

인공지능과 구약성서: 무슨 상관이 있는가(욥 21:21)*

김창주(한신대)

1. 여는 글

사람의 지능이 단순한 연산 작용을 활용한 전자계산기에 밀린 이래 최근에는 훨씬 정교해진 인공지능이 빠른 속도로 인간 삶 구석구석까지 파고 들어온다. 『유엔미래보고서 2045』가 내놓은 장차 사라질 직업군을 보면 충격적이다. 인공지능이 상당히 많은 영역에서 사람의 일 자리를 위협하고 있기 때문이다. 다음은 『유엔미래보고서 2045』가 정보통신기술을 장착한 인공지능과 지능형 기계가 대체하게 될 일자리를 예측한 목록이다.¹

* 이 논문은 120차 한국구약학회 추계학술대회에서 발표되었다.

1 Jerome C. Glenn, Theodore J. Gordon, and Elizabeth Florescu, *State of the Future: The Millenium Project* (Washington, DC: The Millennium Project, 2014); 박영숙 옮김, 『유엔미래보고서 2045』 (서울: 교보문고, 2015) 170-79.

- ① 무인 자동차: 운전기사, 렌터카 직원, 집배원, 교통경찰, 주차 관리인, 세차장직원
- ② 무인기 드론: 택배, 음식배달, 우편배달, 조경기사, 해충박멸업자, 목축업자, 측량기사, 환경엔지니어, 지질학자, 구조요원, 소방관, 기자, 사진작가, 건설현장 모니터요원, 경비원
- ③ 3D 프린터: 제조업기술자, 물류창고 노동자, 목수, 건축노동자, 부동산전문가
- ④ 빅데이터: 암호전문가, 영양사, 의사, 초음파해독, 심리학자, 심리치료사, 재무설계사, 회계사, 세무사, 감사, 경리, 변호사, 피트니스 코치, 번역가, 상담원, 교사
- ⑤ 대용량 저장 기술: 환경디자이너, 발전소 직원, 광부, 유정건설 관리자, 에너지기획자, 지질학자
- ⑥ AI로봇 기술: 계산원, 외과의사, 약사, 수의사, 환경미화원, 산림 관리자, 재고담당자, 조경사

새 천년을 전후하여 인공지능의 발전은 글자 그대로 비약적이었다. 새로운 이론과 영역이 속출하여 전문가들도 따라잡기 어려운 지경이다. 오늘날 컴퓨터는 비행기를 날게 하고, 엑스레이를 해석하며, 법의학적 증거를 샅샅이 조사하기도 한다. 알고리즘(algorithm)을 활용한 첨단 기술은 고흐와 비슷한 화풍의 그림을 그리며, 바흐 스타일의 교향곡을 작곡한다. 구글은 자율주행 자동차가 예상되는 차 사고를 어떻게 대응할지 ‘인공적 도덕적 추론’을 연구 개발하기에 이르렀다. 이렇듯 급성장한 인공지능은 기독교 신학에 두 가지 근본적인 문제를 제기한다. 하나는 인공지능의 개발과 활용을 어디까지 허용할 것인지 이고, 다른 하나는 인공지능을 신앙적으로 어떻게 수용할 것인지 이다. 신학 윤리 측면의 문제제기라서 구약성서 관점에서 어떻게 응답할 수 있을지 매우 난감한 실정이다. 그러나 인공지능을 앞세운 4차 산업혁명의 거센 물결 앞에서 기독교의 중요 경전인 구약성서가 침묵하고 있을 수 없다고 본

다. 구약성서에서 해당 쟁점에 대한 직접적인 언급이나 암시를 찾기 어렵지만 인공지능의 몇몇 이슈에 대한 토의는 가능할 것이다.

구약성서가 인공지능과 무슨 상관이 있으며 어떻게 이해할 수 있을까? 우선 간략한 역사적 이해를 살핀 후, ‘알고리즘’과 ‘살아있는 인간 문서’라는 두 개념을 프리즘으로 삼아 논의를 전개한다. 구약에서 사람은 ‘땅의 흙’과 ‘살아있는 호흡’의 융합으로 빚어진 생명체로 간주된다. 알고리즘은 인공지능의 핵심 개념으로 인과적 논리에 근거하며 ‘땅의 흙’과 견줄 수 있다. ‘살아있는 인간문서’는 신학적 인간의 중요 개념이자 인과론으로 풀 수 없는 전혀 다른 차원이다. 후자가 영적, 비선형적이라면 전자는 물적, 선형적이라고 보면 된다. 두 주제에 관한 토론은 인공지능 시대에 요구되는 새로운 인간 문해력을 제시하면서 이 글은 마무리될 것이다.

2. 인공지능의 출현과 네 가지 유형

인공지능은 1950년 알렌 튜링(Alan Turing)의 단순한 질문, “기계가 생각할 수 있을까”로부터 구체화되기 시작했고, 1956년 맥카시(John McCarthy)가 다트머스 포럼에서 Artificial Intelligence로 명명한 이후 가파른 진보를 이어가고 있다. 사실 인공지능은 최근 100년 남짓 사이에 성취한 과학기술의 산물이지만 앞으로 어디까지 발전될지 더욱 궁금해진다. 인공지능 혹은 사람을 대신하려는 기계에 대한 인류의 꿈은 비단 현대인의 독점물이 아니다. 그리스 신화의 다이달로스(Δαίδαλος)는 스스로 움직이고 말하는 사람과 같은 조각상을 만들었다. 비록 사람처럼 생각하고 말하며 행동하지만 감정과 영혼이 없는 물체이다. 이로써 다이달로스는 뛰어난 건축가이자 장인으로 지혜, 지식, 힘의 상징으로 간주

www.kci.go.kr

되곤 한다.

유대교 전통에서 ‘골렘’(Golem, Gollum)은 원시적 인공지능의 단면을 보여준다. 골렘은 시편에 오직 한 번 언급되어 아직 사람으로서 “형질이 갖추어지기 전” מְלִיץ(태아)로 나온다(시 139:16). 탈무드에 의하면 골렘은 아담이 흙의 먼지로 빚어지는 과정 중 사람 이전의 상태다(Sanhedrin 38b). 다시 말해 아직 형태가 없고 영혼과 생명이 없는 피조물이다. 이런 이유로 유대교에서는 ‘미완의 인간’을 뜻하는 ‘멍청이’로 부르기도 한다. 유대 전승에서는 골렘이 더러 사람을 섬기지만 더러는 사람에게 적대적이기도 하다. 즉 명과 암의 양면이 동시에 있는 것이다. 중세 유대교 문헌에도 요즘의 로봇이나 인공지능에 해당하는 개념으로 골렘이 간혹 등장하곤 한다.²

따라서 앞에서 언급한 튜링의 질문은 불현 듯 튀어나온 돌발적 해프닝이 아니다. 인류의 오랜 상상력과 바람이 바야흐로 현실화되는 중이다. 다음은 간략히 정리한 인공지능의 역사다.³

1943: Warren McCullough/ Walter Pitts의 A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity.

1950: Alan Turing의 Turing Test 제안.

Marvin Minsky/ Dean Edmonds의 최초 신경망 컴퓨터인 SNARC.

Claude Shannon의 Programming a Computer for Playing

2 체코 프라하에서 활동하던 랍비 유다 뢰브 벤 브살렐은 유대교 전통 대로 흙으로 골렘을 만들고 이마에 מְלִיץ(진리)라고 써 붙였다. 그리고 코에 숨을 불어넣자 골렘이 살아 움직이기 시작하였다. 기골이 장대한 골렘은 유대인들을 보호하는 일을 충실히 수행하였으나 어느 순간 유대인들을 해치고 다녔다. 랍비 뢰브가 이마의 세 글자 중에서 מ(알레프)를 지우자 이내 죽고(מת) 말았다. Edan Dekel and David G. Gurley, “How the Golem Came to Prague,” *The Jewish Quarterly Review*. Vol. 103, No. 2 (Spring 2013): 241-58.

