

# 이러닝산업의 데이터융합 기반 구축 정책과제 제언

주성환\*, 노규성\*\*

대중소기업협력재단 동반협력부\*, 선문대학교 경영학부\*\*

## A Study on Policy for Data Convergence infrastructure of e-Learning Industry

Seong-Hwan Ju\*, Kyoo-Sung Noh\*\*

Dept. of Cooperation, Large & Small Business Cooperation Foundation\*

Dept. of Business Administration, Sunmoon University\*\*

**요약** 본 연구는 이러닝의 학습효과 및 만족도에 대한 한계가 대두되고, 이러닝 산업의 구조적 모순이 지속됨에 따라 이를 해결하기 위한 정책적 대안을 제시하고자 수행되었다. 이러닝의 한계의 극복과 이러닝 산업의 건전한 성장을 위한 수단으로서 이러닝에서의 빅데이터 적용 방안을 제시하고, 이에 대한 정책 실천과제를 제언하였다. 정책 실천과제로서 첫째, 기술개발 지원, 둘째, 전문인력 양성, 셋째, 중소기업 보급 지원, 넷째, 법/제도 개선을 꼽고 이에 대한 체계적 추진을 제언하였다.

**주제어** : 이러닝 산업, 빅데이터, 데이터융합, 이러닝 정책

**Abstract** This study, according as the limits on learning and unsatisfaction about e-learning are emerging and the structural contradictions of the e-learning industry are continuing, was carried out to present the policy alternatives for solving these. As a means for overcoming the limitations of e-learning and the healthy growth of e-learning industry, this study presents the application of Bigdata in e-learning and proposes several practical challenges of policy. Policy action plans are technology development support, professional manpower support, SME application support, legal improvement.

**Key Words** : e-Learning Industry, Bigdata, Data Convergence, e-Learning Policy

### 1. 서론

인터넷과 SNS의 급성장에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 증가, IoT(Internet of Things)의 급속한 확산, 데이터 확보 및 분석 기술의 발전으로 디지털데이터의 활용 가능

성이 점차 커지고 있다. IDC는 전 세계 디지털 정보량이 2011년 1.8제타바이트(ZB)에서 2020년 40제타바이트(ZB)로 매년 2배 이상 증가할 것으로 예상하였고, 2020년에는 1인당 평균 보유 데이터량이 130테라바이트(TB)까지 증가할 것으로 전망하였다.

\* The research was supported by the research fund of Ministry of Science, ICT and Future Planning.

Received 25 November 2014, Revised 26 December 2014

Accepted 20 January 2015

Corresponding Author:Kyoo-Sung Noh (SunMoon University)

Email: ksnoh@sunmoon.ac.kr

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

교육 데이터 역시 방대한 량의 다양한 데이터가 축적되고 있는데 이러한 교육 데이터는 정책적, 사회적, 산업적으로 매우 중요한 의미를 갖고 있는 것으로 분석된다. 더구나 이러닝 이용률이 계속 증가함에 따라 빅데이터가 급속도로 축적되면서 그 데이터 활용 가능성도 커졌다. 특히, 스마트폰, 태블릿PC 등의 스마트기기 및 SNS 등의 새로운수단을 활용한 스마트러닝이 데이터의 축적을 가속화하고 있다[1]. 그런 가운데 디지털교과서 정책을 통해 데이터의 활용을 강조하고 있어 빅데이터 정책에서 교육도 한 축으로 자리잡을 전망이다. 이러한 중요성에도 불구하고, 빅데이터를 교육 분야에서 제대로 활용하기 위한 정책 기반이 취약하여 교육 분야에서의 빅데이터 활용은 구호에 그칠 가능성이 농후한 상황에서 노규성 등[6]이 빅데이터의 이러닝 적용 정책 연구를 하여 간신히 불씨를 살리고 있는 상황이다.

이에 본 연구는 노규성 등의 연구를 토대로 교육 분야에서 빅데이터를 적극적으로 활용할 수 있도록 하기 위한 정책 실행과제를 정리하고자 한다. 이를 위해 국내외 정책 현황 분석 결과와 이러닝업계의 빅데이터에 관한 인식 조사 결과를 종합하여 이러닝의 빅데이터 융합기반 구축을 위한 정책 과제를 제안할 것이다.

