 산업 내부, 산업외부,

<표 1> 빅데이터 전략적 가치 측정변수

변수	개념적 정의	관련문헌
제품 및 서비스	빅데이터가 제품 및 서비스 개선, 위기감지, 기회발견에 기여하는 정도	Paret <i>et al.</i> [1988], Quinn and Baily[1994] Elizabeth and Michael[2004], Jorgenson <i>et al.</i> [2005], Miles[2008], Kim[2008], Kim <i>et al.</i> [2010], Hatracsu, Steve <i>et al.</i> [2011], Chau and Xu[1997], Chen <i>et al.</i> [2012], Park <i>et al.</i> [2012], Lau <i>et al.</i> [2011], Kang <i>et al.</i> [2012], Mckinsey and Gartner[2011], SERI[2012]
경영생산성	빅데이터 도입을 업무시간, 비용절감, 수익성향상, 업무프로세스 개선에 기여하는 정도	
의사결정 지원	빅데이터가 이용자, 관리자, 최고경영자의 의사결정에 대한 지원 정도	

<표 2> TOE Framework 측정변수

변수	개념적 정의	관련문헌
기술 (Technology)	빅데이터 도입에 영향을 줄 수 있는 정보시스템 특성 및 공급기업 특성	Iacovou <i>et al.</i> [1995] Chwelos <i>et al.</i> [2001] Kuan and Chau[2001] Igarria <i>et al.</i> [1997] Thong[1999]
조직 (Organization)	빅데이터 도입에 영향을 줄 수 있는 기업특성, 조직 특성 및 정보화 수준	Premkumar and Roberts[1999] Mirchandani and Motwani[2001] Riemenschneider and McKinney[2002]
환경 (Environment)	빅데이터 도입에 영향을 줄 수 있는 산업 내부, 외부, 공공측면의 환경	Riemenschneider <i>et al.</i> [2003] Elizabeth and Michael[2004] Lee and Choi[2006] Han and Lee[2008]

공공부문으로 구분하였다.

빅데이터 도입 의도는 기업에서 빅데이터 도입 및 활용을 위해 수행하고 있는 활동을 의미한다. 빅데이터 도입 의도는 선행연구를 기초로 인적 자원 확보 및 교육 준비, 재무 자원 확보, 정보화 계획 수립으로 구분하였다.

IV. 가설검정 및 통계분석

4.1 연구조사 방법

본 연구는 빅데이터의 전략적 가치인식과 기

술, 조직, 환경요인에 대한 설문내용을 바탕으로 도입의도에 대한 질문에 응답할 것을 요구하였다. 하지만, 아직까지 국내에는 빅데이터 시장이 활성화되어 있지 않기 때문에 도입 예정 기업을 포함하여 빅데이터 도입에 관심이 있는 기업 및 기관을 대상으로 조사를 실시하였다. 설문지는 기업의 기획 및 IT 부서 관리자, 빅데이터 관련부서 담당자를 대상으로 실시하였다.

자료 수집은 2013년 4월 22일부터 10월 20일까지 6개월간 온라인 및 오프라인을 통하여 설문조사를 실시하였으며, 회수된 358개의 설문지 중 측정 항목을 성실하게 기입하지 않은 설문지와

<표 3> 설문지 구성 내용

변수		문항 수	측정척도	비고
전략적 가치 인식	제품 및 서비스	8항목	5점 리커트 척도	매개변수
	경영생산성	15항목		
	의사결정지원	3항목		
도입 영향요인	기술(Technology)	12항목	5점 리커트 척도	독립변수
	조직(Organization)	11항목		
	환경(Environment)	9항목		
도입의도		3항목	5점 리커트 척도	종속변수
도입시기		1항목	명목척도	개별항목
인구 통계적 변수		5문항		조절변수

<표 4> 기초통계 분석 결과

구 분		빈도	비율	비고
업종	제조업	80	25.8%	
	서비스업	230	74.2%	
기업규모	대기업	158	51.0%	
	중견기업 및 중소기업	128	41.3%	
	공공기관 및 기타	24	7.7%	
근로자 수	100명 미만	20	6.5%	
	100~300명 미만	123	39.7%	
	300~1000명 미만	152	49.0%	
	1000명 이상	15	4.8%	
매출액	300억 미만	20	6.5%	
	300억~1000억 미만	89	28.7%	
	1000억 이상	201	64.8%	

하나의 기업에서 다수응답을 진행한 기업의 중복샘플을 제외한 310부의 유효 샘플을 연구에 사용하였다. 본 연구에서 설문항목은 5점 리커트 척도를 사용하였고 측정요인별 세부항목 구성은 <표 3>과 같다.

4.2 통계학적 특성

설문에 응답한 기업 중 제조업은 80개(25.8%), 서비스업은 230개(74.2%)로 설문기업은 제조업보다 서비스업의 비중이 높은 것으로 나타났다. 기업 규모별로는 대기업이 158개(51.0%)로 가장 많았으며, 중견기업 및 중소기업이 128개(41.3%),

공공기관 및 기타는 15개(4.8%)로 대기업이 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 근로자 수로는 300명 이상~1,000명 미만 기업이 49.0%로 가장 높았으며, 매출액 규모로는 300억 이상~1,000억 미만 규모의 기업이 54.8%로 다수를 차지하는 것으로 나타났다.

