

# 4차 산업혁명시대 대학의 신기술 도입 및 제도 전환에 대한 대학교수 인식 분석<sup>1)</sup>

권선아<sup>2)</sup>, 양유정<sup>3)</sup>, 정혜령<sup>4)</sup>

## Analyses of the university professors' recognition on the introduction of new technologies to universities and the transformation of the current university system in the 4th industrial revolution era<sup>1)</sup>

Suna Kyun<sup>2)</sup>, Youjung Yang<sup>3)</sup>, Hyeryung Jung<sup>4)</sup>

### 요 약

본 연구는 4차 산업혁명시대 대학교육 혁신을 위하여 대학이 신기술을 도입하고 제도를 전환을 하는 것에 대한 현직교수들의 인식수준과 입장을 조사하고 분석하였다. 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 전국의 4년제 대학에 재직하고 있는 대학교수 118명을 대상으로 설문조사를 수행하였다. 연구결과, 전체 응답자의 86.4%가 대학교육 혁신을 위해 신기술 도입이 필요하고, 83%가 제도 전환이 필요하다고 응답하였다. 구체적으로, 일부 신기술(예:빅데이터마이닝, 가상현실 및 증강현실) 도입에 대하여 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났고, 한편 일부 대학제도(학기제도유연화, 나노디그리 등) 전환에 대해서는 대학에서 20년이상 재직하고 있는 50-60대 교수가 10년미만의 30-40대 교수보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났다. 또한 사회계열 및 이공계열 교수가 빅데이터마이닝에 대하여, 이공계열 교수가 가상현실 및 증강현실에 대하여, 사회계열 교수가 선행학습인정제도에 대하여 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났다.

핵심어 : 대학교육혁신, 빅데이터마이닝, 가상현실 및 증강현실, 나노디그리, 선행학습인정제도

Received(May 27, 2018), Review Result(June 5, 2018), Accepted(July 13, 2018), Published(August 31, 2018)

<sup>1)</sup>This paper has been adapted and modified the part from the policy research of Korea national open university in 2017.

<sup>2)</sup>(Researcher) 03087 Institute of Distance Education, Korea National Open University, 81 Ihwajang-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea.

email: sunakyun@knou.ac.kr

<sup>3)</sup>(Researcher, Corresponding Author) 03087 Institute of Distance Education, Korea National Open University, 81 Ihwajang-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea. email: yjyang2016@knou.ac.kr

<sup>4)</sup>(Principal Researcher) 03087 Institute of Distance Education, Korea National Open University, 81 Ihwajang-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea.

email: hyerjung@knou.ac.kr

## Abstract

This study analyzed the university professors' recognition for introducing new technologies to universities and transforming of the current university system for the purpose of university education innovation in the 4<sup>th</sup> industrial revolution era. To do these, 118 university professors around the country were surveyed. Results indicated that while 86.4% of the respondents agreed to introduce new technology to universities, 83% of them agreed to transform the current university system. Specifically, while professors from KNOU agreed to introduce new technology(eg, bigdata mining & VR & AR) at a higher level than ones from the other universities, professors aged from 50 to 60 who had served for over 20 years agreed to transform university system(eg, flexibility of semester system, nano degree etc) at a higher level than ones aged from 30 to 40 for less than 10 years. Besides, professors from the faculties of social science and science & engineering agreed on bigdata mining, professors from science & engineering on VR & AR, and professors from social science on the prior learning recognition system at a higher level.

Keywords : University education Innovation, Bigdata mining, VR&AR, Nano degree, prior learning recognition

## 1. 연구의 필요성 및 목적

현재 우리나라 대학은 그동안 경험하지 못한 위기 상황을 맞고 있다. 학령기 인구가 지속적으로 감소함에 따라 대학의 존립 기반이 와해되고 있으며[1], 동시에 사물인터넷, 로봇, 인공지능, 빅데이터 분석기술 등의 첨단 기술로 대표되는 4차 산업혁명시대가 도래하면서 이전과는 다른 인재양성과 새로운 형태의 고등교육에 대한 논의가 진지하게 대두되고 있다[2][3]. 이에 따라 많은 국책연구기관들에서 앞 다투어 교육 및 고등교육 혁신을 제안하고 있다. 대표적으로 한국개발연구원(KDI)은 4차 산업혁명에 대비하여 현재 우리나라 교육은 모든 단계의 혁신이 필요하지만 대학교육체제가 가장 우선적으로 혁신될 필요가 있음을 제안하였다[4]. 국가평생교육진흥원(NILE)의 경우 향후 지능정보사회에서는 특정 연령층을 중심으로 하는 학령기는 사라지고 모든 연령대의 학습자들이 그때그때 새로운 변화에 대응하기 위해 직업과 학업을 동시에 일상화 하는 삶을 영위할 것이 예상되는바, 이를 위하여 기존의 대학시스템이 필히 변화되어야 함을 강조하고 있다[5].

