

『정책 & 지식』 포럼

제994회

# 인간 기자와 AI의 협업: “저널리즘의 새 도약”

◆ 일 시 : 2021. 3. 9(화요일) 11:30-13:00

◆ 장 소 : 서울대학교 행정대학원 57동 203호

- 사회 : 김병조 (서울대학교 행정대학원 교수)
- 발제 : 김태균 (연합뉴스 AI팀 차장)
- 토론 : 김동환 (연세대학교 커뮤니케이션대학원 교수)  
은종환 (상지대학교 행정학과 교수)



한국정책지식센터

Knowledge Center for Public Administration and Policy  
<http://www.KNOW.or.kr>



# 발 제

## 인간 기자와 AI의 협업: “저널리즘의 새 도약”

김 태 균 (연합뉴스 AI팀)



# 인간 기자와 AI의 협업: “저널리즘의 새 도약”

연합뉴스 AI팀  
김태균

왜 저희 같은  
팀이 필요하게 됐을까요?



“옛날부터 썼던 단순 반복 기사는  
계속 빨리, 많이 써야 하고...  
시대가 바뀌니 독자가 찾는 재미있는  
기사는 늘려야 하고..”

“반복적이고 소모적인 기사를  
기계 (AI)를 통해  
빨리 처리하고  
인간은 의미 있는 기사를  
더 많이, 더 잘 쓰자”

기계를 활용한 **생산성 향상**

AI 날씨 기사를  
관련 예시로  
설명해보겠습니다

예전엔 날씨 기사가 기계에 시키기에는  
너무 버거운 일이었습니다.

지금은?



## 자연어처리기술(NLP)의 발전



3년치 '기상청 데이터 + 연합뉴스 기사' 쌍을  
토대로 머신러닝(기계학습) 진행



# 인간과 AI의 새 협업 프로세스



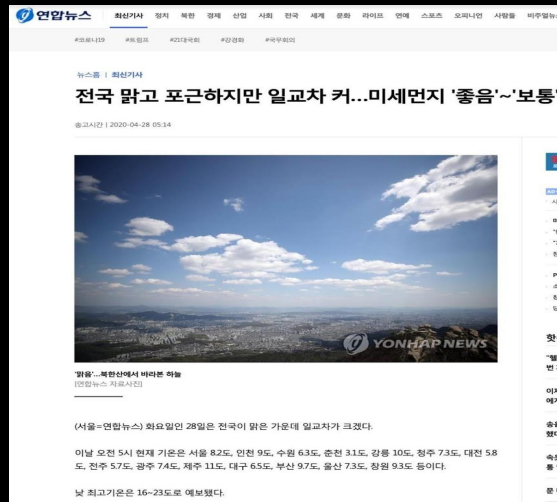
**AI**

데이터 정리 및 기사 초안 작성



**인간**

제목/본문 보완 및 수정. 팩트체크.  
맥락 감수.



2020년 4월28일 AI 날씨 기사 런칭

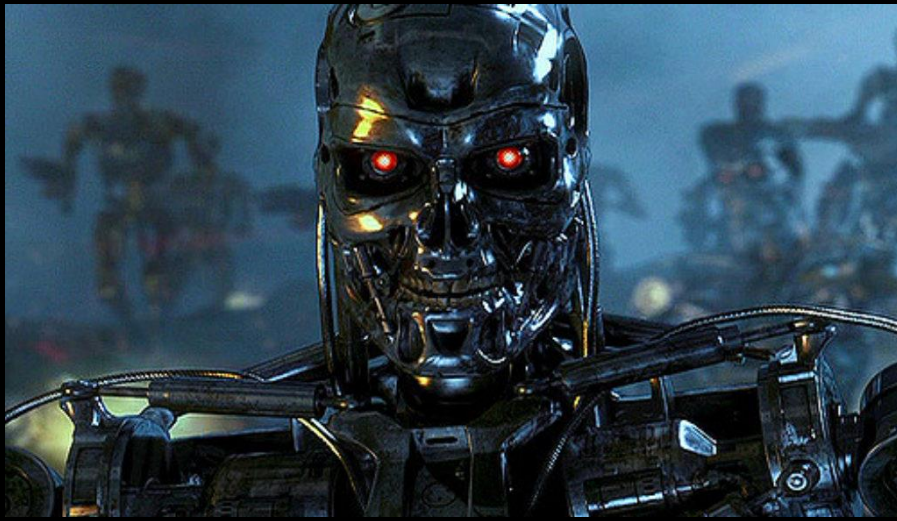
## 생산성 개선 효과는?

