

## 관리회계 의사결정에 있어 빅 데이터 우선순위 설정의 효과

김경일

한국교통대학교 융합경영학과 교수

### The effect of prioritizing big data in managerial accounting decision making

Kyung-Ihl Kim

Professor, Korea National University of Transportation

**요약** 스마트공장의 구현이 널리 확산되면서 IoT장비를 이용한 방대한 양의 빅 데이터를 관련성과 품질 측면에서 우선순위를 지정하여 데이터 효율성을 향상시킬 수 있는 연구 필요성이 제기된다. 원가변동성 추정, 레시피 최적화 등의 관리회계 의사결정에 있어서 빅 데이터의 우선순위를 지정하는 것이 스마트솔루션 성과와 의사결정 효과를 향상시킬 수 있는지를 규명함이 본 연구의 목적이다. 제조데이터를 실시간으로 연계한 ERP, MES 등의 스마트솔루션을 운영하는 국내 중소기업체 의사결정자 84명의 설문답변을 토대로 경험적 연구 수행 결과, 빅 데이터우선순위 설정은 관리회계 의사결정에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 아울러 빅 데이터 우선순위 지정은 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용함으로써 스마트솔루션 성과에 간접적인 영향을 미치는 매개 효과가 있음을 발견하였다. 연구결과를 통하여 경영의사결정과정에서 빅 데이터 간의 연관성을 평가하는 척도를 개발함에 선행연구로서의 기여를 할 수 있을 것이다.

**주제어** : 빅 데이터, 관리회계시스템, 스마트 솔루션, 의사결정, 우선순위 지정

**Abstract** As the implementation of smart factories spreads widely, the need for research to improve data efficiency is raised by prioritizing massive amounts of big data using IoT devices in terms of relevance and quality. The purpose of this study is to investigate whether prioritizing big data in management accounting decisions such as cost volatility estimation and recipe optimization can improve smart solution performance and decision-making effectiveness. Based on the survey answers of 84 decision makers at domestic small and medium-sized manufacturers who operate smart solutions such as ERP and MES that link manufacturing data in real time, empirical research was conducted. As a result, it was analyzed that setting prioritization of big data has a positive effect on decision-making in management accounting. In addition, it was found that big data prioritization has a mediating effect that indirectly affects smart solution performance by using big data in management accounting decision making. Through the research results, it will be possible to contribute as a prior research to develop a scale to evaluate the correlation between big data in the process of business decision making.

**Key Words** : Big Data, Managerial Accounting information systems, Smart Solution, Decision-Making, Prioritization

\*This was supported by Korea National University of Transportation in 2021.

Corresponding Author : Kyung-Ihl Kim(kikim@ut.ac.kr)

Received August 26, 2021

Accepted November 20, 2021

Revised September 19, 2021

Published November 28, 2021

## 1. 서론

4차 산업혁명의 시대에 있어서 기업 내외부를 막론 하는 이해관계자들은 재무적 정보뿐만 아니라 비재무적 정보에 대한 요청이 증가함에 따라 업무처리 수준부터 전략 수준에 이르기까지 재무정보와 비재무적 정보를 통합해야 할 필요성이 대두되었다[1]. 빅 데이터는 비재무적 정보에 대한 풍부한 리소스를 제공하여 회계 정보를 보완할 수 있기에 경영진의 효과적이고 시기적절한 의사결정을 위한 핵심 리소스이지만, 스마트공장의 출현으로 인하여 기하급수적인 증가를 보이는 비표준데이터는 선택과 집중이라는 양면성을 내포하게 되었다[2]. 빅 데이터 분석을 위한 새로운 투자는 빅 데이터 활용성과가 사용가치와 관련된 교환가치보다 큰 경우에 빅 데이터 활용의 타당성이 존재할 수 있다[3].

빅 데이터 활용의 타당성을 확보하기 위하여 BDA에 입력할 빅 데이터를 선별하거나 우선순위를 지정하는 새로운 기술과 사고가 필요하다는 점에서 본 연구는 출발한다[4].