4차 산업혁명 및 인구고령화 시대의 도래로 인하여, 현재 대학(=고등교육)이 직면하고 있는 위기상황에서 대학의 존립을 위한 혁신방안으로 신기술의 도입, 제도의 개혁, 교수학습방법의 개선 등 다양한 방안이 제안되고 있다[6]. 본 연구에서는 이 중에서 대학교육 혁신을 위한 신기술(예: 인공지능, 머신러닝, 가상현실 등)의 영향력 및 기존 대학시스템(=제도)의 전환 혹은 새로운 제도(예: 자율전공제도, 선행학습인정제도, 나노디그리 등) 도입에 대한 현직 교수들의 인식을 조사·분석하여 대학교육 혁신을 위한 실천에 기여하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

본 연구의 대상은 수도권, 충청도, 전라도 등 전국의 4년제 대학에 재직하고 있는 대학교수 118

명이다. 118명의 현직 교수 중, 일반대학(4년제)에 재직 중인 교수가 85명(72%), 한국방송통신대학에 재직하고 있는 교수가 33명(28%)이었다. 전공은 사회계열 43명(36.4%), 인문계열 42명(35.6%), 이공계열이 33명(28%) 순이었으며, 재직기간은 5년 미만이 52명(44.1%)으로 가장 많았으며, 5년 이상 10년미만이 24명(20.3%), 10년이상 15년미만이 20명(16.9%), 15년이상 20년미만이 6명(5.1%), 20년이상 대학에 재직 중인 교수가 16명(13.6%)이었다. 성별은 남교수가 71명(60.2%), 여교수가 47명(39.8%)이었다.

## 2.2 설문도구

본 연구에서 사용한 설문도구는 4차 산업혁명 도래에 따른 '신기술 도입'과 학사제도 유연화 등의 '대학제도의 변화'에 관한 2개 영역 총 13문항이다. 구체적으로 인공지능 등의 '신기술 도입 필요성'과 학사제도 유연화 등의 '대학제도 변화의 필요성'을 묻는 2문항을 시작으로, 대학교육을 변화시킬 주요 신기술로 논의되고 있는 '빅데이터마이닝 및 학습분석기술', '인공지능과 머신러닝', '가상현실과 증강현실', '디지털네트워크 및 소셜미디어'의 영향력에 대한 4문항과, 대학교육 혁신을 위해서 이미 실행되고 있거나 현재 제안되고 있는 제도인 '학기제도의 유연화', '자율전공제도 도입', '대학간 강의 및 콘텐츠 공유', '기업의 교육과정개발 참여', '선행학습인정제도 도입', '나노디그리 도입', '대학재학 연한 폐지'등에 대한 현직 교수들의 동의 수준을 묻는 7문항으로 총 13개 문항을 사용하였다. 모든 문항은 5점 Likert 척도('매우 그렇다'=5점, '다소 그렇다'=4점, '보통이다'=3점, '별로 그렇지 않다'=2점, '전혀 그렇지 않다'=1점, 혹은 '매우 동의한다'=5점, '다소 동의한다'=4점, '보통이다'=3점, '별로 동의하지 않는다'=2점, '전혀 동의하지 않는다'=1점)를 사용하였다. 신기술의 영향력을 묻는 문항의 경우, '해당 기술을 잘 모름'이란 항목을 함께 두었으며 이 항목을 선택한 경우는 분석에서 제외하였다.

