

디지털사회 법제연구(V) - 알고리즘 중립성 보장을 위한 법제 연구

최지연



디지털사회 법제연구(V)
- 알고리즘 중립성 보장을 위한 법제 연구 -

Legal Research for Digital Society (V)
- A Legislative Study for Algorithmic Neutrality -

연구자 : 최지연(부연구위원)
Choi, Jiyeon

2017. 8. 31.

요약문

I. 배경 및 목적

- ▶ 알고리즘의 사회·경제적 활용도는 더욱 높아질 것으로 예측되지만 관련 법적·제도적 장치는 미비한 실정임
- ▶ 알고리즘의 공정하고 중립적 이용을 보장할 수 있는 법제적 설계가 필요함
- ▶ 알고리즘의 중립성을 보장하기 위한 해외 법제와 정책 사례를 분석하여 향후 우리 입법에 시사점을 제시하고자 함

II. 주요 내용

- ▶ 알고리즘의 개념
 - 공학적 정의는 미리 정해진 규칙, 절차, 규제, 명령에 따라 부여되는 자료를 일련의 과정을 거쳐 결과로 도출해내는 것
 - 현행법상의 지위는 법인격이 인정되지 않고, 계약의 주체가 될 수 없으며, 형벌의 적용대상이 되지 않는 등 그 존재가 인정되지 않음. 하지만 제조물 책임법에서 알고리즘으로 이루어진 인공지능을 탑재한 동산을 제조물로 간주하고 있고, 저작권법에서 따로 정의를 두어 보호대상에서 제외하는 등 법적 테두리에 두고 있음
 - 신문 등의 진흥에 관한 법률에서 알고리즘이 신문 등의 간행에 이용될 수 있음을 밝히고 있으나, 독점규제 및 공정거래에 관한 법률에서는 알고리즘에 대한 언급을 찾을 수 없음

- 여러 법에 산재한 과학 기술 및 산업 관련 법률을 종합적으로 조정하고, 인공지능 개발과 활용에 동반하는 윤리적인 문제를 법적으로 규정하는 내용으로 ‘지능정보 사회 기본법(안)’의 제정이 논의되고 있음

▶ 알고리즘 편향성의 문제

- 추천알고리즘에서 특정 요인에 가중치를 두어 설계자의 의도와 부합하는 결과를 추천하도록 함은 공정경쟁을 해칠 수 있음
- 유럽연합과 구글의 반독점행위 사례에서도 검색 알고리즘의 조작이 경쟁을 제한하여 반독점법에 위배함을 알 수 있음
- 가격 결정 알고리즘의 사용이 의도치 않은 디지털 카르텔을 이루어 경쟁을 저해하는 결과를 가져오기도 함
- 특정 개인이 의도를 가지고 알고리즘을 왜곡하는 것과 함께 사실이 아닌 정보가 온라인 공간에서 확산되어 인공지능 알고리즘이 객관적인 사실처럼 대중에게 전하는 것도 미디어 프레이밍임

▶ 알고리즘 중립성 확보를 위한 해외 제도적 논의

- 유럽연합은 로봇법 결의안을 통해 인공지능 산업의 윤리적·기술적 가이드라인을 제공하고자 함
- 유럽연합 개인정보보호규정에서도 알고리즘에 의해 자동화된 의사결정을 제한하는 조항과 정보주체의 권리를 명시한 조항을 두어 알고리즘의 중립성을 보장하고자 함
- 미국연방거래위원회도 빅데이터의 편향성과 부정확성에 대해 보고서를 통해 경고함

Ⅲ. 기대효과

- ▶ 해외 논의 사례를 소개하고 분석함으로써 알고리즘의 중립성 확보에 대한 국내 논의 발전에 기여하고, 향후 관련 입법에 기초자료로 사용함

- ▶ **주제어** : 알고리즘, 인공지능, 중립성, 편향성, 공정성

Abstract

I. Backgrounds and Purposes

- ▶ Utilization of Algorithm is expected to increase, yet legal and systemic regulations are not in place.
- ▶ Need for legal system guaranteeing algorithmic neutrality exists.
- ▶ By introducing and analyzing laws and policies on algorithm neutrality overseas, this report aims to draw suggestions for development of Korean laws.

II. Major Content

- ▶ Definition and Status of Algorithm
 - Definition of Algorithm in computer-scientific term is a procedure that a system follows in accordance with the pre-designed principles, rules, and orders to digest given materials and to produce results.
 - Algorithm under current Korean laws is not recognized as a subject holding legal personality, it cannot be a party to a contract, and it cannot be criminally penalized as well; however, product liability law recognizes algorithm as a product thus an object that the law applies, as long as the artificial intelligence using algorithm is installed on a product.

- Law on Promotion of Newspaper states that algorithm may be used for publication of newspapers, while the Law on Monopoly Regulation and Fair Trade is silent on dealing with algorithms.
- For comprehensive coordination of laws related to science and technology that currently exists in many different laws, and to provide legal answers for ethical questions that follows development and utilization of artificial intelligence, the Foundational Bill on Intelligence Information Society is proposed.

▶ Issues on Algorithmic Bias

- Doctoring algorithm producing suggestions to place heavier weight on certain sector to meet the designer's intention may hinder fair competition.
- EU against Google case evidences that manipulation of search algorithm limits competition and violates anti-monopoly law.
- Use of price-determining algorithm forms unintended digital cartel and may harm competition.
- While a person may manipulate algorithm intentionally and produce fake news online, even without such ill-motive, false information may be spread online that algorithm picks up such information and delivers it to the public. With or without intention, both constitute media framing.

▶ Discussion on Algorithm Neutrality overseas

- EU provides ethical and technical guideline by the Robolaw Resolution.

- EU GDPR adopts provision limiting automatic decision-making by algorithm and provision stating the rights of the subject holding the information for algorithmic neutrality.
- US FCC warned of biases and inaccuracy of big data in its report.

III. Expected Effects

- ▶ By introducing and analyzing overseas discussions and cases, this report aims to contribute to the development of the algorithmic neutrality discourse in Korea, and also to serve as a basic research information for further legal studies.

▶ **Key Words** : algorithm, artificial intelligence, neutrality, bias

요 약 문	3
Abstract	7

제1장 서론 / 3

제1절 연구의 필요성 및 목적	15
1. 연구의 필요성	15
2. 연구의 목적	17
제2절 연구의 범위와 방법	17

제2장 인공지능 알고리즘 기술의 발전과 법제 현황 / 19

제1절 인공지능 알고리즘 기술의 발전 현황	21
1. 인공지능 알고리즘의 개념	21
2. 인공지능 알고리즘 기술의 발전 현황	22
제2절 인공지능 알고리즘 규제의 현황	24
1. 현행법상 인공지능의 법적 지위	24
2. 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법	29
3. 지능정보사회 기본법안	30

제3장 인공지능 알고리즘 활용의 쟁점 분석 / 35

제1절 알고리즘 편향성의 문제 - 상업적 중립성	37
----------------------------------	----

1. 추천 알고리즘의 중립성 문제	37
2. 가격 결정 알고리즘과 디지털 카르텔	40
제2절 알고리즘 편향성의 문제 - 미디어 프레이밍	42
1. 인공지능 알고리즘에 의한 미디어 프레이밍	42
2. 소셜미디어의 알고리즘을 활용한 대응	44

제4장 알고리즘 중립성 확보를 위한 제도적 논의 / 47

제1절 유럽의 논의 현황 소개 및 분석	49
1. 유럽연합의 로봇법 결의안	49
2. 영국의 로봇과 인공지능 보고서	50
3. 유럽연합의 개인정보보호규정(GDPR)	51
제2절 미국의 논의 현황 소개 및 분석	52
1. 연구기관의 인공지능 보고서	52
2. 백악관 보고서	53
3. 연방거래위원회의 알고리즘 중립성 보고서	55
제3절 소 결	56

제5장 결 론 / 59

참고문헌	63
------------	----

korea
legislation
research
institute

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 범위와 방법

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

지난해 이세돌(9단)을 4대1로 꺾은 바 있는 바둑 인공지능 알파고(AlphaGo)는 올해 세계 1위 기사인 중국의 커제(9단)를 상대로 3대 0 완승을 거두었다.¹⁾ 구글 딥마인드사의 인공지능인 알파고는 작년 이세돌과의 대국 이후 인간의 기보를 학습하지 않고 스스로 학습²⁾하는 머신러닝 기술을 갖추었다고 알려졌고, 이를 통해 한층 더 발전했음을 세계 최강 바둑기사와의 대국을 통해 입증한 것이다. 딥마인드사가 알파고는 이제 바둑을 떠나 의료 등 다른 분야로 진출을 확대하겠다고 밝혔지만, 이미 IBM사의 왓슨이 암진료에 사용되는 등 인공지능을 장착한 기계가 인간 생활에서 인간보다 훨씬 우월한 성능을 보이고 있는 실정이다.

이미 우리 앞에 다가온 4차 산업혁명의 중심에는 인공지능을 개발, 발전하는 과학기술이 있고, 인공지능의 핵심 기술은 한정된 정보를 수집, 투입하여 최적의 결과를 산출해내는 메커니즘인 알고리즘이라고 할 수 있을 것이다. 사소하게는 인터넷만 켜면 보이는 검색창에서 검색 결과를 표시하는 것과 쇼핑몰에서 맞춤형 추천제품을 표시해주는 것부터

1) 연합뉴스 2017년 5월 23일 기사,

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2017/05/23/0200000000AKR20170523172300007.HTML> (최종 검색일 2017년 8월 21일)

2) 서울경제신문 2017년 5월 23일 기사,

<http://www.sedaily.com/NewsView/1OG17QHPBD> (최종 검색일 2017년 8월 21일)

단순한 전자 일정표의 한계를 넘어 개인비서 역할을 한다거나 자산관리를 해 주는 어드바이저의 역할, 법률서비스의 제공 등 고차원적 서비스를 제공하는 인공지능 알고리즘 기술은 그 사회·경제적 활용도가 더욱 높아질 것으로 예측된다. 하지만 그 기술이 널리 사용되는 것에 비해 관련한 법적·제도적 장치는 적절히 갖추어져 알고리즘의 공정하고 중립적인 이용을 뒷받침할 수 있도록 하는가 하는 점은 여전히 문제 제기의 대상이 된다.

인공지능 알고리즘 자체가 인간이 투입하는 정보에 기반을 두어 최적의 결과를 산출해 내는 시스템이라고 이해할 때, 이론적으로는 사용자의 의도에 따라 얼마든지 비뚤어진 결과를 생산해낼 수 있고, 또 실제로도 인공지능 알고리즘을 악용한 사례를 볼 수 있다. 마이크로 소프트 사의 채팅봇 테이가 인간과의 대화에서 편견을 학습하여 인종차별적인 언사를 서슴치 않았던 사례가 있고,³⁾ 알고리즘을 조작하여 가짜뉴스를 많이 노출시킨 것으로 문제가 되었던 경우도 있다.⁴⁾ 그런가 하면 페이스북에서는 신뢰도가 낮은 기사의 노출을 낮추는 방식으로 가짜뉴스를 거르는 내부 알고리즘을 강화하는 방식으로 기존의 알고리즘 악용 문제를 알고리즘으로 풀어보겠다 하기도 한다.⁵⁾

이처럼 알고리즘은 실생활에서의 활용도가 높고 영향력이 이미 지대하지만 알고리즘 기술의 공정성과 가치중립성을 보장하기 위한 법제적 설계는 미비한 실정인기에, 논의를 이끌어가고 있는 해외 사례를 분석하고 우리나라 법제 현황을 비교하여 국내 입법예의 시사점을 도출하는 것이 필요하다.