본 연구의 목적은 빅 데이터 우선순위화(BDP: Big Data Priority)를 통하여 의사결정과정에서 빅 데이터 사용이 관리회계 성과향상에 도움이 될 수 있는가를 알아 보고자 함에 있다. 연구 목적 달성을 위하여 1) 빅 데이터 가용성(BDAvail : Big Data Availability)은 의사결정에서 빅 데이터를 사용하는 것과 관련이 있는지, 2) 빅 데이터 가용성은 빅 데이터 우선순위를 결정함에 연관이 있는지를, 3) 빅 데이터 우선순위를 결정하는 의사결정에서 빅 데이터를 사용하는 것과 관련이 있는지를 살펴 본 후, 4) 의사결정에서 빅 데이터를 사용하는 것은 관리회계 성과에 영향을 미치는 지에 대하여 조사함으로써 빅 데이터의 효율적인 사용 방안을 제시하고자 한다.

이전 연구들은 빅 데이터와 관리회계 성능의 관련성을 이론화했지만, 본 연구는 관리회계 의사결정에서 증가된 BDAvail 및 사용과 관리회계 성능에 대한 긍정적인 영향을 연결한다는 경험적 증거를 제공한다는 점에서 차별성이 있다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 관리회계에 있어서의 빅데이터

빅 데이터의 긍정적 효과를 탐색하고자 하는 경험적

연구를 수행하는 주제로 데이터 보안, 데이터 프라이버시, 데이터 홍수와 데이터품질에 대한 우려가 제기된 빅 데이터 처리와 관리 방법에 초점을 맞추는 것이라는 이전 연구 결과[9]에 근거하여 본 연구에서는 데이터 홍수와 데이터 품질이라는 두 가지에 중점을 두었다.

빅 데이터의 양, 다양성 및 속도가 동시에 증가하면 데이터 홍수가 발생하여 데이터 처리에 어려움이 생길 뿐만 아니라 의사결정에 필요한 직관력을 만들어 냄에 비용이 증가하게 된다[5]. 다양성은 결과 값이 상충되는 경우 해석의 어려움이 발생할 뿐만 아니라 제거가 필요한 데이터를 통합하게 되는데 이 때 발생하는 노이즈로 인하여 네트워크 상 장애가 발생하는 위험도 나타나게 된다[6].

빅 데이터의 교환 가치는 의사결정 개선수준을 통해 측정될 수 있지만, 정보자원으로서의 사용가치와 품질은 데이터 품질에만 의존하는 것이 아니라 데이터를 수집하는 프로세스와 수집된 데이터를 처리되는 과정에 따라서도 그 수준이 좌우된다[5]. 의사결정에 필요한 빅 데이터를 처리하기 전에 정보시스템은 사용가치를 최적화하기 위해 품질 및 관련성을 판단하여야 한다. 의사결정의 정보자원으로서 데이터의 가치를 극대화하기 위해 BDP의 개념과 BDA를 위한 빅 데이터의 품질을 확보하는 역할에 대한 연구가 필요한 것이다.

### 2.2 빅 데이터 우선순위

데이터 홍수와 품질을 관리하려면 정보처리 및 의사결정지원에 사용되는 특정유형의 빅 데이터에 우선순위를 지정해야 한다는 본 연구의 필요성에는 두 가지 이론이 전제된다. 하나는 정보처리이론으로 의사결정 효과는 충분한 수준의 정보처리 능력을 통해 정보처리 요구를 충족시키는 기업의 능력과 관련되어진다[7]. 또 다른 이론은 정보이론으로 정보를 효율적으로 저장하고 효과를 얻으려면 불필요한 데이터 또는 중복 데이터를 제거해야한다고 제안한다[3].

따라서 BDP는 다른 데이터보다 특정 데이터 유형의 우선순위를 경영 목표에 적합하게 지정하여 BDA에 필요한 빅 데이터가 무엇인지를 결정하여 수집하고 저장하는 데이터 입력 제어메커니즘을 구성하게 된다.

BDP의 역할을 이론화하기 위하여 본 연구는 합리적 선택이론과 효용이론을 적용한다. 합리적 선택이론에 따르면, 경영자들은 경제적 이익을 추구하는 합리적 사

고를 가진 것으로 간주되어진다. 관리자가 사용가능한 빅 데이터의 비용과 잠재적인 효익을 알고 있다고 가정하여 BDA를 빅 데이터에 적용하여 효용 또는 가치 기능을 극대화하는 결과를 달성하는데 드는 비용과 효과를 모두 평가한다고 가정한다[8]. 효용이론에 따르면 이 효용은 가치를 제공할 수 있는 잠재적인 화폐적 및 비화폐적 보상금액으로 측정되어진다. 빅 데이터의 맥락에서 효용은 데이터 품질과 관련된 양, 다양성, 속도, 진실성 및 가치 대비 비용 효율성 측면에서 정의된다고 가정하는 것이다[9].