## 2.3 분석방법

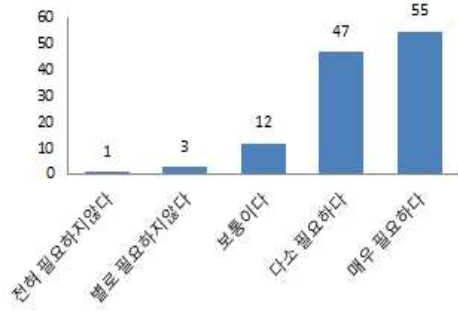
설문을 통하여 수집된 데이터는 SPSS 20.0을 활용하여 먼저 대학교육을 변화시킬 신기술 도입과 제도 변화에 대한 현직교수들의 인식 수준을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였으며, 배경변인(대학유형, 전공계열, 재직기간, 성별)에 따른 집단간 차이검증을 위해 t검정 및 F검정(분산분석)을 수행하였다. 분산분석 시 사후검증은 Tukey를 사용하였다.

## 3. 연구결과

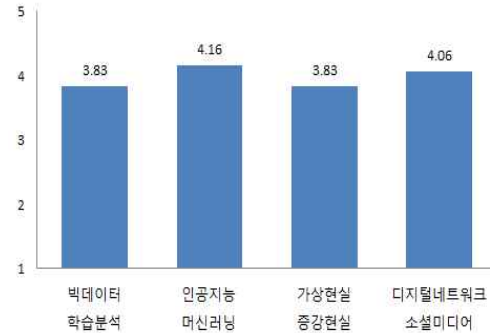
### 3.1 4차 산업혁명 시대 대학의 '신기술 도입'에 대한 필요성 및 영향력 분석

미래 대학교육을 변화시킬 주요 신기술의 교육적 도입 필요성을 설문한 결과, 전체 응답자의 86.4%(102명)가 신기술의 도입이 필요하다고 인식하고 있었으며([그림 1] 참조), 5점 만점에 평균

4.29점으로 나타났다. 신기술의 영향력에 대해서는 세부 신기술에 따라 근소한 차이가 있었으나, '인공지능과 머신러닝' 기술이 가장 영향력이 있을 것이라고 응답하였고(평균 4.16), 그 다음으로 '디지털네트워크 및 소셜미디어' 순이었으며(평균 4.06), '빅데이터마이닝과 학습분석기술'과 '가상현실 및 증강현실'은 영향력을 동일하게 인식(평균 3.83)하는 것으로 나타났다([그림 2] 참조).



[그림1] 신기술의 교육적 도입의 필요성  
[Fig1] The necessity for the educational introduction of new technology



[그림2] 신기술의 영향력  
[Fig2] The impact of new technologies

현직 교수들이 인식하는 대학교육을 변화시킬 신기술의 영향력에 대한 집단별 차이검증 결과는 다음과 같다. 먼저 '빅데이터마이닝과 학습분석기술'의 영향력은 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다 높았으며, 사회계열 및 이공계열 교수가 인문계열 교수보다 영향력을 더 높게 평가하였다(<표 1> 참조). 또한 '가상현실과 증강현실' 기술의 영향력에 대해서도 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다, 이공계열이 인문계열 교수보다 더 높은 영향력을 발휘할 것으로 평가하였다(<표 2> 참조).

<표 1> 빅데이터마이닝 및 학습분석기술의 영향력에 대한 집단별 차이검증

<Table 1> The results of T-test/F-test for the impact of bigdata mining and learning analytics

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대a	31	4.13	.846	2.086	.039*	
	일반대b	85	3.72	.971			
전공 계열	인문계열a	42	3.45	1.041	6.683	.002*	b,c>a
	사회계열b	42	3.90	.821			
	이공계열c	32	4.22	.832			
대학 재직 기간	5년미만a	51	3.71	1.082	2.053	.092	-
	5-10년b	24	3.58	.929			
	11-15년c	19	4.21	.713			
	16-20년d	6	3.67	.816			
	20년이상e	16	4.19	.655			
성별	남교수a	69	3.75	.961	-1.012	.313	-
	여교수b	47	3.94	.942			

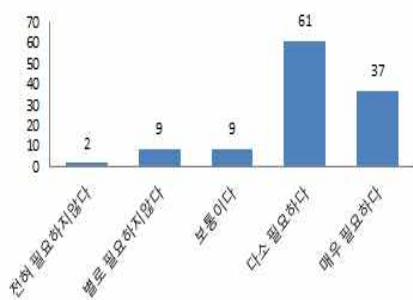
<표 2> 가상현실 및 증강현실 기술 영향력에 대한 집단별 차이검증  
<Table 2> The results of T-test/F-test for the impact of VR and AR