- 손으로 날씨 기사 1건 쓰려면 최소 30분...  
지금은 '5분 안팎'
- 기사 질은 예전과 같거나 더 좋아짐  
→ 기온 등 숫자를 잘못 옮기는  
단순 실수가 생길 위험성도 크게 줄.

AI 사진 추천, AI 기사 요약  
영문 실적 공시, 미세먼지 기사 등  
과거 기자가 맡던 일을 기계에 시키는  
서비스 10여종 운영

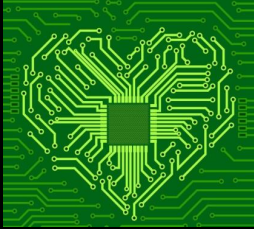
꾸준히 새 서비스 개발 중

[교훈]  
기계와 인간의 협업이 핵심



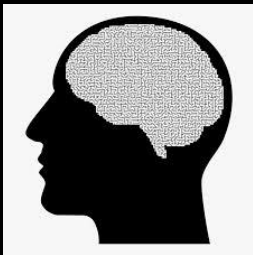
"기자를 대체할 100% 자동 시스템?"

언론사 업무를 분석해보면  
'사람이 잘하는 일'과  
'기계가 잘하는 일'이  
뒤섞여 있습니다.



## 기계가 잘하는 일

- 복잡한 자료 분류
- 속보 텍스트 신속 생성
- 많은 데이터에서 패턴 찾기...등등



## 사람이 잘하는 일

- 이슈 이해해 기사 가치 판단
- 사회 구성원과의 공감
- 창의적 문장 작성...등등

기계가 잘할 일과  
사람이 경쟁력을 가진 일을  
잘 조합해  
협업 프로세스를 짠다.

“생각보다 어렵습니다 T.T”

## 좋은 '시너지' 사례

### 제주도 산지에 한파경보

(제주=연합뉴스) 기상청은 6일  
오후 9시를 기해 제주도 산지에  
한파경보를 발효한다고 밝혔다.  
(끝)