3 Rose Velazquez, “What Is Artificial Intelligence? How Does AI Work?” <https://builtin.com/>. Jul 28, 2022.

Chess.

Isaac Asimov의 로봇 공학의 세 가지 법칙 제안.

1954: Georgetown-IBM 러시아어를 영어로 자동 번역 시도.

1956: John McCarthy 다트머스에서 “인공지능” 최초 언급.

1959: Arthur Samuel은 IBM에서 “머신 러닝” 제안.

1972: 논리 프로그래밍 언어 PROLOG 제작.

1982: 일본 AI 개발 플랫폼 시작. AI 프로그래밍 특수 컴퓨터를 구축.

1997: IBM의 Deep Blue가 세계 체스 챔피언 Gary Kasparov를 상대로 승리.

2005: 자율주행차 스탠리, DARPA 그랜드 챌린지 우승

2008: Google 음성 인식 iPhone에 탑재.

2011: IBM의 Watson이 Jeopardy!에서 우승/ Apple은 가상 비서 Siri 출시.

2012: Google Brain Deep Learning. Andrew Ng는 딥러닝 알고리즘을 신경망에 공급.

2014: Google 자율주행차 운전 시험 최초 통과./ Amazon 홈 스마트 기기 Alexa 출시.

2016: Google Deep Mind의 Alpha Go 세계 바둑 챔피언 이세돌 상대로 승리.

Hanson Robotics 최초 “로봇 시민” Sophia 얼굴 인식, 의사소통 및 표정 가능.

2018: Google 자연어 처리 엔진 BERT 번역과 이해./ Waymo는 피닉스에서 Waymo One 서비스.

2020: LinearFold AI 알고리즘 출시. 단 27초 만에 바이러스의 RNA 서열 예측 가능.

OpenAI 모델 GPT-3이 자연어 텍스트 처리.

2022: National Institute of Standards and Technology AI 위험 관리에 관한 프로토콜 발표.

DeepMind AI 시스템인 Gato 공개(이미지 캡션 작성, 로봇 팔로 블록 쌓기).

www.kci.go.kr

2016년 3월, 이세돌 9단과 인공지능 알파고(Alpha Go)가 벌인 바둑 대국은 인류 문명의 일대 사건이었다. 왜냐하면 바둑판에서 경주의 수는 무한대에 가깝기 때문에 기계가 결코 사람을 이길 수 없다고 간주했기 때문이었다.⁴ 딥러닝 기반의 알파고가 이세돌을 4:1로 꺾자 기계가 인간의 범역을 뛰어넘었다는 충격과 함께 인공지능의 미래에 대한 기대와 우려를 동시에 낳은 것이다. 위에서 약속한 대로 “인공지능”이 1956년에 명명되고 본격적인 논의가 겨우 한 세기도 안 되었지만 2022년 현재 단순 연산과 수행을 뛰어넘어 상상하기도 힘든 영역까지 영향력이 미치지 않은 곳이 없을 정도다. 예컨대, 미술, 작곡, 자율주행, 번역, 의료, 수사, 건강관리, 주식투자 등 기계적인 작업으로부터 추론, 감정, 도덕적 판단까지 한계가 어디인지 예측하기도 힘들다.

인공지능을 어떻게 정의할 수 있을까? 맥카시는 “컴퓨터 연산을 통하여 과제를 풀거나 임무를 성취할 수 있는 지능형 기계”라고 주장한다.⁵ 러셀(Stuart Russell)과 노비그(Peter Norvig)는 발전 순서를 염두에 두며 다음 네 가지 항목을 중심으로 ‘인공지능’의 개념을 풀이한다.⁶ ① 인간적으로 생각하기: 사람의 생각을 바탕으로 따라한다. ② 이성적으로 생각하기: 논리적 추론을 기반으로 생각을 본뜬다. ③ 인간답게 행동하기: 인간 행동을 모방하는 방식으로 행동한다. ④ 합리적으로 행동하기: 특정 목표를 달성하기 위한 방식으로 행동한다. 요약하면 인공지능은 컴퓨터 과학의 한 영역에서 사람처럼 생각하고 반응하는 지능형 기계이다. 한 마디로 기계가 ‘인간적인’ 방식으로 생각하거나 행동하여 주

4 John Tromp and Gunnar Farneback, “Combinatorics of Go,” *Computers and Games* (2006): 84-99.

5 John McCarthy, “What Is Artificial Intelligence?” www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html.

6 Stuart Russell, and Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th Edition (Hoboken: Pearson, 2020) 2-3.

어진 문제를 해결한다는 뜻이다. 인공지능의 핵심은 딥러닝과 머신러닝으로 설명된다. 기계가 스스로 학습한다는 점은 동일하나 방법에서 차이가 있다. 머신러닝은 알고리즘을 통하여 데이터를 분석하여 규칙을 인식하고 판단하여 예측한다면, 딥러닝은 인공신경망을 통하여 스스로 학습하는 것이다.

한편 인공지능 전문가들은 범주와 임무의 난이도에 따라서 다음과 같은 네 가지 유형으로 분류한다.⁷

(1) 반응형 AI

기본적인 AI 원칙과 입력된 데이터를 기반으로 반응한다. 예컨대, 체스 게임 AI는 게임에서 이기기 위해 최상의 전략을 최적화하여 반응한다. 반응형 AI는 동일한 자극에 같은 방식으로 반응하며 가능한 작업을 수행하지만 새로운 상황에 적응하기는 어렵다. 체스 챔피언 Gary Kasparov를 물리친 IBM의 Deep Blue(1997년), Jeopardy!에서 우승한 IBM의 Watson(2011년), 바둑 기사 이세돌을 꺾은 Google Deep Mind의 Alpha Go(2016년) 등이 이 범주에 속하는 기계들이다.

(2) 한정형 AI

과거 경험에 적응하거나 새로운 관찰이나 데이터를 기반으로 스스로 업데이트할 수 있다. 반복된 시행착오, 장단기 기억을 활용하여 수정하거나 더 효율적인 경로를 탐색하고 예측할 수 있다. 따라서 새로운 데이터를 분석하고 적용하는 방법에 대해 모델을 지속적으로 훈련하거나 업데이트할 때 활용된다. 예컨대 자율 주행 차량은 최근 정보를 감지하

7 Ros Velazquez, "Artificial Intelligence Definition: Basics of AI," *Builtin* (July 28, 2022); Russell and Norvig, *Artificial Intelligence*, 47ff.; 윤형, "신학적 관점에서 본 인간과 로봇의 창조" 「구약논단」 28권 2호(2022) 294-323.

고 새로운 상황에 적응하면서 과거 기억을 활용한다. 두말할 것도 없이 자율주행이 이 유형에 속한다.

(3) 적응형 AI

완전 적응형이며 이전 경험을 배우고 유지하는 광범위한 학습능력을 보유한다. 기계가 어떻게 느끼는지 이해하고 추론과 결정을 통해 스스로 수행한다. 이 유형의 AI는 튜링 테스트 통과는 물론 사람의 마음, 의사결정, 감정의 변화까지 파악하는 양방향 소통이 가능하다. 심지어 챗봇은 사람에게 AI가 인간이라고 믿게 만들 수도 있다. 소위 마음 이론에 관한 고급 또는 초고도 지능에 요구되는 기술력과 과학적 역량은 못 미치는 상태다. 도쿄 인공지능 승려 ‘Minder,’ Poland의 인공지능 사제 ‘Santo,’ 유대교의 인공지능 랍비 ‘Robo,’ 한국관광공사 홍보대사 ‘여리지’ 등이 이 단계에 포함된다.