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대a	31	4.13	.846	2.086	.039*	-
	일반대b	85	3.72	.971			
전공 계열	인문계열a	42	3.45	1.041	6.683	.002*	c>a
	사회계열b	42	3.90	.821			
	이공계열c	32	4.22	.832			
대학 재직 기간	5년미만a	51	3.71	1.082	2.053	.092	-
	5-10년b	24	3.58	.929			
	11-15년c	19	4.21	.713			
	16-20년d	6	3.67	.816			
	20년이상e	16	4.19	.655			
성별	남교수a	69	3.75	.961	-1.012	.313	-
	여교수b	47	3.94	.942			

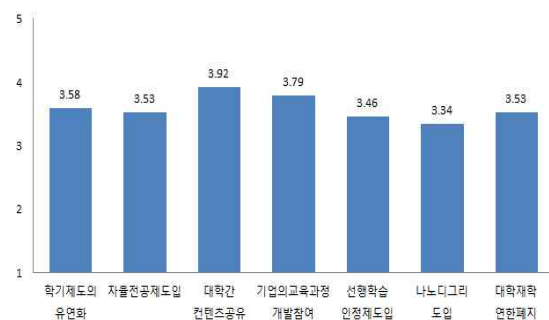
한편 ‘인공지능과 머신러닝’ 그리고 ‘디지털네트워크와 소셜미디어’의 경우 평균 3.33-4.44점의 높은 수준으로 대학교육에 영향을 미칠 것으로 응답하였으나 집단별로 유의미한 차이는 없었다. 마지막으로 모든 집단별 차이검증에 있어서 교수들의 ‘재직기간’ 및 ‘성별’에 따른 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

### 3.2 4차 산업혁명 시대 ‘대학제도 변화’에 대한 필요성 및 동의수준 분석

학사제도 유연화 등의 ‘대학제도 변화’에 대한 필요성을 설문한 결과, 전체응답자의 83%인 98명이 필요하다고 인식하고 있었다. 그러나 ‘다소 필요하다’라고 응답한 교수가 61명으로 ‘매우 필요하다’고 응답한 교수 37명에 비해 많은 것으로 나타나 대학제도 변화의 필요성에 대한 다소 소극적인 견해를 확인할 수 있었다([그림3]참조).



[그림3] 대학제도 변화의 필요성  
[Fig3] The necessity of university system transformation



[그림4] 대학제도 전환/도입에 대한 동의수준  
[Fig4] The level of agreement on the university system transformation/introduction

대학교육 혁신을 위한 기존 제도의 전환 혹은 새로운 제도의 도입에 대한 현직 교수들의 동의 수준은 [그림 4]에 제시한 바와 같이, '보통(=3점)'에서 '다소동의(=4점)'의 중간수준으로 나타났다. 이 중 '대학간 강의 및 콘텐츠 공유'와 '기업의 대학교육과정 개발 참여'는 상대적으로 동의수준이 높았으며, '나노디그리' 및 '선행학습인정제도'의 도입은 상대적으로 그 수준이 낮았다.

대학교육 혁신을 위해서 이미 실행되고 있거나 혹은 현재 제안되고 있는 세부 대학제도의 동의 수준에 대한 집단별 차이검증 결과는 다음 <표 3>~<표 7>에 제시하였다. 먼저 다학기제, 집중이수제 등을 주요 골자로 하는 '학기제도의 유연화'에 대해서는 대학교수의 재직기간에 따라 20년이상이 10년미만보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났다(<표 3> 참조). 또한 '자율전공제도' 도입에 대해서는 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다, 재직기간이 20년이상인 교수가 10년미만인 교수보다 더 높은 수준으로 동의하였다(<표 4> 참조). 여기서 자율전공제이란 특정한 학과나 학부로 입학하지 않고, 대학 입학 이후 탐색과정을 거친 후에 자신의 전공분야를 스스로 설계하는 제도를 말한다. 학교 밖 경험을 공식적인 학점으로 인정하는 '선행학습인정제도' 도입에 대해서는 사회계열 교수가 인문계열 및 이공계열 교수보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났으며(<표 5>참조), 학위과정(학사, 석사, 박사)이 아닌 모듈단위의 교육과정을 이수하면 발급되는 작은 단위의 학위인 '나노디그리' 도입에 대해서는 재직기간이 20년이상인 교수가 5-10년인 교수보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났다(<표 6>참조). 대학에 입학하면 일정한 기간 안에 졸업해야 한다는 기존의 규정인 '대학재학 연한을 폐지'하자는 의견에 대해서도 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다, 재직기간이 20년이상인 교수가 10년미만인 교수보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났다(<표 7>참조).