### 제주 57년만에 첫 한파경보...내일 한라산 영하 15도

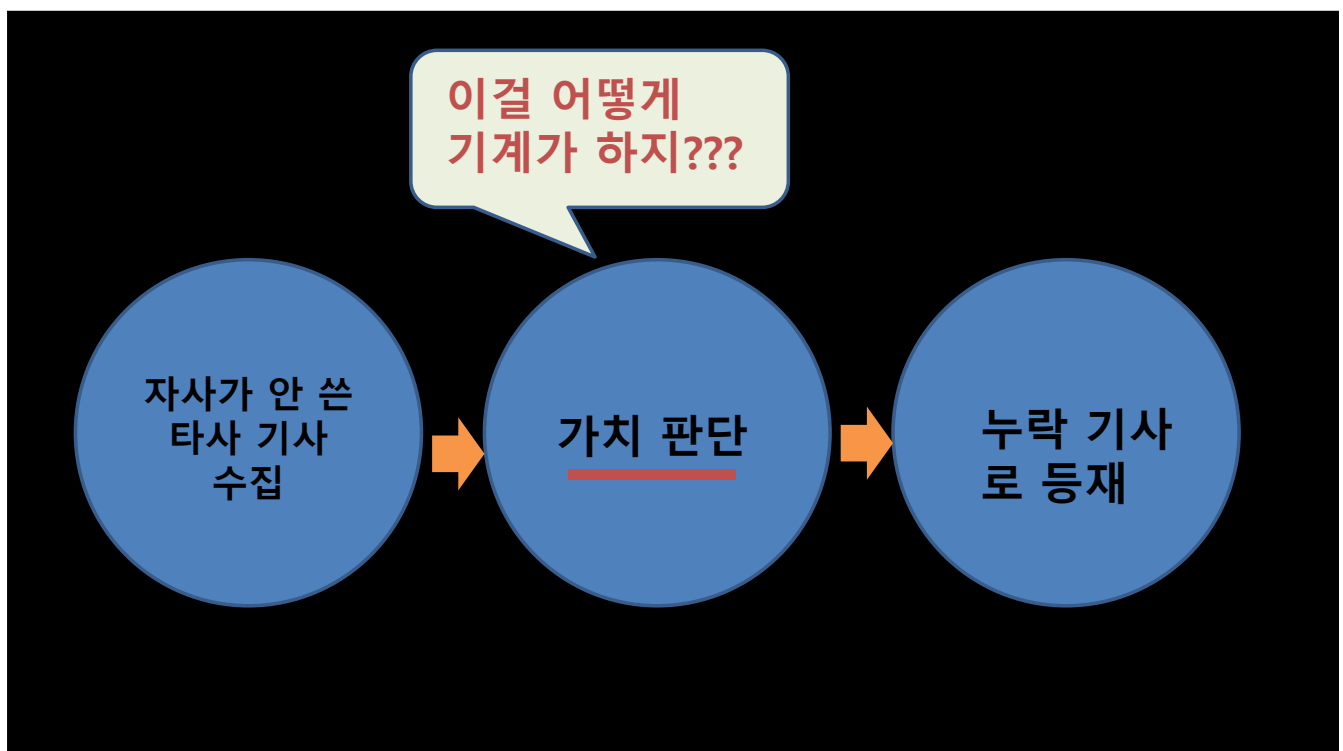
(제주=연합뉴스) 백나용 기자 = 제주에 '세초 한파'가 찾아와 강추위가 기승을 부리고 있다.  
제주지방기상청은 6일 오후 9시를 기해 제주도 산지에 한파경보를 내렸다.  
기상청이 한파특보를 운용한 1964년 이래 제주에 한파경보가 발효된 것은 57년 만에 이번이 처음이다.  
기상청에 따르면 오전 11시 기준 한라산 성판악의 이날 최저기온은 영하 4.8도였으나 7일 오전에는 기온이 영하 10도 내외로 떨어질 것으로 예상된다.  
(하락)

기계와 인간의 협업 과정을  
잘 못 짜면  
어떤 일이 일어날까요?

기계가 '열일'할수록  
사람은 피곤해지는  
황당한 상황이 벌어집니다



누락 기사 자동 체크기?







## '막무가내' 체크기

[전망]  
언론사의 AI 도입 사례는 계속  
늘어날 것으로 보입니다.