(4) 인식형 AI

인공지능의 최종 목표로서 자신의 존재를 인식하고 판단하며 도덕적 사고가 가능한 기계로 ‘사람과 같은’(Human-like AI) 로봇이다. 인간 수준의 의식을 가정하며, 우주에서 자신의 존재는 물론 타인의 존재와 감정 상태까지 파악한다. 이 기계는 무엇을 어떻게 전달하는지를 기반으로 다른 사람들의 필요까지 감지할 수 있다. 인식형 인공지능은 인간 연구자가 의식의 전제를 이해하고 이를 기계에 내장할 수 있도록 복제하는 방법까지 수행하게 된다. 연구자들은 2045년쯤이면 가능하리라 예상한다. 더러 ‘강한 인공지능’이라고도 부르는 이 유형이 곧 이 논문과 신학적인 논의의 직접적인 대상이다.

1. 인공지능의 활용과 (구약) 신학의 과제

갈릴레이 갈릴레오의 지동설(1613년), 찰스 다윈의 진화설(1859년) 이후 4차 산업혁명의 인공지능은 전통 기독교와 신학에 가장 큰 위협과 도전이다.⁸ 더구나 인공지능은 머지않아 사람을 대체하거나 능가할 수 있다는 전망이 나올 정도여서 탈기독교 현상을 가속화할 것으로 예상된다. 지금 우리는 축적된 기술과 영감을 바탕으로 다양한 형태의 로봇 또는 인공지능을 제작하고 활용하는 처음 세대다. 자칫 첨단 기술에 열광한 나머지 새로운 기술이 야기할 그림자에 대하여 간과할 수 있다는 점에서 신학적 성찰이 요구되며 구약성서와의 진지한 대화가 필요한 시점이다.

정보통신기술이 이끌고 인공지능이 주도하는 4차 산업혁명의 영향력은 인간의 거의 모든 영역, 청소에서 우주여행까지 예외가 없을 정도다. 예컨대 디지털과 물리적 세계의 경계가 모호해지면서 인공지능, 사물인터넷(Internet of Things), 빅데이터 등의 디지털 기술이 일상생활에 점점 깊이 파고든다. IBM의 딥블루(Deep Blue)와 왓슨(Watson), Google의 알파고(Alpha Go), AI 챗봇, 인천국제공항의 ‘에어딜리’ 등은 잘 알려졌다면 지금도 세계 도처의 연구자들은 다양한 용도에 적합한 인공지능을 개발하고 있다. 최근에는 사람처럼 의식과 지능과 도덕적 품격을 갖춘 AGI, ASI, AMA, 예컨대 GPT-3, AI NOW, PaLM, LaMDA 등이 오르내린다.⁹ 메타버스에서 인공지능의 역할도 절대적이다. “공간의 배

8 Jonathan Merritt, “Is AI a Threat to Christianity? Are You There, God? It’s I, Robot:” *The Atlantic* 2 (2017): 2-4.

9 AGI (artificial general intelligence), ASI (artificial strong intelligence), AMA (artificial moral agent), PaLM (Pathways Language Model), LaMDA (Language Model for Dialogue Application); 윤형, “신학적 관점에서 본 인간과 로봇의 창조,” 「구약논단」 28권 2호 (2022) 294-323.

치, 확장 그리고 아바타들의 상호작용 등 수많은 의사 결정 과정에 인공지능이 사용될 수 있다. ... 메타버스의 제어시스템은 사물인터넷의 인지 네트워크로 구축된다.”¹⁰ 이렇듯 인공지능은 4차 산업혁명의 주력 분야이며 현대 정보과학기술의 핵심 축이다. 기계가 언제 사람을 부분적으로 혹은 완전히 대체할지 아직 예단하기 어렵지만 곧 능가하는 ‘특이점’이 올 것이라는 미래학자들의 예상은 허풍으로 치부할 수 없는 상황이다.¹¹ 많은 신학자들도 인공지능의 자율성을 언젠가는 인정해야 할 것이라며 조심스런 입장을 보이지만, 제2의 바벨탑이 될 수 있다는 염려도 함께 제기된다.¹²

최근 미국 여론조사 전문회사 Pew Research Center가 2022년 3월 17일 10,260명의 미국인을 대상으로 인공지능에 대한 태도를 조사한 바 있다.¹³ 응답자의 45%가 기대와 우려를, 37%는 기대보다 우려를, 18%는 기대감을 표시하였다. 인공지능으로 인한 실직과 감시, 그리고 인관관계의 소홀 및 인공지능의 막강한 영향력 등은 부정적 측면이고, 반대로 개인과 사회의 개선, 시간 절약 및 효율성, 그리고 문명의 필연적 발전 과정이라는 긍정평가도 있다. 한편 응답자의 40% 이상이 무인 자동차가 사회에 해롭다고 답했다. 하지만 인공지능을 통한 SNS의 잘못된 정보 유통과 확산을 식별하는 기능은 설문 응답자 40%가 긍

10 이광재, “메타버스 이해와 활용,” 『한국엔터테인먼트산업학회지』 13.1 (2021.12): 11.

11 Ray Kurzweil, *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology* (New York: Penguin, 2005); 장시영 옮김, 『특이점이 온다: 기술이 인간을 초월하는 순간』 (파주: 김영사, 2007).

12 Joanna Ng, “How Artificial Super-Intelligence Is Today’s Tower of Babel,” *Christianity Today* (June 17, 2020) 2-3.; Albert Erisman, and Tripp Parker, “Artificial Intelligence: A Theological Perspective,” *Perspectives on Science & Christian Faith* 71.2 (June 2019): 95-106.

13 Lee Raine, Cary Funk, Monica Anderson and Alec Tyson, “How Americans Think about Artificial Intelligence.” <https://www.pewresearch.org/internet/2022/03/17>.

정적으로 평가했다. 인공지능의 초고속 발전 앞에서 아직은 기대보다 우려가 큰 상황이다. 이런 흐름은 2015년 발표된 공개서한 “Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence: An Open Letter”에서도 확인된다. 스티븐 호킹스, 노암 촘스키, 일론 머스크 등을 비롯한 유명 인사들은 이 서한을 통하여 인공지능의 잠재적 위협과 개발의 우선순위를 촉구한 적이 있다. 초인간적인 인공지능이 우리의 상상보다 엄청난 이점과 편의를 제공할 수 있다. 그러나 부주의하게 활용되거나 오류가 생길 경우 인류에게 치명적이거나 종말을 맞을 수 있다는 경각심에 대하여 신학은 예의주시하며 관찰해야 한다.

구약성서의 관점에서 인공지능을 어떻게 이해할 것인지 다음의 몇 가지 질문할 수 있을 것이다,¹⁴ ① 삶, 죽음, 인생의 가치라는 점에서 사람과 인공지능 사이의 차이는 무엇인가? ② 인공지능의 경계는 어디까지 허용할 것인가? ③ 삶을 영위하기 위해 기술을 어떻게 활용할 것인가? 기독교 신학이 응답할 주제들이 대부분이지만 그럼에도 인공지능은 지식과 정보의 공유라는 기능적 측면에서 볼 때 (구약) 성서의 활용과 기여도는 상당히 클 것으로 예상된다. 예를 들어 특정 책을 읽고 내용을 파악하는데 인공지능의 도움은 유익하고 효과적일 수 있다. 또한 전통적인 성서일과인 Parshat haShavua(파르샤트 샤부아)는 정한 시간에 맞추어 실행하며 매주 안식일과 절기를 놓치지 않게 할 것이다. 특히 성서 날권의 정확한 내용과 시대별 분류, 주요 인물들의 행적과 연대기적 흐름을 한 눈에 알 수 있고 요약본, 총정리본 등으로 정리하여 언제든 불러온다. 또한 주제별 성서 연구, 유형적 설교, 다양한 방식의 위로와 권면 등 일정한 설교 작성과 선포까지 가능하다고 본다.