### 3. 연구모형 및 조사방법

#### 3.1 연구가설과 모형

앞서 살펴 본 바처럼 양, 속도, 다양성, 진실성 및 가치-비용효과로 대표되는 빅 데이터의 5가지 특성을 구성요소로 특성화하여 관리회계 의사결정에서 BDAvail과 BDA를 위한 빅 데이터 사용 간의 연관성을 조사하기 위하여 첫 번째 연구 질문으로 '빅 데이터 가용성(BDAvail)은 관리회계 의사결정 과정에서 빅 데이터 사용과 어느 정도 연관되는가?'를 채택한다.

두 번째로 의사결정자가 더 많은 빅 데이터를 사용할 수 있을수록 더 많은 기업이 BDA에서 사용하고 처리해야하는 데이터 입력을 결정하기 위해 의사결정을 위한 정보를 제어해야 함을 제기하였다. BDAvail 증가와 BDA에 필요한 데이터 입력의 적절성을 보장하기 위해서는 BDP에 대한 관련성과 필요성도 증가할 것이기 때문에 BDAvail과 BDP의 관계를 분석하고자 두 번째 연구 질문으로 'BDAvail (빅 데이터 가용성)은 BDP(빅 데이터 우선순위 지정)와 어느 정도 연관되는가?'를 채택한다.

세 번째로 BDP의 적용을 받는 빅 데이터가 많을수록 의사결정에 빅 데이터를 사용하면 가치 창출로 이어질 가능성이 높아질 것으로 예상되기에 세 번째 연구 질문은 '관리회계 의사결정에서 빅 데이터 사용과 관련된 BDP(Big Data Prioritization)는 어느 정도인가?'를 채택한다.

마지막으로 ERP 등의 기업정보시스템성능에 관련된 빅 데이터 역할에 대한 연구를 확대하고자 한다. 정보를 기반으로 하는 의사결정의 가치창출을 위해 기업정보시스템에서 빅 데이터를 사용하면 기업이 가치를 향상시

킬 수 있으므로 기업정보시스템의 성능을 향상시킬 수 있도록 관리회계 의사결정을 지원하는 데 있어 빅 데이터의 관련성을 조사하고자 다음과 같은 네 번째 연구 질문으로 '기업정보시스템 성과와 관련된 관리회계 의사결정에서 빅 데이터 사용은 어느 정도인가?'를 채택한다.

상기에 언급된 된 네 가지 연구 질문을 제기하면서 Fig. 1.에 제시한 연구 모델에서 이들의 관계를 분석하고자 한다. 연구의 주요 변수 간의 관계를 통계적으로 테스트하기 위해 앞서의 연구 질문을 다음과 같이 네 가지 가설로 수립하였다.

- H1. 빅 데이터 가용성(BDAvail)은 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하는 것과 긍정적인 관련이 있다.
- H2. BDAvail(빅 데이터 가용성)은 BDP (Big Data Prioritization)와 긍정적인 연관이 있다.
- H3. BDP(Big Data Prioritization)는 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하는 것과 관련이 있다.
- H4. 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하는 것은 기업정보시스템 성과와 긍정적인 관련이 있다.

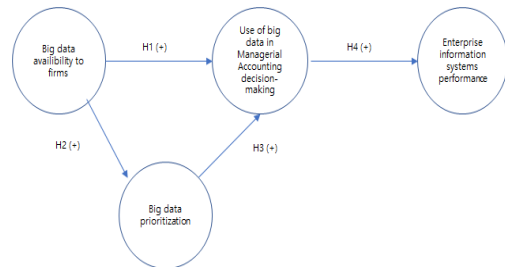


Fig. 1. The Research Model with Hypotheses

가설을 테스트하기 위해 SmartPLS소프트웨어로 비모수통계기법인 부분최소제곱 (PLS : Partial Least Square)경로모델을 사용하였다.

모집단의 대표성을 확보하고자 2018년 이후 중소기업기술정보진흥원 및 부속기관인 스마트제조혁신추진단의 스마트공장지원사업을 통하여 제조데이터를 IoT 장비를 이용하여 수집하여 ERP 혹은 MES 등과 같은 기간업무시스템에 연계하여 관리회계 수준의 의사결정을 추구한 국내 중소제조업체 중 시스템 로그인 기록이 어느 정도 확보된 144개를 대상으로 하였다.