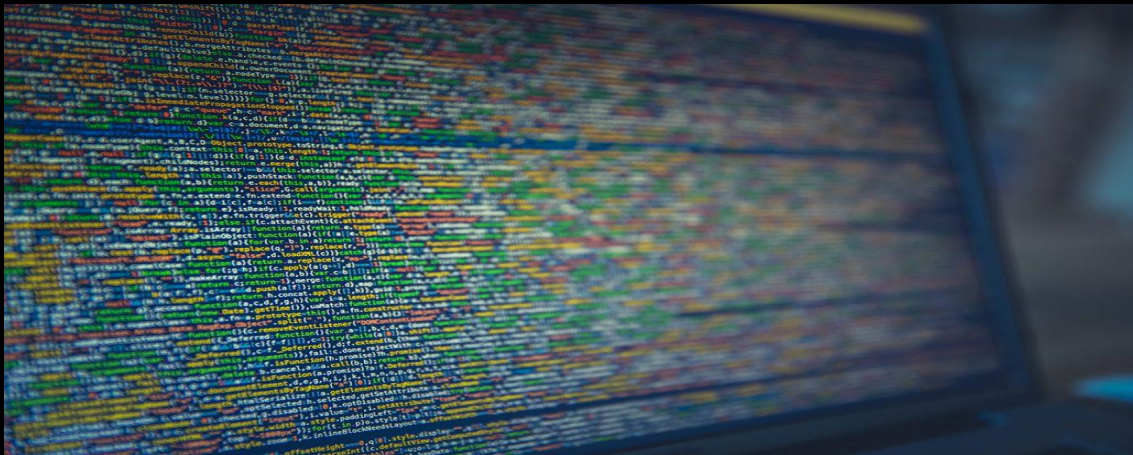
예컨대

- '특종 단서 발굴' AI 서비스
- 'DB 생산기'
- 뉴스 유료 구독자 고도 관리 시스템
- 'AI 영상 분류기'





정책 보도자료 처리도 AI로 더 효율화할  
방법이 있을까?



고민의 '알파와 오메가': 데이터

고맙습니다

# 토론 |

## “인간 기자와 AI의 협업: 저널리즘의 새 도약”에 대한 토론문

김 동 환 (연세대학교 커뮤니케이션대학원)



## “인간기자와 AI의 협업: 저널리즘의 새 도약” 에 대한 토론문 I

김 동 환 (연세대학교 커뮤니케이션대학원)

연합뉴스 AI팀 김태균 기자님의 발제는 인공지능과 인간 기자가 서로 협업해 뉴스 기사를 작성하는 실증적 사례와 향후 저널리즘에 미칠 수 있는 영향을 다루고 있습니다.

기술은 항상 뉴스가 만들어지고 전달되는 환경에 영향을 끼쳐 왔지만 최근 급격히 발전한 인공지능 기술이 인간만큼 자연스러운 문장을 만들어 뉴스 기사를 생성하는 방법과 효과에 대한 연구가 이어지고 있습니다. 일명 로봇 저널리즘이라고 불리는 연구들이 이에 해당합니다. 국내에서는 최초로 이준환 & 김동환 (2015)의 연구에서 인간의 개입없이 프로야구 경기 결과를 바탕으로 뉴스를 생성하는 로봇 저널리즘 기술을 소개한 바 있습니다. 로봇 저널리즘 연구는 이후 파이낸셜뉴스와의 협업을 통한 증시 기사 생성 (2016), SBS와의 협업을 통한 대통령 선거 뉴스 기사 생성 (2018), KBO 2군 퓨처스리그 야구 기사 생성 (2018-2019), 카드 뉴스로 지방선거의 결과를 알리는 연구 (김동환 외, 2020) 등 컴퓨터 알고리즘에 기반해 뉴스 생성을 자동화하는 여러 시도로 이어졌습니다.

이준환 & 김동환 (2015)의 연구에서 로봇 저널리즘의 장점으로 다음과 같은 네 가지를 들었습니다. 첫 번째는 속도 경쟁에서의 우위입니다. 실시간으로 축적되는 데이터를 분석해 기사를 생성하는 속도에 있어 컴퓨터 알고리즘은 인간보다 우위를 점할 수 있습니다. 두 번째는 단순한 일과의 대체입니다. 신문 기사를 넘어 다양한 웹사이트와 소셜 미디어 등에 실시간으로 대응해야 하는 기자들에게 데이터의 수집,