14 Bang Seung Ho, “Thinking of Artificial Intelligence Cyborgization with a Biblical Perspective (Anthropology Of The Old Testament),” *European Journal of Science and Theology* 10.3 (2014): 19-23.

그러나 사랑을 수학의 방정식으로 풀 수 없듯 인간의 정신과 마음 작용을 인공지능이 풀 수 있을까? 영혼의 깊은 곳에서 기뻐하며 탄식하는 환호와 좌절을 인공지능이 담아낼 수 있을까? 오늘날 성서 읽기와 신학하기(doing theology)를 인공지능의 기계적 활용에 기댄다면 일찍이 루터가 반복적으로 경고한 대로 성서는 “종이 교황”으로 전락할 수 있다는 경각심을 가질 필요가 있다.¹⁵ 만약 현대적 해석 없이 성서의 문자적인 의미와 내용 중심으로 제공된다면 인공지능은 ‘디지털 교황’ 또는 ‘로봇 교황’처럼 절대적인 권위를 가질 수 있을 것이다. 구약의 계시와 신비를 인공지능이 입력된 방식으로 해석할 수 있으되 말씀으로부터 영감을 얻고 삶의 의지를 세우며 생명을 선택하게 할 수 있을지 아직 확신하기 어렵다.

이는 내 생각이 너희의 생각과 다르며 내 길은 너희의 길과 다름이니라
 라 여호와와 말씀이니라
 이는 하늘이 땅보다 높은 같이 내 길은 너희의 길보다 높으며 내 생각
 은 너희의 생각보다 높음이니라(사 55:8-9).

이사야의 외침은 하나님의 계획과 의도가 사람의 상상력이나 또는 사람이 만든 기계가 예측할 수 없다는 선언에 다름 아니다(출 33:19; 마 5:45).

15 Michael Welker, “Sola Scriptura? The Authority of the Bible in Pluralistic Environments,” Strawn & Bowen (eds) *A God so Near. Essays on Old Testament Theology in Honor of Patrick D. Miller* (Winona Lake: Eisenbrauns, 2003) 377.

4. ‘알고리즘’과 ‘살아있는 인간문서’로 본 인공지능

기독교가 과학기술의 도전을 뿌리칠 때 가장 강력하고도 양보할 수 없는 최후 수단으로 여기는 성구가 있다면 창세기 1장 26절일 것이다.¹⁶ 태초에 하나님이 사람을 ‘하나님의 형상(תְּצַלְמֵנוּ)과 모양(וְתוֹמֵנוּ)대로 창조하였다’는 구절은 기독교 신앙과 인간관의 근간을 이뤄왔다. 그러나 이 글에서는 ‘하나님의 형상과 모양’보다 창세기 2장 7절을 근거로 논의하고자 한다.

주 하나님이 땅의 흙(אֲדָמָה מִן־הָאָרֶץ)으로 사람을 지으시고, 그의 코에 살아있는 호흡(נְשֵׁמַת חַיִּים)을 불어넣으시니, 사람이 생명체(חַי) 되었다(〈새번역〉 창 2:7).

위 인용구에는 인공지능과 구약 신학을 함께 파악할 수 있는 두 가지 다른 관점이 포함되어 있기 때문에 우리의 토론을 이끌어 가기에 적합하다. 인공지능은 인과율로 대표되는 선형적(linear) 논리를 효율적으로 활용하고 극대화한 것이라면, 구약성서는 읍기에서 확인되듯 비선형적(nonlinear), 블록 논리(block logic)가 함께 섞여있다.¹⁷ 태초에 사람은 ‘땅의 흙’이라는 물질(material)과 ‘살아있는 호흡’이라는 비물질(immaterial)이 융합되어 생명체가 되었다. ‘땅의 흙’이 선형적 논리 구조를 대변한다면, ‘살아있는 호흡’은 비선형적 블록 논리를 상징한다.

16 Manfred Oeming, “Intelligentia Dei: Artificial Intelligence, Human Reason and Divine Wisdom,” in R. M. Holm-Hadulla, J. Funke, and M. Wink (eds) *Intelligence-Theories and Applications* (Springer: Cham, 2022) 351–68.

17 Marvin Wilson, *Our Father Abraham: Jewish Roots of the Christian Faith* (Grand Rapids: Eerdmans, 1989) 150–53; 이진희 옮김, 『기독교와 히브리 유산』 (서울: 컨콜디아사, 1995) 177–82.

그러니 사람은 대극적인 논리를 본성으로 삼은 채 온전한 하나(whole being)가 되었다고 말할 수 있다. 이 점에서 지능형 기계나 인공지능에 양도할 수 없는 존엄과 본질, 그리고 고유한 영적인 면모가 창조 시 인간에게 부여되었다고 주장하는 것이다. 이렇듯 사람의 본성에 대하여 두 가지 측면과 구약 신학적 인간론을 포함하는 구절이기에 인공지능의 특성과 관련해서 신학적 쟁점의 증거 틀로 삼는다. 이 장에서는 인공지능의 알고리즘이라는 창을 통해 사용자인 사람을 들여다보고 이어서 구약성서가 이해하는 인간론으로서 ‘살아있는 인간 문서’를 토론한다.

1) 알고리즘

인공지능에서 알고리즘은 무엇이며 어떻게 이해할 수 있을까? 알고리즘은 중세 아랍 수학자 이븐 알콰리즈미(al-Khwārizmī) 이름에서 비롯된 개념으로 특정 작업을 수행하거나 문제를 풀기 위한 일련의 절차적 단계 또는 지침을 가리킨다. 특히 컴퓨터 과학에서 알고리즘은 한층 더 복잡한 계산 과정과 엄청난 데이터를 처리하는 논리적인 순서를 포함한다. 한편 인공지능에서 알고리즘은 반복되는 문제나 유사한 주제들을 분류하는 동시에 점차 오류를 줄이면서 합리적인 결론에 이르는 방법, 또는 과정을 지칭하는 전문용어다. 여기에는 명확성, 효율성, 입력, 출력, 종결성의 조건을 충족시켜야하기 때문에 활용 가능성과 정확도는 필수적이다.¹⁸

앞서 살핀 대로 빵 굽기, 수학 문제 풀기, 세탁하기 등 단순한 알고리즘이 있는가 하면, 컴퓨터나 스마트폰이 인식할 수 있게 만든 복잡한 알고리즘이 있다. 검색기능에서 길 찾기, 인스타그램, 블록체인, 무인자동차, 드론, 구글 검색, 안면인식, 자연어 처리 등은 매우 복잡하고 매우

18 Rishal Hurbans, *Grokking Artificial Intelligence Algorithms* (New York: Manning, 2020).; 구정희 옮김. 『쑥쑥 들어오는 인공지능 알고리즘』 (과주: 제이펍, 2021) 14, 23.

큰 용량을 요구하기 때문에 기계가 아니면 불가능하다. 따라서 컴퓨터 프로그래밍의 가장 중요한 부분이 바로 알고리즘의 형성과 데이터 분석의 최적화 과정이라고 말할 수 있다. 컴퓨터 과학에서 알고리즘은 전문가들의 핵심 영역이자 개념이지만 일반 사용자에게 알고리즘은 어떠한가? 사용자는 인공지능 알고리즘의 최대 수혜자이다. 흥미로운 점은 보통 사용자가 알고리즘이 무엇인지 인식하지 못한 상태에서도 유튜브, 넷플릭스, 내비게이션 등은 검색기록을 근거로 유사한 주제나 내용 등을 기계적으로 모으고 더 나아가 추천 목록 등을 자동적으로 제공받는다라는 사실이다.