4.3 신뢰성 및 타당성 검증

조사 결과에 대한 신뢰성 검증을 위하여 Cronbach's α 계수를 이용하여 신뢰도를 측정하였고, 연구모형의 적합도를 판단하기 위해 구조 모형에서 제공하는 적합도지표 χ^2 , RMR, GFI, AGFI, CFI, NFI, IFI,

TLI, RMSEA를 적용하여 연구단위 및 연구모형의 적합도를 평가하였다.

전략적 가치 요인인 제품 및 서비스, 경영생산성, 의사결정지원 요인과 TOE Framework 요인인 기술, 조직, 환경요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향관계를 살펴보기 위해서는 구조방정식을 사용하였다.

본 연구에서 실시한 신뢰도 분석은 요인분석 결과 타당성이 검증된 항목을 대상으로 측정하였다. 신뢰도 측정 결과 전체 61문항에 대한 Cronbach's α 값이 0.959로 나타나 높은 신뢰도를 확보하였다고 볼 수 있으며, 개별 변수에 대한 기준도 0.6 이상으로 나타나 측정항목에 대한 신뢰 수준을 확보한 것으로 볼 수 있다. 판별 타당성은 두 요인 사이에 구한 분산추출값이 각 요인의 상관계수의 제곱(결정계수(r^2))보다 클 경우 판별타당성을 확보한 것

<표 5> 신뢰도 분석 결과

변수		문항수	Cronbach's α
제품 및 서비스 경쟁력	제품 및 서비스 개선	4	0.774
	기회포착	4	0.892
경영생산성	업무시간단축	6	0.928
	수익성향상	4	0.954
	프로세스개선	5	0.983
의사결정 지원	의사결정지원	3	0.731
기술요인	신뢰성	3	0.960
	적정성	3	0.898
	공급기업	3	0.880
	용이성	3	0.786
조직요인	기업특성	2	0.887
	최고경영자지원	3	0.909
	조직태도	3	0.914
	조직정보화	3	0.895
환경요인	산업외부	3	0.692
	산업내부	3	0.811
	공공부문	3	0.744
종속변수	도입의도	3	0.885
전체		61	0.959

으로 판단하는데, 본 연구에서는 각 상관계수 값에 대한 결정계수(r^2) 값을 살펴본 결과 거의 모든 요인의 상관계수 절대 값이 0.8보다 작은 것으로 나타나 본 연구에서 사용한 측정 항목이 판별 타당성을 확보하고 있다고 할 수 있다.

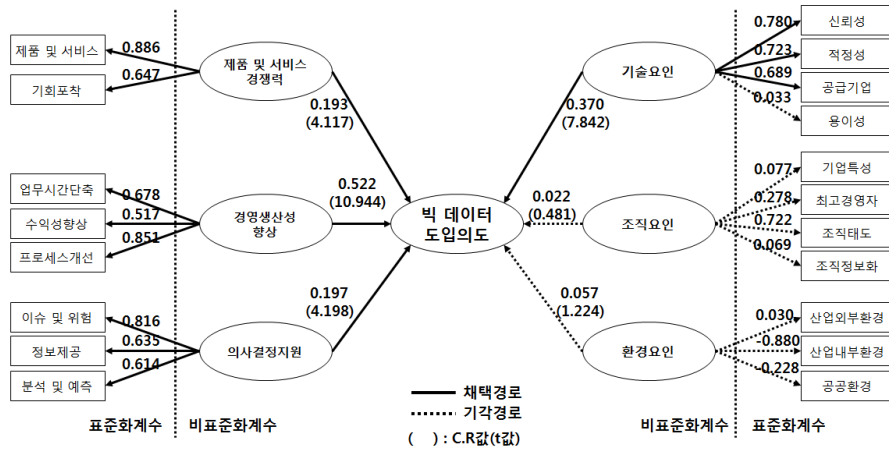
본 연구의 전체모형의 적합도 지수를 살펴보면 χ^2 값과 CMIN/DF 값은 적합하지 않은 것으로 나타났다, 그 외 적합지수인 RMR, GFI, AGFI, CFI, NFI, IFI, TLI 등이 모두 기준치인 0.9를 넘었으며, RMSEA(0.087)로 수용 가능한 범위에 있으므로 본 연구모형의 적합도는 양호한 것으로 판단할 수 있다.