분석, 작성, 배포를 돕는 알고리즘 기술의 발전은 반복적인 작업은 컴퓨터에 맡기고 인간은 보다 창의적인 작업에 매진할 수 있는 기회를 제공합니다. 세 번째는 개인의 선호와 관점을 반영한 개인화 된 스토리텔링의 가능성입니다. 본 토론자는 서울대학교 이준환 교수 연구팀의 일원으로 2017년 한 해 동안 6만여 건 이상의 사회인 야구를 모바일 뉴스 기사로 작성하는 프로젝트를 진행한 바 있습니다. 매주 천여 번 이상 벌어지는 사회인 야구 경기를 직접 취재하며 기사를 쓰는 인간 기자는 없습니다. 하지만 사회인 야구에 참여하는 선수 본인에게 자신의 활약이 담긴 기사는 매우 높은 가치를 가집니다. 개인화된 뉴스 기사가 제공되었을 때 독자들이 보다 즐겁고, 유용하며, 중요한 뉴스로 생각한다는 연구도 개인화된 뉴스 생성이 가진 가치를 뒷받침합니다(Kim & Lee, 2019). 마지막으로 플랫폼의 형태로부터 자유롭게 다양한 형태로 뉴스를 독자들에게 전달해 줄 수 있습니다. 독자가 처한 상황과 맥락에 따라 스마트워치의 한 줄 메시지부터 비디오 클립까지 다양한 형태의 기사를 낮은 비용으로 생성할 수 있는 점도 큰 장점입니다. 이와 같이 로봇 저널리즘은 속도 경쟁을 통해 인간을 대체하거나 단순한 일을 빠르게 처리하며 인간을 보완할 수 있는 기술로 다양한 관점에서 오래전부터 연구되고 있습니다.

물론 알고리즘을 통한 기사의 자동 생성과 배포는 다양한 사회적 문제를 불러올 수 있습니다. 뉴스가 가지는 가치를 판별해 기사를 생성할 수 있을 것인가(Carlson, 2015)와 같은 저널리즘의 본질에 입각한 질문에서부터 뉴스 정보의 전달에 영향을 미치는 알고리즘의 책무를 어떻게 규정하고 확인할 것인가(Diakopolous, 2015)에 대한 문제, 비슷한 출처를 가진 데이터에 기반해 뉴스를 생성함으로써 독자로 하여금 필터 버블(Pariser, 2011)에 갇히게 만들 수 있다는 우려 등은 더 많은 사회적 인 논의와 합의가 필요한 사안이 될 수 있습니다.

마지막으로 알고리즘이 반드시 인간과 같은 방식으로 기사를 작성할 필요는 없습니다. 초기 로봇 저널리즘 기술의 개발 방향은 인간을 대체하는 방향에서 이루어졌습니다 (Allen et al., 2010; Clerwall, 2014). ‘인간 기자와 구분할 수 없을만큼 정교한 로봇 기자’가 나올 수 있는가에서 시작되었다면 최근에는 다변화된 매체 환경에 적극적으로 대응하는 기술로서의 가치도 클 것으로 기대합니다. 신문 기사 형태에서 벗어나 개인화된 인터페이스를 통한 맞춤형 기사, 질문이나 대화를 주고받는 챗봇 혹은 AI 스피커와의 상호작용을 통한 뉴스 전달과 같은 새로운 시도들이 이어질 수 있을 것으로 기대합니다.



## 참고문헌

- 김동환, 이상혁, 오종환, 김준석, 박성민, 최우빈, & 이준환. (2020). 알고리즘 기반의 개인화된 카드뉴스 생성 시스템 연구. *멀티미디어학회논문지*, 23(2), 301-316.
- 김동환, & 이준환. (2015). 로봇 저널리즘: 알고리즘을 통한 스포츠 기사 자동 생성에 관한 연구. *한국언론학보*, 59(5), 64-95.
- Allen, N. D., Templon, J. R., McNally, P. S., Birnbaum, L., and Hammond, K. J. (2010). Statsmonkey: A data-driven sports narrative writer. In *AAAI Fall Symposium: Computational Models of Narrative*.
- Carlson, M. (2015). The robotic reporter: Automated journalism and the redefinition of labor, compositional forms, and journalistic authority. *Digital journalism*, 3(3), 416-431.
- Clerwall, C. (2014). Enter the robot journalist: Users' perceptions of automated content. *Journalism Practice*, 8(5):519-531.
- Diakopoulos, N. (2015). Algorithmic accountability: Journalistic investigation of computational power structures. *Digital journalism*, 3(3), 398-415.
- Kim, D., & Lee, J. (2019). Designing an Algorithm-Driven Text Generation System for Personalized and Interactive News Reading. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(2), 109-122.
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin UK.