-
- 3) 조선비즈, 2016년 3월 27일 기사,
http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/27/2016032701815.html (최종 검색일 2017년 8월 21일)
- 4) 연합뉴스, 2016년 11월 15일 기사,
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/11/15/0200000000AKR20161115071400091.HTML> (최종 검색일 2017년 8월 21일)
- 5) 경제 타임스, 2017년 5월 4일 기사,
http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2017050402109931043003 (최종 검색일 2017년 8월 21일)

2. 연구의 목적

인공지능 알고리즘의 공정한 운용을 규율하는 법제가 없는 현실에서 나타나는 여러 법문제등을 분야별로 고찰하고, 규제에 대한 현재 논의 현황과 법체계상의 실현가능한 방안 등에 대한 연구를 진행하고자 한다. 이와 같은 현상의 분석을 통해 인공지능 알고리즘에 적용되는 현행 우리나라 법제에 대해 이해하고, 세계적으로 논의되고 있는 관련 입법 방향과 논의의 분석 결과를 우리의 현황과 비교하고, 향후 알고리즘의 중립성 보장을 위한 방안 도출 및 정책적 제안을 제시하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

제2절 연구의 범위와 방법

본 연구에서는 단기적 산업·기술 진흥을 목적으로 하고 있는 현행 인공지능 알고리즘 관련법의 한계를 파악하고, 규제 체계 미비에 기인하여 나타나는 알고리즘 관련 쟁점을 정리하고자 하였다. 이후 국제적으로 논의를 선도하고 있는 미국, 유럽의 입법동향과 정책을 비교 분석하여 시사점을 도출하는 것을 본 연구의 범위로 한정하여 연구를 수행하였다.

연구 수행 방법으로는 국내 선행연구와 해외 입법 관련 자료, 논문 등의 문헌 연구를 주로 하되 인공지능 알고리즘 기술의 특성상 과학기술의 전문가의 자문을 얻기 위한 전문가 자문회의를 다음과 같이 개최하여 자칫 미비할 수 있는 전문분야 지식을 보충하였다.

알고리즘 중립성 보장을 위한 법제연구 전문가 자문회의		
일시	2017년 7월 24일 월요일 10:00 - 14:00	
장소	서울역 공항철도 회의실 (AREX-II)	
참여자	발제자 1	이혜연 교수(아주대) “알고리즘의 작동원리 및 데이터 분석”
	발제자 2	이진태 박사(저작권위원회) “AI 관련 법적 이슈”

참여자	토론자 1	이월태 박사(정보통신정책연구원)
	토론자 2	권현영 교수(고려대)
	토론자 3	차성민 교수(한남대)

제2장 인공지능 알고리즘 기술의 발전과 법제 현황

제1절 인공지능 알고리즘 기술의 발전 현황

제2절 인공지능 알고리즘 규제 현황

제2장

인공지능 알고리즘 기술의 발전과 법제 현황

제1절 인공지능 알고리즘 기술의 발전 현황

1. 인공지능 알고리즘의 개념

컴퓨터 인터넷 용어 사전에 따르면 알고리즘(Algorithm)이란 “어떤 문제를 해결하기 위해 명확히 정의된 유한개의 규칙과 절차의 모임. 명확히 정의된 한정된 개수의 규제나 명령의 집합이며, 한정된 규칙을 적용함으로써 문제를 해결하는 것”이다.⁶⁾ 인공지능 알고리즘은 ‘컴퓨터 혹은 디지털 대상이 과업을 수행하는 방법에 대한 설명으로 명확히 정의된 한정된 개수의 규제나 명령의 집합’으로 정의되는데,⁷⁾ 이는 앞에서 정의한 알고리즘의 의미와 크게 다르지 않다. 즉, 자료를 투입하여 정해진 규칙대로 처리하여 결과를 도출하는 것을 의미할 때, 알고리즘과 인공지능 알고리즘은 명백한 차이를 두지 않고 함께 쓰이는 것으로 볼 수 있다. 특정 정보를 투입하여 사전에 정해진 계산 처리 과정을 거쳐 결과를 생산해내는 정보처리의 규칙의 모음으로써 알고리즘은 다음과 같은 다섯 가지 특징을 가진다.⁸⁾

6) 컴퓨터인터넷IT용어대사전, 2011. 1. 20, 일진사

7) Goggey, A. (2008). “Algorithm” In M Fuller(ed.), Software Studies: A Lexicon. Cambridge, MA: the MIT Press; 이원태, EU의 알고리즘 규제 이슈와 정책적 시사점, 정보통신정책연구원 (2016.12.), 4. 재인용

8) 앞의 주6, 컴퓨터인터넷IT용어대사전

- ① 입력: 외부에서 제공되는 자료가 있을 수 있다.
- ② 출력: 적어도 한 가지 결과가 생긴다.
- ③ 명백성: 각 명령들은 명백해야 한다.
- ④ 유한성: 알고리즘의 명령대로 수행하면 한정된 단계를 처리한 후에 종료된다.
- ⑤ 효과성: 모든 명령들은 명백하고 실행 가능한 것이어야 한다. 어윈은 9세기의 과학자 AL KHOREZMI의 이름에서 유래한다.

미리 정해진 규칙, 절차, 규제, 명령에 따라 부여되는 자료를 일련의 과정을 거쳐 결과로 도출해내는 것을 알고리즘의 작동 형태로 이해한다면, 일련의 규칙, 절차, 규제, 명령 등의 종류와 구성된 방법에 따라 같은 결과를 구하는 처리에 있어서도 시간적 효율성이나 결과의 품질에 차이가 날 수 있다. 최적의 결과를 최단 처리 과정과 최단 시간 동안에 도출해 내는 알고리즘이 당연히 알고리즘 사용자의 입장에서는 “좋은 알고리즘”일 것이지만, 이러한 알고리즘을 사용하여 얻어낸 결과가 목적과 부합하는 결과이지만 사회적·윤리적 가치와 배치한다면 그래도 해당 알고리즘을 ‘좋은 알고리즘’으로 간주하고 지속적으로 활용할 수 있을지에 대해서는 고민이 필요하다. 이를 위해서는 먼저 알고리즘이 사전적 의미를 넘어 우리 생활에서 어떻게 활용되고 있는지를 알아보아야 할 것이다

2. 인공지능 알고리즘 기술의 발전 현황

알고리즘은 대표적으로 아마존, 넷플릭스, 유튜브 등의 추천 알고리즘에 빅데이터에 기반을 둔 자료와 함께 설계되어 작동하고 있다. 알고리즘에 의한 추천 시스템은 크게 전체 추천, 그룹 추천, 개인화 추천, 연관아이템 추천의 네 종류로 나눌 수 있다.⁹⁾

9) 이해연, “알고리즘의 작동원리 및 데이터 분석”, 2017년 7월 24일 한국법제연구원 디지털사회 법제연구(V)-알고리즘 중립성 보장을 위한 법제연구 워크숍 자료집 10면

전체 추천은 불특정 다수에게 보여지는 추천 방식으로 포털 사이트의 메인 화면에 나타나는 디렉터에 의해 추천되어지는 아이템, 검색창에 나타나는 연관검색어 등이 대표적이다.¹⁰⁾ 그룹 추천은 특정 유저들을 그룹으로 나누어 특화된 아이템을 추천해 주는 방식으로, 포털 사이트의 연령별 인기 키워드 등으로 나타나고, 개인화 추천은 사용자의 과거 이력이나 행동 패턴 등의 데이터를 수집하여 사용자의 관심사를 추출하고 그와 연관된 아이템을 추천해 주는 형태로, 유튜브 메인 화면의 추천 동영상이 이와 같은 개인화 추천 알고리즘을 사용한다.¹¹⁾ 연관아이템 추천은 개인화 추천과 비슷하지만, 사용자 개인의 데이터를 바탕으로 관심사에 맞는 아이템을 추천한다기 보다 선택하는 아이템과 즉각적으로 맞는 관련 아이템을 보여주는 추천 방식으로, 유튜브에서 동영상을 하나 선택하면 관련 동영상이 보여지는 것이 연관아이템 추천의 사례이다.¹²⁾

알고리즘을 이용한 추천 시스템의 경우, 제일 처음 대상 사용자 집단을 설정하는 것은 알고리즘을 설계하는 사람이지만, 일단 사용자 모집단이 설계 되고 나면 사용자의 데이터를 사용해서 관심사를 파악하는 단계, 관심사와 관련된 다른 아이템을 찾아내는 과정, 관련 아이템의 중요도를 파악해서 우선순위를 매기는 작업, 그리고 마지막으로 도출된 결과를 사용자의 개인적 상황에 맞도록 다시 한 번 여과하여 적절하지 않은 아이템을 제외하는 것 등은 모두 인공지능 알고리즘이 규칙에 따라 수행하는 작업이다.

이런 추천 알고리즘은 포털의 검색·추천 서비스나 개개인의 생활서비스 상품·서비스 구매를 도와주는 역할을 수행하여 사용자의 선택에 영향을 미치게 되었다. 동일한 알고리즘을 전자상거래에 사용하는 여러 판매자의 경우 동일한 결과를 도출하여 같은 판매 전략과 시장가격에 도달하게 되고 의도치 않았더라도 담합에 이를 수 있다. 따라서 알고리즘을 이용하는 데 있어 전자상거래의 거래구조 및 경쟁 구도에도 변화를 일으키게 되고, 경쟁법상의 문제를 고려하게 되었다. 또, 지난해 미국 대선과정과 올해 한국대선 과정에

10) 앞의 주 9, 이해연, 10면

11) 앞의 주 9, 이해연, 10면

12) 앞의 주 9, 이해연, 10면

서 끊임없이 이슈가 되어 왔던 가짜뉴스 또한 사실이 아닌 뉴스를 뉴스 추천 알고리즘이 지속적으로 노출함으로써 편향된 정보를 확산하는 데 이용된 사례로, 이를 교정하기 위한 방안이 지속적으로 고안되고, 사용되고 있으며 이는 이후 2절의 2장 내용에서 자세히 다룰 예정이다.

제2절 인공지능 알고리즘 규제의 현황

1. 현행법상 인공지능의 법적 지위

현재 우리나라에서 인공지능 알고리즘의 설계나 이용, 보급 등을 직접적으로 규제하는 법제도는 없다. 하지만 알고리즘 코딩으로 작동하는 인공지능의 현행법상의 지위를 살펴봄으로써 알고리즘에 적용되는 법적 권한과 규제, 한계 등을 알아볼 수 있을 것이다.

(1) 헌법

먼저 헌법에 있어서 인공지능의 지위를 살펴보자면, 자연인이 아니지만 법인격이 부여되는 법인의 경우와 비교해볼 수 있을 것이다. 우리 헌법은 법인에게도 법인격을 부여하여 헌법상 기본권의 주체성을 인정하는데, 이는 ‘법인이 그 구성원인 자연인의 기본권 행사를 편리하게 해 주거나 그것을 촉진시켜주기 때문’¹³⁾이며, 이와 같은 법인의 헌법상 인격권 주체성은 헌법재판소도 결정례¹⁴⁾를 통해 인정해오고 있는 바이다.

하지만 인공지능의 경우 법인격과는 확연히 달라 ‘그 구성원인 자연인의 기본권 행사를 편리하게 해 주거나 그것을 촉진시켜’ 주지 않으므로 같은 논리로 법인격을 인정하고 기본권을 인정할 수는 없을 것이고, 현재까지의 법이론이나 판례에서는 인공지능의 법인격을 인정할 기타 연유는 없다. 다만 올해 1월 유럽연합의회가 인공지능 로봇을 ‘전자인간(Electronic Personhood)’으로 지정하는 결의안을 채택한 바 있는데, 인간에게 종속하는

13) 권영성, 『헌법학원론』, 박문사, 2008., 319-320면

14) 헌재 2009헌가27, 2012. 8. 23.

노예 계급으로 구분되긴 하지만 사람이 아닌 존재가 법적 권리를 얻은 최초의 사례로,¹⁵⁾ 세계적으로 이와 같이 인공지능의 법인격을 인정하는 추세가 된다면 향후 우리나라의 법체계에서도 인공지능의 기본권 주체성을 인정할 필요성이 생길 수 있을 것이다.