<표 3> 학기제도의 유연화에 대한 집단별 차이검증

<Table 3> The results of T-test/F-test for the flexibility of the semester system

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대a	33	3.79	1.083	1.248	.215	-
	일반대b	85	3.51	1.109			
전공 계열	인문계열a	42	3.69	1.119	1.504	.227	-
	사회계열b	43	3.70	.086			
	이공계열c	33	3.30	1.237			
대학 재직 기간	5년미만a	52	3.33	1.043	3.674	.007*	e>a,b
	5-10년b	24	3.29	1.233			
	11-15년c	20	4.00	1.076			
	16-20년d	6	3.83	.408			
	20년이상e	16	4.25	.931			
성별	남교수a	71	3.63	1.174	.592	.555	-
	여교수b	47	3.51	.997			

<표 4> 자율전공제도 도입에 대한 집단별 차이검증

<Table 4> The results of T-test/F-test for the introduction of liberal studies major

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대a	33	4.03	.883	3.567	.001*	-
	일반대b	85	3.33	1.127			
전공 계열	인문계열a	42	3.57	1.107	1.292	.279	-
	사회계열b	43	3.67	1.085			
	이공계열c	33	3.27	1.126			
대학 재직 기간	5년미만a	52	3.37	1.155	3.922	.005*	e>a,b
	5-10년b	24	3.21	1.021			
	11-15년c	20	3.70	1.031			
	16-20년d	6	3.67	.816			
	20년이상e	16	4.25	1.000			
성별	남교수a	71	3.46	1.181	-.730	.467	-
	여교수b	47	3.62	.990			

<표 5> 선행학습인제도 도입에 대한 집단별 차이검증

<Table 5> The results of T-test/F-test for the introduction of recognition of prior learning

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대a	33	3.39	.899	-.415	.679	-
	일반대b	85	3.48	1.087			
전공 계열	인문계열a	42	3.29	1.088	5.707	.004*	b>a,c
	사회계열b	43	3.86	.774			
	이공계열c	33	3.15	1.121			
대학 재직 기간	5년미만a	52	3.38	1.032	.583	.675	-
	5-10년b	24	3.29	1.233			
	11-15년c	20	3.65	1.040			
	16-20년d	6	3.50	.837			
	20년이상e	16	3.69	.793			
성별	남교수a	71	3.35	1.057	-1.366	.174	-
	여교수b	47	3.62	.990			

<표 6> 나노디그리 도입에 대한 집단별 차이검증

<Table 6> The results of T-test/F-test for the introduction of Nano Degree

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대a	33	3.48	1.064	.935	.352	-
	일반대b	85	3.28	1.053			
전공 계열	인문계열a	42	3.38	1.147	1.778	.174	-
	사회계열b	43	3.51	1.009			
	이공계열c	33	3.06	.966			
대학 재직 기간	5년미만a	52	3.25	.968	2.754	.031*	e>b
	5-10년b	24	2.92	1.139			
	11-15년c	20	3.50	1.147			
	16-20년d	6	3.67	.516			
	20년이상e	16	3.94	.998			
성별	남교수a	71	3.30	1.126	-.545	.587	-
	여교수b	47	3.40	.948			

<표 7> 대학재학 연한 폐지에 대한 집단별 차이검증

<Table 7> The results of T-test/F-test for the abolition for the period of attendance at school

