Journal of Convergence for Information Technology
Vol. 8. No. 5, pp. 145-152, 2018
ISSN 2586-1816
e-ISSN 2586-4440
DOI : https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2018.8.5.145

빅데이터시대의 회계교육과정 개선방안 연구

정은한[1], 김경일[2*]
[1](주)시스웨어 컨설팅팀 선임연구원, [2]한국교통대학교 융합경영전공 교수

A Study on Improvement of Accounting Curriculum in Big Data Age

Eun-Han Jeong[1], Kyung-Ihl Kim[2*]
[1]Senior Researcher, Consulting Division, Sysware Corporation
[2]Professor, Convergence Management, Korea National University Of Transportation

요 약 이 논문은 빅데이터가 중심이 되는 새로운 시대를 맞이하여 회계업무의 전문성을 높이기 위해 회계교육이 나아가야 할 방향을 제시하고자 한다. 빅데이터의 정의와 분석방법을 살펴보고, 회계전문분야에서 빅데이터 개발을 통한 효용성을 구체적인 언급과 함께 검토한다. 또한, 회계교육과정에 빅데이터라는 주제를 다루기 위하여 회계전문가 모임과 대학이 선택한 몇 가지 계획을 제시한다. 그 계획에 따르면 빅데이터는 회계와 재무전문가의 미래역할에 대한 청사진을 제시할 수 있을 것으로 본다. 그러므로 이 연구가 제안하는 바는 다음과 같다. 미래세대의 회계전문가들이 빅데이터 분석과 관련된 기술을 미리 준비할 수 있도록 빅데이터 주제를 현재의 회계 교육과정에 추가하여 교육내용이 개선시키는 것이다.

주제어 : 빅데이터, 회계교육, 회계교육과정, 회계전문직업, 정보기술

Abstract The paper aims to present the direction in which accounting education should proceed to enhance the expertise of accounting works in the new era in which big data is the center. This paper examines the definition and analysis of big data, and reviews the effectiveness through big data development in accounting expertise with specific references. Also, this paper presents some of the plans selected by professional accounting bodies and universities to address the topic of big data in the accounting curriculum.
According to the plan, big data could provide a blueprint for the future role of accounting and financial experts. Therefore, what this study suggests is to improve educational content by adding big data topics to current accounting curricula in order to help accounting professionals of future generations prepare for technologies related to big data analysis in advance.

Key Words : Big Data, Accounting Education, Accounting Curriculum, Accounting profession, Information Technology

1. 서론

회계는 데이터, 정보 처리, 측정, 분석 및 보고의 한 분야이기 때문에 회계사들은 빅데이터 및 데이터 분석에서 이미 중요한 역할을 담당하고 있다[1]. 실무자 문헌은 이미 데이터가 회계 및 재무 분야에 미치는 영향에 대하여 논의 하고 있다. 예를 들어 가장 최신의 미래 예측 연구(ACC와 IMA에 의해 실시된)는 다음과 같이 강조한다.

"회계사들과 재무 전문가들은 빅데이터와 클라우드, 모바일과 소셜 플랫폼, 사이버 범죄의 요구사항 직시, 디지털 서비스 전달 그리고 인공지능에 의해 생성된 변화에 열린 태도를 가져야 한다."

*Corresponding Author : Kyung-Ihl Kim(kikim@ut.ac.kr)
Received September 20, 2018 Revised October 5, 2018
Accepted October 20, 2018 Published October 31, 2018

“빅데이터는 재무의 미래 역할에 대해 도전적인 질문을 던지고 있다. 회계사들이 과거실적을 보고 하기 위해 재무 정보를 전문적으로 제공하던 일은 그들에게 부업이 될지도 모른다. 그 대신에, 그들은 의사결정을 서포트 하는 근거의 출처를 제공할 수 있는 빅데이터 분야의 뛰어난 사람이 될 기회와 경영이 어떻게 이루어지는지 재정의 하는 것을 돕는 기회를 얻을 수 있다[2].

ICAEW(2014)은 가장 최근의 연구에서 회계전문가가 여러 방식으로 데이터의 분석의 값을 활용할 수 있다는 것을 알게 되었다. 그 방법은 예산의 산정과 예측을 향상시키기 위해 다른 데이터의 소스와 예측 모델을 이용하거나 내부 통제와 리스크 관리를 개선하기 위해 정교한 특이치와 예외 분석을 이용하는 법, 전체 데이터의 분석을 통해 효율성과 회계감사의 질을 향상시키는 법 등이 있다[3].

선도하는 회계전문가 모임 뿐만 아니라 국제적으로 명성 있는 승인단체가 대학의 회계 커리큘럼에 빅데이터 기술분석을 할 수 있는 전문교육을 강화도록 압박하고 있다. AACSB의 회계 승인 기준 a7은 다음과 같이 명시하고 있다.