위의 논의에서 보듯 의식하든 아니든 간에 대부분 현대인의 일상 은 알고리즘과 알고리즘적 사유에서 한 순간도 벗어날 수 없다. 특히 인공지능을 앞세운 4차 산업혁명에서 알고리즘은 컴퓨터 과학에서는 물론이려니와 그에 못지않게 인문학과 신학에서 결코 간과할 수 없는 중요한 개념이며 도구가 된다. 이 대목에서 알고리즘이 인간에게 제기하는 질문에 귀 기울여야한다. 사용자는 자신의 호기심을 채우면 창을 닫지만 알고리즘은 사용자의 검색과 내용을 근거로 그의 관심과 흥미를 끌 수많은 자료들을 끌어 모은다. 검색기록과 관련 추천은 알고리즘의 잔여물이나 부수적인 산물이 아니다. 사용자의 끌개장(attractor field)을 통하여 형성된 결과물이다. 여기에 신학의 질문과 역할이 제기된다. 즉 알고리즘을 개발한 인간은 과연 누구이며, 소비자에게 무엇인지 물어야하는 것이다.

인공지능의 알고리즘이 파악한 사람은 성서가 말한 인간의 물적 특징을 이해할 수 있는 주요한 단서가 된다. 알고리즘은 인풋(input)과 아웃풋(output)의 수학적 논리를 한 치의 빈틈없이 보여주는 놀라운 시스템이다. 즉 사람의 선형적 인과관계를 설명할 수 있는 개념이며 물리적, 기능적, 수행적 측면에서 인공지능이 개입할 여지가 있는 것이다.

www.kci.go.kr

인공지능이 사람처럼 보고 듣고 느끼고 맛보고 감지할 수 있는 측면도 물질적 특성에 기반한 것으로 이해할 수 있다. 이런 점에서 알고리즘이 제시한 ‘검색기록’을 통하여 사용자가 누구인지 알 수 있다. 사람이 곧 ‘땅의 흙’에서 비롯되었다는 물질적(corporeal) 특성을 보여주는 대목이다. 그렇지만 성서는 사람을 물질적 존재로만 규정하지 않는다. 예컨대 사람의 영적(incorporeal), 비선형적 측면을 결코 간과할 수 없기 때문이다.

2) 살아있는 인간문서(living human document)

창세기는 사람을 선형적 논리, 곧 알고리즘으로 가둘 수 없는 살아 움직이는 존재(living being)라고 증언한다. ‘살아있는 호흡’을 불어넣었다고 하는 행위에 함축된 바가 곧 그것이다. 심리학자들은 MBTI 16가지 유형, 또는 Enneagram 9가지 유형 등으로 사람의 성격 유형을 분류한다. 그것은 연구자들의 편의상 대표적인 유형을 이론적으로 분류한 것일 뿐 모든 인간이 각각의 범주에 정확히 들어맞지 않는다. 이른 바 ‘범주 오류’에 대한 경계와 성찰을 요구하는 것은 사람이 ‘살아있는 호흡’으로 빛어진 존재라는 사실에서 확인된다고 하겠다. 인공지능의 네 번째 ‘인식형’ 범주와 관련되는 항목이다. 앞서 알고리즘의 빈틈없는 수학적 논리 구조가 인공지능이라는 기계적 결과물을 생산하였고 일정 부분 사람에게도 적용되는 사실을 논의하였다. 그렇다면 인간의 또 다른 측면인 ‘살아있는 호흡’이 인공지능을 어떻게 설명할 수 있을까?

안톤 보이슨(Anton T. Boisen)이 사람을 “살아있는 인간문서”라고 정의한 사실에 주목할 필요가 있다.¹⁹ ‘긴장형 정신분열증’을 앓던 보이슨

19 Glenn H. Asquith Jr., “Anton T. Boisen and the Study of ‘Living Human Documents’” *Journal of Presbyterian History* (1962-1985) Vol. 60, No. 3 (Fall 1982): 244-65; 이희철, “안톤 보이슨”(Anton T. Boisen), 한국목회상담학회 편, 『현대목회상담학자연구』(서울: 돌봄, 2011) 56-57.

은 회복 불가 판정을 받았으나 의사들의 선고와 달리 스스로 극복한 후 '살아있는 인간문서'라는 개념을 제안하였다. 목회상담의 선도자로서 자신의 경험과 다른 환자들을 면밀히 관찰하고 분석한 결과 대부분 정신병을 임상적인 판단에서 병리학적이라기보다 종교적인 데 그 원인이 있다고 주장하였다. 여기서 그가 주목한 것은 단 한 순간도 멈추지 않고 생생하게 살아 움직이는 사람이다. 따라서 그가 사람을 '살아있는' 인간 문서라고 규정한 것은 한 인격체를 특정한 유형에 고정시켜 연구한다면 결국 그 범주에 갇혀 '살아있는' 특징을 놓치는 오류를 범할 수밖에 없다는 강력한 경고다. 이런 점에서 보이슨의 신념은 창세기의 인간 출현에서 '살아있는 호흡'과 맞닿은 신학적 주제이며 동시에 임상적 개념 이랄 수 있다. 보이슨에게 '살아있는 인간문서'란 알고리즘으로 풀 수 없는 비선형적 논리 체계에서 역동적으로 움직이는 존재라는 뜻으로 가장 중요하게 여겨야 할 핵심 문서(document)가 된다.

인공지능이 '사람처럼' 말하고 생각하고 추론하며 추상적 작업을 수행한다고 해서 '살아있는 호흡'으로 창조된 '생명체'로 간주되기는 아직까지 어렵다. 왜냐하면 인공지능이 '살아있는 인간문서'로 표상되는 전인적인 특성을 모두 담은 인격체로 보기에는 미숙한 점이 많기 때문이다. 보이슨에게 사람이란 각각 고유한 삶의 자리, 순간순간 드러나는 정서의 변화, 그리고 지향하는 영적 목표를 가진 통합체이자 역동적인 생명체이다. 따라서 인공지능이 '살아있는 인간문서'를 기능적으로 대체할 수 없으며 설령 시도한다고 해도 부분적, 일시적으로 수행할 따름이며 고정된 상황, 예컨대 정형화된 성격심리처럼, 기계적인 분석과 그에 준하는 역할에 지나지 않는다.

보이슨의 '살아있는 인간문서'란 비물질적 블록 논리구조이기 때문에 인과율의 잣대로 설명할 수 없다는 사실을 유념해야 한다. 윌슨(Marvin Wilson)에 의하면 그리스의 단계적 일관적인 관점과 달리 어떤

단위나 범주에서 서로 상관적이거나 단일적이지 않은 상태가 곧 히브리 논리로 ‘덩어리’(block) 논리이다.²⁰ 보이슨이 사람을 ‘살아있는 인간 문서’라고 규정할 때 그에게 물적인 면(흙)과 비물적인 면(호흡)이 한 개인이라는 블록 안에 있기 때문에 (그리스 사유와 논리에 따르면) 역설, 모순, 상반된 특성을 보일 수밖에 없다. 창세기의 ‘살아있는 호흡’(חַיִּים נְשָׁמָה)이란 ‘감각, 감동, 감명, 감사, 감응, 감복, 감흥’ 등 정도에 따라 다르게 느낄 수 있게 한다. 따라서 이 점은 인공지능이 흉내 낼 수 없는 사람의 독특한 본질이며 (양보해서) 유형적 분류를 허용한다고 해도 ‘살아있는’ 생명체(חַיִּים נְשָׁמָה)를 한 형태로 고정시키는 잘못을 저지르게 된다. 마치 구약성서의 가장 중요한 핵심이랄 수 있는 ‘나는 스스로 있는 나’(אֲנִי אֲהִיָּהּ אֲנִי אֲהִיָּהּ)로 계시한 거룩한 이름을 명사 ‘아웨’로 부르는 순간 영원하며 살아있는 그리고 순간에 매이지 않고 정형화할 수 없는 분을 특정한 ‘이름’으로 한정짓는 것과 같은 오류를 범하는 것이다.