구분		응답자수(명)	평균	표준편차	T값/F값	p	사후검증
대학 유형	방송통신대 <sup>a</sup>	33	4.03	.883	3.567	.001*	-
	일반대 <sup>b</sup>	85	3.33	1.127			
전공 계열	인문계열 <sup>a</sup>	42	3.57	1.107	1.292	.279	-
	사회계열 <sup>b</sup>	43	3.67	1.085			
	이공계열 <sup>c</sup>	33	3.27	1.126			
대학 재직 기간	5년미만 <sup>a</sup>	52	3.37	1.155	2.786	.030*	e>a,b
	5-10년 <sup>b</sup>	24	3.21	1.021			
	11-15년 <sup>c</sup>	20	3.70	1.031			
	16-20년 <sup>d</sup>	6	3.67	.816			
	20년이상 <sup>e</sup>	16	4.25	1.000			
성별	남교수 <sup>a</sup>	71	3.46	1.181	-.730	.467	-
	여교수 <sup>b</sup>	47	3.62	.990			

이밖에 대학교육 혁신을 위한 제도 중에서 가장 높은 수준의 동의를 얻은 '대학 간 강의 및 콘텐츠 공유'와 '기업과 지역사회의 대학교육과정 개발 참여' 제도는 대부분의 교수가 평균 3.67-4.60 점의 높은 수준으로 동의하였으나, 집단간 유의미한 차이는 없는 것으로 분석되었다.

#### 4. 결론

본 연구는 미래 대학교육을 변화시킬 신기술의 영향력과 대학교육 혁신을 위해서 이미 실행되고 있거나 혹은 현재 제안되고 있는 대학시스템(=제도)의 변화에 대한 현직 교수의 동의수준을 조사하고 교수의 배경변인(대학유형, 전공계열, 재직기간, 성별)에 따른 차이를 분석하였다. 구체적으로 신기술로는 빅데이터마이닝과 학습분석기술, 인공지능과 머신러닝, 가상현실 및 증강현실 기술, 디지털네트워크 및 소셜미디어가 제시되었으며, 동의수준을 묻는 대학 제도로는 학기제도의 유연화, 자율전공제도, 대학간 강의 및 콘텐츠 공유, 기업의 교육과정개발 참여, 선행학습인정제도, 나노디그리, 대학재학연한 폐지가 제시되었다. 분석결과는 다음과 같다.

첫째, '신기술 도입'에 대한 필요성 및 영향력을 분석한 결과, 전체 응답자의 86.4%가 공통적으로 대학교육 혁신을 위한 신기술 도입에 대한 필요성을 인식하고 있었으며 가장 영향력이 있을 것으로 예상되는 기술로 '인공지능과 머신러닝'을 답하였다. 교수의 배경변인에 따른 '신기술의 영향력'을 분석한 결과, 원격대학인 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다 빅데이터마이닝과 학습분석기술, 가상현실과 증강현실 기술에 대한 영향력을 더 높게 인식하였고, 인문계열보다는 사회계열과 이공계열의 교수가 빅데이터마이닝, 학습분석기술, 가상현실 등의 기술에 대한 영향력을 높게 평가하고 있었다. 이는 대학의 형태와 전공의 특성상 일반대학보다는 원격대학의 교수가, 인문계열보다는 사회계열과 이공계열의 교수가 해당 신기술을 활용할 기회가 있음을 인식하고 있는 것으로 분석된다.



둘째, 4차 산업혁명 시대 대학제도 변화에 대해 전체 응답자의 83%가 그 필요성을 인식하고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 '대학제도 변화 필요성'의 경우, '신기술 도입 필요성'과 비교하여 상대적으로 소극적인 견해를 가지고 있는 교수들이 다수 있는 것으로 분석되었다. 또한 배경변인에 따라 '대학제도 변화에 대한 동의수준'에 차이가 있는지를 분석한 결과, 다학기제 집중이수제 등의 학사제도 유연화 제도와 자율전공제도 및 나노디그리 도입에 대하여, 재직기간이 20년이상인 교수가 재직기간 10년 미만인 교수보다 더 높은 수준으로 동의하였다. 선행학습인정제도 도입에 대해서는 사회계열 교수가 인문계열 및 이공계열 교수보다 더 높은 수준으로 동의하였다. 한편 대학에 입학하면 일정 기간 안에 졸업해야 하는 '대학재학 연한을 폐지'하는 제도 도입에 대해서는 원격대학인 방송통신대학 교수가 일반대학 교수보다 더 높은 수준으로 동의하였고 마찬가지로 재직기간 20년이상인 교수가 재직기간 10년미만인 교수보다 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 나타났다. 요약하면 재직기간이 긴 교수일수록 대학제도 변화의 필요성을 깊이 인식하고 있으며, 일과 학업을 병행하는 등의 다양한 학습자 집단을 보유하고 있는 방송통신대학이 일반대학 교수보다 대학재학 연한을 폐지하자는 의견에 더 높은 수준으로 동의하는 것으로 해석된다.