# 토론 II

## “인간기자와 AI의 협업: 저널리즘의 새 도약”에 대한 토론문

은 종 환 (상지대학교 행정학과)



# 인간 기자와 AI의 협업: “저널리즘의 새 도약” 토론회

상지대학교 조교수 은종환

본 발표문은 인간기자과 인공지능간 협업관계에 대한 내용으로 저에게는 현장의 흥미롭고 생생한 발표를 들을 수 있어서 매우 귀중한 시간이 되었습니다. 감사합니다.

흥미로웠던 점은 인공지능을 도입하게 된 배경에 관한 것입니다. 기자가 편리해지기 보다 “인간이 잘 할 수 있는 일”에 집중하기 위해 도입했다는 것이 인상적이었습니다. 본 발표문에서 인간이 잘 할 수 있는 일로 “가치판단의문제”, “구성원과의 공감”, “창의적 문장 작성”을 이야기하고 있습니다. 현장에서의 이런 인식에 공감하며 저의 짧은 생각을 밝혀 보고자 합니다.

저는 2020년에 인공지능과 관련된 논문 3편을 출간하면서 인간이 더 잘 할 수 있는 의사결정과 인공지능이 더 잘 할 수 있는 의사결정을 다음과 같이 유형을 구분하였고, 인간이 더 잘 할 수 있는 영역이 비구조화된 문제에 대한 메타의사결정에 있다고 주장하였습니다.

## <표> 인간과 기계의 의사결정 영역

문제의 특성	완전한 합리성 머신러닝 의사결정	제한된 합리성 인간의사결정
구조화된 문제	머신러닝 의사결정	전통적의사결정
비구조화된 문제	머신러닝의 한계	메타 의사결정

<출처: 김병조&은종환 (2020, p. 268)>

본 발표문에서도 보이듯 기본적인 팩트 전달에 관한 날씨와 같이 구조화된 문제라 볼 수 있는 영역에서 인공지능을 활용하면 효과적 입니다. 반면 날씨에 영향을 받는 인간과 역사적

맥락을 고려하는 비구조화된 문제는 인간의 창의적 역량이 잘 활용되어야 하는 문제라 생각이 듭니다. 결국, 본 발표문은 결국 인간과 기계의 협업이 중요함을 강조하며, 장기적으로 데이터에서 보물찾기를 해해보자고 열린 결론을 제시하고 있습니다.

저는 데이터에서 보물찾기를 할 때 다음과 같은 점을 고려하면 어떨까하는 생각이 듭니다. 기계(인공지능)는 인식, 학습, 추론이 가능한 도구입니다(조영임, 2016). 이를 활용하여 비판적 사고를 학습시키면 어떨까 하는 생각이 듭니다.

기계는 광범위한 데이터를 바탕으로 패턴(pattern) 도출, 분류(categorization) 설정, 복잡한 논리관계를 구성할 역량을 갖추고 있습니다. 중국에서 부정부패를 통제하기 위해 개인계좌를 감시하여 간편하게 용의자를 색출해내는 사례, 한국 인천시에서 지역의 범죄패턴을 분석하여 경찰 순찰 계획을 세운 사례, 미국에서 범죄자 형량을 결정할 때 ‘컴파스’ (Compas)가 만들어낸 추론모형을 활용한 사례를 예로 들 수 있습니다. 이처럼 언론기관 또한 정부부문이 제공하는 광범위한 데이터, 시민들의 SNS 활동을 수집하여 기계에게 제공한다면 인간보다 효율적으로 그럴싸한 건더기를 찾아내리라 기대됩니다. 정부의 예산 지출 내역을 기계가 분석하여 패턴을 발견한다면 정부 견제에 좋은 수단이 될 것이며, 시민들의 SNS의 정보를 수집 분석한다면 국민들의 인식과 여론 동향에 대한 중요한 정보를 빠르게 발견해서 이를 기사화하거나 심층 취재 할 수 있으리라 기대됩니다.