(2) 민 법

민법에서는 법인이 법률관계를 처리하는 데 있어 편리하고자, 또 구성원 개인과 단체의 책임을 분리하고자 하는 두 가지 목적에 의해 법인의 권리주체성을 인정하는데¹⁶⁾ 이는 인공지능에게도 민법상의 권리 주체성을 인정하는 것을 고려할 때 참고할 만하다. 하지만 법인의 권리능력이 정관에 정한 목적의 범위 내에서만 인정됨¹⁷⁾을 고려하면, 인공지능의 활용이 더욱 보편화되어 법인처럼 인공지능도 독립적인 법률관계를 처리하는 편이 더욱 편리해지고 필요해질 때, 인공지능 제작의 목적 범위 내에서만 민법상의 권리주체성을 인정할 수 있을 것으로 보인다.

인공지능 알고리즘의 작동으로 자동적으로 전자계약이 맺어지는 경우, 사람인 사용자를 대신해서 일정 정도의 자율성을 가지고 계약을 맺는 컴퓨터 프로그램에 자연인과 같은 법적 지위를 부여할 것인가 하는 문제는 계약의 효력과 책임의 측면에서 중요한 의미를 가진다. 독자적 의사결정이 가능한 인공지능 프로그램은 ‘지능형 에이전트’라고 불리는데,¹⁸⁾ 법인격이 없이 사용자를 대리하는 역할을 수행하는 것으로 보아 법적 행위 능력이 없는 것으로 간주하거나, 법인격 주체로 계약을 사용자 대신 체결하는 대리인으로 보는 두 가지 방법이 있을 것이다.

15) 김미희, “AI 로봇은 전자인간” EU, 법적지위 부여, 파이낸셜 뉴스, 2017.1.13. <http://www.fnnews.com/news/201701131750426924> (최종검색일 2017년 8월 22일)

16) 김준호, 『민법강의』 제18판, 법문사, 2012, 126면

17) 민법 제34조

18) Caglayan, A., and Harrison, C., *Agent Sourcebook*, Wiley Computer Publishing, p.4, 1997; 윤자웅, “인터넷 환경 하에서 지능형 에이전트 현황 및 전망”, 정보통신정책연구원, 정보통신정책 제10권 20호 통권 220호, 1998., 18면 재인용

(3) 형 법

우리 형법 제2조와 제3조에 따르면 내국인과 외국인에게만 형벌이 적용되도록 하는 바, 자연인에게만 적용되는 형법에서 인공지능은 제외 대상이 되는 것으로 생각할 수 있다. 이는 법인의 행위 능력을 인정하지 않는 판례와 학계의 해석과도 일치하지만,¹⁹⁾ 일견 해외에서는 필요에 의해 법인의 개념이 만들어진 것과 같이 독립적 책임 주체로서 “e-인격(e-person)”의 개념을 도입할 수 있을 것이라는 주장도 있다.²⁰⁾ 이와 같은 주장은 1747년 스위스 바젤의 동물소송으로 사형선고를 받은 닭의 사례와 같이 “동물형법”을 “인공지능 형법의 모범”으로 삼고자 하는 주장으로 뒷받침할 수 있다.²¹⁾

(4) 제조물 책임법

알고리즘으로 작동하는 인공지능 자동차가 사고를 낸 경우, 법적책임을 누가 져야 하는지의 문제가 대두되었을 때, 제조물의 결함으로 손해가 발생할 경우 제조업자가 책임을 지도록 하는 제조물 책임법을 적용하여 알고리즘의 설계자가 사고의 민사상 손해배상을 하도록 해야 한다는 의견이 제시된 바 있다. 그러나 이와 같이 책임소재를 가리기 위해서는 그 전제가 되는 정의, 즉 인공지능 알고리즘이 제조물인지에 대한 논의가 선행되어야 할 것이다.

제조물 책임법은 그 정의 규정에서 제조물을 ‘제조되거나 가공된 동산’으로 규정²²⁾하고 있는데, 인공지능 알고리즘 자체를 동산으로 간주하여 제조물의 정의에 부합하는 것으로 보기는 힘들다. 하지만 이와 같은 논의의 시발점이 되었던 자율주행자동차의 사고 건으로 돌아가 보면, 책임의 원인이 알고리즘으로 이루어진 인공지능을 탑재한 자동차이기

19) 이재상, 형법총론, 박영사, 2010, 74면

20) Hilgendorf, recht, Maschinen und die Idee des Posthumanen, Telepolis, 25.05.2014; Fitz, Roboters als “legale Personen” mit begrenzter Haftung, 2013, S-391-394; 임석순, “형법상 인공지능의 책임귀속”, 형사정책연구원, 형사정책연구, 제27권 제4호, 통권 제108호, 2016 겨울, 2016., 77면

21) 앞의 주 20, 임석순, 78면

22) 제조물 책임법 제2조 제1항

때문에, 자동차라는 동산에 내장된 인공지능이라는 점에서 자율주행자동차를 제조물로 간주하는 것에는 큰 무리가 없다.²³⁾ 이와 같이 인공지능이 하드웨어와 결합한 경우 제조물의 정의에 부합하여 제조물 책임법의 적용이 가능함은 판례를 통해서도 드러난다.²⁴⁾

(5) 저작권법

저작권법은 기본적으로 하나의 아이디어를 가지고 다양한 창작 방법이 있을 수 있음을 인정하는 단계를 넘어, 같은 아이디어를 활용한 여러 창작 기회를 장려한다. 이는 보호의 대상을 아이디어와 표현으로 나누어 아이디어는 보호하지 않되 표현은 보호의 대상으로 두는 것으로 나타나는데, 저작권법에서 인공지능의 작동 규칙인 알고리즘은 보호 대상인 표현이 아닌 보호에서 제외되는 아이디어의 영역으로 간주한다. 그래서 저작권법은 알고리즘을 “해법”이라는 법률용어로 규정하고, 명시적으로 저작권법상의 보호대상에서 제외하고 있다.²⁵⁾

저작권법

제101조의2(보호의 대상) 프로그램을 작성하기 위하여 사용하는 다음 각 호의 사항에는 이 법을 적용하지 아니한다.

1. 프로그램 언어: 프로그램을 표현하는 수단으로서 문자·기호 및 그 체계
2. 규약: 특정한 프로그램에서 프로그램 언어의 용법에 관한 특별한 약속
3. 해법: 프로그램에서 지시·명령의 조합방법

23) 최경진, “지능형 신기술에 관한 민사법적 검토”, 한국정보법학회, 정보법학 제19권 제3호, 232면
 24) 서울중앙지방법원 2006.11.3. 선고 2003가합32082판결, 소프트웨어 자체는 제조물로 인정되지 않지만 소프트웨어가 저장된 매체는 제조물로 인정함.
 25) 저작권법상으로는 알고리즘이 보호받지 못하지만, 소프트웨어 특허를 통해 지식재산권으로 보호받을 수는 있다. 이를 위해서는 “컴퓨터 소프트웨어 관련 발명 심사기준”에 따른 요건을 충족해야 한다.

(6) 신문 등의 진흥에 관한 법률

신문 류 간행물 발간의 자유를 보장하고 산업을 육성하는 것을 그 목적으로 하는 『신문 등의 진흥에 관한 법률』은 일반·특수 일간신문, 주간신문, 인터넷신문 등을 그 법 적용의 대상으로 한다.²⁶⁾ 법 제2조 제2항에 “인터넷 신문”을 정의함으로써 종이 신문뿐만 아니라 인터넷 상의 웹사이트를 이용하여 간행되는 전자간행물도 신문의 범주에 포함하는 것인데, “인터넷 신문”의 정의를 “컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치와 통신망을 이용하여...간행하는 전자간행물”로 둬으로써, 알고리즘을 이용한 장치가 인터넷 신문의 간행에 사용된다는 점을 구체적으로 명시하였다. 즉 알고리즘이 신문 등의 간행에 이용될 수 있다는 점을 법에서 명확히 밝혔다고 볼 수 있다.

알고리즘을 이용해 간행되는 전자간행물로서의 인터넷 신문을 법에서 인정하는 것에 그치지 않고, 동법은 인터넷 신문의 공정성을 담보하기 위해 노력하고 있다. 법 제10조에 인터넷뉴스서비스사업자의 준수사항으로 기사배열의 기본방침과 기사배열의 책임자를 공개하도록 하고 있다.

신문 등의 진흥에 관한 법률

제10조(인터넷뉴스서비스사업자의준수사항)

- ① 인터넷뉴스서비스사업자는 기사배열의 기본방침이 독자의 이익에 충실하도록 노력하여야 하며, 그 **기본방침과 기사배열의 책임자를 대통령령으로 정하는 바에 따라 공개하여야 한다.**
- ② 인터넷뉴스서비스사업자는 독자적으로 생산하지 아니한 기사의 제목·내용 등을 수정하려는 경우 해당 기사를 공급한 자의 동의를 받아야 한다.
- ③ 인터넷뉴스서비스사업자는 제공 또는 매개하는 기사와 독자가 생산한 의견 등을 혼동되지 아니하도록 대통령령으로 정하는 바에 따라 구분하여 표시하여야 한다.
- ④ 인터넷뉴스서비스사업자는 제공 또는 매개하는 기사의 제목·내용 등의 변경이 발생하여 이를 재전송받은 경우 인터넷뉴스서비스사업자의 인터넷홈페이지에 재전송받은 기사로 즉시 대체하여야 한다.

26) 신문 등의 진흥에 관한 법률 제2조 1항과 2항

법조항에 기사배열의 기본방침과 책임자를 공개토록 함으로써 기사배열에 사용된 알고리즘의 공정성과 중립성을 보장하고자 최소한의 장치를 둔 것으로 볼 수 있으나, 현실에서 그 공개 방침에 대해 알아보자면 “정보를 더 빠르고 정확하게 전달” 이라든지 “이롭고 바른 정보를 제공”²⁷⁾ 등의 선언적 표현으로 요건을 갖추는 등 효과는 크지 않는 것으로 보인다.

(7) 독점규제 및 공정거래에 관한 법률

『독점규제 및 공정거래에 관한 법률』에서는 인공지능이나 알고리즘에 대한 직접적인 언급이 없는데, 이는 민법상 인공지능이 계약의 주체로 인정되지 않고, 헌법상 인격권 주체성이 인정되지도 않는 점에서 기인한 것으로 볼 수 있다. 하지만 가격결정에 있어 알고리즘이 널리 사용되고 있고, 경쟁자 관계에서 이렇게 알고리즘을 활용하여 가격을 결정하는 행위가 의도하지 않은 담합의 결과를 불러일으킬 수 있다는 점이 알고리즘과 독점규제 및 공정거래에 관한 법률의 연결고리이다. 이 문제는 현 시점에서는 매우 새로이 인식되는 것으로, 이에 대한 현행법상의 규제방안은 아직 미비한 실정이다. 알고리즘 사용과 담합, 또는 경쟁의 저해에 대해서는 제3장 쟁점분석 디지털 카르텔 부분에서 더욱 자세히 논의할 예정이다.

2. 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법

인공지능 알고리즘을 가장 직접적으로 다루는 법으로는 『지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법』이 있다. 이 법은 지능형 로봇을 “외부환경을 스스로 인식하고 상황을 판단하여 자율적으로 동작하는 기계장치”²⁸⁾로 정의하는데 현행법 중에서는 알고리즘을 활용한 인공지능에 대한 가장 적절한 정의 규정을 가진 법으로 볼 수 있다.

27) 기사배열 기본방침의 예: <http://ytn.co.kr/service/policy.php>

28) 지능형 로봇 개발 및 보급법

8개 장, 49개 조항으로 이루어진 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법은 법의 제목에서도 나타나듯이 로봇의 개발과 보급을 촉진하기 위한 국가적 계획 수립과 국가의 책무, 지능형 로봇투자회사의 설립과 감독, 로봇 랜드의 조성, 로봇산업진흥원 설립 등의 내용으로 구성되어 로봇산업진흥법제의 성격을 보인다. 인공지능 로봇을 이용한 산업 활성화를 통한 경제적 부흥을 목적으로 하는 법이라, 인공지능 알고리즘 자체의 법적 의의나 규제 등에 대한 내용과는 거리가 있다.