BDAvail은 빅 데이터의 5가지 특성인 양, 다양성, 속도, 진실성, 비용-효율성으로 BDAvail 측정을 위한 18 개 항목을 개발하였으며, BDP는 기업이 빅 데이터

에 적용할 가능성이 높은 필터링 및 선택 프로세스 또는 알고리즘과 관련이 있는 지표로 구성하였다.

#### 4. 분석 및 검증 결과

모형 테스트와 유효성 검증에 따라 가설검증 결과를 Table 1에 제시하였으며, Table 1에 요약된 바처럼 모든 가설이 5% 유의수준에서 지지되므로 BDAvail은 관리회계의사결정(H1) 과정에서 빅 데이터를 긍정적이고 중요한 연관성을 가지고 사용하고 있음을 증거한다.

기업에서 사용할 수 있는 빅 데이터가 많을수록 관리회계의사결정에 더 많이 사용되어 BDAvail이 BDP와 긍정적이고 중요한 연관성을 갖는 것으로 나타났기 때문에 H2도 지원된다. 이는 기업에서 빅 데이터를 많이 사용할수록 기업이 빅 데이터의 우선순위를 정하는 프로세스를 더 많이 수행한다는 것을 나타낸다. 분석결과는 또한 BDP의 긍정적이고 중요한 연관성과 관리회계의사결정(H3)에서 빅 데이터 사용에 대한 예측을 뒷받침하며, 기업이 빅 데이터의 우선순위를 정하는 프로세스를 많이 수행할수록 관리회계의사결정에 있어서 빅 데이터를 더욱 더 많이 사용한다는 주장에 신뢰를 마련해 준다는 것이다. 마지막으로 관리회계의사결정에서 빅 데이터 사용과 정보시스템 성과 간에 긍정적이고 중요한 연관성을 보여 주어 H4를 지지하므로 관리회계의사결정에서 빅 데이터를 더 많이 사용하면 정보시스템 성과에 유익한 효과가 있음을 시사하고 있다.

통제 변수, 즉 회사 규모, 전략, 문화 및 동적 외부

환경의 영향을 테스트하는 민감도 분석을 통하여 정보시스템 성과에 대한 조건테스트결과는 Table 2에 제시되었다. 선행연구[10,11]를 통해 단기 재무성과로 자산 수익률, 고객관계 성과로서 고객만족, 운영 성능으로 정시 배송, 품질성과로는 환불 및 반품 비율, 공급업체 관계로서는 제품과 서비스 설계에 대한 입력 등을 종속변수로 설정하여 관리회계 의사결정에서 빅 데이터 사용과 정보시스템 성과 사이에 긍정적이고 중요한 관계를 보여주고 있음을 Table 3을 통해 확인할 수 있다. 이는 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 더 많이 사용하면 정보시스템을 통한 기업의 성과에 유익한 영향을 미친다는 것을 의미한다.

관리회계의사결정에서 빅 데이터 사용에 대한 BDP의 간접효과에 대한 검증을 위하여 부트 스트랩을 사용하는 간접 효과의 유의성에 대한 SmartPLS 테스트 결과는 Table 3에 제시되었다. Table 1과 Table 3에 나타난 바처럼 관리회계의사결정에서 빅 데이터 사용에 대한 BDAvail의 효과와 관련하여 BDP가 중요한 중재자임을 알 수 있는데 BDP 매개변수를 통해 BDAvail과 관리회계의사결정에서 빅 데이터 사용 사이에 긍정적이고 유의미한 간접효과를 시사한다. BDAvail, BDP의 경로 계수, 관리회계의사결정에서 빅 데이터 사용이 모두 중요하고 긍정적이므로 보완적인 부분중재를 관찰할 수 있고 관리회계의사결정에서 매개변수 BDP 사용을 통해 BDP와 정보시스템 성과 사이에 긍정적이고 약하지만 중요한 용인으로 간접적인 효과를 보이는 것으로 분석되었다.