<표 6> 연구모형 적합도

구 분	분석 결과	적합도 기준값	적합 여부
CMIN/P값 (χ^2 값)	79.573/0.000	p > 0.05	부적합
CMIN/DF	3.316	2 이하	부적합
RMR	0.012	0.05 이하	적합
GFI	0.947	0.9 이상 (IS 분야 : 0.8 이상)	적합
AGFI	0.900	0.9 이상 (IS 분야 : 0.8 이상)	적합
CFI	0.971	0.9 이상	적합
NFI	0.960	0.9 이상	적합
IFI	0.971	0.9 이상	적합
TLI	0.957	0.9 이상	적합
RMSEA	0.087	0.05 이하 : 좋다 0.05-0.1 이하 : 수용가능	수용 가능

4.4 가설검증 및 분석 결과

본 연구의 종속변수로 확인하고자 한 것은 빅데이터 도입의도이다. 빅데이터 도입의도에 있어 독립변수로는 전략적 가치 인식(제품 및 서비스, 경영생산성, 의사결정지원)과 TOE 요인(기술, 조직, 환경) 간의 영향력을 파악하기 위해, 구조방정식을 이용하여 모형 적합도를 확인하였으며, 모형 내 모수 추정에 따른 경로분석 결과는 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 연구모형 가설검증 결과

<표 7> 전략적 가치 인식 요인에 대한 가설 검정 결과

가설	연구경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	p 값	결과
H1	제품 및 서비스 → 도입의도	0.524	0.339	0.102	5.149	***	채택
H2	경영생산성 → 도입의도	1.127	0.650	0.119	9.502	***	채택
H3	의사결정지원 → 도입의도	0.529	0.398	0.078	6.792	***	채택
H4	기술적요인 → 도입의도	0.570	0.299	0.077	7.409	***	채택
H5	조직적요인 → 도입의도	-0.031	-0.012	0.107	-0.290	0.772	기각
H6	환경적요인 → 도입의도	0.127	0.053	0.096	1.326	0.185	기각

경로분석 결과 제품 및 서비스 경쟁력, 경영생산성 향상, 의사결정지원, 기술요인은 빅데이터 도입 의도에 영향을 미치는 요인으로 채택되었고, 조직 및 환경요인은 기각되었다. 연구모형에 따른 가설 검증 결과는 <표 7>과 같다.

전략적 가치 인식이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력을 파악하기 위하여 “제품 및 서비스 향상 측면”, “경영생산성 향상 측면”, “의사결정 지원 측면” 세 가지 요인에 대한 가설검정결과 가설이 모두 채택되었다. 이는 “전략적 가치 인식”이 빅데이터의 도입의도에 영향을 미치는 주요 요인임을 알 수 있다. 주요 정책보고서 및 정책 연구에서 빅데이터가 기업, 정부, 공공기관 등 다양한 분야에서 가치가 높은 정보시스템임을 주장하고 있다. 특히, 글로벌 IT 기업 및 정부를 중

심으로 빅데이터 시스템은 대한 전략적 활용이 향후 국가와 기업의 경쟁력을 강화시킬 수 있는 주요한 수단으로 인식되고 있다. 이와 같은 빅데이터에 대한 인식의 변화가 국내 기업 및 기관의 빅데이터에 대한 전략적 가치 인식에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다.

“TOE Framework”에 대한 가설검증결과 기술요인에 대한 도입의도는 채택되었으나 조직적요인과 환경적요인은 기각되었다. TOE Framework은 기술, 조직, 환경 측면에서 새로운 기술을 도입하기 위한 기술, 조직, 환경의 준비 개념이 적용되는 모델이라 할 수 있다[Elizabeth and Michael, 2004]. 빅데이터 도입을 위한 기술적요인은 문제가 없으나 조직, 환경 측면에서는 기업이 아직까지 준비하고 있지 못하였다고 볼 수 있다. 빅데이

터는 최근에 이슈가 된 분야이며, 국내에는 빅데이터 전문 인력이 부족한 실정이다[NIA, 2011; SERI, 2013]. 최근 국내에서도 빅데이터 인력 양성과 빅데이터를 공공에 적용하기 위한 정책적 지원 [KODB, 2013]이 이루어지고 있으나 전문 인력과 데이터 공개 및 활용에 따른 물리적인 시간이 소요되기 때문에 조직적 측면이나 환경적 측면에서는 기업 입장에서 준비하기가 쉽지 않은 상황이라 볼 수 있다.

업종 및 기업규모에 따른 조절효과를 파악하기 위해 설정한 모형에 대한 적합도를 살펴보면 X^2 값, CMIN/DF 값은 부적합하였으나 CFI, TLI

는 0.9 이상으로 적합하였으며, RMSEA 값 역시 수용가능한 범위에 있어 업종 및 기업규모에 의한 조절효과 모형은 적합한 것으로 나타났다.

제조업과 서비스업, 대기업과 중소기업에 대한 경로별 차이에 대한 검증 결과 경로별 Pairwise Parameter Comparisons 값이 모두 ± 1.96 이하인 것으로 나타나 업종과 기업규모에 따른 전체경로 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났으나 두 가지 측정항목을 종합해 볼 때 전략적 가치 인식, 기술 요인, 조직요인, 환경요인이 빅데이터 도입 의도에 미치는 영향력은 업종과 기업규모에 의해 일부 조절되는 것으로 판단할 수 있다.