## 2. 정책현황 분석<sup>1)</sup>

### 2.1 해외 빅데이터 정책 현황

미국 정부는 빅데이터 활성화 정책을 강력하게 추진하면서 빅데이터를 선도하고 있다. 대통령 과학기술자문위원회(PCAST)가 연방 정부 수준에서 빅데이터 관련 기술 투자 필요성을 대통령에게 건의, 2억 달러 규모의 ‘빅데이터 연구개발 이니셔티브(Big Data R&D Initiative)’를 추진하기 시작했다. 또한, 빅데이터 협의체인 ‘빅데이터 고위운영그룹(BDSSG)’을 구성하여 빅데이터 연구개발 조정, 이터셔티브 목표 확인 등을 하고 있는데, 여기에는 국립과학재단(NSF), 국립보건원(NIH), 국방부(DoD), 고등방위연구계획국(DARPA), 에너지부(DoE), 지질조사원(USGS) 등의 6개 부처가 참여하여 빅데이터 고위운

영그룹과 함께 빅데이터 프로젝트를 진행하고 있다[9].

영국은 2012년에 공공정보 공개 및 데이터의 가치창출을 위해 ‘데이터 전략위원회(Data Strategy Board)’를 설립하였다. ‘데이터 전략위원회’는 내각사무처를 비롯해 각 부처의 ‘오픈 데이터 전략’에 대한 의견제시 및 수정, 검토를 추진하고 있다. 위원회는 데이터 전략위원회 의장 및 데이터 재사용자, 가상 및 지리정보 사용자 그룹 대표, 지역정보협회 등 총12명의 전문가들로 구성되어 있다[9]. 또한, 영국은 2005년에 The Foresight Horizon Scanning Centre(HSC)를 설립하여 미래정책 개발에도 빅데이터를 활용하고 있다. HSC는 영국의 중장기 미래 전략 수립을 위한 최신 과학이론과 데이터 등 증거기반의 정책 분석 서비스를 제공하고 있다. 기술변화와 혁신을 통한 미래역량 기업을 강화하고 전략적 미래예측 및 대응방안 수립, 미래예측관련 문서의 집적화를 추진하고 있다[10].

싱가포르는 2004년부터 국가안보정보사무국(NSCS)을 통해 국가안전의 위협 요소에 대한 평가 정보와 주변 환경변화의 탐지 정보를 이용하여 새로운 기회를 발굴하는 RAHS 프로그램을 운영하고 있다. 이 프로그램은 데이터 수집, 분류, 관계분석 등을 통해 싱가포르의 주요 이머징 이슈들을 예측하고 발견한다. 주요 사례로 해안의 안전성 확보를 위해 해상 상황 인식프로젝트를 추진함으로써, 해상테러, 해안침투 등 해안 영역에서의 안보를 공고히 한 사례를 들고 있다[10].

일본정부의 빅데이터 관련 R&D 정책은 경제산업성과 문부과학성에서 각각 독립적으로 추진해 왔다. 그러나 총무성이 빅데이터 정책에 참여하면서 총괄적인 빅데이터 추진체계를 구축하였다. 그 내용은 민간위원으로 구성된 총무성 산하 정보통신심의위원회 ICT 기본전략위원회에 빅데이터 활용 특별부회를 설치한 것으로, 빅데이터 활용 특별부회는 빅데이터 활용을 위한 정책의 기본방향을 검토하여 2012년도에 ‘빅데이터 활용 방안’을 발표하였다[9].

### 2.2 국내 이러닝 현황 및 시사점

산업통상자원부의 2013년 이러닝산업 실태 조사에 따르면, ‘이러닝 시장은 최근 5년간 연평균 9.5%의 높은 성장세를 지속하고 있다. 또한 매출액 증가세가 높아 기업의 수익성이 향상되고 있는 것으로 분석되었다[7]. 그러

1) 본 연구의 조사 및 분석 결과는 Kyoo-Sung Noh, Seong-Taek Park, Seong-Hwan Ju, Byung Sung Kim(2014), A Study on Policy for e-Learning utilizing Bigdata, Ministry of Science, ICT and Future Planning의 주요내용을 참조 인용함