3. 지능정보사회 기본법안

인공지능의 중립성과 규제에 대한 논의가 비교적 활발하게 진행되고 있는 해외와 달리 국내에서는 아직 인공지능 알고리즘의 공정한 활용이나 책무성 등에 대한 논의가 미비한 것이 사실이며, 따라서 관련 규제도 논의 초기단계에 머물고 있다. 「국가정보화 기본법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「소프트웨어산업 진흥법」, 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」, 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」, 「정보통신산업 진흥법」, 「산업융합 촉진법」, 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법」 등 사회적으로 진행된 논의에 비해 관련 법규가 다수 존재하고 있으나, 대부분의 내용이 기술의 개발, 진흥, 보급 등 과학기술의 발전의 기초가 되는 내용이며, 이미 상용화되고 앞으로도 무한히 확장될 인공지능 알고리즘의 공정성 등에 대한 고려는 찾아볼 수 없다. 이에 여러 법에 산재한 과학 기술 및 산업 관련 법률을 종합적으로 조정하고, 인공지능 개발과 활용에 동반하는 윤리적인 문제를 법적으로 규정하는 내용으로 ‘지능정보사회 기본법(안)’의 제정이 논의되고 있다.²⁹⁾

총 8장 49조와 3개조의 부칙으로 구성되어 있는 “지능정보사회 기본법안”이 올해 2월 강효상위원을 대표로 하여 발의되었는데, 이 법안은 인공지능을 주축으로 한 지능정보기술을 기반으로 사회 모든 분야에서 인간의 능력과 생산성을 극대화하여 인간의 한계를

29) 2016년 10월 미래창조과학부 국정감사에서 ‘지능정보사회 기본법안’의 초안이 제시되었음. 이후 법 제정을 위해 두 차례의 세미나가 개최되었고, 2017년 2월 발의되어 6월 23일 현재 계류중임.

극복해 발전하는 미래지향적 인간중심 사회를 지능정보사회로 정의³⁰⁾하고, 지능정보사회 정책 추진에 대하여 기본법으로서 역할을 할 것을 명시하고 있다.³¹⁾

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “지능정보기술”이란 전부 또는 부분적으로 자율적인 정보의 인지, 학습, 추론, 분석, 처리, 생성 등을 수행하는 기술 또는 이와 연계한 「소프트웨어산업 진흥법」 제2조제1호의 소프트웨어, 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」 제2조제1항제2호의 정보통신융합 및 「산업융합 촉진법」 제2조제1호의 산업융합 등에 활용되는 기술을 말한다.
2. “지능정보기술 개발자”란 지능정보기술을 이용하여 각종 서비스 및 상품을 개발·제작하는 자를 말한다.
3. “지능정보서비스”란 지능정보기술을 이용하여 정보 및 제반 역무를 제공하거나 이를 매개하는 것을 말한다.
4. “지능정보서비스 제공자”란 영리를 목적으로 지능정보서비스를 제공하는 자를 말한다.
5. “지능정보사회”란 지능정보기술을 기반으로 사회 모든 분야에서 인간의 능력과 생산성을 극대화하여 인간의 한계를 극복해 발전하는 미래지향적 인간 중심 사회를 말한다.

제4조(다른 법률과의 관계) ① 지능정보사회 정책 추진에 관한 다른 법률을 제정하거나 개정할 때에는 이 법의 목적과 기본원칙에 맞도록 노력하여야 한다.

② 지능정보사회 정책 추진에 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따른다.

즉, 정보통신 산업 진흥과 연계하여 다양한 법률들이 난립하고 있는 실정이라 기존 관련 입법 및 추진체계의 정비가 필요한 상황³²⁾에서 지능정보사회 기본법안이 제정되어

30) 지능정보사회 기본법안 제2조 제5호

31) 지능정보사회 기본법안 제4조

32) 지능정보사회 기본법안 제안이유

지능정보사회의 발전 지원, 사회적·윤리적 문제 해소를 위한 기반 구축, 기존 규제 개선, 정책 추진체계 개선을 통해 인간 중심의 지능정보사회 구현에 기여하고자 하는 원래의 취지를 살린다면 국민의 삶과 경제에 도움이 될 수 있을 것으로 보인다.

이 법안에서 인공지능 알고리즘과 직접적으로 관련한 조항은 제17조 제2항의 제 4호 지능정보기술로 인한 위협의 방지, 제5호 지능정보기술로 인한 차별의 방지 및 이용자의 권익 보호, 제6호 지능정보기술 관련 윤리의 확립, 제7호 지능정보기술 관련 지식재산권의 보호 등 네 개 조항으로 보인다.

제17조(지능정보사회 발전 기본계획의 수립) ① 위원회는 지능정보사회 정책의 효율적·체계적 추진을 위하여 3년마다 지능정보사회 발전 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여 시행하되, 필요한 경우 수립주기를 단축하거나 기본계획을 변경할 수 있다.

② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 지능정보사회 발전 단계별 목표와 정책의 기본 방향
2. 지능정보기술의 개발·활용 및 산업화 전략
3. 고용, 복지 및 분배 체계의 조정 및 개선
4. 지능정보기술로 인한 위협의 방지
5. 지능정보기술로 인한 차별의 방지 및 이용자의 권익 보호
6. 지능정보기술 관련 윤리의 확립
7. 지능정보기술 관련 지식재산권의 보호
8. 지능정보기술에 관한 국제협력 활성화
9. 지능정보사회 문화 창달
10. 지능정보사회 정책과 관련된 재원의 조달 및 운용
11. 그 밖에 지능정보사회 정책 추진을 위하여 필요한 사항

다만 상기 내용은 지능정보사회 발전 기본계획에 포함되어야 할 사항으로 간단히 언급되었을 뿐, 각 호의 내용 관련 자세한 사항은 법안에 포함되지 않았다. 하지만 위협의 방지, 차별 방지와 사용자 권익 보호, 윤리 확립 및 지식재산권의 보호 등은 모두 기존 법체계에서 인공지능 알고리즘과 관련하여 충분히 다루어지지 않아 규제의 대상에서 벗

어나 있었으나 알고리즘의 이용과 중립성 확보에 있어 중요한 쟁점들이다. 따라서 지능정보사회 기본법안에서 기본계획에 포함하도록 규정하는 것은 인공지능 알고리즘을 이런 이슈들과 함께 법규제의 틀로 포함하고자 한다는 점에서 의의를 가진다.

지능정보기술로 발생할 수 있는 윤리의 문제는 제24조에서 윤리현장을 제정하여 윤리적 원칙을 세우고, 제22조에 설치 근거를 두는 기관자율지능정보기술윤리위원회를 통해 기술의 개발과 활용 원칙에 윤리현장을 적용하는 것으로 여러 가지 잠재적인 윤리 문제를 사전에 예방하고, 동시에 사후 해결의 방안을 법에서 제시하고 있음을 알 수 있다.

제24조(지능정보기술 윤리현장) ① 위원회는 지능정보기술의 개발 및 활용과 관련하여 다음 각 호의 사항을 포함하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능정보기술 윤리현장(이하 “윤리현장”이라 한다)을 제정하여 공표할 수 있다.

1. 지능정보기술의 연구, 개발, 활용 단계에서 고려하여야 하는 윤리적 원칙
2. 지능정보기술의 연구, 개발, 활용과 관련한 인간 존엄, 프라이버시, 안전 등의 제고를 위한 사항
3. 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법」 제18조제1항에 따른 지능형 로봇윤리현장의 내용
4. 관련 윤리원칙 확립을 위해 학제간 연구 및 협력이 필요한 사항

② 위원회는 윤리현장을 제정하는 과정에서 반드시 민관협력포럼의 의견을 요청 및 반영하여야 하며, 제시된 의견의 반영 여부 및 그 근거를 명시한 내용을 위원회 홈페이지에 공표하여야 한다.

③ 윤리현장은 지능정보기술의 개발 및 활용에 관한 최소한의 윤리적 기준으로서 이를 법적 책임판단의 유일한 근거로 활용할 수 없다.

④ 위원회는 윤리현장의 내용에 수정이 필요하다고 인정하는 때에는 이를 개정할 수 있다.

⑤ 윤리현장의 제정·개정에 관한 절차, 홍보, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제22조(기관자율지능정보기술윤리위원회의 설치 등) ① 지능정보기술의 윤리 및 안전을 확보하기 위하여 다음 각 호의 기관은 기관자율지능정보기술윤리위원회(이하 “기관윤리위원회”라 한다)를 설치할 수 있다.

제3장 인공지능 알고리즘 활용의 쟁점 분석

제1절 알고리즘 편향성의 문제 - 상업적 중립성

제2절 알고리즘 편향성의 문제 - 미디어 프레이밍

제3장

인공지능 알고리즘 활용의 쟁점 분석

제1절 알고리즘 편향성의 문제 - 상업적 중립성

1. 추천 알고리즘의 중립성 문제

(1) 전자상거래 웹사이트 추천알고리즘의 신뢰도

국내 인터넷 쇼핑몰에서 물건을 구매할 경우, 해당 웹사이트에 가입한 구매자의 신상에 관련된 여러 가입정보, 예를 들어 기혼/미혼, 성별, 직업, 거주지, 종교, 취미, 반려동물의 유무 등을 바탕으로 이른바 추천항목이 제시되는 것이 일반적이다. 반면 쇼핑몰 회원 가입 시 이메일 주소 이외의 다른 정보를 달리 요구하지 않는 해외 쇼핑몰의 경우, 가입 시 입력한 개인 신상 정보가 없기 때문에 처음에는 소비자로 하여금 관심 영역을 지정하도록 두고 구매가 이루어질수록 기존 구매 결과에 기초하여 비슷한 제품을 재구매하도록 추천하는 경우가 많다. 이는 단순히 이전에 구매한 제품 정보를 저장하여 다시 구매하도록 목록에 표시하는 수준을 넘어서, 이전 구매 제품을 구매한 비슷한 연령대의 비슷한 선호도를 가진 다른 소비자가 일반적으로 선호하는 다른 제품을 빅데이터의 분석을 통해 도출하고, 추천을 통해 구매를 촉진하는 결과를 가져온다.

이와 같은 맞춤형 추천을 사용하는 전자상거래 업체로 아마존을 들 수 있다. 정확한 기술 방법은 산업비밀로 공개되지 않고 있지만, 아마존에서 구매자에게 제공하는 맞춤형 추천을 고안해내기 위해 사용하는 인공지능 알고리즘의 경우, 기본적으로 소비자가 주문하고 구매한 상품을 비슷한 물건과 연결하고 인구통계 데이터베이스 등을 활용하여 소비

자와 비슷한 유형의 다른 소비자의 선택을 분석하며, 아마존 이전에 방문했던 웹사이트나 개개인의 클릭 버릇 등에 대한 복잡한 평가와 분석을 종합하여 이루어진다.³³⁾

하지만 알고리즘을 이용한 맞춤형 추천이 특정 요인에 가중치를 두어 결과를 일정 방향으로 유도했다면, 이는 투입된 정보를 정확하게 계산하여 결과를 도출한 것으로 이해하기보다 이미 결정된 방향과 일치하는 결과를 이끌어내기 위해 알고리즘을 이용했다고 볼 수도 있다.

대표적으로 맞춤형 추천 시 선택지의 최상단에 무엇을 두고, 선택지의 최하단에 어떤 제품을 위치하도록 하는지의 문제를 생각해볼 수 있는데, 동일한 용도로 사용되는 비슷한 제품의 경우 소비자에게 얼마나 노출이 되는지가 구매결정에 매우 중요한 요인으로 작용할 수 있기 때문에, 정당한 이유 없이 특정 기업의 제품을 다른 제품보다 적극적으로 노출하도록 알고리즘을 조절했다면 이는 알고리즘의 중립성을 해치며 결론적으로 공정경쟁을 저해하는 것으로 볼 수 있다.