<표 8> 연구모형 가설 검정 결과 요약

가설	내용	결과
H1	제품 및 서비스 향상 측면에서의 전략적 가치인식은 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2	경영생산성 향상 측면에서 전략적 가치인식은 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3	의사결정지원측면에서 전략적 가치인식은 빅데이터 도입의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4	기술(Technology) 요인은 기업의 빅데이터 도입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4	신뢰성은 빅데이터 도입 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다	채택
H5	조직(Organization)요인은 기업의 빅데이터 도입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H6	환경(Environment)요인은 기업의 빅데이터 도입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H7	전략적 가치 인식, 기술, 조직, 환경요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 업종에 따라 조절될 것이다.	부분 채택
H7-1	전략적 가치 인식요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 업종에 따라 조절될 것이다.	기각
H7-2	기술요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 업종에 따라 조절될 것이다.	기각
H7-3	조직요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 업종에 따라 조절될 것이다.	채택
H7-4	환경요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 업종에 따라 조절될 것이다.	채택
H8	전략적 가치 인식, 기술, 조직, 환경요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 기업규모에 의해 조절될 것이다	부분 채택
H8-1	전략적 가치 인식요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 기업규모에 의해 조절될 것이다	기각
H8-2	기술요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 기업규모에 의해 조절될 것이다	기각
H8-3	조직요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 기업규모에 의해 조절될 것이다	채택
H8-4	환경요인이 빅데이터 도입의도에 미치는 영향력은 기업규모에 의해 조절될 것이다	기각

V. 결 론

5.1 연구결과의 요약

본 연구에서는 Paret *et al.*[1988], Quinn and Baily[1994], Elizabeth and Michael[2004]이 제시한 전략적 가치 인식 측면과 Tornatzky and Fleischer [1990]이 제시한 TOE Framework에서 요인을 기초로 빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인을 도출하였다. 기존 선행연구에서는 전략적 가치 인식 요인과 TOE 요인을 개별적으로 분석하였다면, 본 연구에서는 전략적 가치 인식 요인과 기업의 준비 수준을 알아보는 TOE 요인을 통합하여 제시하였다. 기존 정보시스템 도입 관련 TOE 요인과 전략적 가치 인식 요인에 대한 공통 변수를 파악하고, TOE Framework 및 전략적 가치 연구에서 반영하지 못하였던 정보시스템 도입 연구 및 성공요인 변수를 적용하여 변수의 한계점을 보완하였다. 본 연구에서는 기업의 빅데이터 도입의도에 미치는 영향 관계를 파악하여, 빅데이터 도입을 고려하고 있는 기업에게 가이드라인을 제시하고자 했다.

이를 위해 선행연구를 토대로 독립변수와 종속변수, 조절변수를 도출하였다. 본 연구에서 사용된 독립변수는 전략적 가치 인식(제품 및 서비스 개선, 경영생산성향상, 의사결정지원)요인과 TOE(기술, 조직, 환경)요인이며, 종속변수는 도입의도, 조절변수는 업종, 기업규모를 설정하여 연구에 반영하였다.

연구모형 설정 후 타당성과 신뢰성이 검증된 항목을 대상으로 전략적 가치 인식 요인과 TOE 요인이 빅데이터 도입의도와 인과관계를 실증적으로 분석하였다.

빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인에 관한 가설 검증 결과 전략적 가치 인식 요인과 도입의도와 관계인 <가설 1>, <가설 2>, <가설 3>은 모두 채택되었고, TOE 요인에 대한 가설은 기술 요인과 도입의도와 관계인 <가설 4>만 채택되

었고, 조직, 환경요인은 기각되었다. 빅데이터 도입의도에 대한 조절효과(업종, 기업규모) 가설인 <가설 7>과 <가설 8>은 채택되었다.

가설검정을 통한 연구결과를 종합해보면, 빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인은 전략적 가치 인식요인과 기술 요인으로 나타났으며, 조직 요인과 환경요인은 빅데이터 도입에 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 그리고, 업종과 기업 규모에 의해 빅데이터 도입 고려요인에 차이가 있는 것으로 나타났다.

연구결과를 바탕으로 제언한다면 빅데이터 도입을 고려하고 있는 기업은 빅데이터 도입을 통하여 얻을 수 있는 전략적 가치를 명확하게 파악하고, 기술적 환경에 대한 측면을 검토하여 도입하는 것이 바람직하다. 이와 더불어, 업종, 기업 규모, 매출액, 종사자 규모에 따라 전략적 가치 인식 및 TOE 요인에 대한 검토 수준이 다르므로, 기업 내 수준을 파악하고, 빅데이터 시스템 구축 시 이를 반영하는 것이 필요하다.