나 여전히 전체 이러닝 기업의 상당수가 년 매출액 10억원 미만의 기업이며, 이들 기업의 수익성은 더욱 악화되어 경영난이 심화되고 있는 것으로 분석되었다[5]. 이러닝 산업의 경우, 빠른 의사결정과 소비자의 수요에 빠르게 적응해야 혁신형 산업으로서 규모가 크다고 좋은 것은 아니지만 영세한 구조로 인해 인력 및 R&D 등의 취약성으로 산업의 질을 떨어뜨릴 수 있다. 더구나 스마트러닝, 이트레이닝, 시뮬레이션이나 게임 기반 러닝 등 새로운 형태의 학습방법에 대한 관심이 점점 높아지고 있는 가운데, 이러한 트렌드를 따라가지 못한다면 산업의 성장은 정체될 수 밖에 없다. 게다가 콘텐츠 및 서비스의 질적 저하는 학습자의 외면으로 이어져 산업 전체 상황이 악순환의 길로 접어들 가능성도 배제할 수 없다[4]. 이러한 상황이 발생한 데에는 여러 가지 원인이 있지만, 최근 이슈화되고 있는 빅데이터의 활용 미흡 역시 그 원인의 하나가 되고 있다는 지적이다[6]. 이러한 원인을 타개하고 이러닝 산업이 발전하도록 하는 방안으로 빅데이터를 적용한 이러닝 혹은 스마트러닝의 실현이 절실한 상황이다.

### 2.3 이러닝의 빅데이터 기반 정책 필요성

이미 해외에서는 데이터 기반 학습자 분석, 분석을 통한 개인별 맞춤형 학습 제공, 교수자와 학습자, 지식제공자와 지식수요자, 학습자와 학습자 간의 다양한 상호작용 제공 및 학습에 최적화된 환경 제공 등 빅데이터와 관련되는 다양한 기술 및 서비스로 이러닝을 고도화하고 있다[8]. 이러한 교육 서비스 선진기업들의 빅데이터 기반 기술과 서비스들은 우리나라의 이러닝이 겪고 있는 주먹구구식의 학습수요 개발, 몰입도 저하로 인한 학습 효과 반감, 개인별 맞춤형 학습 한계 등의 문제를 극복할 수 있는 최적의 솔루션이 될 수 있다.

그러나 이러한 벤치마킹 대안이 존재함에도 불구하고, 이러닝 전문기업의 영세성으로 인해 빅데이터 관련 투자가 이루어지지 못하고 있는 것이 현실이다. 여기에 이러닝 산업에서 빅데이터 기반의 고품질의 서비스가 출시될 수 있도록 지원하는 정책의 필요성이 있다.

## 3. 정책실행과제 제언

노규성 등[6]의 연구과정에서 이루어진 빅데이터 인식

및 수요에 관한 조사 결과에 따르면, 이러닝 업계 임직원들은 빅데이터의 영향력이 매우 클 것으로 인식하고 있다. 그러나 이러닝 업계에 아직까지 데이터 분석 문화가 널리 확산되어 있지 않다고 조사되었다. 한편 이러닝 업계는 주로 빅데이터형 이러닝 신서비스모델 개발에 관심이 많으나, 빅데이터 관련 전문인력이 부재하여 이러한 비즈니스를 추진하지 못한 것으로 분석되었다. 따라서 빅데이터형 이러닝 활성화를 위해 가장 필요한 것은 ‘전문인력 확보’이며, 이에 대한 정부의 적극적인 정책적 지원을 희망하고 있었다. 이외에 정부가 우선적으로 지원해야 하는 정책으로는 기술개발 지원, 데이터구축기반 지원, 공용플랫폼 구축 지원, 교육데이터 개방 지원 등인 것으로 조사되었다.

이에 본 장에서는 이러한 이러닝 분야의 빅데이터 접목을 위해 필요하다고 느끼는 이러닝 산업 현장의 목소리를 기반으로 정책적 실행과제를 제안하고자 한다.

