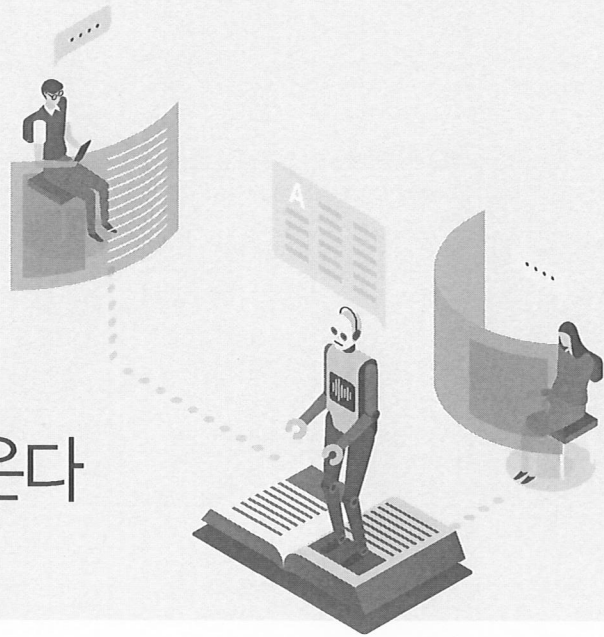


# 인공지능(AI) 엑셀처럼 배우고 사용하는 시대가 온다



## 1. 들어가기

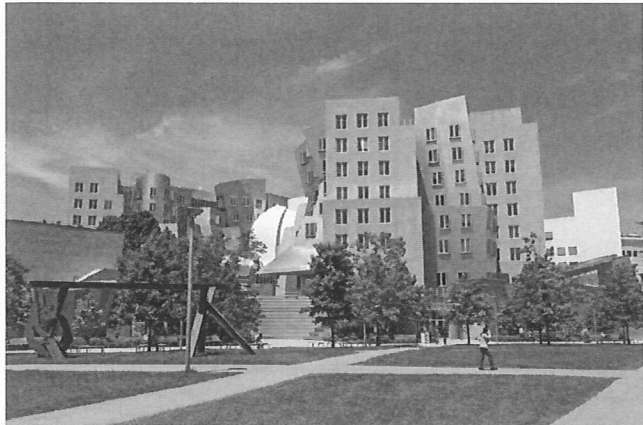
인공지능이란 컴퓨터 프로그램 또는 기계가 사람과 같은 지능을 가지고 동일한 방식으로 행동하도록 하는 학문이다. 인공지능은 방대한 양의 빅(Big)데이터를 분석해 기존에는 알 수 없었던 새로운 이론이나 현상을 찾아내고, 인간이 예측할 수 없는 영역까지 분석하고 있다. 인공지능 알파고(AlphaGo)처럼 스스로 학습을 통해 딥러닝(Deep learning)의 과정을 거친 AI는 모든 분야에 걸쳐 적용 가능하기에 다른 분야와의 융합적인 연구가 필수적이다. MIT의 슈워츠먼 컴퓨팅 대학은 “강력한 AI가 세상의 많은 부분을 변화시킬 것”이라고 내다보았다.

대학은 미래에 대비해 새로운 인재를 양성해야 하고 시대 흐름에 맞는 리더를 길러내야 하며, 신(新) 분야와 융합의 길을 열 수 있는 교육 시스템이 필요하다. 더 이상 산업시대의 틀에 맞춰진 주입식 교육으로는 새로운 시대가 요구하는 인재를 키울

수 없다. 대학은 이제 스스로 문제를 해결하며 팀으로 협업하는 능력을 갖춘 창의적인 인재를 키우고, 성장시키기 위해 새로운 교육의 패러다임이 필요한 시점이다. 이미 세계의 선진 교육은 AI에 대한 혁신과 투자로 새로운 교육의 장을 열어가고 있다.

## 2. 인공지능, 엑셀처럼 배우고 쓰는 시대

4차 산업혁명의 핵심인 AI(Artificial Intelligence)는 60여 년 전 MIT에서 그 용어와 개념이 탄생했다. 2019년 9월에는 AI를 전공하는 단과대학이 스탠포드 센터(Stata Center) 옆에 설립된다. 4차 산업혁명에서 AI는 ‘미래의 언어’에 해당한다. 따라서 선진국들은 교육 시스템에 있어서 학생들이 새롭게 변화하는 AI 언어를 익히고, 타 전공과의 융합을 통해 자신의 전공 언어를 동시에 구사하는 ‘이중언어자(bilingual)’로 탈바꿈해야 할 시점이라고 말한다. 이를 통해서 후속세대 양성이 이뤄지며, 4차 산업혁명



MIT 대학의 AI 캠퍼지

시대에 다양한 학문의 발전이 이뤄질 것이라고 주장한다.