“데이터 창출, 데이터 관리, 프로세싱, 데이터 공유, 데이터 분석, 데이터 마이닝, 데이터 리포팅, 데이터 보안 그리고 모든 기관 내부의 저장과 관련된 IT개발의 역동적인 특성은 전문 회계사들의 출현을 가능하게 함에 있어서 중요하다. IT와 빅데이터에 관한 정보 체계, 통계학, 컴퓨터 공학, 엔지니어링, 윤리적 문제의 전문 지식을 가진 전문가와 학자들의 의견을 얻어 내는 학문 간의 접근의 요구는 회계학 학생들을 위한 근본적인 학습 경험이 된다[4].”

이 논문은 빅데이터와 회계, 재무 교육에 대한 이야기로 전반적인 빅데이터에 대한 논의와 회계와 재무전문가에 의한 빅데이터의 효용에 대해서이다. 향후 재무전문가가 빅데이터 세계에서 성공하기 위해서는 필요한 기술과 지식이 무엇인지 그리고 회계학 커리큘럼에 빅데이터를 추가하는 방법과 대학과 전문가모임에서 채택된 몇가지의 계획을 논의한다.

2. 본론

2.1 빅데이터란

빅데이터 환경은 1960년대의 데이터 프로세싱, 1970년도와 1980년도의 정보 응용 프로그램, 1990년대의 의사결정 지원 모델, 2000년대 데이터 웨어하우징과 데이터 마이닝, 현재에 이르러서의 빅데이터 등 IT기반의 이사결정 지원시스템의 진화를 반영하고 있다. 2010-2019년은 ‘빅데이터의 십 년’(Gillis & Stephanny, 2014) 으로 빅데이터라는 용어는 점점 흔해지고 있지만, 국제적으로 인정된 빅데이터의 유일한 정의는 없다[5].

정보기술 연구를 선도하는 회사인 가트너(Gartner)는 "향상된 시사점(insight)과 더 나은 의사결정을 위하여 사용되는 비용 효율이 높고, 혁신적이며, 대용량의 정보(Volume)가 나타나고 사라지는 입출력 속도(Velocity) 그리고 다양성(Variety)을 가진 정보자산을 3V으로 정의해 빅데이터를 설명한다.(Gartner, 2012)[6]. 여기에 V-veracity(진실성)을 추가했다[7].

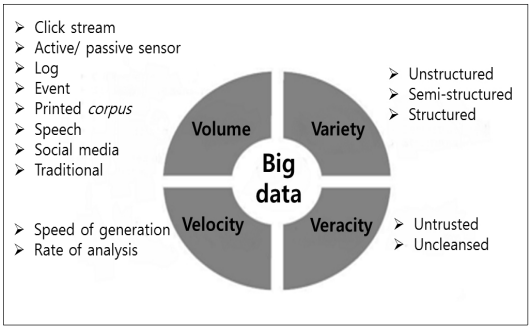


Fig. 1. The four V's of Big Data

Fig. 1에서 보는 것처럼 빅데이터는 구조화된 데이터와 비구조화된 데이터 두 가지 형태로 존재할 수 있다. 구조화된 데이터는 오늘날 정보의 15퍼센트를 차지하고 있는 보통의 행열을 이용한 상관관계를 가지는 스프레드시트 데이터 베이스에 쉽게 저장되는 정보를 의미한다. 그 외의 85%의 데이터는 이메일, 비디오, 블로그, 콜센터 대화 그리고 소셜 미디어 같은 비구조화된 데이터이다[8].

CGMA 보고서(2013)는 비즈니스 성과 기회 및 위험에 대한 새로운 통찰력을 얻기 위해 사용되는 빅데이터의 데이터 양이 현대에 엄청나게 증가하고 있음을 설명한다. 빅데이터는 재무 데이터와 기업 데이터 및 새로운 유형의 내부 및 외부 데이터의 조합으로 이들 중 일부는 구조화되지 않았다.

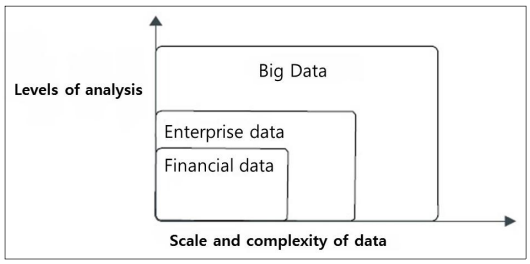


Fig. 2. Difinition of Big Data

Fig. 2에 나타난 재무 데이터는 일반적인 재무의 가치 요소를 포함한다. 반면에, 기업 데이터는 재무 데이터뿐만 아니라 넓은 운용 데이터와 트랜젝션 데이터를 포함하는데 이 데이터는 분석과 예측을 개선하는데 사용한다. 빅데이터는 기업의 데이터와 내/외부 데이터의 새로운 유형을 포함한다. 그 데이터 대부분이 비구조화 되어있지만 몇몇 개는 비즈니스에 새로운 통찰력을 제공할 수 있다[9].