### 3.1 전문인력 양성 지원

빅데이터 분석을 위해서는 무엇보다 분석을 위한 전문인력이 필요하다. 그러나 많은 기업이 빅데이터 분석에 필요한 역량을 갖춘 전문인력을 확보하지 못하고 있다. 물론 모든 기업이 모든 빅데이터 분석역량을 갖출 필요는 없다. 하지만 최소한 문제의 명확한 인식을 기반으로 문제해결에 필요한 정보의 내용과 시각화 구상, 축적 관리할 데이터의 유형과 내용 및 관리방법 설계, 문제해결에 요구되는 분석기법의 구상 등을 할 수 있는 빅데이터 기획 능력을 갖춘 인력은 필요하다. 갈수록 수요가 급증할 것으로 예상되는 빅데이터 기획 및 분석 전문인력 양성이 매우 시급한 상황이다[2]. 한국정보화진흥원은 우리나라에서 2013년~2017년까지 빅데이터 전문분야에서 52만개의 일자리가 창출될 것이라고 전망했는데[11], 이는 그만큼 전문인력 양성의 시급함을 의미한다.

이에 우리 정부는 2013년 12월 ‘빅데이터 산업 발전 전략’을 발표하고 5년 내에 5000명의 고급 인재를 육성하겠다고 밝혔다. 앞서 정부는 빅데이터 분야별 인력 수요 및 공급 전망을 분석하고, 대학 등 국내 교육기관에 실무 중심의 빅데이터 교육 프로그램 도입 등을 제시하는 빅데이터 인력양성을 위한 로드맵을 마련키로 했다.

그러나 업계에서 요구하는 수요와는 상당한 거리가 있는 것으로 분석되고 있다. 기본적으로 빅데이터 분석

을 위해서는 프로그래밍 기술, 통계와 데이터 마이닝 등 분석에 대한 전문적 지식과 도메인 지식도 가지고 있어야 한다. 패턴 및 알고리즘 구성, 시각화 기술, 스토리텔링 능력도 필요로 한다. 분석 대상이 되는 비즈니스에 대한 전문 지식도 당연히 필요할 것이다. 그런데 정부가 내놓은 정책은 이러한 소위 슈퍼맨을 대거 양성하겠다는 것이다. 이에 따라 업계에서는 정부의 빅데이터 인력 양성에 큰 기대를 하지 않는 것이다[2]. 결국 당장 필요로 하는 분야별 전문인력부터 중장기적인 데이터 과학자 양성에 이르기까지 세분화해서 인력을 양성하는 것이 바람직하다는 견해가 설득력을 얻고 있다.

〈Table 1〉 Result of Bigdata Manpower Demand Survey of Korean e-Learning Industry(1)  
(unit: person, %)

engaged Field	empl oyees	wei ght	estim ated traini ng	traini ng needs	remark
service operator	5,608	21.7	62.8/4	880	learner analysis
content developers	5,530	21.4	62.8/5	694	content development based data
system developers	5,169	20.0	62.8/5	649	Bigdata system development
SME	4,729	18.3	-	-	-
planning consultants	2,972	11.5	62.8/2	933	Bigdata planning
Instructional designer	1,706	6.6	62.8	853	content development for gathering data
others	129	0.5	-	-	-
sum	25,843	100.0	-	4,009	

(Source: Kyoo-Sung Noh, Seong-Taek Park, Seong-Hwan Ju, Byung Sung Kim, 2014)

이러한 새로운 인력 양성이 필요한 현상은 이러닝 업계에서도 적용될 수 있다. 이러닝 도메인(domain) 지식을 상당한 수준으로 이해하면서 동시에 분석역량을 갖춘 인력 양성이 필요한 것이다. 이러닝 분야의 빅데이터 인력양성을 위한 분석은 광범위한 데이터 수집 및 정교한 분석이 요구된다. 이는 상당한 선행연구를 요구하므로

본 연구는 산업통상자원부의 이러닝 산업 실태조사와 노규성 등[6]의 이러닝 업계의 임직원 대상 빅데이터 인식 및 수요 조사 자료로 이를 대체하고자 한다.

자료를 정리하면, <Table 1>에서 보는 바와 같이 국내 이러닝 산업의 종사 분야별 종사자는 대략 7개 분야에서 25,843명이다. 빅데이터 관련 교육 수요는 설문조사 결과로서 전체적으로 62.8% 수준이다. 그러나 각 종사분야별로 특성과 인력의 구성을 종합해보면, 분야별로 대략 20~100% 정도의 인력이 빅데이터 전문역량을 가져야 하는 것으로 분석된다. 이상의 내용을 정리하면 서비스 운영자의 경우 880명, 콘텐츠 개발자의 경우 694명, 시스템 개발자의 경우 649명, 기획 컨설턴트의 경우 933명, 교수설계자의 경우 853명 정도가 교육이 필요한 것으로 전체는 4,009명 정도가 빅데이터 교육이 필요한 것으로 분석된다.