지금까지는 경쟁자들보다 지식이 많은 아이가 우수하고, 시험이나 평가를 통해 지식을 끝까지 유지하고 있는가를 확인하고 검증받아왔다. 그러나 기술의 발전으로 우리가 알고 있는 지식은 점점 그 효력을 다해가고, 기계가 인간의 영역을 대체하는 현상이 빠르게 진행되고 있다. 따라서 이제는 지식을 누가 많이 가지고 있는가가 아닌 지식을 어떻게 창의적으로 활용해 나가는가가 새로운 교육 패러다임이 되었다.

인공지능은 인간의 감성, 창의력, 비판력이 요구되는 일과 작업뿐만 아니라 미디어 창작 영역에도 진격하고 있다.<sup>1)</sup> 직종별로는 광고, 게임, 금융, 의료, 법률에 이르기까지 모든 산업에 AI를 적용하고 있다.

인공지능에 대한 꿈을 처음 꿈꾼 선구자들은 인공지능과 사람의 지적인 소통까지 상상했지만, 세상에 없는 새로운 것을 만들어내는 창의성의 영역은 인공지능에 기대하지 않았다. 인간의 뇌를 모방하여 만든 인공지능이 먼 미래에는 모든 분야에서 인간을 뛰어넘을 수도 있을 것이라고 과감히 예상했지만, 세상에 없는 무언가를 창작하는 능력은 인간만이 유일하게 가질 수 있다고 생각해온 것이

[표 1] 인공지능 기반 비즈니스 영역

| 분야·직종                | 인공지능 기반의 비즈니스                                                                                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 광고                   | 타깃 광고 등                                                                                                                                                            |
| Virtual Reality (VR) | 가상현실, 웨어러블, 앱 SENSY 등                                                                                                                                              |
| Social Sharing       | 인터넷 중개 사이트를 통한 부동산, 자동차의 공동 이용, Air B&B 등 빈 객실 이용 등                                                                                                                |
| 인공지능 직접 이용           | 게임, 바둑(알파고), 장기 등                                                                                                                                                  |
| 드론, 로봇               | 간호, 스마트 물류, 군사, 빌딩, 가정용 로봇, 인공지능 기술의 군사적 이용(자율형 무기 시스템(LAWS)을 유럽과 미국에서 개발)                                                                                         |
| 자동 운전 자동차            | 독일의 '다임러 트럭(Daimler Trucks)', 구글의 무인 자동차, 테슬라 등                                                                                                                    |
| 3D 프린터               | 총기 복제, 인공장기, 건축 등                                                                                                                                                  |
| Industry 4.0         | 인공지능과 신경 기술, 3D 프린팅, 유전자 조합, 쿼터 컴퓨팅(양자 컴퓨터공학) 등 정보통신기술(ICT)의 융합으로 이뤄지는 차세대 산업혁명 로봇이나 인공지능(AI)을 통해 실제와 가상이 통합되어 사물을 자동적, 지능적으로 제어할 수 있는 가상 물리 시스템의 구축이 기대되는 산업상의 변화 |
| 출판·음악                | 도서관, 전자 서적, 인간을 대신하여 신문 기사 등 언어 저작물 집필, 작사·작곡, 발명                                                                                                                  |
| 금융·보험                | 핀테크(FINTECH), 비트코인(Bitcoin), 금융거래 등에 이용                                                                                                                            |
| 리스크 분석 및 예방          | 빅데이터, 인공지능 활용으로, 기상 예보, 전기 예보, 화재, 수해 등 제어, 지진 예측, 범죄 등 예방                                                                                                         |
| 의료, 건강, 제약           | 빅데이터, 인공지능 활용으로 질병 예측, 인공장기, 웨어러블 건강관리, 바이오 인포메틱스(Bioinformatics) 등                                                                                                |
| 농업·임업                | 직 데이터, 인공지능 활용으로 작업 효율화, 자동 운전 트랙터 등                                                                                                                               |
| 법률·컨설팅               | 기업 법무, 미국 소송의 증거 개시 절차에서 이미 활용                                                                                                                                     |

출처: ETRI 산업전략 연구그룹 정리

다. 인간이 설계하고 학습시킨 것을 빠르고 효율적으로 실행하는 것이 컴퓨터나 인공지능의 역할이었던 것이지, 무언가를 창조하는 일은 기대 밖의 일이었다.

