AI-001호
2019.11.05

SPRi AI BRIEF

인공지능 최신 동향과 시사점

vol. 1

SPRi 소프트웨어정책연구소

목차

01 美 정부, 中 AI 기업이 다수 포함된 무역금지 블랙리스트 발표

02 뉴욕시 의회, 최초로 민간의 얼굴인식기술 사용 규제 검토

03 중국, AI로 학생 수업 집중도 분석까지 적용

04 국내 비전 인식 AI 스타트업 수아랩, 글로벌 기업에 피인수

05 맥도날드, AI 기술 도입에 투자확대

01

美 정부, 中 AI 기업이 다수 포함된 무역금지 블랙리스트 발표[1)]

1 미국 상무부(US Dept. of Commerce)는 블랙리스트 발표를 통해 중국 정부의 소수민족 탄압에 협조한 28개 중국 기관과의 무역을 금지('19.10.7.)

- 미 정부는 중국 정부가 신장(Xinjiang)지구에 거주하는 이슬람인 100만 명 이상을 수용소에 불법 억류하는 등 소수민족을 지속적으로 탄압했다고 판단
- 중국 정부에 협조한 28개 블랙리스트 기관은 미국으로부터 부품 및 소프트웨어 수입이 봉쇄되고 기술 이전도 불가능

2 블랙리스트에 중국을 대표하는 AI 기업 6개를 포함

- 중국 정부가 「차세대 AI 발전계획」('17.7.)에서 선정한 AI 대표기업(AI Champion) 15개 중 5개 기업*을 포함하여 AI 기업 6개가 블랙리스트에 포함

  * iFlytek, SenseTime, Megvii, Yitu, Hikvision 등 블랙리스트 기업의 총 가치 약 750억 달러[2)]

기업명	사업 분야	기업의 주요 현황
iFlytek	음성 인식	대다수 중국산 스마트폰에 음성인식 기술 공급
SenseTime	얼굴 인식	소프트뱅크, 알리바바 등에서 6억 달러 투자 유치
Megvii		세계 최고 수준의 얼굴 인식 기술 보유
Yitu		60여개 얼굴인식기술 기업 중 1위(표준기술연구소 선정)
Hikvision		세계 최대의 비디오 감시 장비 제조업체
Dahua	영상 감시	중국 2위의 비디오 감시 장비 제조업체

3 블랙리스트 조치는 자국 기술 보호 조치의 일환으로서 글로벌 협업 체계를 약화시켜 AI 혁신 속도를 늦출 전망

- 중국 AI 업체는 엔비디아(nVidia)의 GPU 등 주요 부품 공급이 단절되고, 미국 대학과의 공동연구가 제한되어 혁신에 어려움을 겪을 것으로 예상
  - MIT는 SenseTime과 진행 중인 28개 공동연구를 포함, 블랙리스트 기업과의 협력 관계를 모두 재검토하겠다고 발표
- 또한 미국은 AI를 수출규제개혁법(2018 Export Control Reform Act)의 기술 이전 금지 목록에 포함하는 등 자국 기술 보호 정책이 강화되면서 혁신을 저해할 전망

1) Wall Street Journal, "Expanded US Trade Blacklist Hits Beijing's AI Ambitions", 2019.10.8.

2) The Economist, "America Blacklists China's Best AI Firms", 2019.10.10.

02

뉴욕시 의회, 최초로 민간의 얼굴인식기술 사용 규제 검토[3)]

1 AI를 활용한 얼굴인식기술이 상용화됨에 따라 부작용을 우려하는 목소리 고조

- AI의 이미지 인식률이 개선*되면서 여러 기업이 얼굴인식서비스**를 앞 다퉈 상용화

  * AI의 이미지인식 오류율 : 28%('10) → 12%('13) → 2.3%('17) vs. 인간 5% (ILSVRC 결과)

  ** (아마존) Rekognition, (MS) Face, (구글) Vision, (IBM) Watson Visual Recognition 등

- 주주 및 시민 단체를 중심으로 정부의 과도한 감시에 따른 개인 사생활 침해, 오작동*에 의한 피해 발생 등 우려 제기[4)]

  * MIT의 연구 결과, 백인남성의 얼굴인식 정확도는 99%, 아시아계 여성은 70%에 불과

  - 아마존 얼굴인식기술이 다수 경찰서에서 용의자 오판 및 공권력 남용 문제를 야기하자 주주들은 경찰에 기술을 공급하지 말 것을 요구('18.6.)