Table 1. SmartPLS path model estimateds and statistics

	Independent variable	With	Dependent variable	Expected sign	Path coefficients	p-Value	Hypotheses
H1	BDAvail	→	Use of Big data in SCM decision-making	+	0.381***	0.008	supported
H2	BDAvail	→	BDP	+	0.578***	0.000	supported
H3	BDP	→	Use of Big data in SCM decision-making	+	0.356**	0.041	supported
H4	Use of Big data in SCM decision-making	→	SCM Performance	+	0.589***	0.000	supported

Table 2. Robustness tests(sensitivity analysis)

Independent variable	With	Dependent variable	Original model	P-Value	Control variables model	p-Value
BDAvail	→	Use of Big data in SCM decision-making	0.381***	0.008	0.321***	0.011
BDAvail	→	BDP	0.578***	0.000	0.486***	0.001
BDP	→	Use of Big data in SCM decision-making	0.356**	0.041	0.322**	0.021
Use of Big data in SCM decision-making	→	SCM Performance	0.589***	0.000	0.478***	0.000

Table 3. Results and loading for measures of the control variables

Construct	Item	Mean	Min	Max	SD	Kurtosis	Skewness	Loadings
Dynamic external environment	Q9a. My firm operates in a sector where many new products/services are regularly introduced	5.095	1.000	7.000	1.608	2.589	-0.063	0.678
	Q9b. My firm operates in a dynamic external environment	5.357	1.000	7.000	1.278	3.224	-0.597	0.720
	Q9c. My firm operates in an external environment that is unpredictable regarding customers'/clients' tastes & preferences	<u>4.762</u>	<u>1.000</u>	<u>7.000</u>	<u>1.688</u>	<u>2.584</u>	<u>-0.555</u>	<u>0.033</u>
SCM firm performance	Q10a. Short-term performance(e.g., annual earnings, return on assets)	5.012	3.000	7.000	0.957	2.652	0.390	0.760
	Q10b. Customer relationships(e.g., market share, customer satisfaction, customer loyalty)	5.524	2.000	7.000	1.149	2.817	-0.514	0.861
	Q10c. Operation(e.g., productivity, on-time delivery, safety, cycle time)	5.429	3.000	7.000	0.991	2.787	-0.358	0.628
	Q10d. Quality(e.g., defect rates, refund/returns, quality awards)	5.452	3.000	7.000	1.040	2.314	-0.162	0.653
	Q10e. Supplier relationships(e.g., on-time delivery, input into product/service design)	5.476	4.000	7.000	1.052	1.804	0.064	0.815
	Q10f. Overall performance	5.679	4.000	7.000	0.847	2.343	-0.041	0.808
Business strategy - differentiation	Q11. I believe that my firm prioritizes providing high quality products, unique product features & flexibility	67.893	0.000	100.00	24.675	3.184	-0.957	1.000
Calculative culture	Q12a. I believe that my firm strongly believes in management "by the numbers"	39.500	0.000	97.000	26.799	2.123	0.419	0.942
	Q12b. I believe that my firm clearly prefers quantification over subjective assessments	51.810	0.000	100.00	25.749	2.053	-0.147	0.597
	Q12c. I believe that my firm believes that quantitative measures reflect the underlying economic reality	<u>57.738</u>	<u>0.000</u>	<u>100.00</u>	<u>25.569</u>	<u>2.202</u>	<u>-0.465</u>	<u>0.396</u>
	Q12d. I believe that my firm builds consensus around the ability of numbers to reflect true performance	<u>51.786</u>	<u>0.000</u>	<u>97.000</u>	<u>26.799</u>	<u>1.737</u>	<u>-0.126</u>	<u>0.497</u>
	Q12e. I believe that my firm has a highly skeptical attitude towards subjective assessments of performance	50.988	0.000	98.000	25.695	2.124	-0.107	0.547
	Q12f. I believe that my firm complements and frequently overrides discretionary judgements with quantitative performance information	<u>50.000</u>	<u>0.000</u>	<u>99.000</u>	<u>24.722</u>	<u>-0.016</u>	<u>-0.159</u>	<u>0.482</u>
Employees	Q16. How many employees are there in total in the firm(aapprox)	2.398	0.000	5.000	3.998	0.418	0.418	0.941

The italic and underbared cells were removed from further testing due to low loadings(i.e., loadings<0.5)

빅 데이터의 구성요소를 양, 볼륨, 속도, 다양성, 진실성 및 가치/비용효율성의 빅 데이터 특성에 따라 설정하여 BDAvail을 개념화한 것은 이전 연구에서는 시도되지 않은 차별화된 연구이다. BDAvail에 대한 분석 결과는 지속적인 기술의 진보로 인하여 데이터 수집과 처리의 문제보다는 가치에 더 중점을 두는 것으로 파악되었다.