〈Table 2〉 Result of Bigdata Manpower Demand Survey of Korean e-Learning Industry(2)  
(unit: person, %)

education area	training needs	remark
Training of Bigdata analysis for e-Learning	1,813	learner analysis, training needs development etc
Training of data management for e-Learning	1,547	system development
Training of Bigdata system for e-Learning	649	content development for gathering data
계	4,009	

(Source: Kyoo-Sung Noh, Seong-Taek Park, Seong-Hwan Ju, Byung Sung Kim, 2014)

<Table 1>의 분석 결과를 교육 분야별로 정리하면, <Table 2>와 같다. 여기에서 보는 바와같이, 이러닝 빅데이터 분석과 관련한 교육, 이러닝 데이터 관리 관련 빅데이터 교육, 이러닝 빅데이터 시스템 개발 관련 교육 등의 3개 분야로 정리된다. 이는 중장기적 교육 수요로 판단되며, 단기적으로는 각 대상별로 10~20% 정도의 교육 지원이 필요할 것으로 예상된다.

### 3.2 기술개발 지원

빅데이터에 사용되는 기술은 데이터 추출, 데이터 저장, 데이터 분석, 분석 결과의 시각화, 미래행동의 예측

단계별로 다양하고 많은 기술이 복잡하게 사용된다. 이러한 빅데이터 관련 기술들을 학습에 활용하기 위해서는 학습 과정 곳곳에 데이터 개념을 적용하여 기술을 응용해야 한다. 이미 이러닝에서 학습의 정보화를 위한 적용을 시도하고 있지만, 데이터 활용을 위한 기술적 융합이 필요하다. 즉 학습 기술과 빅데이터 기술을 학습 혹은 이러닝 단계별로 관련 요소기술을 개발해야 할 것이다. 특히, 개인별 맞춤형 학습 모델 개발을 위해 데이터가 적극적으로 활용될 수 있으므로, 학습자의 세세한 활동을 포착하여 활용할 수 있도록 여러 가지 기법을 활용해야 한다. 각각의 학습 활동은 시스템상에서 6가지 요소로 나누어 볼 수 있는데, 콘텐츠 관리, 학생 학습 데이터베이스, 예측 모델, 보고 서버, 적응 엔진, 중재 엔진이 그것이다. 각각의 기술들은 학습 과정에서 각각의 역할을 하고 있고, 빅데이터 기술은 각각의 역할 안에서 데이터를 적극적으로 활용할 수 있도록 역할별, 요소별로 개발되어야 한다.

다만, 빅데이터를 적용한 이러닝 시스템의 필요성에도 불구하고, 정부는 관련 기술 개발 지원에 소홀한 형편이다. 물론, 빅데이터를 적용한 이러닝의 활용이 초기인 영향도 있지만 모든 기술개발 과제가 선제적으로 추진되어야 함에도 불구하고, 그렇지 못한 것이 현실이다. 2009년부터 2013년까지 정부가 지원하여 개발한 기술개발 과제 221,251건 중 이러닝 관련 과제는 41건에 불과하다. 그 중에서 빅데이터와 관련된 과제는 전무할 정도로 심각한 수준이라고 할 수 있다. 정부는 교육계 뿐만 아니라 업계가 요구하는 빅데이터 기반의 이러닝 고도화를 위한 과제 필요성을 인식하고 관련 기술개발 지원을 서둘러야 할 것으로 사료된다[6].

정부의 우선적인 기술개발 지원 대상은 빅데이터 기반 이러닝 플랫폼 및 콘텐츠 기술 개발이라 할 수 있다. 이러한 기술 개발을 위해 추진해야 할 과제의 세부 분야로는 첫째, 대용량 학습로그데이터 분석 기술, 둘째, 데이터 기반의 개인화 학습 기술, 셋째, 데이터 기반의 개인 학습 콘텐츠 추천 기술, 넷째, 학습자 상호작용 및 기계학습 기술, 다섯째, 정형/반정형/비정형 데이터 기반 학습 및 성과평가 기술 등을 꼽을 수 있을 것이다. 이 외에도 데이터 기반의 교실 최적화 기술과 IoT 기반 스마트러닝 관련 기술 개발도 지원이 고려되어야 할 분야로 사료된다.