5.2 시사점

5.2.1 이론적 측면

본 연구를 통해 얻을 수 있는 제시할 수 있는 이론적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 전략적 가치 인식과 TOE 요인, 빅데이터 관련 선행연구를 검토하여 빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인을 이론적으로 제시하고 실증분석하여 검증된 변수와 측정항목을 제시하였다는 점이다. 독립변수와 종속변수와의 관계를 구조방정식 모형을 통하여 검증함으로써 각 변수가 도입의도에 미치는 영향력을 측정하였다는 측면에서 이론적 의미를 가지고 있다고 할 수 있다.

둘째, 빅데이터 도입의도에 대한 독립변수(전략적 가치 인식, 기술, 조직, 환경), 종속변수(도입의도), 조절변수(업종, 기업규모)를 정의하였으며, 신뢰성 및 타당성이 확보된 측정항목을 개발

함으로써 향후 빅데이터 관련분야를 실증적으로 연구하는데 있어 이론적인 토대를 마련하였다.

셋째, 기존 선행연구에서 제시한 전략적 가치 인식 요인은 빅데이터 도입의도에 유의한 요인이었으나, TOE 요인 중 조직요인과 환경요인은 유의하지 않았다. 업종과 기업규모에 따른 차이가 기업의 도입의도에 미치는 영향력 역시 부분적으로 유의하였다. 이는 기존 연구에서 사용된 변수가 빅데이터 연구에 적용하였을 때, 유의성을 검증한 것으로 향후 빅데이터 도입 영향요인에 대한 실증연구에 도움을 줄 수 있을 것이다.

5.2.2 실무적 측면

본 연구를 통해 얻을 수 있는 제시할 수 있는 실천적 시사점은 빅데이터 도입을 검토하고 있는 기업에게 도입 고려요인을 실증적으로 검증하여 제시하였다는 점이며, 이에 대한 세부 시사점은 다음과 같다.

첫째, 전략적 가치 인식 요인과 TOE 요인이 종속변수에 미치는 영향력에 대한 인과관계를 규명하고, 정의 및 신뢰성, 타당성이 확보된 측정항목을 제시함으로써 빅데이터 분야에 대한 실증적 연구 기반을 조성하였다. 이 후 빅데이터를 도입하고자 하는 기업은 본 연구에서 제시한 전략적 가치 인식 요인과 기술요인을 검토함으로써 성공적인 빅데이터 도입을 위한 가이드라인을 제시하였다고 할 수 있다.

둘째, 전략적 가치 인식 요인의 경우 빅데이터 도입의도에 긍정적인 영향을 미치는 연구결과를 제시하였는데, 이는 빅데이터를 도입하고자 하는 기업이 도입을 통하여 얻을 수 있는 전략적 가치를 명확하게 파악하는 것이 중요하다는 것을 의미한다. 전략적 가치가 명확하지 않은 상황에서 빅데이터를 도입한다면, 도입 후 전략적 가치 도출 및 활용에 어려움을 겪을 수 있으므로 빅데이터 도입 기업은 도입 이전에 전략적 가치 측면을 반드시 고려해야 할 것이다.

셋째, 빅데이터 도입 기업은 빅데이터의 기술의 적정성, 신뢰성, 공급기업의 역량을 파악하여야 한다. TOE Framework에서 제시한 기술, 조직, 환경 요인 중 기술요인만이 도입의도에 유의한 것으로 나타났다. 빅데이터는 기존 IT시스템에 비해 대규모의 자원이 투입되어야 하는 시스템이다. 기업 환경에 적합하지 않은 시스템을 대규모의 자원 낭비로 이어질 수 있다. 따라서, 시스템이 기업에 적합한 기술을 적용하고 있는지, 분석 기술은 활용가능성이 있는지, 공급기업이 시스템 구축 역량을 갖추고 있는지를 파악하는 것이 매우 중요하다.

넷째, 빅데이터 도입의도에 미치는 영향요인이 기업의 규모와 업종에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 빅데이터를 도입할 때에는 해당 기업의 규모와 업종을 고려해야 한다는 것이다. 전략적 가치 인식 측면과 조직, 환경 측면에서 기업의 규모, 업종을 고려하여 빅데이터 도입을 추진하는 것이 바람직하다.

5.3 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구에서 제시한 이론적·실천적 시사점에도 불구하고 연구 내용 및 수행 관점에서의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 빅데이터 도입 영향요인을 파악하기 위해 관련 선행연구를 통하여 연구변수를 제시하고 실증분석 하였다. 빅데이터는 적용기술 및 분석기술에 따라 많은 차이가 발생하는데 이에 대한 고려가 부족하였다. 본 연구에서 제시한 측정항목에 대해 보다 유효성 있는 결과를 얻기 위해서는 빅데이터 적용기술과 분석기술에 대한 체계적인 분석이 수행되어야 할 것이다.

둘째, 연구모형에서 제시하였던 빅데이터 도입 고려 요인 외에 다른 연구 변수의 존재 가능성이다. 본 연구에서는 빅데이터 도입의도 영향요인 관점에서 전략적 가치 인식 요인과 TOE 요인으로 나누어 연구모형을 설정하였다. 그러나 이 외에

이론적·실무적 고찰을 통해 연구 변수의 관계를 설명할 수 있는 변수가 존재하고 있는지 살펴 봐야 할 것이다.