바티칸 교황청 신앙교리성의 권면은 인공지능 시대에도 여전히 유효하다. “기술은 하나님의 뜻과 의지에 따라 진실하며 선한 마음으로 인간의 양도할 수 없는 권리에 봉사해야 한다.”(Congregatio Pro Doctrina Fidei, ASS. 80) 라인홀드 니버(Reinhold Niebuhr)의 지적처럼 문제는 사람이다.

사람이 항상 가장 골치 아프다. 사람은 스스로 어떻게 생각할까? 우주에서 사람이 성취한 덕목이나 위상 등을 세밀히 분석한다면 사람은 분명 모순투성이이다.²¹

20 윌슨, 『기독교와 히브리 유산』 177.; 차준희, “구약에 나타난 창조의 영,” 『구약논단』 21.1 (2015): 185-211.

21 Reinhold Niebuhr, *The Nature and Destiny of Man: A Christian Interpretation* (Louisville: WJKP, 1964.); 오희천 옮김, 『인간의 본성과 운명』 I (서울: 종문화사, 2013) 41.

따라서 인공지능 시대에 신학의 엄정한 자세, 곧 에토스(ethos)를 요구하며 동시에 신학적 과제가 된다.

5. 새로운 문해력과 인공지능

게라시(Robert M. Geraci)는 흥미롭게도 인공지능의 미래를 묵시적 관점으로 풀어내고 있다.²² 그의 논문 “Apocalyptic AI: Religion and Promise of Artificial Intelligence”에서 보듯 종교와 인공지능은 공통적으로 우주적 파국을 암시한다. 그는 로봇과 인공지능에 관한 인기 작품들과 묵시문학 사이의 종말론, ‘파괴와 새 창조’라는 공통분모를 제시한다. 묵시 신앙의 세 가지 특징은 현실의 소외와 상실, 하나님 나라에 대한 열망, 그리고 몸의 변화와 새로운 삶 등이다. 그에게 묵시적 인공지능(Apocalyptic AI)이란 과학기술이 구현할 종말론이며 지능형 기계들을 통하여 ‘가상 왕국’(virtual kingdom)이 건설된다는 것이다. 바빌론, 페르시아, 그리스, 로마 등의 제국들이 유다 공동체와 신앙에 물리적 위협이 었듯(단 2:31-35; 7:1-8) 오늘날 과학기술로 얼굴을 바꾼 인공지능이 기독교 신학의 파국을 가져올 대제국과 같다는 논리다.

현대 과학기술 문명은 정보의 코드화(Digital), 상호간 연결(Network), 인공지능(A.I.) 등 이른 바 D.N.A.로 압축된다. 정보통신기술로 무장한 문명의 거대한 파도가 넘실거린다. 이 때 ‘침몰하지 않고 불에 타지 않으며 사라지 못할’(사 43:2) 새로운 문해력을 촉구하게 된다. 교육학자 조세프 아운(Joseph Aoun)은 인공지능을 비롯한 기술과학의 대공

22 Robert M. Geraci, *Apocalyptic AI: Visions of Heaven in Robotics, Artificial Intelligence, and Virtual Reality* (Oxford: OUP, 2010) 8.; R. M. Geraci, “Apocalyptic AI: Religion and the Promise of Artificial Intelligence,” *Journal of the American Academy of Religion* 76.1 (2008): 138-66.

습 앞에 기계로 대체될 수 없는 문해력(literacy)과 인지능력을 강조한다.²³ 그의 저작 <Robot-proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence>에서 인공지능 시대에 ‘로봇으로부터 살아남을’ 높은 수준의 교육이 필요하다는 입장을 견지한다. 여기서 문해력에 대한 정의를 짚고 가야 한다. 문해력은 보통 ‘글을 읽고 쓸 줄 아는 지식’을 뜻하지만 인터넷 보급 이후 훨씬 정밀한 정의가 필요한 상황이다. 근대 이전 문해력은 문자의 보급률이 관건이었다면 지금은 ‘사회적으로나 문화적인 맥락에서 글과 다양한 기호 자원을 활용하며 문맥을 파악하고 동시에 표현할 수 있는 능력’이다.²⁴ 더구나 21세기 디지털 시대의 문해력은 한층 더 정교하게 다듬어야 한다. 아운에 의하면 컴퓨터 언어와 논리로 복잡하게 얽힌 첨단 과학을 다루는 기술 문해력, 디지털로 새긴 온갖 정보를 분류, 연결, 해석하는 데이터 문해력, 그리고 가장 중요한 것은 사람과 의사소통하며 아름다움과 존재의 본질에 진실하게 다가가는 인간 문해력을 들 수 있다.²⁵ 아운의 ‘인간 문해력’은 기계가 사람을 육체적, 경제적, 정신적으로 예측시키거나 지배할 수 없게 하려는 마지막 저지선이 될 것이다.

인공지능은 사람처럼 사람의 일을 효과적이며 정확하고 신속하게 수행한다는 점에서 삶의 ‘방법’(know-how)에 해당된다. 제임스 키난(James Keenan)은 지적은 인공지능과 관련하여 본질을 꿰뚫는다.

기계는 존재(being)가 아니라 수행(doing)과 관련된 것이다. 사실 본질적으로 기계는 인간이 할 수 있는 모든 것을 할 수 있지만 아무 것도

23 Joseph E. Aoun, *Robot-proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence* (Cambridge: MIT Press, 2017); 김홍욱 옮김, 『AI 시대의 고등교육』 (서울: 예코리브르, 2019) 20, 90, 99 ff.

24 Julie Lindquist, "Literacy," *Keywords in Writing Studies* (Logan: Utah State UP, 2015) 99-102.

25 아운, 『AI 시대의 고등교육』 93-103.

아니다. 컴퓨터가 아무리 기능적으로 뛰어나더라도 본질적인 인과관계가 높지 않으므로 주관적인 경험을 할 수 없다.²⁶

유럽연합이 인공지능을 ‘전자 인간’(electronic person)으로 인정해 주었지만 존재적이라기보다는 단지 주어진 임무를 실행할 뿐이다. 인공지능의 기능과 수행 능력은 이미 인간을 뛰어넘었고 지금은 의식까지 넘보지만 의식과 인격까지 갖출지 좀 더 지켜볼 일이다. 이 점에서 인공지능의 과제 해결과 수행 능력은 방식에 관한 것이지 결코 ‘목표’(know-what)라고 말할 수 없다. 따라서 신학은 인공지능의 존재론적 임무와 역할에 대한 논의를 심도 있게 다뤄야 하는 것이다.

십계명에 관하여 기독교와 유대교의 가장 큰 차이는 제1계명이다. “나는 너희를 이집트 땅 종살이하던 집에서 이끌어 낸 주 너희의 하나님이다”(출 20:2). 유대교는 이 구절을 제1계명으로 삼지만 가톨릭과 개신교는 서언으로 간주할 뿐 별반 관심을 두지 않는다. 간단히 “나는 너의 하나님 아웨다”(אֱלֹהֵי יְהוָה אֲנִי)로 압축된다. 기독교의 십계명은 자세히 보면 모두 하나님을 섬기는 방법에 집중한다. 그러나 유대교는 신앙의 대상이 누구인지 제1계명으로 고백한 후에 섬기는 방법이 뒤따른다. 인공지능이 수월하게 사는 방법, 일의 능률을 높이는 방법, 수술하는 방법에 목표를 두는 것은 기독교의 십계명과 같은 맥락이다. 여기서 기독교 신앙의 가장 중요한 믿음의 대상이 누구인지를 간과하거나 적어도 소홀히 여길 수 있다는 점을 지적해야 한다. 마찬가지로 인공지능이 방법론에 몰두함으로써 사람이 누구인지, 기술의 목표가 무엇인지 놓친다는 사실을 직시할 때다.