기업에서 효과적인 관리회계의사결정을 위해 데이터

와 BDA를 점점 더 중요하게 생각한다는 사실을 이전 연구들과 동일한 결과를 도출하여 빅 데이터가 예측의 정확성을 높이고 불확실성을 줄임으로써 "data 기반 결정이 더 나은 결정"이라고 제시한 이전 연구[3-5, 8,9,11,12]를 지지할 수 있었다

관리회계의사결정에서 빅 데이터 사용과 정보시스템 성과(H4) 사이의 연관성을 조사한 바, 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하면 비즈니스 프로세스 및 보

다 효과적인 의사결정, 전략 선택, 배송 비용 및 고장 감소 등의 경영성과로가 정보시스템 성과로 인하여 향상된다는 이전 연구가 확인되었다.

연구의 주요 목표는 어떤 데이터 입력을 처리해야 하는지 회사가 설정한 일련의 요구사항에 따라 사용가능한 빅 데이터 선별하도록 이론화된 개념인 BDP의 역할 및 성능 영향을 파악하고자 하는 것이다. 분석결과, BDP의 중요성을 확인하였고, BDAvail이 BDP(H2)와 긍정적이고 유의미하게 연관되어 있으며 BDP가 관리회계의사결정 (H3)에서 빅 데이터 사용과 긍정적으로 연관되어 있음을 보여준다. 따라서 BDP가 수행하는 역할의 효과가 있음을 시사하며, 이는 빅 데이터 사용의 효율성에 기여할 수 있어 간접적으로 정보시스템 성과에 기여할 수 있음을 확인하였다.

추가적인 분석을 통하여 첫째, 기업 규모, 차별화 전략, 계량경영 문화 및 환경 역동성과 같은 제어변수의 존재, 잠재 변수의 관계는 그 중요성과 예측에 큰 영향을 미치지 못함으로써 이러한 제어 변수의 빅 데이터 사용 여부에 대하여 민감하게 반응하지 않는다는 사실을 발견함으로써 기업환경보다는 시대적 요청사항과 경영성과 향상이라는 목적으로 빅데이터의 사용과 중요성을 인지한다는 사실은 매우 중시되어야 할 사항으로 국내 중소기업체 경영자들에게 시사하는 바가 매우 크다.

둘째, 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용한 바, 관리회계 의사결정에서 빅 데이터 사용이 증가하면 유의한 효과가 있으며 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하면 정보시스템 성과와 경영성과 모두에 도움이 된다는 점을 확인하였다. 빅 데이터의 사용이 재무적 성과에 영향을 미친다는 점은 정보시스템 성과와 기업 성과 간의 연결을 뒷받침할 수 있다.

BDAvail의 경로계수인 BDP 및 관리회계 의사결정에서 빅 데이터의 사용이 중요하고 긍정적임을 확인한 분석결과를 바탕으로 보완적인 부분중재를 관찰하였을 때, 중간변수 BDP가 부분적으로 관리회계 의사결정에서 BDAvail과 빅 데이터 사용 간의 관계를 설명할 수 있는 것으로 파악되었다. 즉, BDP는 관리회계 의사결정에서 빅 데이터 사용의 동인이 되며, 모델에 BDP를 포함하면 관리회계에서 빅 데이터를 사용할 때 설명된 분산이 크게 증가하므로 BDP가 관리회계 의사결정에 사용하기 위해 어떤 빅 데이터를 처리하고 분석해야 하

는지 우선순위를 지정하여 데이터 폭주 및 데이터 품질 문제를 해결함으로써 경영자의 의사결정을 지원하는 중요한 요인으로 간주되어야 한다는 점을 제시할 수 있다. 간접효과분석에서 제시된 바처럼 BDP는 관리회계 의사결정에서 BDAvail과 빅 데이터 사용 간의 관계와 관련하여 중요한 비중을 차지하므로 BDA에 사용할 수 있는 빅 데이터의 우선순위를 지정하여 비용 대비 효과를 최대화함으로써 더 많은 정보에 입각한 관리회계 의사결정을 내리고 정보시스템 성과와 경영성과를 향상시킬 수 있음을 시사한다.

또한, BDP가 정보시스템 성과에 긍정적인 간접적 영향을 미친다는 점은 BDP가 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하여 성과에 간접적 영향을 미치는 매개 효과가 있음을 시사한다. 이것이 BDP의 역할을 입증함에 한계가 있겠으나, BDP를 사용하여 경영자가 관리회계의사결정을 보다 시기적절하고 정확하게 내릴 수 있는지 여부를 확인하는 향후 연구 방향을 제시할 수 있을 것이다.