최근 4차 산업혁명기반의 기술들로 인공지능, 머신러닝, 빅데이터마이닝 등이 언급되면서 이러한 기술들의 교육적 활용에 대한 사회적 관심이 매우 높다. 미국의 아리조나주립대학교는 이미 인공지능기반의 학습지원시스템을 활용하여 재학생의 중도탈락률을 낮추고 대학정원수를 늘리는 등 그 성과를 보고하고 있으며[7], 조지아공과대학교 역시 IBM사의 Watson 플랫폼을 적용한 인공지능 튜터 '질 왓슨(Jill Watson)'을 대학교육에 적용하고 있다[8]. 한편 영국개방대학교는 설립부터 현재까지 지속적으로 급속히 발달하는 기술적 변화를 적극적으로 수용하고 이를 기반으로 대학제도를 끊임없이 개선하여 이미 선행학습인정제도, 자율전공제도, 나노디그리 등을 안정적으로 운영하고 있는 반면, 우리나라는 최근에야 학사제도의 유연화(2016.12)와 선행학습인정제도(2017.11)의 법적 근거를 마련하는 고등교육법을 통과시킨 상태이다[9][10].

현재까지 우리나라 대학에서 의과대학을 제외하고는 적극적으로 인공지능 등의 신기술이 활용되는 사례가 드물며, 또한 다학기제, 집중이수제, 나노디그리, 선행학습인정제도와 같은 탄력적인 학사제도의 도입 역시 아직까지 활발하지는 않으나 현재의 대학시스템이 확실한 가치를 창출하지 못한다는 것이 확인된 이상, 대학의 신기술 도입 및 제도적 변화는 향후 큰 폭으로 일어날 것으로 판단된다. 이러한 상황에서 이 연구는 현재 우리나라의 대학에 재직 중인 교수들 역시 대학교육을 혁신적으로 변화시키는데 이와 같은 신기술의 도입 및 제도변화의 필요성을 인식하고 있다는 것을 확인하였다는 점에서 의의가 있다. 향후 이 연구결과는 대학교육 혁신을 위한 실천적 노력을 기울이는데 활용될 것으로 기대한다.

## References

- [1] S. Park, The Fourth Industrial Revolution and Changes in University Education, Higher Education (2016). (URL: <http://magazine.kcue.or.kr/last/popup.php?vol=193&no=4581>)
- [2] D. Han, University education and contents in the fourth industrial revolution, Humanity Contents (2016), Vol.42, pp. 9-24.
- [3] S. Back, S. Kim, Y. Kim, & R. Back, Innovation plan of the university for the 4th industrial revolution, Ministry of Education (2016).
- [4] Y. Park, Ch. Kang, J. Kim, Ch. Kim, KDI report 2017-2: The Direction of Educational Reform for the 4th Industrial Revolution, Korea Development Institute (2017).
- [5] J. Lim, D. Kang, Ch. Ryu, Y. Ko, H. Lim, S. Choi, RR2016-1: A Study on the Future Development Strategy for Lifelong Education in the intelligent Information Society, National Institute for Lifelong Education (2016).
- [6] J. Heo, Hankyung Daily News Paper (URL: <http://news.hankyung.com/article/2016103067201>) (2016).
- [7] H. Kim, KEDI brief No 1: University Education Innovation Case: Arizona State University. Korean Educational Development Institute (2017).
- [8] S. Kwon, The Korea Daily (2016.5.12.) (URL: [http://www.koreadaily.com/news/read.asp?art\\_id=4260773](http://www.koreadaily.com/news/read.asp?art_id=4260773)) (2016).
- [9] Press release (2017.11.9.) Ministry of Education (2017).
- [10] Y. Lee, Daily UNN (2017.5.2.) (URL: <https://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=173199>) (2017).