2 뉴욕시 의회는 민간이 얼굴인식기술 도입 시 준수해야 하는 법안을 검토('19.10.)

- 건물주, 매장주, 임대인을 대상으로 하는 3개 법안으로 구성

  건물주 통행자들이 얼굴인식기술 도입 건물을 확인할 수 있도록 공개 데이터베이스에 등록하고 시당국은 이를 웹사이트에 공개

  매장주 안내표지 등을 통해 방문 고객에게 매장 내 안면인식기술 적용 사실과 데이터 보관 기간을 고지

  임대인 생체인식 출입시스템을 설치한 임대인은 임차인에게 수동키(Manual Key)를 제공하여 오작동에 의한 출입제한 및 고립 문제 방지

- 연내 표결을 목표로 공청회 개최 등 의견 수렴 과정을 진행 중

3 법안 통과 시, 얼굴인식기술의 규제 대상이 공공에서 민간으로 확대될 전망

- 그동안 얼굴인식기술 사용 규제는 공공기관을 대상*으로 이뤄진 반면, 뉴욕시를 시작으로 민간 영역까지 규제 논의가 확대될 전망

  * 샌프란시스코와 서머빌(Somereville)은 경찰 등 공공기관에서의 안면인식기술 사용을 금지했고('19.5.), 두 지역이 속한 캘리포니아주와 메사추세츠주로 확대 검토

- 관련 법안이 혁신을 저해한다는 우려와 규제의 불확실성*을 제거하여 얼굴인식기술의 빠른 확산에 도움이 된다는 주장이 공존

  * 얼굴인식기술에 대한 명확한 사용 지침이 정해질 때까지 고객은 기술 도입을 미루고, 기업은 기술 투자를 최소화하여 시장 형성을 저해

1) Wall Street Journal, "New York City Lawmakers Look to Regulate Facial-Recognition Tools", 2019.10.7.

2) Wall Street Journal, "Facial-Recognition Technology Is a Big Threat". 2019.8.9.

03

중국, AI로 학생 수업 집중도 분석까지 적용[5)]

1 중국의 학교에서는 다양한 AI기술을 빠르게 도입

- 중국 교육부는 유치원부터 대학교에 이르기까지 스마트 캠퍼스 사업의 일환으로 수업 모니터링, 학습 분석 등에 AI 기술을 도입 정책 추진 중
  - 얼굴 인식 카메라를 통해 학생의 수업태도 분석, 얼굴 인식 로봇을 통한 출석 및 퀴즈, 스마트 밴드를 통한 학생들의 활동 기록 분석 등에 활용
- 올해 일부 초·중·고등학교 학생들을 대상으로 뇌파를 분석해 수업 집중도를 분석하는 시범 사업이 진행 중

  * 2019년 1월부터 10-17세 학생 10,000명 대상 시범 실시 중

2 헤드밴드를 통해 뇌파를 수집해 AI 기술로 학생의 수업 집중도 분석

- 학생들은 수업 중 뇌파 측정이 가능한 AI 헤드밴드를 착용하게 되고, 뇌파 수집을 통해 학생의 수업 집중도를 실시간으로 분석하여 학부모와 교사에게 제공
  - 사용자의 집중도를 파악하여 실시간 경고(LED 색상 변화)를 제공하고 수업 종료 후 분석 결과 제공
- 해당 장치는 양쪽 귀 뒤와 이마에 총 3개의 센서를 통해 사용자의 뇌파(EEG)를 측정
  - 스타트업 BrainCo*가 개발한 헤드밴드는 중국에 수출(2만대)되었고, 미국, 멕시코, 스페인 등 5개국(6000명 이상의 학생 대상)에서 시범 프로그램 확대 예정