## 5. 결론

본 연구는 경제적 사건의 발생 이후에 수집되는 데이터 분석만으로는 한계에 부딪히는 관리회계 수준의 의사결정에 보완적으로 실시간으로 수집가능한 빅 데이터를 효율적으로 사용할 수 있는 근거를 마련하고자 하였다. BDP를 데이터 수집 후 발생하는 것으로 개념화하여 BDA에 대한 입력으로 생각했지만, 향후 연구에서는 데이터 사용 전에 저장 다음 단계로 빅 데이터 가치사슬을 배치하여 대안을 고려할 수 있다. H1 및 H4는 이전에 경험적으로 테스트되지 않은 H2 및 H3 관련 결과에 대한 연구모델의 기반을 확립하기 위한 확증적 조치로 포함되었다.

연구 결과, 두 변수 BDP와 정보시스템 성과 사이에 긍정적인 연관성을 발견하였으며 BDP가 관리회계 의사결정에서 빅 데이터를 사용하여 정보시스템 성과에 간접적인 영향을 미치는 매개 효과가 있음을 도출하였다. 연구결과는 정보시스템 성과와 관련하여 빅 데이터와 관련된 가치 제안을 조사하는 새로운 접근 방식에 기여할 수 있을 것이다.

보다 향상된 정보시스템 성과를 도출할 수 있는 BDP의 역할이 무엇인가에 대한 연구가 향후 진행됨으로써 새로운 정보 소스로서 빅 데이터의 가치를 추가하

면서 기업에 간접적으로 가치를 향상시키는 BDP의 중요성을 확인할 수 있는 연구가 필요할 것이다.

## REFERENCES

[1] A. Bhimani A & L. Willcocks. (2014). Discussion of 'Digitisation, 'Big Data' and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4), 491-495.

[2] A. F. Borthick & R. R. Pennington. (2017). When data become ubiquitous, what becomes of accounting and assurance?. *Journal of Information Systems*, 31(3). 1-4.  
DOI : 10.2308/isys-10554.

[3] O. Müller, M. Fay & J. vom Brocke. (2018), The effect of big data and analytics on firm performance: an econometric analysis considering industry characteristics, *Journal of Management Information Systems*, 35(20). 488-509.

[4] M. Chen, M., S. Mao & Y. Liu. (2014). Big data: a survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209.

[5] D. Arunachalam, N. Kumar & J. P. Kawalek. (2018). Understanding big data analytics capabilities in supply chain management: unravelling the issues, challenges and implications for practice. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 114, 416-436.

[6] M. Janssen, H. Van der Voort & A. Wahyudi. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*. 70, 338-345.

[7] B. Roßmann, A. Canzaniello, H. Von der Gracht & E. Hartmann. (2018). The future and social impact of big data analytics in supply chain management: results from a Delphi study. *Technology Forecasting & social change*. 130, 135-149.

[8] C. Bowman & V. Ambrosini, (2010). How value is created, captured and destroyed. *European Business Review*, 22(5), 479-495.

[9] D. Arunachalam, N. Kumar & J. P. Kawalek. (2018). Understanding big data analytics capabilities in supply chain management: unravelling the issues, challenges and im plications for practice. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 114, 416-436.

[10] K. I. Kim. (2020). Accounting information

processing model using big data mining, *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(7), 14-19.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2020.10.07.014.

[11] G. Wang, A. Gunasekaran & T. Papadopoulos (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: certain investigations for research and ap plications. *Internation Journal of Production Economics*. 176, 98-110.

[12] K. Lamba & S. Singh. (2017). Big data in operations and supply chain management: current trends and future perspectives. *Production Planning & Control*, 28 (11-12), 877-890.  
DOI : 10.1080/09537287.2017.1336787.

김 경 일(Kyung-Ihl Kim)

[중신회원]



- 1983년 2월 : 명지대학교 경영학과 (경영학사)
- 1994년 2월 : 명지대학교 경영학과 (경영학박사)
- 1995년 2월 ~ 현재 : 한국교통대학교 융합경영학과 교수

- 관심분야 : IMS, 정보시스템 도입, 회계정보시스템
- E-Mail : kikim@ut.ac.kr