많은 비즈니스 분야에서 빅데이터를 이용하고 있다. 예를 들어 실행계획이나 헬스 케어, 정부 서비스, 소매업, 제조업, 재정 서비스, 공급망 관리 같은 다양한 산업분야에서 빅데이터는 중요하게 이용되고 있다[5]. 비즈니스에서 빅데이터를 이용하는 잠재적 이득은 목표가 잘 설정된 마케팅활동이나 향상된 비즈니스 의사결정, 비용 절감, 운영 효율성의 발생, 향상된 계획, 전략적 의사결정, 비즈니스 민첩함, 위험분석, 회계부정적발, 낭비감소, 고객유지 등이 있다[10]. 실제로, 연구결과는 데이터를 잘 사용하는 77퍼센트의 기업들이 더 많은 재정적 성과를 얻는 다는 사실을 잘 나타낸다[11]. 게다가, Pearson과 Wegener가 2013년에 한 연구는 다음과 같은 사실을 보여준다. 빅데이터를 초기에 채택한 사람들은 기업 세계에서 상당한 선두적 위치를 가져왔을 뿐만 아니라 진보된 분석 능력을 가지고 큰 차이로 그들의 경쟁사를 능가했다[12]. 또한 Tene과 Polonetsky(2012)의 보고서에 따르면 데이터를 통한 의사결정 시 여러 분야에서 기존 대비 5-6퍼센트의 효율성의 향상을 가져오는 것으로 나타났다[13].

2.2 빅데이터와 회계

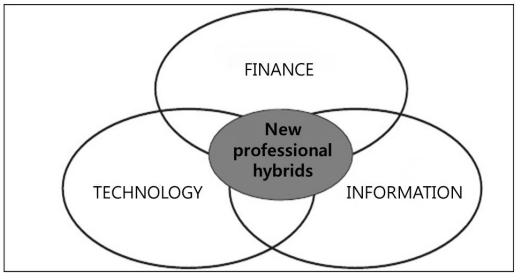
회계와 회계 감사, 재무 분야의 데이터와 정보의 처리 방안에 대하여 최근 몇 년간 변화가 일어나고 있다. Bhimani 와 Willcocks(2014: 479)는 경영의 디지털 지원의 가능성으로 인하여 회계정보 제공을 활용한 새로운 비즈니스 가능성뿐만 아니라 회계정보 제공자에게도 다양한 '정보 활용 능력'이라는 과제가 새로 생겼다고 보았다. 이러한 변화는 회계 및 재무 전문가가 전략적 역할을 취하고 미래의 기회를 줄 것이다[14].

유사하게, ACCA와 IMA(2013b:25)에서 발표한 보고서는 다음과 같이 단언한다. "구조화되었거나 정형화되지 않은 데이터를 수집 및 분석하고 정보, 회계사 및 재무기능을 모델링하고 벤치마킹하여 고위 경영진 및 이사회에 새롭고 중요한 비즈니스 서비스를 제공할 수 있다. 빅데이터를 더 세분화하여 의사 결정의 개선을 돕고 조직을 변화시킨다." 게다가, 이 보고서는 회계사와 재무 전문가들의 3가지 영역에서 빅데이터의 영향을 강조한다. 3가지 영역에는 데이터의 자산평가, 의사결정에서 빅데이터의 사용, 위기관리에서 빅데이터의 사용있다.

첫째로, 보고서에서 다뤄진 주제 중 하나는 자산의 평가이다. 빅데이터 자산을 가치있게 평가하기 위해서 회계, 재무 전문가들은 데이터의 가치가 무엇인지 확인하고 허용된 평가 방법을 선택하고, 핵심 가정을 확정하는 것이 필요하다. 두 번째로 더 나은 의사결정을 만드는 편리성이 빅데이터의 주요 이점들 중 하나로 확인되었다. 기술을 통해 기업은 점차 다양한 출처에서 증가하는 다양한 소스의 데이터를 안전하게 포착하여 저장하고 분석할 수 있게 되었다. 앞으로 회계사들은 저장된 데이터에서 올바른 정보를 추출할 수 있도록 도와주고 적절한 때에 그들의 조직 사람들에게 그 정보들을 쉽게 이용할 수 있게 도움을 줄 것이다. 그로인해 회계사들은 점차 경쟁우위를 가지게 될 것이다. 마지막으로, 회계사들과 재무 전문가들은 점점 빅데이터를 비즈니스 리스크를 관리하는 것에 사용할 것이다. 향후 그들은 재무 데이터 대리인 이상의 역할을 가지게 될 것이다. 그들이 분석 기술과 재무 모델링 기술을 결합시켜 비즈니스에 업무 개선과 부의 창출을 가능하게 할 것이며 조직에서 더 전략적이고 상황을 주도하는 역할을 맡게 될 것이다.