공정한 결과를 보여주지 못하는 알고리즘은 신뢰도가 낮아질 수밖에 없다. 가령 쇼핑물의 웹페이지에서 에어컨을 검색했을 때, 대기업 제품이 제일 먼저 나오고, 중소기업이나 해외기업의 제품이 나중에 나오도록 배열하도록 코드가 설계된 알고리즘은 그 검색 결과의 공정성에 의문을 불러 일으켜 결국 도출된 결과뿐만이 아니라 검색에 사용된 알고리즘 자체에 대한 신뢰도의 문제를 야기한다.

(2) 검색 알고리즘 조작을 통한 구글의 유럽연합 반독점법 위반 사례

추천알고리즘의 설계방법에 따른 결과 왜곡과 이에 대한 감독기관의 대응은 최근 유럽연합이 구글에 검색분야 독점적 지위 악용으로 불법적 수익을 거두었다는 이유로 과징금을 부과한 사례를 대표적으로 볼 수 있다. 유럽연합은 2010년부터 구글의 반독점행위에

33) Francesca Musiani, "Governance by Algorithms", *Internet Policy Review* Vol.2, Issue 3. (2013. 08. 09.), 5

대한 조사를 실시했는데, 온라인 쇼핑 서비스인 ‘구글 쇼핑’ 제품이 구글의 검색 결과 상위에 표시되는 것을 검색에 있어 구글이 독점적 지배력을 악용하여 불공정 경쟁행위를 해 온 것으로 결론 내리고, 그간의 불법적 수익에 대하여 과징금 24억2천만유로(한화 약 3조천억원)를 부과하였다.³⁴⁾

유럽연합은 2010년 11월 구글의 반독점규정 위배에 대한 조사에 착수했는데, 착수를 시작한 이후 유럽과 미국의 경쟁사들에서 구글의 반독점법 위반에 대한 고발문서가 접수되었다. 이후 구글은 세 차례의 교정약속을 함으로써 사건을 순조롭게 마무리하고자 하였으나, 구글이 제시한 교정약속이 충분하지 않다는 판단 하에 사건은 쉽사리 마무리되지 않았고, 조사는 계속 진행되었다. 이후 유럽연합은 지속적으로 범위반 사례와 경위 조사를 거쳤고, 2017년 6월, 조사를 시작한지 7년이 지나 겨우 구글의 범위반에 대해 과징금을 부과했다.

유럽연합의 과징금 부과 보도 자료에 따르면, 구글은 체코를 제외한 유럽 전역에서 2008년 이후 인터넷 검색엔진 시장점유율을 독점하고 있었는데, 시장을 독점하는 것 자체는 유럽연합의 반독점규정상 불법이 아니지만, 시장의 독점적 점유자가 그 독점적 지위를 악용해 경쟁을 제한할 경우는 현재 시장에서의 독점적 지위를 더욱 공고히 하고 다른 시장에도 영향을 미칠 수 있기 때문에 경쟁을 제한하는 것은 금지된다.³⁵⁾ 그런데 구글은 구글 온라인 쇼핑에 등록된 물건을 경쟁상품보다 검색 결과에서 우선순위에 두는 방법으로 구글 온라인 쇼핑 상품과 경쟁상품이 검색 결과에서 나타나는 방식에 차등을 두었고, 이는 구글이 검색엔진의 독점적 시장 점유자로서 지위를 악용해 경쟁을 제한하는 행이기 때문에 유럽반독점법에 위배된다고 유럽연합은 판단하였다.

구글온라인쇼핑 등록 상품의 경우 일반적인 검색 알고리즘을 거치지 않고 따로 잘 보이도록 표시되는 반면, 경쟁사의 상품은 일반적인 검색 알고리즘의 규칙을 적용해서 검색

34) European Commission - Competition, 2017년 6월 27일 과징금 부과에 대한 기자회견 내용 참조, http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-17-1785_en.htm (최종검색일 2017.8.23.)

35) 체코의 경우 2011년 이후 구글이 독점 상태임

결과로 나오더라도 상위에 랭크되지 않고, 따라서 가시성도 떨어지는 결과가 나타난 것이다. 이는 페이지 클릭 수와 판매율과 즉각 비례하였고, 이를 통해 구글이 불법적 수익을 취득했다고 유럽연합은 판단하였다.

2. 가격 결정 알고리즘과 디지털 카르텔

또한 알고리즘의 상업적 활용은, 설사 의도하지 않았다고 하더라도, 담합의 결과로 이어질 수 있다는 점도 지적된 바 있다.³⁶⁾ 여행업계, 호텔예약, 스포츠, 엔터테인먼트 등을 포함한 전자상거래 업체는 대부분 자동 판매가격결정 알고리즘을 사용하는데 이런 가격 결정 알고리즘은 데이터 분석을 통해 재고상품과 수요 예측을 하고 이를 바탕으로 가격을 최적화한다. 이렇게 비슷한 가격결정 알고리즘이 서로 서로의 반응과 주된 전략을 예측하여 더욱 안정적인 시장 환경을 조성하게 되고, 이는 의도하였든 의도하지 않았든 담합의 결과를 불러오게 되는 것이다.

가격결정 알고리즘을 이용하여 담합에 이르게 되는 경우를 Ariel Ezrachi와 Maurice E. Stucke는 다음과 같은 네 가지 유형으로 나누어 설명하고 있다.³⁷⁾

가격결정 알고리즘을 이용한 담합의 유형
1. 전달자 유형 (Messenger)
2. 중심과 방사형 (Hub and Spoke)
3. 예측가능한 대리인형 (Predictable Messenger)
4. 자율화된 기계형 (Autonomous Machine)

※이 표는 Ezrachi와 Maurice E. Stucke의 논문내용을 바탕으로 저자가 정리함

36) 아마존 웹사이트에서 판매한 포스터 제조사들이 특정 가격결정 알고리즘을 채택하여 담합한 혐의로 미국 법무부에 의해 기소된 바 있다. Ariel Ezrachi 외, “Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition”, The University of Oxford Centre for Competition Law and Policy, Working Paper CCLP (L) 40, 2

37) 앞의 주, Ezrachi & Stucke, 7-25면

첫째, 전달자 유형은 네 유형 중 가장 명백히 사용자의 담합 의지가 알고리즘에 나타난 종류로, 가격결정 알고리즘은 사용자의 명령을 수행하는 제한된 역할을 할 뿐이다. 전통적인 담합과 일치하나 담합의 실행에 있어 알고리즘이라는 도구를 사용한 것으로 이해할 수 있다.

둘째, 중심과 방사형의 경우 중심에 있는 한 사업자가 수직관계에 있는 다수의 경쟁기업들에 동일한 가격결정 알고리즘을 사용하도록 하여 수평적 담합의 효과를 이루는 것으로, 우버 택시의 가격조정 사례가 이 유형의 담합에 해당한다. 경쟁기업들 사이 수평적인 정보 교환은 없으나, 중심에 있는 사업자와 수직적 관계만으로도 가격이 정리되고, 더욱 낮아지지 않는 것이 특징적이다.

셋째 예측 가능한 대리인형의 경우 높은 시장 투명성으로 담합의 동의나 의도 없이도 경쟁기업의 가격 정보를 파악할 수 있게 되어 묵시적으로 담합의 결과를 가져오는 경우이다. 경쟁자간 정보의 교환도, 중심에 있는 사업자와의 수직적 관계도 전혀 없으나, 투명한 시장에서 공유되는 가격정보만으로도 서로 최고의 이윤을 추구하다 보니 같은 품목은 같은 가격으로 수렴되는 결과가 나오는 것이다. 이는 투명한 시장이 일반적으로는 경쟁을 촉진하는 것으로 여겨져 왔으나 알고리즘을 이용한 가격 결정 환경에서는 의도하지 않았어도 오히려 담합을 조장하고 경쟁을 저해하게 된다는 점에서 매우 특징적이다.³⁸⁾

마지막으로 자율화된 기계형의 경우 최적화된 자율학습 기계인 인공지능 알고리즘에 기업이 가격결정권을 위임한 경우, 인공지능 알고리즘은 시장 데이터 학습을 통해 자율적으로 담합행위를 하게 된다. 앞서 언급한 포스터 업체의 담합 기소 사건이나 우버, 석유 등 다른 유형들처럼 실제 담합 사례가 보도된 바는 없는 유형이지만, 현재 인공지능 알고리즘의 시장 활용도³⁹⁾를 생각해 본다면 그 담합의 의도와 목적을 밝히기 어렵고 알고리

38) 예를 들어, 우리나라 주유소의 실시간 판매가격 정보를 공개하도록 하여 시장 투명성을 높였으나 가격정보공개정책 시행 이후 오히려 석유가격이 높아졌다. 김건우, 알고리즘으로 움직이는 경제, 디지털 카르텔 가능성 커진다, LG경제연구원, 2017.8.2. 14면

39) 월스트리트 저널이 주유소, 슈퍼마켓 등이 인공지능 알고리즘을 이용하여 가격 담합에 이르는 사례를 보도한 바 있다. 전지은, 이충권(2014), “온라인 판자들의 가격조정에 관한 연구”, 한국전자거래학회지 19(3), 143-158

즘에 의한 담합을 사용자 기업이 인지하기도 쉽지 않기 때문에 드러나지 않고 있을 뿐, 실제로 현실에서 이와 같은 담합 현상이 나타나고 있을 수도 있음을 알 수 있다.

제2절 알고리즘 편향성의 문제 - 미디어 프레이밍

1. 인공지능 알고리즘에 의한 미디어 프레이밍

온라인 공간의 가장 큰 장점이자 특징이라면 온라인에 접근하는 모든 사람에게 평등하게 주어지는 표현의 자유라고 할 수 있겠다. 누구나 인터넷에 접속한다면 자신의 생각을 온라인이라는 ‘공적인 공간’에 게시하여 다른 사람들과 나눌 수 있는, 인터넷 시대 이전에는 가히 생각할 수 없던 대중과의 소통 플랫폼이 온라인 공간이라고 할 수 있다.

하지만 온라인에 정보를 게시하는 것과, 그 정보를 보다 많은 사람들에게 효과적으로 전달하여 게시물의 파급력을 높이는 것은 다른 문제일 것이다. Francesca Musiani가 “Governance by Algorithms”에서 언급한 바와 같이 온라인에서 게시되는 정보를 어떻게 배열하여 효과적으로 전달하는 가하는 문제는 게시자인 인터넷 사용자뿐만 아니라 웹사이트와 인터넷을 운영하는 기술, 전산 도구가 함께 관여하는 것이다.⁴⁰⁾ 즉, 일차적으로 인터넷이라는 공적 가상공간에 정보를 제공하는 것은 사용자인 일반인, 즉 정보의 게시자 일 것이나, 수많은 게시물과 정보를 검색엔진을 거친 뒤 그 순위를 결정하는 것은 인공지능 알고리즘일 것이다. 인공지능 알고리즘은 또 우선순위를 결정하는 데 있어서 특정 정보는 제일 위에 두어 그 확산을 권장하고, 어떤 정보는 제일 아래에 두어 그 가시성을 최소화하는 등의 작용을 함으로써 실질적으로 정보의 중요성, 파급력 등을 통제한다.

일견 알고리즘에 위임된 거대 권력이라고 볼 수도 있는 정보의 배열 방법은 이를 이용하여 특정 집단의 이익을 실현하고자 하는 이들에 의해 문제가 제기되기도 하였다. 2016

40) Francesca Musiani, “Governance by Algorithms”, Internet Policy Review Vol.2, Issue 3. (2013. 08. 09.), 3

년 미국 대선에서 인터넷을 통해 드러난 가짜뉴스의 양이 가짜가 아닌 뉴스의 양을 넘어섰다고 하는데, 이는 단순히 이익을 위해 허위로 지어낸 뉴스의 건수가 많은 것이 아니라 일단 게시된 가짜 뉴스의 노출도가 높고 활성화된 사회관계망 서비스 등을 통한 확산이 빨랐던 것⁴¹⁾이 그 이유로 알려져 있다. 이는 진짜보다 더 흥미롭고 자극적인⁴²⁾ 가짜 뉴스의 특징에 기인하며, 페이스북에서 가짜 뉴스가 진짜 뉴스보다 더욱 더 많은 호응을 얻은 것⁴³⁾도 같은 맥락에서 이해할 수 있다.