### 3.3 수요 중소기업에의 보급 지원

빅데이터에 관한 이슈가 대두되기 시작한 이래 데이터 기반의 경영은 대기업을 중심으로 다양하게 이루어져 왔다. 기업경영 현장에서 데이터 분석을 통해 경쟁력을 제고한 사례는 너무나 많다. 그러나 여러가지 이유로 중소기업의 빅데이터 활용은 매우 미미한 실정이다. 그것은 중소기업의 열악한 경영환경상 빅데이터를 현장에 적용하기 쉽지 않기 때문이다.

빅데이터를 적용한 학습시스템 도입 역시 중소기업의 자발적 의지는 사실상 찾아보기 힘든 형편이다. 그럼에도 불구하고, 중소기업이 자사 인력의 역량 향상을 위해 빅데이터를 적용한 학습시스템을 도입해야 하는 이유는 계속해서 벌어지는 대기업과의 생산성 격차를 극복하기 위함이고, 우리나라와 같이 근로자 역량에 따라 기업의 성패가 좌우되는 경영 환경에서는 더욱 필요한 부분이기 때문이다. 그러나 중소기업이 자체적으로는 이러한 시스템 도입 및 활용을 할 수 있는 상황은 아니므로 정부 지원이 절실한데 정부의 중소기업 지원 사업 역시 부족한 실정이다.

사실 정부는 2002년부터 중소기업의 생산정보화를 사업을 추진해 왔다. 그러나 이러한 정부의 정보화 지원 정책에도 불구하고, 중소기업의 정보화 수준은 대기업의 58%수준에 불과하며 그 격차는 계속 벌어지고 있는 것으로 조사되었다.

최근 정부의 지원으로 2002년부터 2011년까지 생산시점관리시스템(POP) 등 정보화시스템을 구축한 중소기업 421개 업체를 조사한 결과에 따르면, 39.6%인 169개 업체가 활용률이 60%이하인 것으로 파악되었다. 더욱이 64개(15.2%) 업체는 구축 시스템을 전혀 사용하지 않는 것으로 확인됐다. 그 이유는 경영여건 부적합 47개사(28.1%), 시스템 기능 미흡 43개사(25.7%), 운영인력 부족 18개사(10.8%), 유지보수 비용부담 12개사(7.2%), 임직원 의지부족 7개사(4.2%), 기타 40개사(24.0%) 등으로 나타났다[12]. 그럼에도 불구하고, 생산성 향상 등이 중소기업의 낮은 제조 경쟁력을 제고하는 거의 유일한 수단이므로 기존 정책의 개선과제를 도출하고 개선점을 찾아낼 필요가 있다.

학습분야에서도 산업통상자원부가 2005년부터 이러닝지원센터를 주축으로 중소기업의 이러닝 보급 지원 사업을 추진해 왔으나, 최근에는 지원 사업이 대폭 줄었다.

사실 중소기업의 경우 이러닝 시스템 뿐 아니라 빅데이터를 적용한 이러닝 시스템은 찾아보기 힘든 실정이다. 빅데이터를 적용한 이러닝 시스템이 중소기업의 경쟁력을 향상시키는 매우 좋은 수단이라고 볼 때에 반드시 이에 대한 지원책이 마련되어야 한다. 특히 빅데이터 기반 이러닝 플랫폼 구축 및 이를 통한 스마트러닝 고도화에 대한 지원과 이를 통한 중소기업 교육 지원이 시급한 상황이다.

### 3.4 법/제도 개선

우리나라의 경우 개인에 관한 정보보호제도가 매우 엄격하여 교육 및 이러닝에 빅데이터를 제대로 적용한다는 것은 불가능에 가깝다고 할 수 있다.