빅데이터가 회계와 재무직종 종사자들에게 제시하는 기회와 도전 때문에, ACCA와 IMA 보고서(2013b)는 다음과 같이 결론지었다. 회계직종 종사자들의 미래는 금융, 기술, 정보의 교차점에 달려있다[15].

Fig. 3에 나타나는 것처럼 CGMA 보고서(2014)는 비즈니스를 이해하고 업무를 실행할때 상업적 통찰력을 전달하고 분석적 통찰력을 이해하는 IT 전문가들, 데이터



Fjg. 3. New accounting and finance professional hybrids

사이언티스트, 비즈니스 매니저와 함께 일할 수 있는 'new professional hybrids'의 출현을 예측했다. 사업 감각과 빅데이터 통찰력을 가지고 비즈니스 전략과 행동으로 변환시키는 사업감각과 영역 범위를 가진 회계사와 재무 전문가들은 이러한 'new professional hybrid' 역할을 수행 할 수 있다. 이러한 이유로, 오늘날의 회계사들은 비즈니스의 모든 분야의 사람들, IT부터 영업직 그리고 마케팅 분야의 모든 사람들과 유기적으로 연결될 것을 요구받고 있다[16]. 유사한 관점이 King(2014)에 의해 보고되었다. king은 과거의 회계사들은 대량고속처리기로 여겨졌는데 현재에는 그들이 많은 조직에서 중심적인 인물들로 여긴다고 본다[17].

이러한 관점 중 하나로 외/내부의 회계감사관들 역시 빅데이터를 이용할 수 있다. 최근 PwC 보고서(2015:6)에 따르면, "데이터 분석은 회계 감사의 처리 과정이 총계정원장 수준에서 이루어지는 방식을 바꾸고 있다. 회계감사관들은 데이터를 추출하고 시각화 하는 도구를 가지고 있다. 감사관들로 하여금 더 광범위하고 비전통적인 데이터를 파헤칠 수 있게 하고 더 복잡한 데이터를 분석할 수 있게 한다[18]." 게다가, Capriotti(2014) 보고서는 다음과 같이 이야기 한다. 외/내부의 회계감사관들이 효율성과 고객들에게 제공될 수 있는 가치의 면에서 빅데이터를 잠재적인 game-changer(어떤 일에서 결과나 흐름의 판도를 뒤바꾸는 중요한 역할을 하는 사람 혹은 사건)로 보기 시작했다. 더 나아가, 보고서는 다음과 같이 요약한다. 복잡하고 점점 빨리 진행되는 비즈니스 환경에 직면해 회계감사관들은 데이터 분석의 능력을 리스크에 대한 초점을 개선하는 데에 사용될 수 있어야 하며, 조직에 더 유의미한 통찰력을 제공해야한다[19]. Vasarhelyi의 2010년 보고서에 따르면, 데이터 분석이 제대로 구현 될 경우 지속적인 감사를 제공할 수 있고 운영 문제 또는 비용의 절감 효과와 동일한 위험을 효율적이고 효과적인 방법으로 완화할 수 있다[20].

회계 역사에서 처음으로, 우리는 모든 회계 감사로부터 데이터를 모을 수 있는 쉬운 방법을 가지게 되었다. 그리고 감사계약서의 클라이언트 동의에 의거하여 그 데이터를 유용한 분석을 하는데 사용하고 있다. 이것과 다른 업무에서 이용할 수 있는 데이터와 외부적으로 이용가능한 데이터와 결합할 때, 우리는 꽤 많은 범위의 데이터베이스를 얻을 수 있다. 그러한 빅데이터는 우리의 회계감사를 변화시킬 뿐만 아니라 클라이언트들에게 그들의 경쟁사들과 비교했을 때 그들이 지금 어느 위치에 있는지를 알 수 있게 한다. 그리고 또한 실제로 클라이언트들이 수 년 동안 우리의 회계감사를 얻기 위해 간청해온 가치를 제공한다[21].