이론적으로 이러한 비판적 사고는 창의성과 밀접히 연결됩니다(김영정, 2002). 협의의 창의성은 발산적 사고이며 이는 아이디어를 얼마나 풍부(fluency)하고 다양(flexibility)하며 독특한(originality) 것을 생산해 내느냐의 문제와 맞닿아 있습니다. 한편 광의의 창의성은 기존의 것들을 새롭게 변형하거나 조합하여 “유용한 것”을 생산해내는 행동 또는 정신과정으로 정의됩니다(김영정, 2002, p. 83).

광의의 창의성은 비판적 사고와 밀접히 닿아 있습니다. 비판적 아이디어가 자신의 문제를 해결해줄 수 있는 방법이 될 수 있다는 것을 파악해낼 수 있는 통찰력인 것이 곧 창의성이기 때문입니다. 이런 맥락에서 Perkins(1987)는 “비판적 사고와 창의적 사고는 완전히 별개의 것이 아니다. 훌륭한 비판적 사고는 그 성질상 창의적이며, 훌륭한 창의적 사고에는 항상 진행중인 산출을 비판적으로 평정하고 향상시키는 것이 포함된다.”고 이야기한 바 있습니다.

이렇게 이야기 해놓고 보니 창의적 영역마저 기계가 대체한다면 인간의 입지가 너무 작아지는건 아닌가 하는 걱정이 듭니다. 하지만 발표문에서 알 수 있듯 인간과 기계가 적절히 협업하지 않으면 (큰)문제가 생길 수 있다는 점, 수집할 데이터의 범위와 내용은 인간이 결정한다는 점, 인공지능의 분석 내용을 어떻게 활용할 것인가는 인간이 결정할 수 밖에 없다는 점은 인간의 영역이 아직까지 유효하며 동물 그리고 기계와 구별되는 인간 고유의 역량을 어떻게 신장시키고 발휘하게 할 수 있을까 하는 고민으로 나아가게 됩니다.

또한 기계가 민감한 문제를 다룰 때 발생할 수 있는 개인정보 보호의 문제, 개인 인권 침해 문제 등은 기계와 인간의 협력과 신뢰를 크게 손상할 수 있는 문제입니다. 영국의 보건당국이 영국인들의 의료정보를 활용하여 알고리즘을 개발(care.data)하려다 개인정보 유출로 인해서 사업 자체가 좌초된 교훈을 반면거울로 삼을 필요가 있습니다<sup>1</sup>.

다시한번 귀한 자리에 초대해 주셔서 토론할 기회를 주신 서울대 김병조 교수님과 좋은 발표로 저의 눈을 번쩍 뜨게 해주신 연합뉴스 김태균 차장님께 감사드리며 이상 토론을 마치고자 합니다. 감사합니다.

## References

- 김병조, & 은종환. (2020). 행정-정책 의사결정에서 머신러닝 (machine learning) 방법론 도입의 정책적 함의: 기계의 한계와 증거기반 의사결정 (evidence-based decision-making). *한국행정학보*, 54(1), 261–285.
- 김영정. (2002). 창의성과 비판적 사고. *Korean Journal of Cognitive Science*, 13(4), 81–90.
- 조영임. (2016). 인공지능 기술 동향 및 발전 방향. 정보통신기술진흥센터 주간기술동향, 13–26.
- Perkins, D. N. (1987). Knowledge as design: Teaching thinking through content. *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice*, 62–85.

---

1

<https://www.gov.uk/government/speeches/review-of-health-and-care-data-security-and-consent>