미국의 경우 민간 분야에 대해서는 산업발전을 촉진한다는 차원에서 개인의 반대가 없으면 개인정보를 자율적 사용할 수 있도록 하는 규제(opt-out)방식을 적용하고 있다. 우리나라의 경우 개인정보보호법이 옵트인 방식을 취하고 있어 강한 규제를 띄고 있다[3]. 2012년 3월에 시행된 개인정보보호법은 제2조 1항에서 ‘개인정보’란 ‘살아있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통해 개인을 알아 볼 수 있는 정보를 말한다’고 정의하고 있다. 또한 동 법 제15조는 개인정보의 수집은 해당 개인의 동의를 얻어야만 가능하고 이용목적, 정보항목, 보유기간 등을 고지하여야 한다고 규정하고 있다. 그리고 제17조는 수집된 정보는 해당 개인의 동의를 얻어야만 제3자에게 제공될 수 있으며, 그 이용목적은 원래 수집할 때 개인이 동의했던 범위를 벗어날 수 없다고 규정하고 있다. 이때 정보를 제공받는 제3자는 누구이며 이용목적, 정보항목, 보유기간 등을 해당 개인에게 고지하여야 하며, 해당 개인이 요구하면 개인정보 취급자는 즉시 그 사람의 개인정보를 삭제하여야 한다.

이상에서 볼 수 있듯이, 국내 개인정보 관련 법과 제도는 매우 엄격히 규정되고 철저한 보호를 전제로 하고 있음을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 국내 통신사나 신용카드사는 물론 온라인 사이트를 개설하고 회원가입을 유도하는 거의 모든 기업이나 조직의 경우 이러한 ‘개인정보 제3자 제공 동의’ 조항을 근거로 개인정보와 신용정보를 쉽게 획득하고 커다란 제약없이 활용했다 해도 과언이 아닌 것이 현실이다.

그러다가 최근 신용정보와 개인정보에 대한 유출사고

가 빈발해지면서 이에 대한 엄격한 규제 적용이 가시화되고 있다. 특히 정부는 2013년 정부3.0 추진 기본계획을 발표하면서 개인정보보호 대책을 수립, 발표하였다. 이에 는 개인정보 수집·분석시 동의의무, 고지사항 등 준수, 제공·개방시 민감정보 필터링, 익명화 등 보호조치, 저장·관리시 암호화 조치, 접근권한 관리 등의 안전조치를 취하도록 하는 정보 개방·공유 등의 처리 단계별 개인정보 보호지침을 마련, 이행하도록 하는 내용과 익명화 등 개인 비식별화 기법을 보급, 적용하도록 지원하는 내용을 포함하고 있다[3].

이와같이 데이터분석에의 개인정보 활용에 대한 규정도 엄격하게 적용되는 방향으로 설정되면서 개인정보를 근간으로 하는 빅데이터 분석에 의한 학습전략은 현실적으로 불가능한 상황이라 할 수 있다. 이에 개인정보보호에 관하여 유연성있는 법/제도 적용이 필요하다고 본다. 즉, 선의의 공공목적 데이터 활용은 예외 적용 기준을 두어 보다 자유롭게 데이터를 활용할 수 있도록 해야 한다. 특히, 교육, 학습 분야는 공공의 목적이라고 할 수 있기 때문에 데이터를 활용하여 양질의 학습서비스를 하는 것이 매우 절실하다. 따라서 지나친 상업적 목적의 데이터 활용이 아니라면 자유롭게 활용할 수 있도록 하여 학습 및 이러닝 분야에서 데이터 기반의 학습정책 수립 및 맞춤형 학습 실행 등이 가능하도록 하는 것이 필요하다.

## 4. 결 론

빅데이터에 대한 수많은 담론에도 불구하고, 아직까지 빅데이터에 대한 정책의 성공사례는 극소수에 불과하다. 다만, 항상 그해의 10대 이슈에 선정되는 등 그 가능성에 대해서는 인정받고 있으며, 그것은 데이터의 급속한 확산에 기인한다고 할 수 있다. 교육분야에서도 이러닝의 확산은 데이터 활용의 가능성 및 기회를 열었다고 할 수 있다. 이제는 그 가능성을 실현시킬 실행방안에 대한 진지한 고민이 필요한 시점이다. 그러한 의미에서 본 연구는 이러닝에서의 빅데이터 적용을 위한 정책적 실행방안을 논의하였다는 점에서 의미가 있다. 특히, 실제 현장의 의견을 기반으로 실효성있는 정책방안을 도출하였다는 데에 대해서 활용도가 높을 것으로 생각된다.