Moffitt 과 Vasarhelyi (2013:6) 이 다음과 같이 말했다. 빅데이터는 회계사/회계감사관과 경쟁력 있는 기준치의 생성 혹은 모델구성에 제공하는 엄청난 양의 외부데이터(내생 혹은 외인성의)의 손아귀에 놓일 것이다. 게다가, 그들은 다음과 같이 강조한다. 감사의 새로운 형태가 계속해서 보완되어 나타나 옛날의 접근방식을 대체하며, 최근의 리스크들을 커버한다[22]. 그들의 최근 논문에서 Cao(2015:424)는 빅데이터로부터 이익을 얻을 것 같은 다음의 회계감사 활동들을 나열했다. 첫 번째로는 감사계약을 받아들이고 지속하는 것과 관련된 리스크들을 확인하고 평가하는 것. 예를 들어, 파산이나 고수준의 경영자 허위부정의 리스크를 말한다. 둘째 허위로 인한 재무제표의 물질적 허위 진술의 리스크를 확인하고 평가하기, 평가된 리스크에 관한 허위사실을 평가하기가 있다.(ISA 240, IAASB 2014a). 셋째 각각의 독립체들과 그 환경의 이해를 통해 물질적 허위 진술의 리스크를 확인하고 평가하는 것이다. 이것은 예비 분석 절차 수행과 디자인 평가, 내부 통제 시행, 운영 효율성 테스트를 포함한다. 넷째 물질적 허위진술의 위험에 대한 회계감사관의 평가에 응답하여 실질적인 분석 절차를 시행한다.(ISA 520, IAASB 2014c). 마지막으로 회계감사 거의 끝 무렵에 분석절차로 수행-회계감사관이 재무제표가 각 독립체에 대한 감사관의 이해와 일치하는지 아닌지에 대한 총 결론을 형성하고 확립하는 것을 돕기 위한 것 이다.(ISA 520, IAASB 2014c)[23].

빅데이터에 영향을 받는 또 다른 분야는 법회계학 분야이다. 이 분야는 일반적으로 법정, 중역회의실, 다른 법

적/행정적 장소에서 도출된 결과를 설명하고 커뮤니케이션 하기 위해서 뿐만 아니라 증거자료를 모으고 분석하며, 평가하기 위해서 법회계학자들이 보유한 전문 지식의 적용과 조사 실력이 필요하다. 법 데이터 분석 도구를 사용하는 빅데이터 마이닝은 규정과 조사 결과를 개선할 수 있고, 경영진이 이사회에 유용한 요약 정보를 제공하는데 도움을 줄 수 있다[24].

관리 회계사의 역할은 데이터에서 중요한 것이 무엇인지 알아야 하고, 거기서 어떤 통찰력을 얻을 수 있는지를 알아야 하는 것이다. 그것이 반드시 깊이 있는 데이터베이스 구조를 알거나 실제 분석을 해야 하는 것은 아니다. 재무 분야 종사자들은 분석의 결과가 무엇이며, 그것들이 어떻게 비즈니스에서 가치를 도출하는지 알아야 한다. CGMA 보고서는 다음가 같이 말한다. 관리 회계사는 이미 데이터를 가지고 일하는 방법을 알고 있다. 그리고 그들은 비즈니스 내부의 작용을 이해하며, 새로운 데이터 통찰력을 상업적 이점으로 바꾸고 있다. 그러한 이유로, 관리 회계사들은 새로운 데이터의 상업적 센스를 얻기 위해서 데이터 과학자와 함께 일함으로써 최고의 가치를 더할 수 있다[9].

세무사의 역할은 빅데이터 환경에서 지금과는 변화할 것으로 예측할 수 있다. 이 사실은 빅데이터가 새로운 방식으로 데이터를 분석하는 능력을 제공함으로써 근본적으로 세무사의 역할을 변화시킨다고 주장한 Deloitte의 2016년 보고서에서 강조되었다. 보고서는 (2016:4) 세무사의 기능에서 반드시 일어나는 사고방식의 변화를 다음과 같이 요약했다. “전통적으로, 세금 데이터 수집은 비즈니스 계획 및 규정 준수 목적으로 이미 발생한 트랜잭션의 데이터를 처리하는 데 초점을 맞추었다. 그러한 시야는 여전히 중요하지만, 조세단체는 통찰력을 얻기 위해 더 많은 데이터를 사용하고 심지어 앞에 놓인 것을 예리하게 예측하기 위해 노력한다. 분석은 통찰력과 선견지명을 향해 더 많은 도움을 줄 수 있다[25].”

빅데이터의 많은 분석기술 중에 기존의 회계의 업무처리 방식과 같은 4칙연산에 따른 그래프나 장표를 만들 수 있는 단순분석(정형분석)부터 실시간 데이터를 바탕으로 분석하는 실시간분석, 통계 알고리즘 및 데이터마이닝기법을 활용하여 시뮬레이션을 해볼 수 있는 통계분석 방식 그리고 다양한 예측모델을 미리 만들어 분석해보는 기계학습 예측 등이 있다[26]. 이 분석 방식들을 이용하여 기존의 회계업무 외에도 회계사, 법회계학, 세무사, 관리회계사에게 다양한 관점의 데이터를 제공 해 줄 수 있게 되었다.