그러나 불과 몇 년 사이에 인공지능의 창작 활동에 대한 많은 논의가 이루어지고 있다. 최근 음악, 미술, 문학, 영화 등 거의 모든 창작 활동 분야에서도 인공지능의 활용이 추세이다. 딥러닝 기술로 기

[표 2] 미디어 기업별 AI 도입 현황 요약

| 분야      | 미디어 기업           | AI 도입 현황                                                                                                                      |
|---------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 신문사     | 워싱턴 포스트          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 뉴스 추천 알고리즘 Clavis</li> <li>• 뉴스 제작 시스템 Heliograph</li> <li>• 기사 편집 도구 Arc</li> </ul> |
|         | Associated Press | • Automated Insights의 기사 작성 로봇 "WordSmith" 활용                                                                                 |
|         | Press Associated | • Urbs Media의 기사 작성 로봇 활용                                                                                                     |
|         | CNN              | • 챗봇 활용                                                                                                                       |
|         | 뉴욕타임즈            | • 기사 오류나 문제점 파악, 독자 의견수렴을 위하여 구글의 인공지능 기술 활용                                                                                  |
|         | 로이터              | • 뉴스 소개 발굴을 위한 인공지능 트레이서                                                                                                      |
|         | 파이낸셜 뉴스          | • 기사 작성 로봇 활용                                                                                                                 |
| 지상파 방송사 | 통일뉴스             | • 챗봇 활용                                                                                                                       |
|         | BBC              | • 음성 지문 기술을 활용한 TV 리모컨                                                                                                        |
| 유료 방송   | NHK              | • 인공지능을 활용한 방송 제작 시스템 AI-Driven Smart Production                                                                              |
|         | Zone TV          | • 개인 맞춤형 채널 편성(Ooyala와 협업)                                                                                                    |
| OTT     | 컴캐스트             | • 음성 컨트롤 기능을 TV 셋탑 박스에 탑재                                                                                                     |
|         | Netflix          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인화된 추천 서비스</li> <li>• 동영상 최적 압축 서비스</li> </ul>                                      |
| 영화      | 디즈니              | • 영화 흥행 예측                                                                                                                    |
| 광고      | McCann Erickson  | • 광고 제작                                                                                                                       |
| 기획사     | SM엔터테인먼트         | • 인공지능과 MCN 결합 시도                                                                                                             |

출처: ETRI 산업전략 연구 그룹 정리

존의 인공지능이 가지고 있었던 한계를 뛰어넘을 수도 있다는 확신이 생기면서 어디까지가 한계인지를 시험하는 듯 인공지능 연구자들은 하루가 다르게 새로운 기술과 이론을 쏟아내며, 이를 이용한 새로운 창작물이 끊임없이 탄생하고 있다. 극적인 변화는 미디어 업계도 마찬가지며 신문, 방송, 영화 광고 소셜 분야의 창작에도 실제로 응용되고 있다.

인공지능은 빠른 속도로 진화하고 있다. 선진국의 교육과 연구는 인공지능 기술 개발에 사활을 걸

고 있는 실정이며, 인간이 예측할 수 없는 경우까지 인공지능은 새로운 현상과 이론을 제시하여 문제를 해결해가고 있다. 완벽한 인공지능이 개발된다면, 이후 모든 개발과 창의적 영역은 인공지능이 스스로 해낼 수 있다. 인공지능이 인류의 마지막 발명품이 될 수도 있을 것이다. 구글(Google)은 사람이 인공지능의 알고리즘을 설계하는 AI뿐만 아니라 AI가 AI를 개발하는 기술까지 개발했다. 알고리즘 개발 업무를 인간에서 인공지능으로 이관하는 기술로, 인공지능 연구자 자신이 인공지능으로 인해 일자리를 잃을 수 있는 상황이 발생할 수 있게 된 것이다.

### 3. 인공지능 핵심 기술

인공지능을 만들기 위해서는 어떤 기술들이 필요할까? 바로 그 내용에 해당하는 모든 것들이 인공지능 기술의 범주에 속한다고 보면 된다. 사람을 닮은 인공지능을 만들기 위해 어떤 기술이 필요할지 생각해보자. 인공지능은 눈으로 볼 수 있으며, 귀로 소리(말)를 들을 수 있어야 한다(언어 이해 기술, 시각 인식, 음성 인식).

인공지능은 외부 환경 또는 자신의 행동에 대한 성공과 실패를 통해 학습할 수 있어야 하고(학습 추론 기술), 스스로 판단하고 행동할 수 있어야 한다(상황 이해 기술, 에이전트 기술). 스스로 판단, 관리, 행동할 수 있어야 하고, 나아가 도덕적인 기준을 가지고 행동해야 한다(인지기술). 과학기술정보통신부와 정보통신기획평가원(IITP)은 인공지능의 5가지 핵심 기술을 학습 및 추론, 상황 이해, 언어 이해, 시각 이해, 인지 인식 및 인지 기술로 구분한다. 즉 데이터에 내재된 패턴, 규칙, 의미 등을 알고리즘을 기반으로 스스로 학습하게 해 새롭게 입력되는 데이터에 대한 결과를 예측 가능하도록 하는 기술로 정리하고 있다.<sup>2)</sup>