    * 現 CEO인 Bicheng Han은 KAIST 기계공학과를 졸업하고 하버드 뇌과학 센터 박사과정으로 있으면서 BrainCo를 2015년에 설립
- 학생들은 헤드밴드 사용을 통해 집중이 더 잘되고 수업 시간에 참여도 잘 하게 되었다는 반응을 보였음
  - 중국 동부에 위치한 한 초등학교(Jinhua Xiaoshun)의 뇌파 진단 수업에 참여했던 학생들은 시험에서 향상된 결과를 보임
  - 향후 수집된 데이터는 교실의 교수·학습 개선뿐만 아니라 정부의 연구 프로젝트 등에도 활용 계획

3 사생활 침해 논란 등 AI의 윤리적 문제 제기

- 한편, 교실에 AI기기가 보급되면서 학생들의 정신 상태까지 감시당한다는 지적
  - 학생들의 개인정보와 인격 침해 문제, 기기의 측정 정확도에 대한 문제가 꾸준히 제기되고 있으며, 중국 이외의 국가에서 확대 적용에는 한계가 있을 것
- 반면, 교육열이 높은 중국의 학부모들은 교육 환경 개선을 위해 학생 개인 데이터를 수집하고 활용하는 것에 대한 큰 거부감을 보이지 않음

3) Wall Street Journal, “China’s Efforts to Lead the Way in AI Start in Its Classrooms”, 2019.10.24.

04

국내 AI 스타트업 수아랩, 글로벌 기업에 피인수[6)]

1 2012년 이후 최대 규모의 국내 IT스타트업의 피인수 사례

- 글로벌 비전 인식 전문 기업인 코그넥스(Cognex)가 2013년 설립된 국내 비전 인식 AI 스타트업인 수아랩(SuaLab)을 2,000억 원에 인수 발표('19.10.16)
  - 이번 M&A는 2012년 국내 IT벤처 기업 올라웍스*가 인텔에 350억원에 인수된 후 가장 큰 규모
    * 2006년에 설립된 올라웍스(창업자 류중희)는 얼굴 및 동작인식 기술 기업
- 인수 기업인 코그넥스는 바코드 리더기 등이 주요 제품인 세계적 비전 인식 기술 회사로 이번 인수로 딥러닝(Deep learning) 기술 역량 강화 기대
  - 코그넥스는 2017년 4월에도 ViDi Systems라는 비전인식 기술 회사를 인수한 바 있으나 이번 수아랩 인수로 딥러닝 전문 인력과 관련 지적재산권 확보
    * 코그넥스는 2018년 기준 인력 2,000여명, 매출 8억 6백만 달러 기록

2 국내 AI 스타트업의 글로벌 기술력 입증

- 수아랩은 반도체, 디스플레이를 포함한 다양한 제조 산업에서 불량품을 검사하는 솔루션 보유
  - 휴대폰 제조공정에서 사람이 외관 불량 검사를 할 경우 25~40초 소요되던 시간을 AI 적용 시 절반 이하로 단축하며 기술성을 인정받고 있음*
    * 2017년 북미로봇자동화전(Automate 2017)에서 '이노베이터 어워즈' 대상 수상
  - 수아랩의 AI기반 영상 학습 기술은 다양한 분야에 적용가능하고, 해외 진출이 유리해 다양한 벤처 투자기관*으로부터 총 314억원의 투자금 유치
    * 서울대 기술지주회사, 소프트뱅크벤처스아시아, 스톤브릿지캐피탈, 삼성벤처투자 등 ('19.7)
- 창업자를 포함해 직원의 60% 이상이 SW개발자일 정도로 인력 역량이 강점
  - 창업자 송기영은 서울대 기계항공학부(컴퓨터공학 부전공) 출신으로 인텔, 에스엔유프리시젼에서 컴퓨터 비전과 디스플레이 검사 장비 개발자로서 경험 보유

3 국내 전통 주력산업의 문제 극복에 AI기술 활용함으로써 혁신 창출 가능

- 수아랩 불량품 판단이라는 제조업의 핵심 문제에 AI기술을 활용해 성과를 창출
  - 딥러닝이란 AI신기술의 잠재력을 극대화 해 삼성전자, LG, SK, 한화 등 국내 전통 제조기업과 일본, 중국 등의 제조기업을 고객사로 확보할 수 있었음
- 국내 AI인력의 우수성을 인정하고 다양한 산학연 AI융합 프로젝트 시도 필요

6) Cognex, "Cognex Acquires SUALAB to Advance its Leadership in Deep Learning-Based Machine Vision", 2019.1
7) Cognex, wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Cognex_Corporation, 2019.
8) 머니투데이, "손정의가 찜한 AI 스타트업 수아랩 어떤회사", 2019. 7. 17.