2.3 빅데이터와 회계교육

국제데이터공사는 다음과 같은 사실을 예측했다. 2013년 끝 무렵에 빅데이터 기술과 서비스 시장은 27퍼센트의 복합 연간 성장률을 기록할 것이고 2017년 사이에는 324억 달러를 달성할 것이다. 이것은 정보 커뮤니케이션 기술 시장의 전체적인 성장률의 대략 6배에 달하는 수치이다(AICPA조사, 2014)[27].그동안에, McKinsey Global Institute (2011)는 다음과 같이 예측했다. 빅데이터를 이용하기 위해서 조직에 필수적인 재능의 부족함이 있을 것이다. 미국은 2018년까지, 분석 기술을 가지고 있는 14만에서 19만의 사람들의 부족뿐만 아니라 효과적인 의사결정을 위한 빅데이터 분석 기술을 사용할 줄 아는 150만명의 관리자와 분석가의 부족에 직면했다[28].

전문가 부족에 대한 견해는 영국, 오스트레일리아, 인도 같은 나라에서도 나타났다. 그러한 이유로 빅데이터 기술의 부족이 전 세계적이며, 모든 지역들이 같은 문제에 직면하고 있다는 사실을 알게 해준다. 모든 분야에서 숙련된 빅데이터 기술 종사자들의 부족은 빅데이터에서 가치를 끌어낼 비즈니스 능력을 제한한다[29]. 최근 연구(Olavsrud,2013; Rowe,2013; Yerak,2013)에서 데이터 전략과 다양한 범위의 기술 데이터 관리 분야에서 재능 있는 인재의 부족이 발생하는 이유는 다양한 빅데이터 직업에서 요구되는 역량을 개발하도록 계획되는 대학과 직업, 경영자 교육 프로그램의 부족으로 인해 발행하고 있다는 사실을 발견했다. 그 당시에 연구는 다음과 같은 사실을 강조한다. 빅데이터는 하나의 규율에 메이지 않는다[30]. Miller (2014: 26)에 따르면, 빅데이터와 분석론의 재능 있는 사람들은 주로 데이터 사이언티스트라는 하나의 역할에 초점을 맞춘다. 그러나 사회는 점점 데이터 사이언티스트 이상의 역할을 요구하게 되었다. 데이터는 더욱 전략적 비즈니스 자산이 되었다. 모든 전문직 종사자들은 이 새로운 변화에 맞추어야 한다[31]. Lawson(2014; 296)에 보고된 CFO Research Service (2011)는 고위 회계 및 재무 임원을 대상으로 비즈니스 전략, 비즈니스 인텔리전스, 분석 및 운영 경험을 포함한 영역에서 영량 격차를 확인했다. 이러한 연구는 회계와 재무 전문가들이 위험 노출에 향상된 보고 기능을 제공하고 비즈니스 자본을 효율적으로 사용하는 결정을 위한

정보를 제공하고 기업의 장기적인 가치 창출을 지원하여, 회계가 기업 리더의 성공을 촉진 할 수 있게 한다고 제안했다[32]. 게다가, Siegel (2010)는 다음과 같이 리포트 한다. 회계 졸업생의 80퍼센트 이상이 궁극적으로 공공 회계 분야 이외의 분야에서 경력을 뽑을지라도 학부생 회계과정의 대부분은 회계가 학생들이 공립 회계에서 일해야 한다고 가정한 교육을 하고 있다. 그러나, 회계 교육의 초점은 공공회계에만 뿐 아니라 공공회계에 초점을 둔 조직 설정이 포함되어야 한다[33].

그러므로, 대학은 그들이 양성하는 대학원생들이 빅데이터 시대에 요구되는 기술을 가질 수 있도록 하기 위해서 산업과의 파트너쉽을 빠르게 추진해야 한다. 회계 교육에서 빅데이터의 중요성을 강조하는 Griffin과 Wright (2015: 379)는 교육자로서 교수들은 회계와 회계감사 직업에서 빅데이터에 필수적으로 요구되는 기술을 제공하기 위해 그들의 회계와 회계감사 교육과정을 개선해야 한다고 단언했다[34]. CGMA 보고서(2013)는 데이터 중심의 재무 기능을 수행하는 미래의 재무 지도자들에게 요구되는 다음의 기술들을 나열한다. 첫째 비즈니스를 주도하는 요소를 파악하는데 유용한 데이터 포인트를 식별 할 수 있는 능력, 둘째 고객이 가장 중요하게 생각하는 것에 대한 명확한 인식 및 이를 추적하는 방법에 대한 아이디어, 세 번째론 새로운 형태의 데이터를 수용하는 능력과 그것을 비즈니스 의사결정에 포함하는 창의적인 방법, 넷째 빅데이터가 명확한 해답을 주지 않는다는 불확실함에서 안정을 찾는 것. 마지막으론 더 나은 정보관리를 위해 데이터를 해석하는 새로운 방법을 찾는 능력[9].