[표 3] 인공지능 기술 분류(Technology Tree)

| 핵심기술                                   | 세부기술                                     | 기술개요                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 학습 및 추론 기술<br>(Learning and Reasoning) | 지식표현                                     | 분석된 지식을 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 표현하는 기술                                                     |
|                                        | 지식베이스                                    | 축적한 전문지식, 문체 해결에 필요한 사실과 규칙이 지정된 데이터 베이스로 구축, 관리하는 기술                                 |
| 상황 이해 기술<br>(Context Understanding)    | 감정 이해                                    | 사람의 기분, 강정을 인식, 구분할 수 있는 기술                                                           |
|                                        | 공간 이해                                    | 시공간적 시계를 정확하게 인지하고, 3차원의 세계를 잘 변형시키는 기술                                               |
|                                        | 협력 지능                                    | 다른 에이전트와 교류하고, 이해하며, 그들의 행동을 해석하고, 효율적으로 대처하는 기술                                      |
|                                        | 자가 이해                                    | 자기 자신(개성, 정신적 심리적 특성)을 이해하고, 느낄 수 있는 인지적 기술                                           |
| 언어 이해 기술<br>(Language Understanding)   | 자연어 처리<br>(형태소 분석, 개체명 인식, 구문 분석, 의미 분석) | 인간의 자연적 언어를 형태소 분석, 개체명 인식, 구문 분석, 의미 분석하는 기술                                         |
|                                        | 질의응답                                     | 질문에 대한 답변을 제시하는 기술                                                                    |
|                                        | 음성처리                                     | 디지털 음성신호를 컴퓨터에서 처리 가능한 언어로 변환하는 기술                                                    |
|                                        | 자동 통번역                                   | 한 언어에서 다른 언어로 자동으로 번역하거나 통역하는 기술                                                      |
| 시각 이해 기술<br>(Visual Understanding)     | 내용 기반 영상 검색                              | 영상 데이터 자체의 특징 정보인 색광과 모양, 질감 등 영상 데이터의 내용을 대표할 수 있는 특징들을 추출하고 이를 기반으로 색인과 검색을 수행하는 기술 |
|                                        | 행동인식                                     | 동영상에서 움직이는 사물의 행동을 인식하는 기술                                                            |
|                                        | 시각지식                                     | 행동인식, 영상 이해, 배경 인식 등을 이용하여 영상 데이터로부터 지식 정보를 추출, 생성하는 기술                               |
| 인식 및 인지 기술                             | 휴먼라이프 이해                                 | 개인 경력관리, 건강, 대인관계, 재무관리 등 일상생활에서의 지능적 도움을 제공하기 위해 사람의 생활을 이해하는 기술                     |
|                                        | 인지 아키텍처                                  | 인지심리학 측면에서의 사람의 마음 구조를 컴퓨팅 모델화하는 기술                                                   |

출처: ETRI 산업전략 연구 그룹 정리

2) 학습 및 추론: (국내) 미래창조과학부의 'SW컴퓨팅원천기술개발사업'의 일환으로 2014년부터 2018년까지 일반 사용자도 쉽게 사용할 수 있는 머신러닝 SW SMILE를 개발 중 / (국외) 글로벌 기업 중심으로 기술 개발 진행 중이며, 대표적으로 구글, 페이스북, IBM 등에서 영상, 음성, 텍스트 인식 분야의 학습·추론 기반 인공지능 플랫폼을 개발 중

\* 상황 이해 - 주변 환경에서 발생하는 데이터를 종합적으로 이해하고 맥락 분석과 판단을 제공하여 환경 및 주변 사람의 감정인지를 포함하는 상황 인지 기술: (국내) 삼성전자, LG전자, SK텔레콤, KT 등을 중심으로 인공지능 기반 스마트 홈 제어 기술을 개발 중 / (국외) 아마존(Alexa), 오토메이티드 인사이트(워드 스미스) 등에서 상황 이해 기반 인공지능 SW 개발 중

\* 언어 이해 - 사람의 말과 글을 사람처럼 이해하고 수행할 수 있도록 자연어를 이해하고 지식화하는 기술로 자연어 질의응답, 언어 통번역 및 언어 기반 창작·저작 등 언어 지능 기반의 서비스 제공이 가능하다: (국내) ETRI, 솔트룩스, KAIST, 포항공대 등에서 언어를 통해 지식 학습이 가능한 엑소브레인 SW가 개발 중 / (국외) IBM은 Watson 딥 QA 기술을 헬스 케어 및 파이낸스 분야에 적용을 추진하고 있으며, 후지쯔는 도쿄대·일본국립정보과학연구소와 공동으로 대학 입시 합격을 목표로 하는 토다이 로봇 프로젝트를 추진 중

\* 시각 이해 - 영상의 내용 및 상황을 이해하고 예측하는 기술로 영상 내용 이해, 시각 지식 생성, 내용기반 영상검색, 비디오 분석 및 예측이 가능함: (국내) ETRI, GIST 및 포항공대를 중심으로 대규모 영상분석을 통해 영상의 의미를 이해하는 딥뷰W 개발 중 / (국외) 미국 DARPA는 군사용 비디오에서 원거리 행동을 인식하는 원격 행동분석 기술을 개발 중이고, 구글, MS는 딥러닝 기술을 기반으로 영상에서 일상의 많은 사물들을 구별하는 고성능 인식기술을 개발 중

#### 4. 모든 학문은 AI로 통한다

“남다른 관점에서 문제를 찾고, 해결하는 능력이  
미래 인재의 핵심!”