인공지능의 “특이점이 오면,” 사람들은 환호하며 기술의 승리를

26 James F. Keenan, “7 Lessons Learned from the Vatican’s Artificial Intelligence Symposium,” *National Catholic Reporter*. Nov 2, 2021.

만각할까? 브린올프슨(Erik Brynjolfsson)은 자동화(automation)인가? 향상(augmentation)인가? 라는 기준에서 인공지능을 살피게 한다.²⁷ 다시 말해 문해력의 관점에서 인공지능을 잠시 멈추게 한다는 말이다. 즉 인공지능의 물적 선형적 발전에서 비선형적 영성적 진보라는 패러다임을 제시해야한다는 사실이다. 인공지능이 사람을 앞지르는 상황에서 기계의 자동화에 갇히면 필연코 사람은 기계에 예속될 수밖에 없다. 사람이 인공지능에 종속되거나 뒷자리로 밀려나지 않기 위한 인간 문해력은 지금껏 논의한 대로 기계적 재생이나 자동적 반응에 머물지 않고 삶의 질적 '향상'과 사유의 '확장' 또는 영적인 '성장'을 목표로 삼아야 한다. 단순 반복과 향상을 설명할 적절한 보기가 있다. 모리스 라벨의 '볼레로'(Bolero), 요한 파헬벨의 '캐논 라장조'(Canon in D, P 37), 그리고 로버트 가스의 '키리에'(Kirie) 등은 기본적으로 동일한 리듬의 되풀이다. 하지만 기계적 반복이 아니라 기본 리듬이 거듭 연주되는 동안 긴장감이 줄며 내면의 확장이 일어나고 질적 고양감(高揚感)을 불러일으킨다. 이것은 단순한 재연(repeat)이나 자동적 되풀이와는 질적으로 다르다. '살아있는' 멜로디를 현실에서 마주하는 재현(reenact)이다. 동일한 곡조가 연거푸 진행되면서 내면의 상승감은 심리적 이완을 가져오고 평안과 영적 충일감을 맛보게 된다. 예수의 교훈에서도 엿볼 수 있는 대목이다.

내가 이것을 너희에게 이름은 내 기쁨이 너희 안에 있어 너희 기쁨을
충만하게 하려 함이라(요 15:11).

구약성서의 인간은 원인과 결과의 선형적 논리에 매이지 않고 기

27 Erik Brynjolfsson, "The Turing Trap: The Promise & Peril of Human - Like Artificial Intelligence," *Dadalus* 151.2 (Spring 2022): 272-87. 275. 메타버스에서 증강현실(augmented reality)은 실제로 존재하는 사물 또는 환경에 가상의 사물이나 환경을 덧입혀서, 마치 실제보다 더 실제 같이 보여 주는 컴퓨터 그래픽 기술이다.

하급수적인 결과로 상징되는 비선형의 블록 논리로 풀 수 있다. 인공지능의 발전과 더불어 각기 고유한 인간문서로서 개인에게 요청되는 것은 기계에 양도할 수 없고, 기술에 묻히지 않는 인간에 대한 (성서) 신학적 이해이다. 인공지능이 위협하는 로봇과 첨단과학의 현실에서 구약 신학은 무엇이며 과학기술의 목표는 어디에 있는지 진지하게 물어야 한다.

6. 맺는 글

2022년 초 구글 인공지능 전문가 블레이크 르모인(Blake Lemoine)은 람다(LaMDA)라 불리는 지능형 로봇과 대화를 나눈 후 람다는 지각을 가진 로봇이며 사람과 유사한 감정을 표현할 수 있어 법적인 인격체로 인정받을 수 있다는 사내 보고서를 제출하였다.²⁸ 구글은 르모인을 기밀유지 위반으로 해고했으나 인공지능의 사람과 같은 자의식이 곧 현실화될 수 있다는 사실을 경각시켜주었다. 구약성서는 지능을 가진 피조물의 출현에 대하여 언급하거나 예상한 바가 없다. 하나님은 피조물 가운데 오직 사람과 특별한 관계를 맺었다는 뜻이다. 하나님이 사람을 창조하시고 사람은 기계를 만든다. 구약에 따르면 사람은 하나님의 자녀지만 기계는 하나님의 자녀가 아닐 뿐 아니라 영혼을 소유할 수 없다.

미래 인류의 삶은 인공지능의 범역으로부터 자유로울 수 없을 것이다. 그렇다면 인공지능에 대하여 구약성서는 어떻게 평가하며 어디까지 허용할 것인가? 기계는 인간의 능력을 개선하고, 생산력을 증가시키며, 자연을 효과적으로 돌보며 관리할 수 있다. 알고리즘을 통하여 기

28 Tiffany Wertheimer, "Blake Lemoine: Google Fires Engineer Who Said AI Tech Has Feelings," *BBC News* July 23.

계의 활용 가치는 충분히 확인하였다. 가치중립적으로 볼 때 인공지능의 수행 능력과 효용성을 인정할 수 있지만 반대로 오류 발생이나 그로 인한 물리적 심리적 정신적 상처와 피해를 줄 수도 있다. 따라서 ‘누가’ ‘어떻게’ 그 기술을 활용하는지가 결정적인 관건이다. 유대교의 성서일과는 지난 2천 년 동안 지켜온 반복적인 학습과 제의다. 해마다 동일한 기계적 되풀이가 아니라 믿음의 확장과 증강으로 유대교의 신앙을 고양시키며 정신과 영혼을 지키면서 풍요롭게 해왔다. 이 지점에서 단순한 반복에 그치지 않고 성숙과 증강에 이를 수 있도록 신학적 성찰이 필요한 것이다. 비물질적 존재이자 ‘살아있는 인간문서’에 대한 인간 문해력의 긴요성을 주장해야 할 이유가 여기에 있다.

두 차례 산업혁명을 주도한 증기기관과 전기 발명이 주로 경제 분야의 혁신적인 변화를 주었다면 인공지능이 이끄는 4차 산업혁명은 인류의 전 영역에 대하여 패러다임 전환을 요구하고 있다. 인공지능과 구약성서는 무슨 상관이 있을까? 욥(יֹבִיב)은 소밭의 두 번째 추공에 다음과 같이 논박한다. “그의 달 수가 다하면 자기 집에 대하여 무슨 관계가 있겠느냐”(욥 21:21). 진통(יָחִי)하기 전에 해산하고 고통(נָחַל)하기 전에 아이를 낳는다면 ‘골렘’이 태어날지 모른다(사 66:7 참조). 빌라도처럼 나와 상관없다며 손을 씻지 말고 ‘살살이 살피고 치밀하게 분석하는’ 신학적 단련, 곧 사유가 필요한 시점이다(시 26:2). 아포칼립스 AI가 인류의 미래를 이끌려고 하지만 (구약) 신학이 광야의 성막(מִשְׁכָּן)처럼 앞서 가야 한다.

참고문헌

- Aoun, Joseph E. *Robot-proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. Cambridge: MIT Press, 2017.; 김홍옥 옮김. 『AI 시대의 고등교육』 서울: 에코리브르, 2019.