향후 연구에서는 각 과제에 대한 구체적인 실행 계획

에 대한 논의가 추가적으로 있어야 할 것이다. 특히, 전문 인력 양성을 위한 구체적인 계획과 커리큘럼 등이 도출되어야 할 것이다. 또한, 이러닝 산업이 국내에서 벗어나 해외 수출형 산업으로 성장할 수 있도록 해외 현황과의 비교를 통한 수출정책 실현방안에 대한 연구도 필요할 것으로 사료된다.

## ACKNOWLEDGMENTS

The research was supported by the research fund of Ministry of Science, ICT and Future Planning.

## REFERENCES

- [1] Je-Young Choi(2012), Bigdata Trends in Smart Educational Environment, Korea Education and Research Information Service Report
- [2] Kyoo-Sung Noh(2014), In order to Meet Demand of Bigdata, Hurry Experts Training, The Korea Economic Daily
- [3] Kyoo-Sung Noh, Min-Ki Kim, Jum-Ki Choi and Seong-Hwan Ju(2014), Bigdata-based Election Strategy Analysis and Implications, 2014 Spring Conference Proceedings, The Digital Policy & Management
- [4] Kyoo-Sung Noh, Seong-Hwan Ju(2013), Current Status and Improvement Policies of Subcontracting in the e-Learning Industry in Korea", International Journal of Advancement in Computing Technology, AICIT, 5(12), pp. 599-604
- [5] Kyoo-Sung Noh, Seong-Hwan Ju(2014), A Study on Policies of the Ordering and Receiving System for Public e-Learning Project in Korea, Journal of Digital Convergence 12(3), pp.29-36
- [6] Kyoo-Sung Noh, Seong-Taek Park, Seong-Hwan Ju, Byung Sung Kim(2014), A Study on Policy for e-Learning utilizing Bigdata, Ministry of Science, ICT and Future Planning
- [7] Ministry of Trade, Industry & Energy(2014), e-Learning Industry Survey
- [8] Naeimeh Delavari, Mohammad Reza Beikzadeh(2008), "Data Mining Application in Higher Learning Institutions" Informatics in Education 7(1), pp.31 -54
- [9] National Information Society Agency(2012), Analysis of the Bigdata Strategies of Major Countries for New Value Creation, NIA Report
- [10] National Information Society Agency(2012), Implementation Status and Implications of National Strategies into the Future based Data of Developed Countries, NIA Report
- [11] National Information Society Agency(2012), Talent of the Bigdata age, the Role and Potential of the Data Scientist, NIA Report
- [12] Small and Medium Business Administration (2012), SME informatization level research, SMBA data

### 주 성 환(Ju, Seong Hwan)



- 2004년 2월 : 경희대학교 정경대학 경제학과(경제학사)
- 2010년 2월 : 중앙대학교 글로벌인적자원 개발대학원 인적자원개발정책학과 (인적자원개발학 석사)
- 2011년 9월 : 한양대학교 경영컨설팅학과 박사수료
- 2004년 9월 ~ 2012년 4월 : 한국이

러닝산업협회 기획진흥팀장

- 2012년 4월 ~ 현재 : 대·중소기업협력재단 동반협력부 과장
- 관심분야 : 이러닝&스마트러닝 HRD, 동반성장, 중소기업
- E-Mail : jsh@win-win.or.kr

### 노 규 성(Noh, Kyoo Sung)



- 1984년 2월 : 한국외대 경영학과(경영학사)
- 1995년 8월 : 한국외대 대학원 경영정보학과(경영정보학 박사)
- 2003년 ~ 2010년 : 中國 延邊科學技術大學 兼職教授
- 1997년 ~ 현재 : 선문대학교 경영학부 교수

- 2004년 ~ 현재 : 한국디지털정책학회 회장
- 2012년 ~ 현재 : 스마트융합기술전국연합 의장
- 관심분야 : 디지털정책&스마트융합, 디지털경제민주화, 창의기반 경영혁신, 빅데이터
- E-Mail : ksnoh@sunmoon.ac.kr