위의 나열한 기술들을 개발하기 위해서, 현재 사용하고 있는 회계 커리큘럼은 재검토 되어야 하고 타당성을 보장하기 위해 조정되어야 한다. 또한, 새로운 커리큘럼과 학위 수여 프로그램이 필요하다. 이러한 관심 속에서 이미 여러 전문 회계 모임과 대학들은 계획에 착수했다. 예를 들어, CGMA는 그들의 새로운 강의 계획서에 빅데이터의 내용을 더했다(www.cimaglobal.com). 그동안에, 이미 미국의 몇몇 대학들은 그들의 교육과정에 빅데이터와 데이터 분석을 포함시키려는 행동을 취했다. 예를 들어, 텍사스 Tech 대학의 Rawls College of Business의 회계학과는 다음과 같이 보고했다.

“회계학부는 회계분야에서 빅데이터의 시대에 적응하기 위해서 스스로 변화하고있다. 특히, 전통 회계 감사 기술을 개선하는데 초점을 맞춤으로써. 학생들은 사기 행위를 발견하는 것을 포함한 많은 양의 재무와 경제 데이터를 해석하고 관리 하는데 필요한 기술과 지식을 습득한다(accounting.ba.ttu.edu).”

‘BIG Four’ 중의 하나인 회계기업 PwC(2015:1)의 최근 보고서에서도 지지를 받고 있다. 그 보고서에 따르면, 우리는 데이터 분석이 회계 수업 내용에 통합 되어야 한다고 생각 한다[18].추가적으로, Lawson(2014)은 다음과 같이 말했다. 통합된 능숙함으로써 회계 교육의 지식, 기술, 능력은 반드시 나타나야만 하고, 커리큘럼 내에서 개발되어야 한다. 그런 능숙함이 조직 내에서 효율적으로 사용될 것이기 때문이다[31].

3. 결론

디지털 시대에서 데이터 분석은 직장을 변화시키고 있다. 현재 많은 영향을 끼치고 있으며, 관리 회계사, 법의학 회계사, 세무사 그리고 회계감사관의 역할에도 많은 영향을 끼칠 것이다. 이러한 이유로, 회계 교육자들이 데이터 분석과 관련된 기술을 향상시켜야 한다는 요구가 증가하고 있다. 공인 회계사 모임과 Big-Four 회계 기업과 AACSB 같은 선도하는 승인된 기관이 이러한 중요성을 강조하고 있다. 따라서 기존 회계교육과정을 검토하여 관련성을 확인하고 데이터 분석에 대한 배경지식이 풍부한 새로운 커리큘럼 및 학위프로그램을 도입할 필요가 있습니다. 이 논문은 데이터 분석과 그와 관련된 주제들을 회계 커리큘럼에 포함시키기 위해 통합된 접근법을 제안한다. 그렇게 함으로써, 미래의 회계와 재무 분야 종사자들은 수학기술자와 통계학자 개발 한 분석 기술과 정교한 모델을 데이터 아트 및 데이터의 스토리텔링과 결합하여 데이터 과학과 데이터 아트 기술과 데이터 스토리텔링을 이용하여 데이터 과학과 데이터 아트 사이에 다리를 형성하게 될 것입니다[15]. 그것을 위해선 회계 교육자들의 마음가짐을 바꾸도록 요구될 것이다. 그리고 데이터 기반의 분석이 가능해지는 미래에 회계학을 학습하는 학생들이 성공하도록 하기 위해 앞으로 더 많은 노력을 기울여야 한다.

REFERENCES

[1] Q. Liu & M. A. Vasarhelyi. (2014). Big questions in AIS

research: Measurement, information processing, data analysis and reporting, *Journal of Information Systems*, 28(1), 1-17.

[2] ACCA & IMA. (2013). *Digital Darwinism: thriving in the face of technology change*. available online. http://www.accaglobal.com

[3] Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2014). *Big Data and analytics-what's new?*. London.

[4] Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB). (2014). *Accounting Accreditation Standard A7: Information Technology Skills and Knowledge for Accounting Graduates: An Interpretation*, Tampa Floridap.

[5] T. H. Gillis & P. Stephanny. (2014). *Going beyond the data: tax data is Big Data*. BNA.

[6] Gartner. (2012). *The Importance of 'Big Data': a Definition.*. http://www.gartner.com

[7] Ernst & Young. (2014). *Big Data Changing the way businesses compete and operate*. Ernst & Young.

[8] TechAmerica Foundation Big Data Commission. (2012). *Demystifying Big Data: a practical guide to transforming the business of government. Washington*, D.C.