05

맥도날드, AI 기술 도입에 투자확대[9)]

1 맥도날드 올해 적극적 AI 기술 벤처 인수 추진

- 올해 초 빅데이터 기반의 AI 분석 기술을 보유한 이스라엘의 벤처기업 다이나믹일드(Dynamic Yield)를 20년 만에 최대 금액인 3억 달러에 인수('19.3)
  - 다이나믹일드社는 빅데이터 기반의 분석 및 의사결정 기술에 특화된 기업으로, 소비자의 이전 구매 데이터를 활용하여 다음 구매를 추천해주는 기술이 강점
- 최근, 음성인식 기술을 보유한 AI 기업인 Apprente社를 인수하기로 발표('19.10)
  - Apprente社는 음성 신호를 텍스트 전환(speech-to-text) 없이 바로 의미를 유추하는 기술(sound-to-meaning)을 보유해 더 직관적이고 빠른 처리 지원, 인수금액은 비공개

2 프랜차이즈 매장 내에 관련 자동화 기술 보급

- 맥도날드는 다이나믹일드社의 데이터 기반 AI 기술을 기존 키오스크(Kiosk)*에 적용하여 고객의 과거 데이터기반의 메뉴 주문이 가능하도록 시스템 구축

  * 터치스크린 방식으로 음식 주문, 발권 등의 서비스를 제공하는 무인 판매 시스템

- 이번 인수로 Apprente社의 음성인식 기술을 드라이브-쓰루(Drive-Through, Drive-thru)에 적용해 고객이 보다 신속하게 주문한 메뉴를 받을 수 있도록 함
  - 상대적으로 잡음이 덜한 차안이라는 환경에선 자연스럽고 빠른 음성인식이 가능해 주문에 소요되는 시간을 자동화함으로 서비스 시간* 단축 가능

    * 맥도날드의 드라이브-쓰루 평균 소요시간은 2018년 기준 284초

3 프랜차이즈의 대명사인 맥도날드가 AI기술로 속도경영에 더욱 박차

- 맥도날드는 영업 전선에 AI 기술의 도입을 통해 전반적인 업무를 디지털화 하고, 서비스 속도를 높여 효율성을 극대화하는 전략(Velocity Growth Plan)*을 지속 추진

  * 경영계획서에 속도경영의 일환인 드라이브-쓰루의 서비스 시간 단축을 세부 목표로 제시

- AI기술 기업 인수뿐만 아니라 실리콘 밸리에 McD Tech Labs을 조직해 자체적으로 AI 기술 개발을 진행하는 등 패스트푸드 프랜차이즈 사업 분야에서 디지털 전환을 선도
  - AI 기반 드라이브-쓰루 주문시스템은 고객이 진입했을 때 고객이 원할 수 있는 항목을 즉시 제안하거나 다른 고객들에게 인기 있는 메뉴를 추천하는 등 서비스 향상 실험 중이며 미국 내 적용 매장 확대 계획*

    * 2019년 10월 현재 미국 내 14,428개의 매장 중 약 8,000개의 매장에 시험 적용

  - 매장 서비스 자동화로 인한 고용 감축 가능성에 대해서는 언급을 회피

9) WIRED, "McDonald's Doubles Down on Tech With Voice AI Acquisition", 2019.9.10.

10) Business Insider, "McDonald's drive-thrus are speeding up after years of longer and longer waits", 2019.10.23

11) McDonalds, "McDonald's U.S. Bigger, Bolder Vision 2020 Paln Update", 2018.11.27.

SPRi 소프트웨어정책연구소

홈페이지: https://spri.kr/

* 보고서와 관련된 문의는 AI정책연구팀(jayoo@spri.kr, 031-739-7352)으로 연락주시기 바랍니다.