4차 산업혁명은 특정 기술이 주도하는 것이 아니라 기존에 축적된 지식, 기술, 아이디어를 기반으로 한 융합에 의한 혁신이다. 이러한 혁신이 AI라는 미래의 언어를 통해 현실화되고 있다. AI라는 언어를 다양한 전공에 접목시키면 각 분야의 연구에 자유자재로 활용할 수 있게 되기 때문이다.

AI는 방대한 양의 빅데이터를 분석해 기존에는 알 수 없었던 이론이나 현상을 찾아낼 수 있다. 예를 들어 경제, 경영학에서는 새로운 이론을 검증하는 수단으로도 활용하기 시작했다. 정치, 행정학에서는 AI 시뮬레이션을 통해 현실에서 일어날 문제점을 살펴볼 수 있다. 인문학과 예술 분야에서도 사료나 유적을 분석해 가설을 만들거나 유명 작품을 학습해 진품을 감별하는 등 여러 분야로 활용될 수 있다.

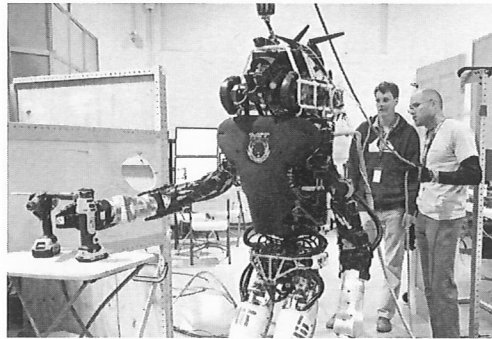
이를 통해 각 분야의 연구자들은 더욱더 창의적인 일에 몰두할 수 있으며 인간의 논리 영역을 뛰어넘는 예측을 통해 새로운 영역을 개척해나갈 수 있다. 김상배 MIT 기계공학과 교수는 “AI가 전문가들의 영역이라는 생각을 바꿔야 한다”라고 말했다. 즉, 이 언어를 통해 다양한 분야의 융합이 이뤄질 수 있어서 창의적이고 혁신적인 혁명을 이뤄낼 수 있는 것이다. 미래 세대는 AI의 활용 여부가 모든 학문의 성패를 결정하는 시대인 만큼, AI 활용 교육을 제대로 받아야 할 것이다. 창조적인 발상과 집단 지능을 활용한 협력적 문제 발굴과 해결이 중요한 4차 산업혁명 시대는 남과 다른 관점과 시각, 비판적 사고력, 독창적이면서도 창의적인 문제해결력을 갖춘 인재를 필요로 한다. 다시 말해, 미디어 리터러시(Media Literacy)를 넘어서 AI 리터러시(AI Literacy)가 필요한 시점이다.

#### ◎ 미국 MIT의 AI 칼리지

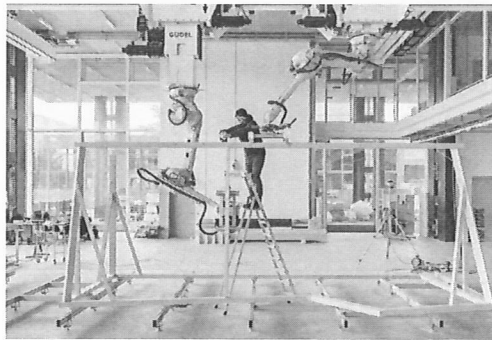
1861년 개교한 MIT는 AI 단과대학을 2019년 출범했다. 여기에 투입된 자금은 무려 10억 달러(1조 2,000억 원)이다. 그리고 1959년에 ‘MIT 인공지능연구소’를 설립한 존 매카시 교수가 ‘AI’ 용어와 개념을 만들었다. 이 연구소를 모태로 60년 동안 진화를 거듭한 AI가 올해 MIT 학문의 중심에 섰다. 2019년 가을 학기인 9월에 시작하는 AI 단과대학의 교육 목표는 “모든 학생을 이중 언어자로 키우겠다”는 것이다. 즉, AI라는 언어를 전공과 함께 의무적으로 배우게 하여 연구에 자유자재로 활용하게 하겠다는 것이다. 머지않은 미래에 모든 교육 방법과 새로운 인문 사회과학의 패러다임이 변할 것이다.