[9] Chartered Global Management Accountants Report (CGMA). (2013). *From insight to impact: unlocking Opportunities in Big Data*. United Kingdom

[10] e-skills UK. (2013). *Big Data Analytics An assessment of demand for labour and skills*, 2012-2017, London

[11] Economic Intelligence Unit. (2013). *Survey conducted with 530 senior executives across industries*, Economic Intelligence Unit

[12] T. Pearson & R. Wegener. (2013). *Big Data: The organizational challenge*, Bain & Company

[13] O. Tene & J. Polonetsky. (2013). *Big Data for all: Privacy and user control in the age of analytics, Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property, 11(5),* 240-272

[14] A. Bhimani & L. Willcocks. (2014). *Digitisation, 'Big Data' and the transformation of accounting information, Accounting and Business Research, 44(4),* 469-490

[15] ACCA & IMA (2013). *Big Data: Its power and perils,* accaglobal, http://www.accaglobal.com/bigdata

[16] Chartered Global Management Accountants Report (CGMA) (2013). *From insight to impact: unlocking Opportunities in Big Data*, United Kingdom

[17] E. King. (2014). *London jobs: big drive for big data*, http://www.icaew.com/en/members/local-groups-and-societies/london

[18] PwC. (2015). *What students need to succeed in a rapidly changing business world?,* PWC, https://www.pwc.com/us/en/faculty-resource

[19] R. J. Capriotti. (2014). *Big Data Bringing Big Changes to Accounting Pennsylvania*, CPA Journal, http://www.picpa.org

[20] M. Vasarhelyi, M. Alles & R. Teeter. (2010). *Remote Audit, Journal of Emerging Technologies in Accounting, 7(1),* 73-88.

[21] S. Kingston. (2014). *The Big Problem with Big Data for Big Accounting Firms,* goingconcernm, http://goingconcern.com/post/big-problem-big-data-big accounting-firms

[22] K. C. Moffitt & M. A. Vasarhelyi (2013). *AIS in an age of Big Data*, Journal of Information Systems, vol.27, no.2:1 - 19

[23] M. Cao, R. Chychyla & T. Stewart. (2015). Big Data Analytics in Financial Statement Audits. *Accounting Horizons, 29(2),* 423 - 429

[24] Ernst & Young. (2014a). *Big Data Changing the way businesses compete and operate*, Ernst & Young.

[25] Deloitte. (2016). *Tax data analytics: a new era for tax planning and compliance*, deloitte, http://www2.deloitte.com/us/en/pages/tax/articles/taxdata-analytics

[26] *http://www.cuvix.co.kr/cio_summit2015*

[27] American Institute for Certified Public Accountants (AICPA) Survey (2014). *International Trends in Forensic and Valuation Services USA*

[28] McKinsey Global Institute. (2011). *Big Data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*

[29] J. Kelly. (2013). *Enterprises struggling to derive maximum value from big data,* Wikibon, http://wikibon.org/wiki/v/Enterprises

[30] T. Olavsrud. (2013). *In Pictures: 10 Big Data Trends Changing the Face of Business*, ARN. http://www.arnnet.com.au

[31 S. Miller. (2014). *Collaborative approaches needed to close the Big Data skills gap, Journal of Organization design, 3(1),* 26-30.

[32] R. A. Lawson, E. J. Blocher, P .C. Brewer, G. Cokins , J. E. Sorensen, D. E. Stout, G .L. Sundem, K. Susan, S. K. Wolcott & M. J. F. Wouters.(2014) *Focusing accounting curricula on students' long-run careers: recommendations for an integrated competency-based framework for accounting education, Issues in Accounting Education, 29(2),* 295-317.

[33] G. Siegel, J. E. Sorensen, T. Klammer & S. B.

Richtermeyer. (2010.) *The ongoing preparation gap in accounting education: A call to action. Management Accounting Quarterly, 11(3),* 41 - 52.

[34] P. A. Griffin & A. M. Wright. (2015). Commentaries on Big Data's importance for Accounting and Auditing. *Accounting Horizons, 29(2),* 377 - 379.

정 은 한(Eun-Han Jeong) [학생회원]

· 2009년 2월 : 한남대학교 경영학과 학사
· 2010년 2월 ~ 현재 : 시스웨어
· 관심분야 : 회계정보시스템, 경영정보시스템
· E-Mail : ehjung@sysware.co.kr

김 경 일(Kyung-Ihl Kim) [종신회원]

· 1983년 2월 : 명지대학교 경영학과 학사
· 1987년 2월 : 명지대학교 경영학과 석사
· 1994년 2월 : 명지대학교 경영학과 박사
· 1993년 4월 ~ 현재 : 한국교통대학교 융합경영전공 교수
· 관심분야 : IMS, Design of AIS
· E-Mail : kikim@ut.ac.kr