셋째, 표본의 한계에 대한 것이다. 빅데이터 시장은 초기 단계로 국내 기업 중 빅데이터를 도입한 기업은 많지 않다. 응답 결과에 대한 신뢰성 및 타당성검토를 통하여 연구 결과에 대한 적정성은 확보하였으나, 도입 의도가 있는 기업을 대상으로 한 것이 본 연구 표본의 한계라 할 수 있다. 빅데이터 시장은 연평균 30% 이상의 고도 성장을 보일 것으로 예측되며, 국내외 다수 기업이 빅데이터 도입을 추진하고 있는 추세이다. 향후 연구에서는 빅데이터 도입 예정 기업이 아닌 도입 기업을 대상으로 연구를 빅데이터 도입 성공 요인에 대한 연구를 수행할 수 있을 것이다.

본 연구를 수행하는 과정에서 나타난 한계점을 토대로 이론적·실무적 가치를 확보하기 위한 향후 연구방향은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 사용된 표본 수는 유의한 결과를 얻기에는 충분하였으나, 빅데이터 도입 기업에 대한 표본이 많지 않아 빅데이터 도입 기업이 아닌 도입의도를 가지고 있는 기업을 대상으로

로 하였다. 선행연구를 통해 측정변수에 대한 타당성은 확보 하였으나, 향후 연구에서는 도입 기업을 대상으로 연구를 수행하는 것이 필요하다.

둘째, 선행연구를 통해 유의한 관계가 추론되는 변수가 있음에도 불구하고 유의수준이 확보되지 않아 변수간의 관계가 입증되지 않는 변수들이 존재하였다. 선행연구에서 제시한 유의한 관계를 파악하기 위해서는 보다 많은 표본을 확보하고, 통계적으로 보다 세분화하여 분석하는 것이 필요 하다.

셋째, 빅데이터 적용기술 및 분석기술에 따른 유형을 분류하고 독립변수와 종속변수간의 관계를 명확하게 규정하여 빅데이터 도입 유형에 따른 영향요인을 파악하고, 유형에 따른 차이를 파악할 수 있도록 하여야 할 것이다.

마지막으로, 연구방법에 대한 한계이다. 빅데이터 라는 최신 기술은 아직 발전단계에 있는 분야이며, 향후 지속적인 발전이 이루어질 것으로 예측된다. 이와 같은 특징을 가지고 있는 산업을 측정하기 위해서는 종단적인 연구를 수행하여 인과관계에 대한 변화를 파악하는 것이 중요한데, 본 연구 에서는 시간적 제약으로 인해 횡단적인 연구를 수행 하였다는 것이 본 연구의 한계라 할 수 있다.

〈References〉

- [1] Agrawal, D., Sudipto, D., and Abbabi, A. E., "Big data and cloud computing: current state and future opportunities," *Proceedings of the 14th International Conference on Extending Database Technology*, ACM, 2011.
- [2] An, C.W. and Hwang, S.G., "Big Data technology and key issues," *Journal of KIISE*, Vol. 30, No. 6, 2012, pp. 10-17.
- [3] Awa, H., Nwibere, B. and Inyang, B., "The Uptake of Electronic Commerce by SMES: A Meta Theoretical Framework Expanding the Determining Constructs of TAM and TOE Frameworks," *Journal of Global Business and Technology*, Vol. 6, No. 1, 2010, pp. 1-27.
- [4] Bakos, J. Yannis, and Michael, E. Treacy, "Information technology and corporate strategy: a research perspective," *MIS quarterly*, Vol. 10, No. 2, 1986, pp. 107-119.
- [5] Barua, A., Kriebel, C., and Mukhopadhyay, T., "Information Technology and Business Value: An Analysis and Empirical Investigation," *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 1, 1995, pp. 3-23.
- [6] Beak, I.S., "Big Data Era: market competition and strategic analysis surrounding ecosystem," *IT & Future Strategy, NIA*, Vol. 4, 2012.