#### ◎ 스위스의 취리히 AI 로봇 공대

유럽 3대 이공계 대학으로 꼽히는 취리히 연방 공대는 로봇뿐 아니라 블록체인 및 자율 주행·인공지능(AI) 등 4차 산업의 최첨단 혁신기술 분야에



MIT 컴퓨터과학·인공지능연구소 과학자들이 인간형 로봇



취리히대학 AI 로봇 실습

인재와 기업, 벤처자금을 바탕으로 AI 연구와 교육에 총력을 기울이고 있다. 취리히에서 남쪽으로 30분 거리의 추그 지역에 위치한 크립토 밸리는 블록체인, 가상 화폐 기업이 일하기에 가장 좋은 곳으로 통한다. 인공지능 ‘알파고’를 개발한 구글 딥 마인드는 스위스 남부에 있는 루가노대의 인공지능연구소(IDSIA) 출신이 세운 회사다.

#### ◎ 싱가포르의 난양 AI 테크놀로지 공대

싱가포르의 난양공대는 모든 전공의 학생들에게 컴퓨터 공학, 사이버 윤리학, 블록체인 같은 기초 디지털 교육을 받도록 했다. 그 중심에 컴퓨터 공학과 AI, 로봇 테크놀로지 기술이 있다. 난양공대는 이제 ‘어떻게 가르치느냐’가 중요해진 시대라는 인식을 갖고 있다. 특히 인공지능과 바이오 분야에서는 재능이 있는 30, 40대 젊은 연구자를 끌어모으기 위해 연봉과 별도로 1년에 1억 5,000만 원 상당의 연구비를 지원하고 있다.



난양 AI 공대

#### ◎ 한국의 AI 대학

정보통신기획평가원(IITP)에 따르면 ‘2019년 AI 대학원 지원사업’에 전국 유수의 12개 대학교가 지원하여 4대 1의 경쟁률을 기록했다고 한다. 이 사업은 AI 분야에 최대 10년간 190억 원의 자금과 고급 인재 육성을 지원하는 사업으로 3월에 성균관대, KAIST, 고려대가 선정되었고, 9월 중에 2개 대

학을 추가 선정할 예정이다.

인공지능은 일반적으로 강한 인공지능(Strong AI)과 약한 인공지능(Weak AI)으로 분류된다. 강한 인공지능(Strong AI)은 감정과 양심, 자아의식 등이 있는 인공지능이며, 약한 인공지능(Weak AI)은 전문가 시스템적인 인공지능이라고 보면 된다. 예를 들면 추천 시스템, 로봇 청소기, 번역 시스템 그리고 최근의 알파고같이 특정 임무를 수행하는 인공지능이 바로 약한 인공지능이다.

강한 인공지능은 사람의 언어를 다층적으로 분해하고 컴퓨터들이 이해할 수 있도록 가공한 뒤 자동화로 정보처리한 후 다시 사람이 이해할 수 있는 언어로 출력 가능한 수준의 지능형 시스템이다. 이는 스스로 창의력을 발휘할 수 있는 단계이다.

창의력은 인간이 마지막으로 답보해야 하는 것이다. 창의력이 있어야 AI와 경쟁할 수 있다. 앞으로 30년 후면 인공지능(AI) 사피엔스와 호모(Homo) 사피엔스가 공존하는 시대가 올 것이다. 유명한 미래학자인 레이 커즈와일의 저서 『특이점이 온다』에서는 2045년 무렵에 AI 로봇이 인간의 지능을 초월하는 소위 ‘특이점’에 도달할 것이라고 예측했다. 지금의 기술발전 속도를 감안하면 2045년보다 더 빨리 특이점이 올 것으로 보인다. 결국 미래에는 인간이 도저히 AI 로봇을 이길 수 없게 될 것이다.

생각보다 빠른 속도로 창작 분야에 인공지능이 도입되고 있다. 이제 창작자들은 인공지능 기술이 적용된 미래를 받아들여야만 하는 상황이다. 인공지능 기술과 이에 따른 환경의 변화를 이해하지 못한다면 다른 산업 분야와 마찬가지로 콘텐츠 분야에서 경쟁자들에게 뒤처질 수밖에 없다. 처음 인공지능이 창작 분야에 적용이 되던 시기에 논의되었던 ‘기계가 창의성을 가질 수 있는가’의 질문은 이제 더 이상 의미가 없어졌다. 우리 인류는 너무나 빠르게 인공지능 콘텐츠 세상으로 진화하고 있다. 이제는 두려움을 버리고 인공지능과의 협업을 어떻

게 해야 하는가에 대해 진지한 고민이 필요한 시점이다.

## 5. 창의성은 이제 AI로 만드는 콘텐츠

### 실재 콘텐츠와 인공지능이 만들어 내는

#### 가상 콘텐츠의 공존

이제 대학에서 인공지능은 모든 학생이 배워야 하는 기본 언어가 되어간다. 인공지능(AI)은 이제 콘텐츠 창작의 언어이다. 인공지능으로 이루어지는

창작 활동 환경으로 급변하였다. 텍스트, 음악, 미술, 문학 그리고 영화 등 거의 모든 창작 활동 분야에서 인공지능을 활용한 콘텐츠 생산이 최근 추세가 되었다. 표는 인공지능 뉴스, 영화, 음악, 미술, 그리고 소설에 이르기까지 인공지능을 이용한 콘텐츠 사례를 보여주고 있다.