결국 뉴스를 접하는 개인이 뉴스에 대해 가지는 견해나 뉴스를 이해하고 이에 기반을 두어 펼치는 주장 등이 온라인상의 의사 표시로 나타나고, 이는 다시 알고리즘이 분석하는 데이터로 종합되어 사실이 아닌 뉴스가 사실처럼 제공되기에 이르는 것이다. 즉, 미디어 프레이밍이란 한 개인이 의도를 가지고 알고리즘의 작동을 왜곡하여 원하는 방향으로 기사의 노출 방법 등을 조절하는 것과 함께, 특정 의도를 가진 개인이 투영하는 공정하지 않은 정보가 의도하든 의도하지 않았든 그 선정성에 말미암아 온라인 공간에서 폭발적으로 확산되고, 이를 인공지능 알고리즘이 여과 없이 받아들여 객관적이고 공정한 사실처럼 다시 대중에게 제공하는 것도 포함한다.

상업적 목적의 알고리즘 사용에서 중립적이지 않은 검색결과와 배열이 알고리즘 자체의 신뢰도를 떨어트린 것처럼, 미디어 프레이밍은 결국 기사를 선택하고 소개하는 인공지능 알고리즘의 편향성으로 말미암아 해당 미디어의 신뢰도를 낮추는 결과를 가져온다.

41) 가짜뉴스들은 확산속도가 이를 바로잡는 뉴스보다 8배나 빠른 것으로 나타났다. <http://www.hankookilbo.com/v/a8d943a495464d408e9e1a7df12646df> (최종방문일: 2017. 06. 23.)

42) <http://www.hankookilbo.com/v/1e7c8847ab1c4c3db17b48515b929182> (최종방문일: 2017. 06. 23.)

43) 미국 대선 전 3개월간 페이스북 검색 상위 20위권 뉴스 중 좋아요, 공유, 댓글 등의 호응 수로 따져 보았을 때, 진짜 뉴스는 736만 건, 가짜뉴스는 871만 건으로 나타났다. http://www.huffingtonpost.kr/2017/03/17/story_n_15420932.html (최종방문일: 2017. 06. 23.)

2. 소셜미디어의 알고리즘을 활용한 대응

편향성을 가진 기사를 미디어 프레이밍을 통해 확산시키는 것에 대한 문제는 세계적으로 독보적인 영향력을 가진 소셜미디어인 페이스북의 가짜뉴스 노출사건이 대표적이다. 페이스북이라는 플랫폼을 통해 가짜뉴스가 확산되고, 그것이 미국 대선에도 영향을 주었다는 사실이 발표되면서 페이스북은 가짜뉴스의 확산을 막기 위한 대책을 강구하기 시작했다. 그 첫 번째로 지난 1월 언론사와 협업하여 개발한 대응모델인 “페이스북 저널리즘 프로젝트”를 공개했는데, “언론사와 뉴스 상품 공동 개발(Collaborative development of news products), 언론인을 위한 훈련 및 도구(Training & Tools for Journalists), 모든 사람을 위한 교육 및 도구(Training & Tools for Everyone)” 등의 내용을 제공하기로 했다.⁴⁴⁾

이와 같이 전통적인 언론사와의 협업을 통한 대응 이외에도 적극적으로 가짜뉴스 판별 시스템을 도입할 계획도 발표했는데, 외부 검증기관을 선임하여 게시되는 뉴스를 검토하여 가짜뉴스 여부를 판단하고, 알고리즘을 따로 설계하여 판단 결과에 따라 가짜 뉴스일 경우 자동적으로 페이스북 뉴스피드에 나타나지 않도록 설정하거나,⁴⁵⁾ 가짜뉴스로 의심되는 내용의 게시물이 경우 알고리즘이 자동적으로 관련된 다른 기사를 검색, 제공하여 게시물의 진위를 여러 기사를 통해 사용자가 가릴 수 있도록 하는 시스템을 도입하겠다고 발표했다.⁴⁶⁾ 지난 대선 때에는 가짜뉴스가 선거에 영향을 미치지 못하도록 신뢰도가 낮은 게시물의 경우 알고리즘을 통해 노출 순위를 낮추고, 가짜뉴스의 배포를 위해 만들어진 가짜계정의 경우 차단하는 등의 조치를 취하기도 했다.⁴⁷⁾

역시 가짜뉴스 등의 노출로 미디어 프레이밍의 문제를 겪고 있는 구글의 경우, 페이스

44) 페이스북 저널리즘 프로젝트,

<https://www.facebook.com/facebookmedia/get-started/facebook-journalism-project> (최종방문일 2017년 8월 23일)

45) Peter Sayer, “페이스북 가짜뉴스 알아내는 팩트체크 프로그램, 독일부터 적용”, <http://www.itworld.co.kr/news/103035> (최종방문일 2017년 8월 23일)

46) 페이스북, 관련기사로 가짜뉴스 밀어낸다. <http://www.bloter.net/archives/286959> (최종방문일 2017.8.23.)

47) 연합뉴스, 김태균, 페이스북, 대선 앞두고 가짜뉴스 자동차단 조치 강화, <https://www.msn.com/ko-kr/news/techandscience/페이스북-대선-앞두고-가짜뉴스-자동차단-조치-강화/ar-BBAISzE> (최종방문일 2017.8.23)

북이 전통적인 언론사 등과 협업 프로젝트를 계획하는 것과 유사하게 프랑스에서 르몽드, 리베라시옹, AFP 등의 주요 언론사들과 협업을 통해 허위 정보를 차단할 계획을 발표한 바 있다.⁴⁸⁾ 이를 위해서는 각각 뉴스의 진위를 먼저 언론사들과의 협력을 통해 정확하게 판단하고, 이를 구글 검색 알고리즘에 반영하여 가짜 뉴스의 경우 노출도를 낮추는 방향으로 조절할 예정이다.

그 선정성에 기인하여 알고리즘에 의해 자동적으로 폭넓게 신속히 확산되는 가짜뉴스에 대처하는 방안으로 진위를 가린 다음 자동적으로 노출을 막는 알고리즘의 설계, 관련 기사를 게시하여 독자로 하여금 진위를 따지는 데 도움을 줄 수 있는 알고리즘의 반영 등으로 역시 알고리즘을 활용하는 방법을 제시하고 있음이 인상적이다. 이렇게 법이 방안을 마련하기 전에 시장에서 자율적으로 알고리즘의 중립성을 저해하는 현상에 대한 규제가 이루어지는 점은 매우 눈여겨 볼 만 한데, 과학기술의 발전 속도와 폭이 매우 빠르고 방대하여 법제적 장치로 충분히, 그리고 공정하게 규제할 수 있는지, 과연 법제도를 통한 규제가 최선인지에 대하여 다시 한 번 생각해 볼 수 있는 계기를 만들어 주기 때문이다.

가짜 뉴스는 현행 『형법』 상의 명예훼손죄(제307조, 제309조), 업무방해죄(제314조), 『정보통신망법』 상의 명예훼손죄(제70조 2항), 『공직선거법』 상 허위사실공표죄(제250조) 등으로 충분히 대응할 수 있어 대응을 위한 독자적인 규제법의 제정에는 부정적인 의견이 많은데,⁴⁹⁾ 페이스북이나 구글의 대응 전략처럼 업계에서 자발적으로 정화 대책을 도입하는 경우, 입법을 통한 규제보다 훨씬 전문적이고 효율적일 수 있다. 따라서 인터넷 매체의 인공지능 알고리즘 중립성 확보를 위한 법제적 방안을 입법을 통해 마련하는 것 보다는 기존 법의 최대한 적용과 활용, 그리고 업계의 자율적 규제를 법적으로 지원하고 도모하는 방안을 모색하는 것이 더욱 효과적일 수 있다.

48) 최홍규, 가짜뉴스 관련 논점과 페이스북, 구글의 대응 방안, 슬로우뉴스, <http://slownews.kr/62062> (최종방문일 2017.8.23.)

49) ‘가짜뉴스, 어떻게 막을 것인가?’ 바른정당 하태경 의원 주최 세미나, 2017.2.21. <http://www.bizwatch.co.kr/pages/view.php?uid=29271> (최종검색일 2017.8.23.)

제4장 알고리즘 중립성 확보를 위한 제도적 논의

제1절 유럽의 논의 현황 소개 및 분석

제2절 미국의 논의 현황 소개 및 분석

제3절 소 결

제4장

알고리즘 중립성 확보를 위한 제도적 논의

제1절 유럽의 논의 현황 소개 및 분석

1. 유럽연합의 로봇법 결의안

유럽의 경우 인공지능과 로봇 기술의 활용, 그에 따른 여러 문제를 법제화를 통해 해결하고자 하는 논의가 일찍부터 진행되어 왔다.⁵⁰⁾ 로봇사용의 규범화에 대한 일련의 논의는 제일 먼저 2007년에 유럽로봇연구네트워크(EURON: European Robotics Research Network)가 발표한 “EURON 로봇윤리 로드맵(The EURON Roboethics Roadmap)”에서 출발하여, 2014년 유럽연합 집행위원회가 제정한 “로봇규제에 관한 가이드라인(Guidelines on Regulating Robotics)”을 거쳐 2016년 5월 유럽의회법사위원회가 제출한 “로봇법 규칙 초안을 위한 보고서(Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics)”를 거쳐⁵¹⁾ 올해 1월 로봇법 결의안이 채택되고 2월 16일에 본회의를 통과함에 따라 EU의 로봇법 제정으로 연결될 것으로 예상된다.⁵²⁾

로봇법 결의안은 “현재 시판되고 있는 로봇과 향후 10~15년 사이에 제공될 로봇의 법

50) 이시직, “4차 산업혁명 시대, 지능정보기술의 사회적 영향과 법적 과제,” 연세 공공거버넌스학 법, 제8권 제1호 (2017. 02.), 56면

51) 앞의 주 36.

52) European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+PDF+V0//EN> (최종방문일 2017.8.23.)

적 토대”를 만들기 위해 제안되었는데,⁵³⁾ 로봇 및 인공지능 산업의 윤리적·기술적 가이드라인을 제시하고자 한다. 유럽의회 의원들은 로봇 및 인공지능의 안정성과 보안성을 보장하면서도 경제적 이익을 창출하기 위해서는 규제가 필요하다는 것에 공감하여서 로봇법 결의안을 통과시키기에 이르렀다. 따라서 로봇 및 인공지능 관련 법적 책임 소재를 분명히 하고, 법적·윤리적 표준을 마련하며, 로봇이 노동인력을 대체한 후 노동시장의 대응 방향 등을 제시하고 있다.

구체적으로는 법적 책임 소재를 명확히 하기 위해 로봇에 법적 지위를 부여하는 것을 고려해야 한다고 하였고, 로봇 제작자와 사용자용 법적·윤리적 표준을 마련할 것, 윤리규정 등을 총괄하는 EU로봇담당국을 신설할 것을 강조하고 있다. 특징적인 것으로는 아이작 아시모프가 소설에서 제시한 로봇3원칙⁵⁴⁾을 그대로 수용한다는 점과, 긴급 상황에서는 로봇의 작동을 정지할 수 있는 ‘킬 스위치’의 탑재를 권장한다는 점이다.

2. 영국의 로봇과 인공지능 보고서

이렇게 유럽연합 차원에서의 인공지능 기술의 윤리적·법적 영향과 규제 가능성, 방향 등에 대한 적극적인 논의와 함께 유럽연합 내의 각국에서도 독자적이지만 비슷한 논의가 진행되어, 영국의 경우 하원에서 “로봇과 인공지능(Robotics and Artificial Intelligence)”이라는 보고서를 통해 인공지능의 윤리적, 법적 이슈와 법제화 방안 등을 발표하기도 했다. 이 보고서는 유럽연합의 로봇법 규칙 초안을 위한 보고서의 지침을 따라 작성, 발표된 것이 아니라 영국에서 독자적으로 로봇과 인공지능의 법적 이슈를 포착하여 선제적으로 대응하였다는 데에서 영국의 선제적 대응의 의미가 있다.