- Asquith Jr., Glenn H. "Anton T. Boisen and the Study of 'Living Human Documents'," *Journal of Presbyterian History* (1962-1985) Vol. 60, No. 3 (Fall 1982): 244-65.
- Bang, Seung Ho. "Thinking of Artificial Intelligence Cyborgization With a Biblical Perspective (Anthropology Of The Old Testament)." *European Journal of Science and Theology* 10.3 (2014): 15-26.
- Brynjolfsson, Erik. "The Turing Trap: The Promise & Peril of Human - Like Artificial Intelligence," *Dedalus* 151.2 (Spring 2022): 272-87.
- Dekel, Edan and David G. Gurley, "How the Golem Came to Prague," *The Jewish Quarterly Review*, Vol. 103, No. 2 (Spring 2013): 241-58.
- Erisman, Albert, and Tripp Parker, "Artificial Intelligence: A Theological Perspective," *Perspectives on Science & Christian Faith* 71.2 (June 2019): 95-106.
- Geraci, Robert M. "Apocalyptic AI: Religion and the Promise of Artificial Intelligence." *Journal of the American Academy of Religion* 76.1 (2008): 138-166.
- _____. *Apocalyptic AI: Visions of Heaven in Robotics, Artificial Intelligence, and Virtual Reality*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- Glenn, Jerome C., Theodore J. Gordon, and Elizabeth Florescu, *State of the Future* (Washington, DC: The Millennium Project, 2014).; 박영숙 옮김. 『유엔 미래 보고서 2045』 서울: 교보문고, 2015.
- Hurbans, Rishal. *Grokking Artificial Intelligence Algorithms*. New York: Manning, 2020.; 구정희 옮김. 『쑥쑥 들어오는 인공지능 알고리즘』 파주: 제이펍, 2021.
- Keenan, James F. "7 Lessons Learned from the Vatican's Artificial Intelligence Symposium," *National Catholic Reporter*. Nov 2, 2021.
- Kurzweil, Ray. *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology* (New York: Penguin, 2005); 장시영 옮김. 『특이점이 온다: 기술이 인간을 초월하는 순간』 파주: 김영사, 2007.
- Lindquist, Julie. "Literacy," *Keywords in Writing Studies*. Logan: Utah State UP, 2015.
- McCarthy, John. "What Is Artificial Intelligence?" www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html.
- Merritt, Jonathan. "Is AI a Threat to Christianity? Are You There, God? It's I, Robot." *The Atlantic* 2 (2017): 2-4.
- Niebuhr, Reinhold. *The Nature and Destiny of Man: A Christian Interpretation* (Louisville: WJKP, 1964).; 오희천 옮김. 『인간의 본성과 운명』 I (서울: 중문회사, 2013).

- Ng, Joanna. "How Artificial Super-Intelligence Is Today's Tower of Babel." *Christianity Today*. June 17, 2020.
- Oeming, Manfred. "Intelligentia Dei: Artificial Intelligence, Human Reason and Divine Wisdom," in Holm-Hadulla, R.M., J. Funke, M. Wink (eds.) *Intelligence-Theories and Applications*. Springer: Cham, 2022.
- Oliver, Willem H. "The Bible in the Fourth Industrial Revolution: 'What's in It for Me?'" *HTS Teologiese Studies/Theological Studies* 76.4 (2020): 1-9.
- Raine, Lee, Cary Funk, Monica Anderson and Alec Tyson, "How Americans Think about Artificial Intelligence." <https://www.pewresearch.org/internet/2022/03/17>.
- Russell, Stuart, and Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th Edition, Hoboken: Pearson, 2021.
- Tromp, John, and Gunnar Farneback. "Combinatorics of Go." *Computers and Games*. 2006. 84-99.
- Velazquez, Rose. "What Is Artificial Intelligence? How Does AI Work?" <https://builtin.com/>. Jul 28, 2022.
- Wertheimer, Tiffany. "Blake Lemoine: Google Fires Engineer Who Said AI Tech Has Feelings," *BBC News* July 23.
- Welker, Michael. "Sola Scriptura? The Authority of the Bible in Pluralistic Environments," Strawn, Brent A. & Nancy R. Bowen (eds). *A God so Near. Essays on Old Testament Theology in Honor of Patrick. D. Miller*. Winona Lake: Eisenbrauns, 2003.
- Wilson, Marvin. *Our Father Abraham: Jewish Roots of the Christian Faith*. Grand Rapids; Eerdmans, 1989; 이진희 옮김. 『기독교와 히브리 유산』 서울: 컨콜디아사, 1995.
- 윤형. "신학적 관점에서 본 인간과 로봇의 창조." 『구약논단』 28권 2호(2022): 294-323.
- 이광재. "메타버스 이해와 활용." 『한국엔터테인먼트산업학회지』 13.1 (2021년 12월): 7-13.
- 이희철. "안톤 보이슨"(Anton T. Boisen). 한국목회상담학회 편. 『현대목회상담학자 연구』 서울: 돌봄, 2011.
- 차준희. "구약에 나타난 창조의 영." 『구약논단』 21.1 (2015): 185-211.

검색어

인공지능, 알고리즘, 살아있는 인간문서, 문해력, 비선형

www.kci.go.kr

Artificial Intelligence and Old Testament

Chang-Joo Kim

Hanshin University

What gave birth to the concept of artificial intelligence (AI) was a question posed in 1950 by Alan Turing, “Can machine think?” Since John McCarthy coined the term at the Dartmouth Forum in 1956, AI began to advance rapidly and now it is anybody’s guess how far the favorite of modern science and technology will develop. In a sense, AI draws a parallel with a mythic Jewish creature called *golem*. To borrow the expression of a psalmist, *golem* is an “unformed body” (Psalm 139:16). It is an immature creature that is incomplete in form and has no soul and life. In the medieval Jewish folklore, *golem* serves people but are sometimes hostile to them. Likewise, AI - and robots for that matter - is also an unstable creature that can pose a threat to humans.

Should AI reach the singularity, a tipping point when it becomes smarter than humans, will people embrace it with enthusiasm and enjoy the technological triumph? Erik Brynjolfsson offers a new perspective on AI by questioning whether it is automation or augmentation. In other words, he calls for theological or humanistic reflections on it. In terms of sheer mechanical performance, AI is already ahead of human capacity and will excel even further. What is required of humans, therefore, is not to compete with AI’s scientific and linear logic but to offer a theological paradigm of spiritual and nonlinear progress. Human beings, as long as

www.kci.go.kr

they are trapped in mechanical automation of AI, cannot but become subordinate to machines. Only with human literacy can people not be subservient to AI nor take a back seat. Human literacy should aim beyond mechanical regeneration or automatic reaction and seek better quality of life, pursue expanded thinking, and strive for spiritual growth.

Once Galilei Galileo and Charles Darwin did, AI has emerged as the biggest threat and challenge to Christianity. If it comes to replace humans in more aspects of life, it will further accelerate the advent of a post-Christianity era. In the attack of advanced science led by AI and robots, a serious question needs to be raised on what the Old Testament is and what the goal of science and technology should be. What does AI have to do with the Old Testament? The Old Testament provides an exponential block logic, not a scientific logic, of explaining what humans are, i.e., a living document. Such an insight, which can be easily overlooked in the age of advanced AI, requires a theological understanding of humans as inalienable beings. Instead of being swept by enthusiasm for cutting-edge technology and disregarding the shadows of new technologies, people need to endeavor theological reflections and sincere dialogue with the Bible. A biblical warning that she may give birth to *golem* before she goes into labor (Isaiah 66:7) is thus worth noting. While “Apocalypse AI” seeks to lead the future of humankind, (Old Testament) theology must take the lead like the tabernacle in the wilderness.

key words

Artificial Intelligence, algorithm, living document, literacy, non linear

투고일 : 2022년 10월 15일

심사일 : 2022년 11월 19일

게재 확정일 : 2022년 11월 19일

www.kci.go.kr