대학에서는 제2의 언어로 인공지능(AI)을 배우고 이용하고 있으며, 교육과 활용에서 생각보다 빠른 속도로 콘텐츠 창작 분야에 인공지능이 도입되고 있다. 이제 콘텐츠 창작자들은 인공지능 기술이 적용된 미래를 받아들이고 학교 교육과 창의적인

[표 4] 인공지능이 만드는 콘텐츠

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 인공지능<br>뉴스 | 구글은 2017년 7월 영국의 뉴스 통신사 PA(Press Association)에 우리 돈으로 9억 원이 넘는 돈을 인공지능을 활용한 로봇 기사 작성 프로그램에 투자했다. 기사를 쓰는 기사가 데이터 과학자와 손을 잡고 많은 지역에 맞춤 뉴스를 제공하도록 인공지능의 힘을 빌린 것이다.<br>공공 데이터를 기사화하기 위해서는 '자연어 생성(Natural Language Generation)'이라는 인공지능 기술이 필요하다. 현재 세계적인 뉴스 통신사인 AP(Associated Press)에서 사용되고 있고, 야후와 미국의 프로 농구 구단인 '올랜도 매직'에서도 이 기술을 활용하고 있다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 영상<br>콘텐츠  | IBM의 인공지능(AI) Watson이 2017년 9월에 개최된 US Open 테니스 대회 하이라이트 영상을 제작했다. US Open 테니스 경기와 같은 세계적인 스포츠 이벤트는 하이라이트 영상 편집에 들어갈 장면들을 선정하는데, 인공지능이 하이라이트 영상 편집에 필요한 편집의 판단 기준을 스스로 만들게 해 영상 편집이 진행됐다.<br>IBM의 인공지능 왓슨(Watson)은 2016년 개봉된 영화 <Morgan>의 예고편을 만드는 데 이용되면서 인공지능을 한 단계 업그레이드하고, 영화 <Morgan>은 인공지능이 공포 영화를 학습시킨 후에 자체적으로 예고편을 만들도록 했다.<br>미국 뉴욕대를 다니던 영화감독과 인공지능 전공자의 만남에서 시작된 인공지능 시나리오 작가 '벤자민(Benjamin)'을 통해 세계 최초의 인공지능 시나리오 기반의 영화 <Sunspring>이 만들어졌다. 유튜브에 공개된 단편 영화 <Sunspring>도 인공지능이 창작한 스토리를 가지고 영화를 만든 최초의 사례가 됐다.<br>'벤자민'은 그 이후에도 <It's no game>이라는 단편 영화의 시나리오를 썼다. 이 작품도 유튜브에 영상이 올려져 있다. 이 작품은 <Sunspring>에 비해서는 이해하기가 훨씬 수월한 스토리 구조를 갖고 있지만, 최초라는 흥행 카드가 없어 서인지 전작에 비해서 크게 화제가 되지는 못했다. 인공지능은 MCN에도 더 큰 성장 가능성을 제시했다. 인공지능은 기술 자동 자막 서비스를 제공한다. 이는 개인의 플랫폼화(브랜드화) 현상을 더욱 가속시켜 줄 것이다. |
| 교육<br>분야   | 조지아 공대 Ashok Goel 교수 연구진은 'Jill Watson'이라는 여성 조교 시스템을 구축하고, 온라인으로 개설해 인공지능 과목의 조교를 맡고 있다. 97%의 질문에 정확하고 자연스러운 대답을 했는데, 월스트리트저널에 따르면 그녀의 이름에도 불구하고 Jill Watson이 인공지능이라고 생각했던 학생은 없었다고 한다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 문학<br>분야   | UNIST의 최재식 교수 연구진이 개발한 '시인 뉴런'은 54,023편의 시를 학습한 AI의 딥러닝 기술을 활용하여 주제에 맞는 시를 창작한다. 다른 예로 하코다테미래대의 마쓰바라 교수 연구진이 개발한 AI 소설 창작 프로그램이 창작한 단편소설 4편이 '호시 신이치' 문학상의 1차 심사를 통과했다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 소설<br>텍스트  | 소설이나 시를 쓰는 인공지능도 시도되고 있다. 소재나 주제의 글을 써주는 서비스를 하고 있는 회사도 있는데, 단순 기사 작성보다는 조금 더 창의성이 요구되는 수필 정도의 글을 인공지능 기술을 이용해서 작문해주는 유료 서비스인 것이다.<br>글의 키워드를 입력하면 인공지능이 알아서 글을 써주는 것이 이 회사가 제공하는 서비스인 것이다. 조금 더 디테일한 서비스를 제공하기 위해서 원하는 글자 수도 선택할 수 있고, 글의 가독성과 독창성의 중요도도 택할 수 있다. 앞으로는 인공지능을 이용한 작문을 속제로 내주는 시대가 될 것이다. 이 회사는 홈페이지에 인공지능이 글을 써주는 방법에 대해 설명해 놓았다. 이런 인공지능이 조금 더 발전한다면 지금 실험 수준에 그치고 있는 소설이나 시 같은 순수 문학도 가까운 미래에는 가능해 보인다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