53) 결의안 제안자 델보 의원, 임유진 연구원, 대외경제정책연구원 구미·유라시아본부 유럽팀, 이슈분석 2017-72, 대외경제정책연구원, 2면 <http://www.emerics.org/boardfile.do?action=download&brdno=110&brdctsn=210683&brdctsfilen=67131> (최종방문일 2017.6.23.)

54) “로봇은 인간을 해쳐선 안 되며, 인간의 명령을 들어야 하고, 스스로를 보호해야 한다.”

3. 유럽연합의 개인정보보호규정(GDPR)

인공지능의 포괄적인 윤리적 법적 문제뿐만 아니라, 인공지능 알고리즘의 의사결정과정에서 있어 편향성에 대한 문제도 지적된 바 있다. 이에 유럽연합도 알고리즘에 대한 법적 규제를 통해 알고리즘의 투명성을 높이는 방안으로 알고리즘에서 처리하는 정보의 주체가 의사결정과정에 직접 참여할 수 있도록 하고자, 2016년 4월 “개인정보보호규정 (General Data Protection Regulation, GDPR)”을 채택하였다. 총 11개 장과 99개 조항으로 이루어진 GDPR⁵⁵⁾의 주요 목적은 유럽연합 전역에 통일적인 개인정보보호규정을 구현함으로써 각국이 각각의 개인정보법률로 법제도적 불일치가 있었기에 이를 해소하고자 하는 것이다. 개인정보에 관한 여러 조항 가운데에서도 알고리즘에 의해 자동화된 의사결정을 제한하는 조항⁵⁶⁾과 정보주체의 권리를 명시한 조항⁵⁷⁾이 편향되지 않은 알고리즘의 중립성과 관련이 되는 조항이다.

GDPR 제22조

프로파일링을 포함한 자동화된 개인적 결정

1. 개인은, 본인에게 법적 효력을 나타내거나 비슷하게 중요한 영향을 끼치는, 프로파일링을 포함한 자동화된 처리과정에 전적으로 의존한 결정의 대상이 되지 않을 권리를 가진다.

제3장 정보주체의 권리

제12조	정보주체의 권리 행사를 위한 투명한 정보, 소통과 양상
제13조	정보주체로부터 개인적 정보가 수집될 때 제공되어야 할 정보
제14조	정보주체로부터 개인정보가 수집되지 않을 때 제공되어야 할 정보
제15조	정보 주체의 접근권
제16조	수정권한

55) GDPR 원문, <https://gdpr-info.eu> (최종방문일 2017.8.23.)

56) GDPR Art. 22-1

57) GDPR Chapter 3

제17조	삭제권한(‘잊혀질 권리’)
제18조	처리의 제한권
제19조	개인정보의 수정이나 삭제, 처리수정의 수정이나 삭제 관련 통지 의무
제20조	정보 이동성에 대한 권리
제21조	반대할 권리
제22조	프로파일링을 포함하여 자동화된 개인적 결정
제23조	제한

이와 같은 조항에 의해 정보 주체가 알고리즘의 의사결정시스템에 참여할 수 있도록 제도적으로 보장하고자 하며, 본 규정은 2018년부터 시행에 들어간다.

제2절 미국의 논의 현황 소개 및 분석

1. 연구기관의 인공지능 보고서

미국의 스탠포드 대학은 “인공지능과 2030년의 삶(Artificial Intelligence and Life in 2030)”⁵⁸⁾이라는 보고서를 통해 인공지능이 인간 삶의 전반에 끼치는 영향과 인공지능의 역기능에 대해 설명하며 규제의 필요성을 역설하였다.⁵⁹⁾ 스탠포드 대학에서 인공지능 자체와 인간과 사회에 미치는 인공지능의 영향에 관해 장기적인 관점으로 조사하는 “인공지능에 관한 백년연구” 프로젝트를 진행하는데, 그 첫 번째 과업으로 작성한 보고서이다.

본 보고서에서는 전형적인 미국의 도시를 예로 들어 교통, 로봇, 헬스케어, 교육, 빈곤 지역, 공공의 안전과 보안, 고용과 직장, 엔터테인먼트의 여덟 개 분야를 선정, 2030년을

58) Artificial Intelligence and Life in 2030 원문,
https://ai100.stanford.edu/sites/default/files/ai_100_report_0831fml.pdf (최종방문일 2017.8.23.)

59) 이시직, 앞의 논문, 57면

기준으로 인공지능의 활용 상황에 대한 예측을 담았다. 기업과 공학, 법률가, 경제학자 등 전문가 17명으로 구성된 멤버가 연구진으로 참여하고 있는데, 5년마다 기존 보고서의 예측을 재검토, 수정하며 100년 동안 진행하는 것이 목표이다. 보고서는 전반적으로 매우 신중하게 예측하고 있지만, 인공지능 이용의 확대와 확산에 대해 긍정적으로 평가하고 있으며, 유용한 인공지능 프로그램의 발달로 사회와 경제에 도움이 될 것으로 전망하고 있다. 하지만 인공지능이 인간의 노동을 대체하는 것을 기정사실로 두며, 어떤 식으로 대체가 이루어지는지에 대해서 사회적 혼란의 여지가 있고 경제적으로도 도움보다 당장은 부정적인 영향이 있을 수 있는 것으로도 기술하였다. 또한 어떤 직업이 없어지고 어떤 직장이 새로 생길 것인가 등의 예측이 쉽지 않지만 스텐보드의 보고서는 기본적으로 기업조직의 형태에도 영향을 주어 변화를 이끌어 낼 것으로 전망한다.

2. 백악관 보고서

로봇과 인공지능의 인간 삶에 끼치는 사회적 경제적 영향에 대한 인지, 분석, 그리고 이를 규제할 체계의 정립에 대한 논의는 일반인들이나 학계에서 뿐만 아니라 미국 백악관에서도 이미 일어나고 있었는데, 2016년 10월에 “인공지능의 미래를 위한 준비 (Preparing for the Future of Artificial Intelligence)”⁶⁰⁾를 발표하고 연이어 “인공지능, 자동화, 경제(Artificial Intelligence, Automation and the Economy)”⁶¹⁾를 발표해, 사회적 영향력과 규범력에 대한 필요를 확인함과 함께 동시에 정부 주도로 인공지능의 역기능에는 정면으로 대처할 것을 천명했다.

58 페이지에 이르는 인공지능의 미래를 위한 준비 보고서는 대통령실과 국가과학기술위원회가 함께 준비한 것으로 총 7개의 정책 방향과 23개의 세부항목으로 구성되어 있다.

60) Preparing for the Future of Artificial Intelligence,
https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf (최종방문일 2017.8.23.)

61) Artificial Intelligence, Automation and the Economy,
<https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/EMBARGOED%20AI%20Economy%20Report.pdf>
 (최종방문일 2017.8.23.)

인공지능 기술에 대한 미국 정부의 대응 방안을 보고서에 담아 인공지능의 지원과 규제를 동시에 규정하고 있으며, 인공지능 관련 정책 수립의 기초자료로 활용될 전망이다.

인공지능의 미래를 위한 준비 보고서

7대 정책 방향

1. 인공지능은 헬스케어, 교통수단, 범죄 검거 등 공적 이익을 추구해야 한다.
2. 정부는 인공지능을 포용하고 지원 할 것이다.
3. 자율주행 자동차와 드론에 직접적인 규제가 필요하다.
4. 인공지능은 인력의 대체제가 아닌 보완제다.
5. 불완전한 데이터는 아예 사용하지 마라.
6. 어떤 아이도 뒤처지게 해서는 안 된다.
7. 안전과 세계를 생각해야 한다.

※ 류현정, 조선비즈 참조⁶²⁾

인공지능, 자동화, 경제 보고서에서는 제목에서 나타나듯이 인공지능과 자동화가 경제에 미치는 영향을 분석하고 대응책을 마련하는 내용이 주를 이룬다. 인공지능의 미래를 위한 준비 보고서처럼 인공지능, 자동화, 경제 보고서에서도 경제적 효과에 대한 분석과 함께 세 가지 정책적 대응을 제시하고 있다.

인공지능, 자동화, 경제 보고서

정책적 대응

1. 인공지능에 대한 투자
2. 미래의 직업을 위한 교육과 훈련
3. 사회적 안전망의 강화

※ 장길수, 로봇신문사 기사 참조⁶³⁾

62) http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/11/07/2016110702682.html (최종검색일 2017. 8.23.)

63) <http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=9428> (최종검색일 2017.8.23.)

인공지능에 대한 투자를 정책적 전략 1번으로 두고 설명하면서 눈여겨 볼 점은 알고리즘의 편향성에 대해서도 주의해야 한다는 사실을 언급한 점이다. 또한 보고서는 이를 위해서는 다양성을 고취해야 하고 과학, 수학, 기술 분야 연구에 더욱 매진해야 할 것을 당부하고 있다.

앞의 두 보고서가 인공지능과 사회, 경제적 영향 전반에 대한 사항을 분석하여 정부의 정책 방향을 제안하였다면, 백악관이 2016년 5월에 발간한 “빅데이터: 알고리즘 시스템, 기회, 시민권에 대한 보고서”⁶⁴⁾에서는 알고리즘이 4가지 편향된 데이터⁶⁵⁾를 반영할 가능성을 제기하였다.

네 가지 요인은 1) 데이터 자체를 잘못 채택한 것 2)불완전 하고 부정확한 시기에 맞지 않는 데이터, 3) 편향적인 데이터, 4) 역사적인 편향성 등으로, 백악관은 빅데이터의 활용 시 이와 같이 잘못된 데이터를 반영해서 결과를 도출할 경우 정확하지 않은 정보가 포함되고 차별, 불평등이 결과에 의도치 않게 나타날 수 있음을 경고하고 있다.⁶⁶⁾

3. 연방거래위원회의 알고리즘 중립성 보고서

또한 백악관과 함께 미국의 연방거래위원회도 중립적이지 못한 알고리즘의 활용에 경계하는 보고서⁶⁷⁾를 작성하여서, 알고리즘의 편향성에 대응해야 함을 주장한 바 있다.

2016년 1월 빅데이터: 포함의 도구인가 배제의 도구인가? 라는 제목으로 발행된 이 보고서는 주로 빅데이터의 이용과 혜택, 위험 등에 대해 소개하고, 빅데이터를 사용하는

64) Executive Office of the President(2016 May), Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights

65) 잘못 채택된 데이터, 불완전하고 부정확한 시기에 맞지 않는 데이터, 편향적인 데이터, 역사적인 편향성 등의 문제를 들어 알고리즘 설계자의 악의가 아니더라도 데이터에 기인하여 불공정한 결과가 도출될 수 있음을 시사하였음.

66) 이원태, EU의 알고리즘 규제 이슈와 정책적 시사점, 정보통신정책연구원 2016. 12.26, 6면

67) Federal Trade Commission(2016 January), Big Data: A Tool for Inclusion or Exclusion?, <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/big-data-tool-inclusion-or-exclusion-understanding-issues/160106big-data-rpt.pdf> (최종방문일 2017.8.23.)

기업에 적용되는 법제의 소개와 함께 정책적 조언도 제공한다. 전체적으로 사용하는 빅데이터의 편향성에 대한 경고가 주어지지만, 가장 중요하게는 제4장에서 빅데이터를 사용하는 기업에 주는 조언으로 빅데이터의 잠재적 편향성과 부정확성에 대해 꼼꼼히 연구해 보도록 제안하고 있다. 이는 앞서 소개한 Ariel Ezrachi의 “Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition”에서 설명한 경우와 아주 일치하지는 않지만, 알고리즘을 이용한 가격 책정이 의도하지 않았다고 하더라도 결과적으로 담합에 이르게 되는 현상을 연방거래위원회에서도 인지하고 지적한 경우와도 유사한 것으로 이해할 수 있다.