- [7] Bollen, K.A., *Structural Equations with Latent Variables*, Wiley & Sons, 1989.
- [8] Chau, P. and Tam, K., "Factors Affecting the Adoption of Open System: An Exploratory Study," *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 1, 1997, pp. 1-24.
- [9] Chen, H., Roger, H.L., Chiang, V., Storey, C., "Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Dig Impact," *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 44, 2012, pp. 1165-1188.
- [10] Cisco, *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2010~2015*, 2012.
- [11] Davis, F.D., Bogazzi, R.P., and Warshaw, P.R., "User acceptance of customer technology: A comparison of two theoretical models," *Management Science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- [12] DeLone, W.H. and McLean, E.R., "Information system success: The quest for the dependent variable," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [13] Dyer, J.H., "Specialized supplier network as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. 4, 1996a, pp. 271-292.
- [14] Elizabeth, E. and Michael, P., "Electronic Commerce Adoption: An Empirical Study of Small and Medium US Businesses," *Information and Management*, Vol. 42, No. 1, 2004, pp. 197-216.
- [15] Feeny, D.F. and Ives, B., "In Search of Sustainability: Reaping Long Term Advantage from Investments in Information Technology," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 7, No. 1, 1990, pp. 27-46.
- [16] Gartner, *CEO Advisory: Bigdata Equals Big Opportunity*, 2011.
- [17] Gartner, *High-Tech Tuesday Webinar: Big Data Opportunities in Vertical Industries*, 2012.
- [18] Han, D.H., *Supplier evaluation and monitoring process in the development of quality environmental management system*, Kyonggi University, PhD Thesis, 2008.
- [19] Han, S.H. and Lee, Y.C., "An Empirical Study on TOE Framework based factors for Motivation and Diffusion of PLM," *The e-Business Studies*, Vol. 9, No. 4, 2008, pp. 363-391.
- [20] Hitt, L. and Brynjolfsson, E., "Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus : Three Different Measures of Information Technology Value," *MIS Quarterly*, Vol. 20, No. 2, 1996, pp. 121-142.
- [21] <http://www.dongkuk.edu>.
- [22] <http://www.seoul.go.kr>.
- [23] IDC, "Worldwide Business Analytics Software, 2016 Forecast and 2011 Vendor Shares Report, 2012.
- [24] Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., and Cavaye, A., "Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model," *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 3, 1997, pp. 279-305.
- [25] IGM, "Casino first place is not for nothing. Harrah's analysis management," *GM Business Review*, 2011.
- [26] Johnston, H.R. and Carrico, S.R., "Developing capabilities to use information strategically," *Mis Quarterly*, Vol. 12, No. 1, 1988, pp. 37-48.
- [27] Ka, H.K., *An Empirical Study about SCM Success Affect on Partnership Factors*, Chung-Ang University, Master's Thesis, 2005.
- [28] Kang, M.M., Kim, S.R., and Park, S.M., "Big Data analysis and utilization," *Journal of KIISE*, Vol. 30, No. 6, 2012, pp. 25-32.
- [29] Kim, E.J., "Digital divide our country realities

- and policy implications: Focusing on the 2007 Survey of the Digital Divide," *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, Vol. 11, No. 3, 2008, pp. 75-101.
- [30] Kim, J.H., "Domestic financial leverage Big Data Tracking and priorities," *Issues and Briefs*, Vol. 3, No. 17, 2013, pp. 13-14.
- [31] Kim, J.S. and Ka, H.K., "A Study on the Analysis of IT Usage and Improvement Strategy for IT Utilization in Service Industry," *Informatization Policy*, Vol. 18, No. 14, 2011, pp. 22-41.
- [32] Kim, J.S. and Ka, H.K., and Hwang, I.H., "The Empirical Study on the Success Factors of IT Adoption in Korea Service Industry," *Journal of Information Technology Applications and Management*, Vol. 17, No. 3, 2010, pp. 71-82.
- [33] Kim, J.S., "Big Data utilization review and related technologies," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 10, No. 1, 2012, pp. 34-40.
- [34] Kim, J.S., Kim, D.I., and Lim, S.H., "Quantitative model developed for wireless internet service strategy," *Information Systems Review*, Vol. 3, No. 2, 2001, pp. 369-386.
- [35] KISTI, "Present and Future of Big Data industry," *KISTI Market Report*, 2013.
- [36] KODB, *Big Data Academy*, 2013.
- [37] Kuan, K. and Chau, P., "A Perception-Based Model of EDI Adoption in Small Businesses Using Technology-Organization-Environment Framework," *Information and Management*, Vol. 38, No. 8, 2001, pp. 507-521.
- [38] Lee, M.J., "Public data utilization and Big Data," *Internet and Information Security*, Vol. 2, No. 2, 2011, pp. 359-374.
- [39] Li, J., Wang, Y., Zhang, Z., and Chu, C., "Investigating Acceptance of RFID in Chinese Firms: the Technology- Organization-Environment Framework," *Program for the IEEE International Conference on RFID-Technology and Applications*, Vol. 17, No. 19, 2010, pp. 263-268.
- [40] Lee. Y.S., and Choi. M.H., "An Empirical Study on the Factors Affecting the Adoption of Enterprise Architecture based on the TOE Framework", *Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society*, Vol. 23, No. 2, 2006, pp.17-39.
- [41] Mahrt, M. and Schakow, M., "The Value of Big Data in Digital Media Research," *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, Vol. 57, No. 1, 2013, pp. 20-33.
- [42] McAfee, A. and Erik, B., "Big Data The Management Revolution," *Harvard Business Review*, 2012.
- [43] Michael, C. and Jennifer, X., "Business Intelligence in Blogs: Understanding Consumer Interactions and Communities," *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 4, 2012, pp. 1189-1216.
- [44] Miles, I., "Patterns of innovation in service industries," *IBM Systems Journal*, Vol. 47, No. 1, 2008, pp. 115-128.
- [45] NIA, *New Strategies of the new value creation potential and Big Data*, Vol. 18, 2011.
- [46] Nunan, D. and Domenico, M.D., "Market Research and the ethics of big data," *International Journal of Market Research*, Vol. 55, No. 3, 2013.
- [47] Park, J.M., Um, T.W., and Kim, H.J., "Big data analytics technology trends and challenges activation," *Information and Communications Magazine*, 2012, pp. 55-66.
- [48] Park, N.R., *Domestic fashion companies and partners and research on factors affecting the trust and commitment in relationships: the relationship*

- of the adjustment period, and firm size effect, Han-yang University, PhD Thesis, 2012.
- [49] Park, Y.S. and Choi, S.H., *Service industry policy case study of the major industrialized countries*, KOSBI, 2006.
- [50] Philip, R., "Big Data Analytics," *TDWI RESEARCH*, Vol. 4, No. 1, 2011.
- [51] Premkumar, G. and Roberts, M., "Adoption of New Information Technologies in Rural Small Businesses," *OMEGA, The International Journal of Management Science*, Vol. 27, No. 4, 1999, pp. 467-484.
- [52] Quinn, J.B. and Baily, M.N., "Information Technology: Increasing productivity in services," *Academy of Management Executive*, Vol. 8, No. 3, 1994, pp. 28-48.
- [53] Scott, J., "An E-Transformation Study Using the Technology-Organization- Environment Framework," *Merging and Emerging Technologies, Processes, and Institutions*, Vol. 4, No. 6, 2007, pp. 50-61.
- [54] SERI, "New competitiveness of enterprises Big Data curation," *CEO Information*, Vol. 891, 2013.
- [55] SERI, "Big Data: The causes of the industrial upheaval," *CEO Information*, Vol. 851, 2012.
- [56] Sharma, A., Citurs, A., and Konsynski, B., "Strategic and Institutional Perspectives in the Adoption and Early Integration of Radio Frequency Identification (RFID)," *Proceedings of the 40th Hawaii International Conference on System Sciences, System Sciences, 2007, 40th Annual Hawaii International Conference on. IEEE*.
- [57] Shumarker, S.R. and Ferrell, R.K., "Big Data collaboration: Exploring, recording and sharing enterprise knowledge," *Information Service and Issue*, Vol. 33, No. 3, 2013, pp. 257-270.
- [58] Son, J.Y. and Benbasat, I., "Organizational Buyer's Adoption and Use of B2B Electronic Market Places: Efficiency and Legitimacy Oriented Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 24, No. 1, 2007, pp. 55-99.
- [59] Srivastava, S. and Teo, T., "E-Government, E-Business, and National Economic Performance," *Communications of The Association for Information Systems*, Vol. 26, No. 1, 2010, pp. 268-286.
- [60] Steve, L., Eric, L., Rebecca, S., Michael, S.H., and Nina, K., "Big Data, Analytics and the Path From Insights to Value," *MIT Sloan Management Review*, Vol. 52, No. 2, 2011, pp. 21-31.
- [61] Steve, L., Eric, L., Rebecca, S., Michael, S.H., and Nina, K., "Big Data, Analytics and the Path From Insights to Value," *MIT Sloan Management Review*, Vol. 52, No. 2, 2011, pp. 21-31.
- [62] Tallon, P., Kraemer, K., and Gurbaxani, V., "Executives' Perceptions of the Business Value of Information Technology: A Process-Oriented Approach," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 145-173.
- [63] Tene, Omer, and Jules Polonetsky, "Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics," *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, Forthcoming, 2012.
- [64] Thong, J., "An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp. 187-214.
- [65] Tornatzky, L.G. and Fleischer, M., *The Processes of Technological Innovation*, Lexington, MA: Lexington Books, 1990.
- [66] Waller, M.A. and Fawcett, S.E., "Data Science,

- Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management," *Journal of Business Logistics*, Vol. 34, No. 2, 2013, pp. 77-84.
- [67] Yang, C.J., "Future of Big Data window," *Telecommunication Technology Association Journal*, Vol. 140, No. 3, 2012, pp. 16-23.
- [68] Zhu, K., Kraemer, K., and Xu, S., "Electronic Business Adoption by European Firms: A Cross-country Assessment of the Facilitators and Inhibitors," *European Journal of Information Systems*, Vol. 12, 2003, pp. 251-268.

◆ About the Authors ◆



Hoi-Kwang Ka

Hoi-Kwang Ka received a Ph.D. in Management Information Systems from Chung-Ang University. He has 10 years of experience in logistics consultant. He is currently serving as BS Partners Big Data Strategy Research Institute. He is interested in big data strategy, information policy, logistics Big Data.



Jin-Soo Kim

Jin-soo Kim received his Ph.D. in MIS from Louisiana State University. He is a professor at School of Business, Chung-Ang University in Korea. He is also serving as the president of Korea Association of Entrepreneurship Education. His current research interests are big data strategy, e-star up and SNS marketing, and entrepreneurship education.

Submitted : September 15, 2014

1st revision : October 20, 2014

Accepted : October 21, 2014