활동에 인공지능의 활용 방안을 강의하고 활용할 수 있어야 한다. 또 대학과 교육기관은 인공지능 기술과 이에 따른 환경 변화를 이해하고 대처해야 한다. 특히 콘텐츠 분야에서 창의성과 AI의 활용성을 다시 생각해야 한다. 인공지능이 창작자와 저작권을 가질 수 있는가 하는 질문은 이제 새로운 차원으로 접근해야 한다. 유발 하라리는 <호모데우스>에서 인류는 인간 지능과 인공지능의 시대가 도래할 것을 예고하고 있다. 이제 인공지능 콘텐츠 세상으로 진화하고 있다.

인공지능혁명 이후 인류는 이중의 실재에 살게 될 것이다. 인간이 만들어내는 실제 인간 콘텐츠와 다른 한쪽은 인공지능이 만들어내는 사이버 콘텐츠에 살게 된다. 시간이 흐르면서 인간이 만들어내는 콘텐츠보다는 인공지능(AI)이 만들어내는 콘텐츠가 점점 더 강력해지고 인공지능 콘텐츠의 사상으로 우리의 운명이 좌우될 것이다. 이제는 두려움을 버리고 인공지능 시대의 콘텐츠 저작권, 법률, 윤리, 의식을 생각해야 할 시대이다.

## 6. 결론

“초등학생 65%는 현재 존재하지 않는 직업에 종사하게 될 4차 산업혁명 시대”  
“AI 활용교육(AI Literacy)이 핵심”

지능화된 패턴 인식과 커뮤니케이션 업무처럼 과거 인간만이 처리해 오던 지적인 업무 영역도 기계가 대신 처리하고, 빅데이터와 알고리즘의 발달로 지능화 기술이 발전하여 전문 지식과 스킬이 요구되는 전문 직종까지 변화가 일어났다. 인간이 독점 하리라 생각해 왔던 전문 영역인 금융업과 법률, 의료, 언론, 예술 분야마저도 기계가 인간을 대체할 수 있게 된 것이다.

이미 국제사회 곳곳에서 현실이 된 4차 산업혁

명의 물결에서 살아남을 인재를 키우기 위해서는 이러한 AI를 엑셀처럼 이용하는 시대이다. AI를 활용하여 창의적이고 융합적인 사고를 할 수 있는 교육이 필수적이다. 기존 지식을 주입하는 형식이 아닌, AI와 같은 기술을 이용하여 지식과 정보를 연계하고 통합하는 과정을 거치며 새로운 문제를 만들어내는 융합적 사고력, ‘AI 융합교육’이 필수적이다. 이를 위해서는 AI와 관련된 기계언어를 습득하고 활용할 수 있는 능력이 전제되어야 한다.

미래학자 앨빈 토플러는 “대한민국 학생들은 하루 15시간 동안 미래에 필요하지도 않을 지식에 시간을 낭비하고 있다”라고 꼬집었다. 교육은 다가오는 미래사회에 적응하는 데에 가장 필수적인 대응이다. 4차 산업혁명과 함께 이뤄지고 있는 AI 언어와 알고리즘을 활용하지 못한다면 창의적이고 융합적인 사고를 할 수 없게 된다. 지식을 축적하고 외우는 방식이 아닌 새로운 현상을 이해하고 새로운 이론을 만들며, 모든 데이터를 분석할 수 있는 일종의 도구(Tool)를 통해 새로운 지도를 그려나갈 수 있어야 한다. 

## 참고문헌

- 고찬수, <인공지능 콘텐츠 혁명>, 한빛 미디어, 2018.6.  
곽현 외(2017), <인공지능(AI) 기술 및 정책 동향: 지식재산 환경변화에 능동적으로 대비하기 위한 지식재산 동향정보 서비스>, 이슈페이퍼.  
권상희(2019), <인공지능(AI) 발달 연구 LDA토픽 프레임 모델 분석 적용 중심으로>, 언론학회 봄철 학술대회 발표 논문집.  
한옥연, 김재현(2018), <4차 산업혁명 시대의 인공지능 동향 연구>, 한국인터넷 정보학회(제18권 제1호).  
Schodt, Chris(2017). "Google's AutoML AI Won't Destroy The World (Yet)," Tom's HARDWARE, 2017.