제3절 소 결

앞서 살펴본 해외의 사례는 모두 미국과 유럽에서 우리나라보다 선제적으로 인공지능과 알고리즘의 여러 쟁점에 대해 고민하고 해결 방안과 정책을 제시한 결과이다. 크게는 인공지능 전반을 다루면서 인공지능을 점점 더 적극적으로 사용하게 될 미래 사회를 대비하고자 하는 논의이고, 인공지능 기술의 중심에는 입력된 값으로 결과를 도출하는 알고리즘이 있기에 모든 사례가 알고리즘 관련 논의라고 칭할수도 있을 것이다.

다만, 본 보고서에서 중점적으로 연구하는 부분은 인공지능 알고리즘에서도 알고리즘이 작동하는 데 있어 중립성을 보장하기 위한 법제적 장치가 필요한가, 해외에서는 알고리즘 중립성 보장을 위한 방안과 논의가 어떻게 진행되고 있는가 하는 것에 있는데, 유럽의 로봇법 결의안, 영국의 로봇과 인공지능 보고서, 미국의 스탠포드 대학의 인공지능 보고서, 백악관 보고서 등은 알고리즘의 편향성에 대해 언급하는 부분이 없지는 않지만 전체적인 방향은 인공지능 기술의 활용과 사회·경제적 영향 분석에 두고 있어서 본 연구에 유의미한 분석 결과나 시사점을 도출하기 어렵다. 하지만 유럽 GDPR의 알고리즘에 의해 자동화된 의사결정을 제한하는 조항과 정보주체의 권리를 명시한 조항, 미국 연방거래위원회의 중립적이지 못한 알고리즘의 활용에 경계하는 보고서를 통해서도 알고리즘

의 편향성에 해외 국가들에서도 고민하고 대응책을 마련하고 있음을 알 수 있다. 이는 현재 우리가 법제화를 통해 중립성을 보장해야 하는 가를 고민하는 것이 타당한 고민임을 알려주는 것임을 알 수 있다.

korea
legislation
research
institute

제5장

● 결론

제5장

결론

인공지능 알고리즘은 이미 우리 생활 전반에 활용되고 있으며, 앞으로도 그 확산도는 매우 클 것으로 예상되어 알고리즘 기술의 이용에 있어 공정성이 우려된다고 하여 알고리즘의 사용을 자제한다는 것은 사실상 불가능한 정도에 도달했다. 알고리즘을 디자인하는 사람의 편향성을 흡수하여 (의도하지 않았지만) 공정하지 않은 결과를 도출하는 경우, 알고리즘 설계자와 관계없이 데이터 자체의 문제로 말미암아 편향된 결과가 도출될 경우, 또는 상업적인 목적이나 다른 정치, 사회적, 개인적인 목적을 이루기 위해 이득이 되는 결과를 도출해 내는 알고리즘을 설계하는 경우, 모두 빅데이터를 통해 수집된 정보가 알고리즘 기술로 처리되어 나온 결과가 공정하지 않다는 점에서 바람직하지 않다.

이에 유럽에서는 일찍이 알고리즘 기술과 로봇의 윤리적 문제에 대한 법규적 제제가 논의되었으며, 현실적으로도 로봇기술자에 적용되는 윤리강령이나 알고리즘으로 처리되는 정보에 정보주체가 개입할 수 있는 법규를 논의하고, 제정한 바 있다. 미국에서는 이와 같은 문제점에 대한 인식이 최근 정부에서 이루어졌고, 이에 대응하여야 한다는 보고서가 채택된 바 있지만 아직 적극적인 규범적 대응은 시작되지 않았다. 우리나라에서는 ‘지능정보사회 기본법’의 제정을 통해 알고리즘 공정성 보장의 기초를 세우고자 하고 있지만, 아직 그 구체적인 입법 전망이 불투명하며, 제정이 된다고 하더라도 인공지능 알고리즘의 윤리성, 공정성에 대한 구체적인 대응을 담기보다 알고리즘을 포함한 지능정보사회에 범부처적 접근을 용이하게 실현할 수 있는 대응 체계적 입법이 될 것으로 예측할 수 있다. 즉, 알고리즘의 공정성을 보장하기 위한 규제 체계를 설립하는 것은 쉽게 실현될 수 없을 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고 현재 국내에서 진행되고 있는 논의를 지속적으로 발전시키고, 혹은 해외에서 이미 상당히 발전되어온 토론의 쟁점을 국내 현실에 대입하여 고민하여 전 세계적 알고리즘 규제 수준과 내용이 국내에서도 상응할 수 있도록 대안을 만들 수 있도록 고민해야 할 것이다. 알고리즘이 내재되어 있는 인터넷에는 국경이 없고, 사람들의 거래, 움직임, 교환은 날이 갈수록 국제적이 되어 간다. 지금 당장 알고리즘 공정성을 보장하기 위한 국내적 입법 대책을 제시할 수 없다고 하더라도, 지속적으로 논의를 발전시켜나가고 해외입법례를 탐구함으로써 항상 그 시대에서 얻을 수 있는 최선 수준의 규제를 유지해 나가는 것이 중요하다.

다만, 인공지능 알고리즘 관련 기술 발전의 속도와 수준은 법제도의 규제가 따라잡기 쉽지 않을 수 있고, 선부른 규제는 자칫 적절하지 않아 오히려 역효과를 일으킬 수 있다. 업계의 자율 규제를 기본으로 삼되, 공적인 영역에서 부족함을 법제화를 통해 보충해주는 방향으로 규제의 기본 틀을 잡고, 해외의 논의와 수준을 맞추어 연구와 고민을 지속해나가는 것이 인공지능 알고리즘의 중립성을 최대한 보장하고, 사회와 산업, 개인에게도 도움이 되는 방안일 것이다.

korea
legislation
research
institute

참고문헌

참고문헌

□ 국내문헌

- 권영성, 『헌법학원론』, 박문사, 2008., 319-320면
- 김준호, 『민법강의』 제18판, 법문사, 2012, 126면
- 이재상, 형법총론, 박영사, 2010, 74면
- 컴퓨터인터넷IT용어대사전, 2011. 1. 20, 일진사
- 이시직, “4차 산업혁명 시대, 지능정보기술의 사회적 영향과 법적 과제,” 연세 공공거버넌스와 법, 제8권 제1호 (2017. 02.), 56면
- 이원태, EU의 알고리즘 규제 이슈와 정책적 시사점, 정보통신정책연구원 (2016.12.)
- 임석순, “형법상 인공지능의 책임귀속”, 형사정책연구원, 형사정책연구, 제27권 제4호, 통권 제108호, 2016 겨울, 2016., 78면
- 최경진, “지능형 신기술에 관한 민사법적 검토”, 한국정보법학회, 정보법학 제19권 제3호, 232면
- 윤지웅, “인터넷 환경하에서 지능형 에이전트 현황 및 전망”, 정보통신정책연구원, 정보통신정책 제10권 20호 통권 220호, 1998
- 전지은, 이충권(2014), “온라인 판자들의 가격조정에 관한 연구”, 한국전자거래학회지 19(3), 143-158
- 김건우, 알고리즘으로 움직이는 경제, 디지털 카르텔 가능성 커진다, LG경제연구원, 2017.8.2. 14면

이혜연, “알고리즘의 작동원리 및 데이터 분석”, 2017년 7월 24일 한국법제연구원 디지털
사회 법제연구(V)-알고리즘 중립성 보장을 위한 법제연구 워크숍 자료집 10면

현재 2009헌가27, 2012. 8. 23.

서울중앙지방법원 2006.11.3. 선고 2003가합32082판결

민법

제조물 책임법

형법

지능형 로봇 개발 및 보급법

지능정보사회 기본법안

이혜연, “알고리즘의 작동원리 및 데이터 분석”, 2017년 7월 24일 한국법제연구원 디지
털사회 법제연구(V)-알고리즘 중립성 보장을 위한 법제연구 워크숍 발표내용

□ 외국문헌

Francesca Musiani, “Governance by Algorithms”, *Internet Policy Review* Vol.2, Issue 3.
(2013. 08. 09.)

Ariel Ezrachi & Maurice E. Stucke, “Artificial Intelligence & Collusion: When Computers
Inhibit Competition”, *The University of Oxford Centre for Competition Law and
Policy, Working Paper CCLP (L) 40*

Goggey, A. (2008). “Algorithm” In M Fuller(ed.), *Software Studies: A Lexicon*.
Cambridge, MA: the MIT Press

Caglayan, A., and Harrison, C., Agent Sourcebook, Wiley Computer Publishing

Hilgendorf, recht, Maschinen und die Idee des Posthumanen, Telepolis, 25.05.2014

Fitzi, Roboters als “legale Personen” mit begrenzter Haftung, 2013

Executive Office of the President(2016 May), Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights

GDPR

Artificial Intelligence and Life in 2030, Stanford University

Preparing for the Future of Artificial Intelligence, White House

Artificial Intelligence, Automation and the Economy, White House

Big Data: A Tool for Inclusion or Exclusion? Federal Trade Commission (2016 January)

European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))

□ 웹사이트

임유진 연구원, 대외경제정책연구원 구미·유라시아본부 유럽팀, 이슈분석 2017-72, 대외경제정책연구원, 2면 <http://www.emerics.org/boardfile.do?action=download&brdno=110&brdctsno=210683&brdctsfileno=67131>

연합뉴스 2017년 5월 23일 기사

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2017/05/23/0200000000AKR20170523172300007.HTML>

서울경제신문 2017년 5월 23일 기사

<http://www.sedaily.com/NewsView/1OG17QHPBD>

조선비즈, 2016년 3월 27일 기사

http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/27/2016032701815.html

연합뉴스, 2016년 11월 15일 기사

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/11/15/0200000000AKR20161115071400091.HTML>

경제타임스, 2017년 5월 4일 기사

http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2017050402109931043003

파이낸셜 뉴스, 2017년 1월 13일 기사

<http://www.fnnews.com/news/201701131750426924>

한국일보 2017년 6월 23일 기사

<http://www.hankookilbo.com/v/a8d943a495464d408e9e1a7df12646df>

한국일보 2017년 1월 25일 기사

<http://www.hankookilbo.com/v/1e7c8847ab1c4c3db17b48515b929182>

허핑턴포스트 2017년 3월 17일 기사

http://www.huffingtonpost.kr/2017/03/17/story_n_15420932.html

페이스북 저널리즘 프로젝트

<https://www.facebook.com/facebookmedia/get-started/facebook-journalism-project>

아이티 월드 2017년 1월 17일 기사

<http://www.itworld.co.kr/news/103035>

블로터 2017년 8월 4일 기사

<http://www.bloter.net/archives/286959>

연합뉴스 2017년 5월 4일 기사

<https://www.msn.com/ko-kr/news/techandscience/페이스북-대선-앞두고-가짜뉴스-자동차단-조치-강화/ar-BBAISzE>

슬로우뉴스 2017년 2월 28일 기사

<http://slownews.kr/62062>

비즈와치 2017년 2월 21일 기사, ‘가짜뉴스, 어떻게 막을 것인가?’ 바른정당 하태경 의원 주최 세미나, 2017.2.21.

<http://www.bizwatch.co.kr/pages/view.php?uid=29271>

European Commission - Competition,

http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-17-1785_en.htm

조선비즈 2016년 11월 8일 기사

http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/11/07/2016110702682.html

아이로봇뉴스 2016년 12월 22일 기사

<http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=9428>

글로벌법제전략 연구 17-18-②

디지털사회 법제연구(V)
- 알고리즘 중립성 보장을 위한 법제 연구 -

2017년 8월 29일 印刷

2017년 8월 31일 發行

發行人 이 익 현

發行處 한국법제연구원

세종특별자치시 국책연구원로 15

(반곡동, 한국법제연구원)

전 화 : (044)861-0300

등록번호 : 1981.8.11. 제2014-000009호

<http://www.klri.re.kr>

값 5,500원

1. 本院의 承認없이 轉載 또는 譯載를 禁함. ©
2. 이 보고서의 내용은 본원의 공식적인 견해가 아님.

ISBN 978-89-6684-764-8 93360



한국법제연구원

KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE

