

1. 논문제목 (국문 혹은 영문)

(국문)

세무 업무 패러다임(paradigm)의 전환
: 인공지능(AI) 기술의 세무 업무에서의 효익과 문제점

(영문)

Paradigm shift in tax operations
: Effects and Problems of Artificial Intelligence Technology in Tax
Operations

2. 분야 : 세무회계

3. 저자명 및 소속(국문/영문) : 이창규, 중앙대학교(Chang-Kyu, LEE,
CHUNG-ANG UNIV.)

[E-mail] sunrise@cau.ac.kr

세무 업무 패러다임(paradigm)의 전환

: 인공지능(AI) 기술의 세무 업무에서의 효익과 문제점

이 창 규*

I. 서(序)

최근의 정보통신기술(Information & Communications Technology, 이하 ICT)은 그 발전 정도에 따라 사물인터넷(Internet of Things, 이하 IoT)을 중심으로 다양한 장소에서 활용되고 있다. 이러한 新기술 중에서도 인공지능(artificial intelligence, 이하 AI) 기술의 발전은 급속히 진행되고 있고, 이미 모바일 기반 번역 앱이나 인터넷에서 추천 기능 등은 우리 주변에서 실제로 활용 중이다.¹⁾

이와 함께 세무 당국에서는 ICT를 활용한 세무 행정의 구축 등에 관한 법률 제정과 제도 시행으로 세무 절차의 온라인화가 추진되고 있다. 국세청은 2023년 2월 2일 보도자료에서 “2023년 「국세행정 운영방안」 및 역점 추진과제”를 발표했다.²⁾ 해당 자료에서는 ICT 활용에 의한 납세자의 편의성의 향상과 과세·징수의 효율화·고도화를 기반으로 스마트 세무 행정으로 진화해 가는 것을 공표하였다. 주요 내용으로는 구체적으로 “디지털 혁신”이라는 역점 추진과제를 설정하고 “모바일·인공지능·클라우드 혁신 전략 수립”한다고 하였다. 특히 ‘AI 세금비서’를 도입해 창업, 신고·납부 등 모든 세무 업무를 모바일로 처리할 수 있도록 하기 위한 차세대 인공지능 플랫폼 도입계획을 마련한다고 하였다. 이처럼 AI 기술을 활용한 정보화 사회의 진화는 세무 당국으로부터 세무 업무에서도 변화의 요구 정도가 높아질 것이며, 이는 세무 업무 패러다임(paradigm)의 전환이라고 말하고 싶다.

고도의 정보처리를 특징으로 하는 AI 기술의 발전으로 혁신을 강요받는 것은 비단 세무사만이 아니며, 변호사나 법무사 그리고 행정사 등의 전문직군은 자신의 직무를 정립해야 한다. 특히, 조세 분야는 개인·기업 등 넓은 분야와 관련이 있으므로 더 대담한 협력을 모색할 필요가 있다. 이와 함께 AI 기술을 적극적으로 활용해 업무 효율화를 도모할 필요가 있다. 미래에서는 AI가 인간의 일자리를 박탈하는 것이

* 중앙대학교 연구전담교수(법학박사·기술거래사) / sunrise@cau.ac.kr

1) 딜로이트, 인공지능(AI)이 말을 걸다, 인간과 대화하고 공감하는 AI의 등장, 2023.04, 9면.

2) 국세청, “2023년 「국세행정 운영방안」 및 역점 추진과제 발표” 2023년 2월 2일자 보도자료

아니라고 생각한다. 즉, AI 프로그램을 도구로 활용해 단순 작업은 맡기고 세무사 등 세무 전문가는 인간만이 할 수 있는 고도의 능력이 필요한 업무에 전념해야 할 것이다. 이에 따라 AI를 적극적으로 활용할 수 있는 창조성을 가진 세무 전문가는 향후 사회에서 요구되는 필수 인재라고 할 수 있다.

아직은 세무 업무에서 AI 기술의 적용은 한정적이며, 장래 세무 업무에 고도화된 AI 기술이 적용될 때 어떤 유용성과 문제점이 발생할지는 의문이다. 세무 업무에 대해 AI 기술을 활용한다면 납세자-세무사-세무 행정에 각각 유용하게 쓰일 수 있지만 문제점도 발생할 수 있는 것이다. 이에 현 단계에서 AI의 도입으로 변화하게 되는 세무 업무에 대한 영향과 미래 AI 기술의 도입에 따른 납세자-세무사-세무 행정 각각에서의 연계 되는 효익과 반대의 경우를 고민해보고자 한다.

그리하여 이 글에서는 미래에 세무업무가 어떻게 정보화 사회의 진화에 대응해 변화해 나가야 하는지를 AI 기술과의 관련성을 중심으로 전개해 나가고 싶다. 이를 위해 세무사 제도의 역사를 되돌아보는 것도 필요하며, 기존의 세무사 제도가 국민의 세무행정의 발전에 이바지해 왔는지를 판단하고자 한다. 이후 법률에서 규정된 세무 업무에 AI 기술이 적용된 경우의 영향과 미래의 세무 업무에 AI 기술이 적용된 경우의 효익과 문제점을 정리해보고자 한다.

중점적으로 필자가 탐구하고자 하는 내용은 아래와 같다.

첫째, AI 기술의 적용과 세무 업무의 전환에 대해 전개한다(이하 II.).

둘째, AI 기술적 요소 분석을 통해 AI 프로그램이 어떻게 작동하는지 분석한다(이하 III.).

셋째, AI 기술의 세무 업무의 활용 분야로서 세무사 제도의 변천과 미래 전망 그리고 AI 기술의 세무 업무 적용 분야를 검토한다(이하 IV.).

넷째, AI 기술의 세무 업무의 적용 분야에 대한 효익과 문제점을 탐구한다(이하 V.).

II. 인공지능(AI) 기술 적용과 세무 업무의 패러다임(paradigm) 전환

1. 인공지능(AI) 기술과 세무 업무

AI 프로그램은 세무 업무를 효율적으로 처리할 수 있는 하나의 도구이다. 청구 데이터와 계좌 정보를 합친 입금 확인이나 분개 등은 AI 기술에 의해 자동화할 수 있다. 그리하여 은행 계좌 정보 등이 소프트웨어 프로그램 등과 연계된다면, 같은 데이터를 반복해서 입력할 필요가 없어진다. 또한 전표의 입력이나 분개 등, 회계

업무 중에서도 시간이 걸리는 단순한 작업을 AI 프로그램에 맡길 수 있다. 그리고 많은 회계사무소에서는 매년 12월~3월에 업무가 증대되는 업무 과부하 현상을 해소할 수 있다. AI의 활용을 통해 입력 등 단순 작업을 실시할 수 있으며, 세무사나 세무법인 직원들에게는 더 부가가치가 높은 일에 전념하게 할 수 있다. 가령, 특정 분야에서 전문적으로 특화된 서비스나 회계·세무의 관점에서 경영 컨설팅 등을 할 수 있다. 이처럼 잔업이 줄어들게 되면 직원 개개인이 삶의 균형과 경력 개발을 위한 시간을 사용할 수 있게 되어 업무 환경이 개선될 수 있다.³⁾

AI의 이러한 강점은 클라우드형 회계 소프트웨어를 활용하면서 이미 활용되고 있다.⁴⁾ 세무사의 업무 중 세무신고서 작성을 위한 간단한 사무처리나 기장 대리업무의 대부분은 AI로 대체될 것으로 예상할 수 있다. 클라우드형 회계 소프트웨어에는 은행 계좌나 신용카드의 이용 명세서의 자동 캡처와 자동 저널 기능이 표준으로 탑재되어, 경리 업무를 줄이는 것에 이바지했다. 이처럼 단순한 업무처리나 기장 대리업무에 대해서는 AI의 기술이 적용될 수 있으며, 이는 빅데이터(big data)나 IoT 기술을 이용하는 것이다. 그러나 자유재량의 여지가 큰 업무, 예를 들면 법인세에 관한 세무사 업무는 법인세법 관련 규정 외에 회계학, 민법, 회사법 등 다양한 지식에 근거한 전문적인 해석 및 판단이 필요하다. AI 기술은 끊임없이 발전하므로 세무 업무의 대부분이 AI로 대체될 것이며, AI에 의해 서류 작성 업무 등의 효율화가 진행됨으로써, 의뢰인에게 제공하는 서비스는 전문적 지식에 기초한 조언 및 지도 등을 실시하는 컨설팅 업무로 전환될 것이다. 다시 말해 AI 기술의 구현으로 세무 업무의 혁신이 이루어진다고 할 것이다. 이에 따라 앞으로 세무 전문가의 컨설팅 역할을 강화하는 것이 중요해질 것으로 보인다.⁵⁾

AI는 인간이나 동물이 경험을 통해 자연스럽게 학습하는 과정과 같은 순서로 데이터로부터 정보를 학습하고, 최적의 결과를 인간이 선택할 수 있게 해준다. 가령, 미국의 법률사무소에서 AI를 도입한 결과, 판례를 찾는 작업으로 중견 변호사 6,000명분의 일을 했다는 기사가 있다.⁶⁾ 엄청난 양의 데이터에서 특정 조건에 맞는 것을 찾는 것은 컴퓨터 기능의 특성화된 분야이다.

3) 정보통신정책연구원, 「AI 도입·확산의 저해 요인 분석 및 정책적 시사점」, 2021, 6면.

4) 이는 소위 서비스로서의 소프트웨어(Software-as-a-Service : SaaS)는 클라우드 애플리케이션과 기본 IT 인프라 및 플랫폼을 인터넷 브라우저를 통해 최종 사용자에게 제공하는 클라우드 컴퓨팅 형태라고 할 수 있다. 대기업, 중소기업, 개인에게는 SaaS가 적합한 솔루션으로 활용됨

5) 이동기, “[국세칼럼] 인공지능시대, 세무사는 살아남을 수 있을까”, 국제신문, 2023년 4월 27일자.

6) Slate, “Would Humans Trust an A.I. Judge? More Easily Than You Think.”, <<https://slate.com/news-and-politics/2023/02/chatgpt-law-humans-trust-ai-judges.html>>

회계 입력 등의 데이터 처리에 있어서 이미 AI가 활용되고 있지만 특수사항을 고려한 회계 처리에는 활용되고 있지 않다. 즉, 하나의 거래로 복수의 계정을 이용하는 경우이다. 예컨대, 차량 계정 및 지급 수수료 계정 등 다양한 과목이 사용되는 자동차 구매 거래가 대표적인 예이다. 상황 판단과 특수사항을 고려하는 것은 기술 적용의 어려움이 있으므로 모든 회계 처리를 대신 진행할 가능성은 작다고 할 수 있다. 이처럼 AI가 인간을 대체할 수 없는 일은 원만한 의사소통과 창조적인 일이다.⁷⁾

2. 인공지능(AI) 기술 기반 세무 업무의 전환

AI 기술의 진보는 눈부시더라도 모든 것을 인간 대신에 무엇이든 할 수 있는 것은 아니다. AI 기술과 직업 간의 관계를 생각하기 전에 먼저 AI 기술의 특성을 분석할 필요가 있다. AI 기술이 가장 뛰어난 분야는 작업의 효율성 증대에 관한 것으로 방대한 데이터로부터 일정한 규칙에 따라 데이터를 추출 및 해석하는 것이다. 문서·음성·영상을 고속으로 식별하는 기능은 AI가 월등하다. 반대로 부족한 분야는 소량의 데이터로부터 향후의 전개를 예측하는 것, 창조력이 필요한 일, 복잡한 의사소통이 필요한 일 등이다. 이와 함께 상대의 감정을 판단하거나 이해할 수는 없다.

그리하여 AI의 특성에 기초해 생각해본다면 정해진 규칙에 따라 서류를 작성하는 일(결산서, 세무신고서 작성 작업)은 가까운 장래 AI 프로그램을 대신할 가능성이 크다. AI 프로그램을 이용한다면 빠르고 단순한 계산 실수 등도 일어나지 않으며, 각 사업자는 데이터 입력만 하면 자동으로 보고서도 작성해 준다. 한편, 클라이언트로부터 세무 등에 관한 상담을 받고, 그 내용을 바탕으로 임기응변으로 판단하여 조언이 필요한 컨설팅과 같은 영역은 AI 기술을 적용하기 어려운 분야이며, AI 프로그램이 대신할 수 없는 영역이라고 할 수 있다.⁸⁾

앞서 언급한 바와 같이 AI 기술이 인간을 뛰어넘을 수 없는 분야는 의사소통과 창조성이 높은 업무이다. 앞으로 세무 전문가에게 요구되는 것은 이 두 가지를 기초로 하여 구체적으로 AI 프로그램의 사용 방법을 익히는 것이다. 많은 세무 전문가들이 일상적으로 관여하는 업무보다 특정 분야의 전문적 지식과 활용방안을 정립한다면 AI 프로그램에 의한 업무 자동화의 대상이 되기 어렵다고 생각한다. 경영자

7) RAJI OLUWANIYI, “7 Reasons Why Artificial Intelligence Can’t Replace Humans at Work”, <https://www.makeuseof.com/reasons-artificial-intelligence-cant-replace-humans/>

8) 딜로이트, 앞의 책, 8면.

와 직접 소통하고, 현재의 분석이나 향후의 방침을 조언하는 것은 현행의 AI 기술로는 대응할 수 없다.

세무 전문가가 컨설팅 업무에 집중하는 것은 생존을 위한 중요한 전략이다. 이에 시스템의 도입과 운영에 관한 기술을 습득할 필요가 있을 것이다. AI 기술을 포함한 IT 전반에 대한 지식을 높여 마케팅까지 다룰 수 있는 기술까지 익히게 된다면 세무 업무의 고도화를 달성할 수 있다. 특히, 국내의 기업풍토에서는 고객과의 신뢰 관계가 매우 중요하다. 세무 전문가로서 고객의 상담에 임하는 자세, 상호소통 능력을 높이는 AI가 보급되더라도 변함없이 중요한 역할을 하게 될 것이다.⁹⁾

사회의 흐름을 고려한다면 앞으로는 다양한 업종에 AI가 진출할 것이다. 그때 세무 전문가는 AI와 경쟁하는 것이 아니라 적극적으로 활용하도록 선택해야 한다. AI의 강점을 갖는 분야에 대한 업무는 적극적으로 활용하고, 효율화를 진행하면서 자기 업무의 폭을 넓히는 것도 하나의 방법이다. 우선 정해진 형태의 데이터 분석이나 정리, 분개의 입력이나 계정의 등록, 세금 서류의 작성 등은 AI를 사용하면 효율화할 수 있다. 이처럼 AI를 사용한 회계 업무가 일반화되면 세무 전문가의 처지에서도 그러한 시스템을 관리할 수 있다면 그것도 하나의 강점이 될 것이다.¹⁰⁾

III. 인공지능(AI) 기술적 요소 분석

1. 인공지능(AI)의 정의

(1) 인공지능(AI) 기술의 발전

정보 기술(information technology, 이하 IT)은 컴퓨터의 하드웨어 기술이나 소프트웨어 기술뿐만 아니라, 시스템의 구축으로부터 정보 통신 관련인프라 기술 등 정보 처리기술의 총칭하는 넓은 의미로 사용되고 있다. 이러한 IT의 급격한 진화 때문에 정보처리의 속도와 정확도, 정보의 디지털화, 인터넷 회선 등에 의한 정보 전달 속도 등이 현저하게 고도화되었다. 이에 따라 IT가 우리 삶에서 널리 활용됨에 따라 단순히 정보 기술의 총칭인 IT보다 IT를 어떻게 활용해야 하는가에 초점을 맞춘 정보통신기술(Information and Communication Technology, 이하 ICT) 개념

9) 한국 직업능력연구원, 「인공지능 시대, 미래의 노동자는 어떠한 역량이 필요할까?」, 2021, 92면.

10) taxwatch, “[AI와 세금]터치 몇 번이면 세금 계산·신고…민간에서 AI는 일상”, <<https://www.taxwatch.co.kr/article/tax/2023/05/09/0001>>

이 널리 사용되게 되었다. 그리하여 IT는 ICT라고 불리는 것으로, 보다 기술이 고도화된 사회에 도움이 되는 구체적인 목적을 가진 것으로 이해할 수 있다.

현재, 정보나 데이터를 공유하는 것이 인간이 가지는 컴퓨터나 스마트폰뿐만 아니라, 물건과 상호 통신으로 인식·계측·제어를 할 수 있게 되었다. 이 IoT라는 기술은 이미 우리의 삶에도 활용되어 인터넷에 접속한 TV나 에어컨을 외부로부터의 원격 조작으로 녹화하거나 귀가 시간에 맞추어 최적화된 온도로 설정할 수 있다. 이러한 기술은 어디까지나 스마트폰 등의 기기로부터 원격으로 인터넷에 접속된 특정한 물건을 움직이는 것에 머물지만, 물건에의 AI의 도입이 진행될 것에 대한 기대는 그러한 물건이 스스로 정보를 수집함으로써 기능 개선을 도모할 수 있는 것으로 생각된다.¹¹⁾ 가령, 에어컨의 경우에는 해당 사용자가 앱으로 관리하는 일정표로부터 귀가 시간이나 GPS에 의한 자택 도착 시간의 예상, 기상청이 발표하고 있는 그 날 기온이나 습도 등을 데이터로써 수집해, 사용자에게 최적의 실내 온도를 맞추기 위해 에어컨이 자동으로 작동한다. 또한 사용자의 행동 패턴이나 더위·추위 등의 개인정보를 축적하고 분석·학습해 사용자가 스스로 에어컨의 작동·설정을 할 필요 없이, 쾌적한 환경을 만들 수 있다.

일반인들이 인터넷을 사용할 수 있게 되어, 공공기관, 민간기업은 물론 개인도 SNS 등에 의해 정보 공유를 하게 된 오늘날에 있어서는 개인끼리 직접적으로 연결되어 연결 자체가 새로운 가치를 가진 정보가 되었다. 또한, 컴퓨터에 대한 환경도 변화해 개인이 소비하는 데이터양이 많이 늘어났지만, 이러한 방대한 데이터를 처리할 수 있는 것도 컴퓨터 개개의 처리 능력의 향상뿐만 아니라 수만 대의 컴퓨터가 밀집하게 결합한 클라우드 컴퓨팅 기술을 통해 데이터 처리 능력이 비약적으로 향상되었다.¹²⁾

(2) 로보틱 처리 자동화(Robotic process automation)의 개념과 발전

사무 업무에서 활용이 추진되고 있는 방식이 로보틱 처리 자동화(Robotic process automation, 이하 RPA)가 있다. RPA는 주로 정형화된 작업을 룰 엔진이나 AI 등의 기술을 갖춘 PC 안에 있는 소프트웨어형 로봇이 대행 및 자동화하는 개념으로 정의된다. 판단 기준이나 규칙을 인간이 정하고 업무 내용을 기억해 그 업무를 자동으로 반복하는 것이 RPA의 기본적인 구조이다. 이 때문에 스스로 판단

11) 딜로이트., “지능형 IoT : AI의 힘을 사물인터넷과 결합하기”, 「딜로이트 코리아 리뷰」 제10권, 2018, 100면.

12) 소프트웨어정책연구소, “사물인터넷의 특징과 기반기술 동향”, 2016, <https://spri.kr/posts/view/21307?code=data_all&study_type=industry_trend>

한다는 AI의 정의에서 벗어난다. 즉, 인간의 뇌의 대신이 AI 프로그램이며, 인간의 기능을 대체하는 것이 RPA라고 표현할 수 있다. RPA는 정형의 데이터 입력이나 서류의 작성 등 특정의 역할이 정해진 작업을 대체하는 것이 특징이며, 사람의 수작업으로 시행하고 있던 부분을 대신하는 것으로 업무 효율화를 기대할 수 있다.¹³⁾

RPA는 업무의 판단 기준이나 규칙은 인간이 설정하고 그러한 범위 내에서 반복 작업을 하는 것이다. 이에 따라 AI는 필요하다고 생각하는 추가 데이터의 수집과 축적된 데이터의 분석으로부터 학습하고 자율적으로 일정 관련성·법칙성을 추측해 최적의 해답을 이끌어 실행한다는 점에서 다르다. RPA에는 단순 RPA와 고급 RPA가 있으며, 단순 RPA는 정형적인 업무를 중심으로 RPA 자체가 능동적으로 처리하지 않고 업무의 구체적인 내용은 인간이 처리한다고 할 수 있다. 한편, 고도화된 RPA는 AI와 RPA를 조합한 인간의 뇌와 몸을 대체하는 대체 노동자라고 할 수 있다. 현재, 간이 RPA는 기업의 사무 작업 부분에서의 도입이 진행되고 있다. 이 RPA 툴은 효율적으로 실수가 적은 작업을 반복해서 실시하기에 적합하여서, 인간이 하고 있던 사무실 업무의 대부분은 RPA 툴이 대신할 수 있다. ICT가 발전하는 가운데, 인간의 업무에의 AI의 도입은 아직 많지 않다고 생각되지만, 규칙에 근거하는 정형적인 작업을 대체하는 RPA의 도입은 저출산 고령화에 의한 생산 연령 인구의 감소, 인력 부족이라고 하는 가운데 주목을 받는 것은 당연하고, 앞으로 어느 산업에도 RPA 툴의 도입이 비약적으로 늘어날 것이다.¹⁴⁾

2. 인공지능(AI) 학습 방법

앞서 언급한 바와 같이 AI 프로그램은 데이터를 수집·축적해 분석·학습하며, 특히 학습한다는 점이 AI 프로그램의 가장 큰 능력이라고 생각한다. AI에게 학습시키는 기술의 하나로서 기계 학습(machine learning)이 있다. 기계 학습은 컴퓨터에 반복 데이터를 주고 추론시킴으로써 결론을 끌어내는 구조이며, 주된 용도는 예측·식별·실행 및 생성이다. 기계 학습의 기본 흐름은 패턴과 규칙을 발견하는 데 필요한 데이터를 준비하고, 기계 학습 알고리즘을 사용하여 모델을 생성하는 것이다. 기계 학습에서 합리적인 패턴이나 규칙을 찾기 위해서는 적당한 데이터가 충분히 있는 것이 중요하지만, 그것에는 비용이 들기 때문에 최근에는 적은 데이터로 정밀도를 높

13) 한영근·이주연, “융복합 시대의 비즈니스 프로세스 자동화, RPA(Robotic Process Automation) 동향분석 및 미래방향”, 『Journal of Digital Convergence』 Vol. 16. No. 11, 한국디지털정책학회, 2018, 315면.

14) 위의 논문, 316면.

이는 연구도 이루어지고 있다.¹⁵⁾

기계 학습의 예측·식별의 정밀도는 100%가 아니기 때문에 1%의 오류가 문제가 되는 업무에 있어서는 AI 프로그램의 활용은 어렵다. 또한, 해결해야 할 과제에 따라 원래 예측이나 식별이 어려운 대상도 존재한다. 기계 학습의 각 방식은 각각 이용에 적합한 대상·목적이 달라서, 그러한 편리성을 최대한 활용하기 위해서는 해결해야 할 과제를 파악하고, 가능성과 한계를 이해하고 적절한 방법을 선택하는 것이 중요하다. 기계 학습은 목적에 따라 주로 지도학습, 비지도 학습, 강화학습의 3가지 방법으로 분류할 수 있다.

(1) 지도학습(supervised learning)

지도학습은 입력 데이터와 출력 데이터의 관계를 학습하는 것이다. 지도학습에서의 지도는 데이터에 부수하는 정답 라벨을 의미한다. 지도학습은 인간이 하는 정보처리를 대체할 수 있어서, 비즈니스에 있어서 가장 실용에 적합한 수법이라고 할 수 있다. 지도학습의 흐름은 먼저 다양한 학습 데이터를 기계에 제공하고 정답 라벨을 학습하고 정답 라벨을 출력하도록 학습 모델을 생성한다. 그런 다음에 생성한 모델에 미지의 데이터를 입력·적용해, 정답 라벨에 가까운 값이 나오는지 검증하는 것이다. 지도학습으로 다룰 수 있는 문제는 회귀 문제와 분류 문제이다.¹⁶⁾

회귀 문제는 매출액 등의 수치를 예측·식별하는 것에 대한 문제이다. 회귀 문제의 대표적인 수법은 회귀 분석이라는 통계학의 개념이다. 상관관계가 있는 것으로 생각되는 2개의 변수의 경향을 분석하게 되면, 하나의 변수로부터 장래의 값을 예측하기 위한 관계식이 구해진다. 이러한 관계식을 회귀 직선이라고 하고, 회귀 직선을 구하기 위한 수법을 회귀 분석이라고 한다. 회귀 분석은 설명되는 변수를 Y로 나타내고, 이것을 종속 변수, 피설명 변수, 내생 변수 등이라고 부른다. 또, 설명하는 변수를 X로 나타내고, 독립 변수, 설명 변수, 외생 변수 등이라고 부른다. 하나의 독립 변수와 종속 변수의 관계를 분석하는 방법을 단일 회귀 분석이라고 한다.¹⁷⁾

단일 회귀 분석은 예를 들어 과거 평균 기온 데이터와 스포츠, 음료 매출 데이터가 있고 평균 기온과 스포츠, 음료 매출과 상관관계가 있는 경우, 오늘 기온에서 스

15) 한국보건사회연구원, 「기계학습(Machine Learning)기반 사회보장 빅데이터 분석 및 예측모형 연구」, 2017, 23면.

16) 위의 책, 25면.

17) 최창호·유연우, “동일 데이터의 비교분석에 관한 연구(회귀분석모형과 구조방정식모형)”, 「Journal of Digital Convergence」 제14권 제6호, 2016, 169면.

포츠, 음료 매출을 예측할 수 있다. 이 경우 평균 기온은 독립 변수 X 로 표시되고 매출은 종속 변수 Y 로 표시된다. 단일 회귀 분석은 엑셀(Excel)을 사용하여 쉽게 수행할 수 있다. 또한 당연히 학습 데이터는 항상 과거의 것이며, 지도학습은 거의 학습 데이터에 기초해 예측을 진행하는 방식이기 때문에 급격한 환경의 변화에는 대응할 수 없다. 예를 들면, 올림픽 개최 등의 장래 임시로 발생하는 이벤트의 영향을 고려하여 예측하는 것은 곤란하다. 또한, 실용적인 분석으로 독립 변수의 항목을 복수로 한 중회귀 분석이 사용되는 경우가 많다.

분류 문제는 식별이나 예측하는 대상이 남성이나 여성, 구매, 건강 또는 건강에 해로운 등의 카테고리를 분류하는 문제이다. 대표적인 방법은 클래스 분류이다. 예를 들면, 원형과 정사각형을 분류하는 경우이다. 학습된 기계는 원형과 정사각형 사이의 경계선을 계산할 수 있으므로, 미지 샘플의 특징량 x_1 과 x_2 가 주어지면 그 샘플이 원형인지 정사각형인지를 분류할 수 있게 된다.

이처럼 특징량과 정답 라벨을 기계에 주어 학습을 진행해 기계는 라벨과 그 라벨에 속하고 있는 목적의 특징량과의 관계를 포착할 수 있다. 여기서 사용하는 특징량은 문제의 정의에 따라 원칙적으로 사람이 측정해 나갈 필요가 있다. 예를 들면, 감귤과 사과를 구별하고 싶으면 색의 성분을 조사하여 특징량으로 할 수 있다. 또, 차와 사람을 구별하고 싶으면 세로와 가로의 길이를 조사해 특징량으로 할 수 있다. 이처럼 설정한 특징량과 그에 수반되는 정답 라벨을 기계에 부여하여 학습을 진행해 기계는 라벨과 그 라벨에 속하고 있는 목적의 특징량과의 관계를 파악할 수 있게 된다. 그리고 학습시킨 기계는 분류 문제를 풀 수 있다. 특징량은 상기와 같이 사람이 준비할 필요가 있는 경우와 그렇지 않은 경우가 있다. 학습 데이터를 대량으로 준비할 수 있는 경우, 사람이 특징량을 준비하지 않고도 분류 문제를 풀 수 있다. 이 경우, 심층학습이라고 불리는 기술을 이용하여 기계에 대량의 학습 데이터를 이용해, 특징량을 찾아 학습을 진행하는 것이다.¹⁸⁾

(2) 비지도 학습(unsupervised learning)

비지도 학습은 학습 대상의 데이터에 대한 정답 라벨이 미리 정해져 있지 않으면 어떠한 구조나 법칙을 찾아내는 방법이다. 대표적인 방법으로 클러스터링이 있다. 비즈니스에 있어서 분류한 고객의 구매 경향에 기초하여 마케팅 진행할 때 이용된다. 클러스터링은 주어진 데이터를 유사한 집단(클러스터)으로 결합하는 처리방식이다. 일반적으로 데이터에는 여러 속성이 있으며, 이와 같은 예에서 색상과 모양의

18) 한국전자통신연구원 지능융합연구소, 「인공지능」 2019, 7면.

두 가지 속성이 있다.¹⁹⁾

A는 색으로 3개로 나눈 것, B는 형태로 3개로 나눈 것이다. 그러나 나누는 방법은 그 밖에도 여러 가지를 생각할 수 있다. C는 '둥근지 아닌지(뿔이 있는지)'로 나눌 수 있으며, D는 '그림 아래에 그려져 있는지'로 나눌 수 있다. 분리 방법의 기준이 없으므로 어떤 분할 방법도 실수가 아니다. 이처럼 클러스터링은 정답을 모르는 데이터에 대해 어떤 법칙이 있는지를 알기 쉽게 하는 것을 목적으로 하는 것이며, 결과를 어떻게 해석하는지는 또 다른 이야기이다. 즉, 전제 조건이 없으면 클러스터링을 할 수 없다. 이러면 예를 들면 어느 그룹도 같은 수만큼의 도형이 포함되도록 한다는 전제 조건하에서는 B의 분류 방법이 타당하다고 할 수 있다.

(3) 강화학습(reinforcement learning)

강화학습은 전술한 지도학습, 비지도 학습과 같은 고정적이고 명확한 데이터를 바탕으로 한 학습은 아니고 프로그램(에이전트)이 현재의 상태(환경)를 관측해 연속한 행동의 결과로 보상을 가장 많이 얻을 수 있는 것으로, 가치를 극대화하는 행동을 스스로 학습·선택하고, 또한 행동에 대한 평가도 스스로 갱신해 나가는 방식이다. 언뜻 보면 강화학습에서의 보상은 지도학습에서 정답 라벨과 같은 것으로 파악할 수 있지만 이러한 연속한 일련의 행동 결과라는 점이 강화학습과 지도학습에서의 차이점이다.²⁰⁾

강화학습의 대표적인 방법에는 Q 학습이 있다. 강화학습에서는 가치를 극대화하기 위해서는 어떤 상태에서 어느 행동을 취했을 때의 가치를 측정하고 그 가치의 가장 높은 행동을 선택하게 된다. 이러한 가치를 Q 학습에서 Q 값 또는 상태 행동 가치라고 한다. Q 값은 보수가 아니라 가치이다. 즉, Q 값은 단기적인 보상이 아니라 장기적인 의미에서의 가치를 값으로 하는 함수이다.

Q 값은 게임의 테트리스를 예로 설명하면 알기 쉽다. 점수를 획득하기 위해서 블록을 세세하게 지운다. 그러나 장기적인 점수를 고려하면 때로는 블록을 세세하게 지우지 않고, 단번에 지우는 것이 좋을 때가 있다. 이때의 지우지 않고 버리는 행동을 가치 있는 행동으로써 평가할 수 있는 지표가 Q 값이다. 강화학습에서는 실제로 행동을 시행해, 다음 시점의 상태를 확인하면서, 조금씩 Q 값을 갱신해 간다. 그리

19) 조일현, “군집분석 및 커뮤니티 분석 기법을 활용한 직무분석 사례연구”, 「한국컴퓨터교육학회 논문지」 제7권 제1호, 2004, 153면.

20) MathWorks, “강화학습이란?”,
<<https://kr.mathworks.com/discovery/reinforcement-learning.html>>

고, 어떤 행동으로, 고가의 상태로 천이할 수 있는 행동은 천이처와 같은 정도의 가치를 가지고 있다고 판정된다. 가치가 높은 행동의 선택을 반복해서 학습함으로써 연속적인 일련의 행동으로서 최적의 선택을 할 수 있게 된다.²¹⁾

(4) 심층학습(Deep Learning)

기계 학습의 핵심 기술로서 최근 주목받고 있는 기술이 심층학습(딥 러닝)이다. 주로 문자 인식, 화상 인식, 음성 인식의 분야에서 이용되고 있다. 심층학습은 생물의 뉴런을 모형화한 퍼셉트론이라고 불리는 수리 모델을 기본 단위로 하고 있다. 퍼셉트론의 구조는, 입력하는 복수의 요소의 중요도에 따른 가중을 각각 설정해 두고, 입력값×가중값의 합계가 임계치를 넘으면 출력해, 다음의 퍼셉트론에 건네주는 것이다. 퍼셉트론은 3층화 단계를 거쳐 현재는 다층형 신경망으로서 실용화되기에 이르렀다. 신경망에서는 입력(학습 데이터)과 출력의 오차를 계산하고, 오차가 점점 작아지도록 출력층 측에서 입력층 측으로 순서대로 각 유닛의 가중치를 조정해 나가는 오차 역전파법(백 프로파게이션)을 사용한다. 이 가중치의 변화는 심층학습에서의 학습을 의미한다. 이 기술을 사용하면 심층학습을 통해 입력과 출력 간의 복잡한 관계를 모형화할 수 있다. 한편, 프로세스가 복잡해져 인간에게 있어서는 결론에 이르는 경위가 불투명한 블랙 박스화 문제가 언급되고 있다.²²⁾

Ⅳ. 인공지능(AI) 기술의 세무 업무 활용 분야

1. 세무사 제도의 변천과 미래 전망

주지하다시피 우리의 세무사 제도는 근대 이후 국가의 재정이 조세에 크게 의존하게 됨에 따라, 조세부담의 합리적 배분과 능력 부담의 원칙에 따른 소득 재분배의 기능 및 원활한 납세 의무이행 등의 사회적 요청에 부응하기 위하여 생겨났다. 특히, 오늘날과 같이 조세 업무가 전문화·복잡해져 감에 따라 중요성은 나날이 커져 왔다.

최초 세무사 제도가 처음 등장하기 시작한 것은 1958년 재무부 과세당국의 실무

21) 장수영외, “심층 강화학습 기술 동향”, 「전자통신동향분석」 제34권 제4호, 한국전자통신연구원, 2019, 4면.

22) 소프트웨어정책연구소, “심층학습의 오해와 진실”, <<https://www.spri.kr/posts/view/22502?code=column>>

자에 의하여 세무 행정질서의 확립을 위한 세무 대리제도의 시행이 주창된 데서 비롯되었다. 그리하여 1961년 재무부 사세국(司稅局)의 입안으로 국가재건 최고회의에 제안되어 1961년 9월 법률 제712호로 「세무사법」이 제정되고 공포되었다. 이듬해인 1962년에 등록회원 131명으로 한국세무사회가 창립총회를 개최하고, 재무부장관의 승인을 받아 특별법인으로서 설립되었다. 그러나 초창기의 세무사 제도는 「세무사법」에서만 그 직무내용을 규정하고 있을 뿐, 다른 세법이나 세무 행정면에 있어서는 별다른 조치가 없어서 그 기능을 제대로 발휘하지 못하였다. 그 뒤 1969년 「소득세법시행령」과 「법인세법시행령」의 개정으로 인하여 녹색신고법인(綠色申告法人)에 대한 조정결산서 작성 업무에 세무사가 참여하게 되면서 세무사의 사회적 임무가 중요시되기 시작하였다.²³⁾

한편 1972년 12월 8일에는 「세무사법」을 개정하여 자동인정자격의 규제와 국가고시의 강화 및 운영의 합리화를 도모하게 되었다. 그리고 1977년 7월 1일부터는 「부가가치세법」의 규정에 따라 세무사의 업무가 확대되었으며, 1980년 「법인세법」에고 있어서도 외부 조정 계산서를 첨부하여 신고, 납부하도록 법이 개정되었다. 1994년 12월 「소득세법」의 개정을 통하여 1995년부터 소득세를 신고납부제로 운영하게 됨에 따라 세무사의 업무는 더욱 신장하였다. 이처럼 종래의 정부 부과를 원칙으로 하던 납세제도가 점차 신고납부제도로 바뀌면서 세무사의 업무가 신장함과 더불어 세무사에 대한 사회적 수요도 증가하는 추세이다. 1997년 7월 말 현재 한국세무사회에 등록된 회원 수는 3,616명에 이르고 있다.

1978년 12월 5일 법률 제3105호로 개정된 「세무사법」에서는 세무사의 자격을 다음과 같이 규정하였다. 세무사의 자격은 대한민국 국민으로, ① 세무사 시험에 합격한 자, ② 국세에 관한 행정사무에 종사한 경력이 10년 이상인 자로서 그 중 일반직 5급 이상 공무원으로 5년 이상 재직한 자, ③ 공인회계사, ④ 변호사 등이다. 이러한 자격을 가진 자가 업무 개시를 위해 당시 재무부에 비치된 세무사등록부에 등록하였다. 2012년 1월 26일 법률 제11209호로 일부 개정된 「세무사법」에 따라 공인회계사는 세무사 자격이 사라졌다.

세무사가 맡는 주요 업무는 세무기장(稅務記帳)·신고대리(申告代理)·세무 서류작성·세무 상담 및 심판청구 등의 세무 관련 업무와 결산업무, 원장기장(元帳記帳) 및 결산표의 작성, 회계 관계의 지도와 상담 등의 회계 관계 업무, 그 밖에 경영 관계의 지도와 상담 등이다. 한편 세무사는 자신의 업무와 관련하여 비밀엄수의 의무, 성실의 의무, 장부 비치의 의무 등을 지고 있다. 또한 세무사는 법인인 세무사회를 조직, 이에 가입하여야 한다. 세무사는 1개 소만 사무소를 설치할 수 있고, 3인 이

23) 한국민족문화대백과사전, “세무사 (稅務士)” <<https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0029796>>

상으로 구성되는 합동사무소를 설치할 수 있다.²⁴⁾

한편 세무사는 보수 있는 공무원을 겸할 수 없으며, 영리를 목적으로 하는 업무에 종사하거나 영리를 목적으로 하는 자의 사용인이 될 수 없고, 영리법인의 사원·이사·사용인이 될 수도 없다. 또 기획재정부장관이 지정한 금액을 초과하는 보수를 받을 수 없다. 이처럼 민간으로부터의 요구에 의한 세무 상담 등이나 신고 대리를 끝으로 발하고, 세무 대리사법을 기원으로서 발족한 세무사 제도는 그때의 경제 사회의 변화에 대응해 몇 번인가 개정이 행해져 왔다. 이 제도는 신고납세제도의 정착과 발전에 이바지함과 동시에 납세의무의 적정한 실현, 납세의무자에 대한 세 지식의 보급 및 국가재정 확보에 큰 역할을 해왔다고 할 수 있다. 그리하여 AI 프로그램이 도입되었을 때 미래 세무사의 업무는 어떻게 변화해 나가야 할 것인지에 대해 전개하고자 한다.²⁵⁾

2. 인공지능(AI) 기술의 세무 업무 적용 분야

AI 기술을 적용할 수 있는 세무사 업무를 그 업무의 특성별로 유형화할 필요가 있다. 그리하여 법률에서의 세무사 업무는 「세무사법」 제2조에서 제1호부터 제9호까지의 업무를 나타내고 있다. 구체적으로 첫째, 조세에 관한 신고·신청·청구(과세전적부심사 청구, 이의신청, 심사청구 및 심판청구를 포함한다) 등의 대리(「개발이익 환수에 관한 법률」에 따른 개발부담금에 대한 행정 심판청구의 대리를 포함한다), 둘째, 세무조정계산서와 그 밖의 세무 관련 서류의 작성, 셋째, 조세에 관한 신고를 위한 장부 작성의 대행, 넷째, 조세에 관한 상담 또는 자문, 다섯째, 세무관서의 조사 또는 처분 등과 관련된 납세자 의견진술의 대리, 여섯째, 「부동산 가격공시에 관한 법률」에 따른 개별공시지가 및 단독주택가격·공동주택가격의 공시에 관한 이의신청의 대리, 일곱째, 해당 세무사가 작성한 조세에 관한 신고서류의 확인. 다만, 신고서류를 납세자가 직접 작성하였거나 신고서류를 작성한 세무사가 휴업하거나 폐업하여 이를 확인할 수 없으면 그 납세자의 세무 조정이나 장부 작성의 대행 또는 자문 업무를 수행하고 있는 세무사가 확인할 수 있다. 여덟째, 「소득세법」 또는 「법인세법」에 따른 성실신고에 관한 확인, 아홉째, 앞에서 여덟 개 업무에 관련된 업무 등이다.

세무 서류 제출에 대해서는 서면 제출로부터 인터넷을 이용한 문서 제출이 이루어지고 있으며, 효율성·신속성의 관점에서 2015년부터 홈택스(Home tax)가 적극적

24) 위의 자료.

25) 이동기, 앞의 자료.

으로 이용되고 있다. 또한 클라우드 컴퓨팅에 의한 데이터 관리의 간편성 향상, 금융기관의 계좌 정보 등의 전자 자료화에 의한 정보 수집이 신속해지고, 세무사 업무의 내용도 최근에 크게 변화하고 있다.²⁶⁾ 이하에 있어서, 「세무사법」 제2조에서의 세 개의 업무를 중심으로 세무사의 업무의 현상과 AI 도입에 의한 영향을 알아본다.

(1) 세무대리

세무대리란 조세에 관한 신고, 신청, 청구, 불복신청 등을 대리하거나 대행하는 것이다. 세무 대리에는 납세자를 대신하여 사실의 해명이나 주장·진술 등을 하는 것도 포함되어 있다.²⁷⁾ 또한 세무조사 등 AI 프로그램이 세법이나 과거의 판례 등에서 근거가 되는 정보를 바탕으로 사실 해명이나 주장 및 진술에 필요한 정보를 제공하는 것이 가능하다. 그리하여 AI가 세법이나 판례 등의 자료를 수집해, 납세자의 과거의 회계 데이터나 그 외 정보를 처리해, 근거가 되는 정보를 제출하는 것이 가능할 수 있다. 다만 근거가 되는 정보를 제공하는 것만으로는 주장(主張)이나 진술(陳述)이라고는 할 수 없다. 세무관공서에 관한 주장이나 진술 등의 상대가 사람이라면, 사람을 이해시키는 주장 및 진술 등을 할 수 있는 대화 능력이 AI 프로그램에 갖춰져 있어야 한다. 일반적인 대화는 일방적인 발언이 아니라 쌍방의 공감 및 이해가 필요하므로, 상대의 인품이나 사고방식 및 사회적인 처지 등으로부터 타 이밍이나 말투 등, 그 자리에서 얻을 수 있는 정보도 순간적으로 얻을 수 있어야 한다. AI가 상대에 관한 정보를 순간적으로 처리하여 상대의 공감 및 이해를 얻을 수 있는 주장 및 진술 등을 유연하게 할 수 있다면 본연의 세무대리가 가능해질 것이다.

(2) 세무 서류작성

세무 서류의 작성은 신고서 등을 본인의 판단에 기초하여 작성하는 것을 의미하며, 세무사의 일상적인 업무 속에서 크나큰 가치를 차지하고 있다. 일반적인 세무 서류의 작성은 어렵지 않지만, 이 중에서도 법인세, 소득세의 신고서 등의 작성에

26) 박 훈, “4차산업혁명을 고려한 세정 및 세제의 개선방안 : 인공지능 및 빅데이터를 중심으로”, 「조세와 법」 제13권 제1호, 서울시립대학교 법학연구소, 2020, 103면.

27) 김미옥 외, “지방세 세무 대리업무 인식에 관한 연구”, 「稅務와 會計 研究」第9卷 第4號, 한국세무사회, 2020, 401면.

불가결한 재무제표 및 재무제표 등의 작성은 비교적 난도가 높다. 재무제표의 작성을 한층 더 세세하게 보면 한 개의 거래마다 회계 분개 처리가 필요하다. 이러한 작성에 있어서는 민간에서 회계 소프트웨어 개발에 의한 변화가 일어나고 있다.²⁸⁾

여기에서는 특히, 영수증 등의 정보로부터 하나의 분개를 작성하는 것을 중심으로 언급할 수 있다. 향후 클라우드 컴퓨팅에 의한 회계 정보 교환의 고속화나 금융기관 등의 전자적 데이터의 활용에 의한 회계 처리의 간편화가 진행되고 있어, 한 장의 영수증의 정보를 스캐닝 기능을 통해 “날짜·과목·금액·적요의 과세 또는 비과세 등”의 판정까지 컴퓨터에 의해 판단시키는 기술까지도 등장하기 시작했다. 예를 들어 음식점 이름이라면, 회의비 등의 지출로, 특정 기업 등에서 입금이 있다면, 매출로 처리하는 것은 RPA는 물론 AI가 처리할 수 있는 업무 범주이다.²⁹⁾

현 단계에서는 이러한 자동화 기능에 의한 재무제표 등의 작성에는 여전히 사람의 확인이 필요하지만 하나의 거래에 대해 계정 과목을 자동 판정하는 업무에 대해 RPA나 AI에 의한 대행 처리는 가까운 미래에 실용화될 것으로 생각한다. 이의 지도학습에 의한 다수의 패턴의 영수증 등의 정보를 인식해, 오류를 확인하는 것을 반복해 AI의 효율적 기능인 과거의 재무제표 등 정보나 분개 패턴, 법령, GPS(global positioning system)에 의한 납세자의 행동 이력 등의 개인정보 등이 축적된 빅데이터를 기반으로 학습하고, 이후 납세자에게 올바른 회계 처리, 신고서 등의 작성을 조언할 수 있다.

다만, 실무상 같은 납세자로 같은 영수증 등의 정보로부터 계상되는 하나의 분개에는 반드시 같은 분개가 행해지는 것은 아니다. 세무사의 업무에서 하나의 영수증 등에 대해 납세자에게 질문이나 확인을 하는 것은 당연히 발생할 수 있으므로 계정 과목의 선정이나 경비 등의 가부를 검토할 필요가 있다. AI가 도입된 회계 소프트웨어가 질문 및 확인을 하는 세무사로서의 경험칙, 혹은 사회 통념이라고 하는 판단 기준, 납세자에 대해 질의 등의 소통을 할 수 있다는 점은 인간과 AI의 차이점이라고 할 수 있다.

(3) 세무 상담

세무 상담은 세무관공서에 대한 신고 등 주장이나 진술에 관하여 해당 신고 등에 관한 사항의 상담에 응하는 것을 말한다. 여기에서 상담에 응한다는 표현으로부터 추적된 데이터를 처리하는 업무보다 대화로 얻어진 정보로부터 회답하는 업무가 많

28) 국세청, 「세무조사 가이드북」 <https://nts.go.kr/tax_inquiry/guide_01.html>

29) 이동기, 앞의 자료.

다고 할 수 있다. 질문에 대답하는 기능으로는 삼성의 빅스비(Bixby), 애플사의 음성 인식 지원 기능의 시리(Siri) 등이 있다. 이러한 음성 인식 지원은 상담자의 질문에 대해 기계에 내재하는 시스템을 호출하는 기능이나 인터넷을 통해 외부 정보를 제시하는 것이라고 할 수 있다. 인터넷에 의해 많은 정보를 얻을 수 있는 오늘날에는 질문 내용과 관련한 정보를 수집하거나 채팅봇 기능을 이용한다면, 어떠한 질문에 대해 확실적인 대답을 하는 것은 가능하다.³⁰⁾

그러나 세무 상담은 빅데이터 처리기술보다 대화에서 얻은 정보로부터 어떻게 대답하는지 고도의 대화기술이 요구되므로 AI가 인간과 같은 소통을 통해, AI의 응답을 세무사나 세무관공서의 답변으로 신뢰할 수 있는지가 중요하다. 또, 세무 상담에 한정하지 않고 이미 기술한 세무대리나 세무신고서의 작성 업무를 실시하는 AI가 만약, 세무 판단의 실수나 위반을 범했을 경우 또는 납세자의 의도에 따르지 않을 때 그 책임 부담을 AI를 개발한 민간기업에 있는지와 프로그램을 사용한 납세자에 있는지 등의 문제가 있다.

V. 인공지능(AI) 기술의 세무 업무 활용의 명암(明暗)

1. 인공지능(AI) 기술의 세무 업무 적용 때 유용성과 문제점

(1) 인공지능(AI)이 제공하는 세무 업무의 유형

1) 업무의 특성에 따른 유형

앞서 언급한 「세무사법」에 규정된 아홉 개의 업무 영역을 AI 기술을 적용하기 위해 크게 세 카테고리로 분류할 수 있다.

첫째, 정보처리의 성질이 강한 업무(정보처리 업무)이다. 세무 서류의 작성과 부수 업무 중 재무 서류의 작성, 회계장부의 기장 대리 등이 여기에 해당한다. 이러한 업무는 정형성이 높은 것이며, 인간보다 AI가 자랑하는 분야로 해당 업무를 AI가 행하면 적절한 데이터에 근거해 처리되는 한 오차는 발생하지 않으리라고 예상한다.

30) 한국교육학술정보원, 「맞춤형 교육을 위한 AI 튜터 서비스 현황 및 추진과제」, 2022.11, 15면.

둘째, 납세자 또는 행정과의 의사소통해야 하는 업무(대화형 업무)이다. 세무 대리 중 세무조사 입회나 불복신청 대행과 세무 상담 등이 해당한다. 이러한 업무는 정형성이 낮고, 상대와의 의사소통이 필요한 업무이므로, 현재의 AI 기술이 이러한 업무를 실시하는 것은 곤란하다고 생각된다. 이에 이 글에서는 미래 AI가 발달한 경우를 단정하고, A 기술이 실행이 가능하다는 전제에 근거한다.

셋째, 해당 업무를 AI 기술을 적용하면 시마다 다른 결과를 이끌 가능성이 있으며, 때에 따라 오차가 발생할 가능성이 있다고 상정한다. 왜냐하면 기계 학습이나 AI에 사용되는 빅데이터나 자동 정보 처리순서에 편향이 존재할 수 있기 때문이다.

2) 제공 주체별 유형

앞서 AI 기술이 적용이 가능한 세무사의 업무를 그 특성별로 유형화하였으나, 여기에서는 납세자에게 편의 제공 주체를 기준으로 분류한다.

첫째, 세무사가 제공하는 경우이다. 세무사가 AI 기술 기반 프로그램을 오퍼레이터로 이용하고 그 업무를 제공하는 경우를 의미한다. 이러면 AI를 이용하여 도출된 결과에 대해 최종적인 판단을 내리는 것은 세무사이다. 이 때문에 납세자에게는 현행 세무사로부터 제공받는 업무와 차이점이 없다고 판단할 수 있다.

둘째, 세무 당국인 국세청이 제공하는 경우이다. 국세청이 납세자의 편리성의 향상이나 과세·징수의 효율화·고도화를 위해서 납세자용 서비스로 제공하는 경우이다. 이러한 서비스는 세무사와 계약하지 않는 납세자가 이용하는 것으로 생각할 수 있으며, 납세자는 무료로 해당 서비스를 이용할 수 있는 것으로 한다.

셋째, 납세자가 자기의 책임에 따라 이용하는 경우이다. 민간 공급 업체는 기존 회계 소프트웨어 및 세무신고 소프트웨어와 마찬가지로 세무 업무 프로그램을 제공할 수 있다. 이 경우는 AI 프로그램을 개발·판매하고, 납세자가 해당 AI 프로그램을 본인의 책임에 근거해 이용하는 경우이다. 세무사와 계약하지 않는 납세자가 이용할 것으로 생각되고, 납세자는 이용료를 민간 공급자에게 내는 방식이다.

(2) 인공지능(AI) 기술의 세무 업무의 적용과 문제점

1) 세무사가 활용할 경우의 효익과 문제점

납세자에게는 정형성이 높은 정보처리 업무는 인간보다 AI가 자랑하는 분야이므로 세무사가 AI를 이용하여 업무를 수행함으로써 더욱 정확한 정보를 신속하게 얻

을 수 있다.³¹⁾ 정형성이 낮은 세무 상담 등의 업무에도, AI가 도출한 결론에 대해 최종적으로 세무사가 옳고 그름을 판단하게 되기 때문에, 납세자는 스스로가 AI를 이용할 때 비해 신뢰성이 증가할 수 있다. 또한 납세자 스스로가 AI를 이용하는 경우, AI가 처리를 위한 데이터를 제공하는 단계에서 납세자 본인에 의한 에러가 발생할 가능성이 있지만, 전문가인 세무사가 처리하는 것으로 적절한 운영이 가능하다. 결국, 세무사의 업무 효율성이 향상되어 보다 부가가치가 높은 업무를 수행할 수 있는 환경이 조성된다.³²⁾

한편, 세무사에게는 AI가 자랑하는 정형성이 높은 정보처리 업무에 대해 AI에 실시하게 해 정확한 업무를 단시간에 납세자에게 제공하는 것이 가능해져, 업무 효율의 개선에 의한 생산성의 향상이 예상된다. 정형성이 낮은 세무 상담 등의 업무에 대해서도 방대한 과거의 판례 등의 데이터를 AI가 학습해 더 정밀도가 높은 결론을 도출할 수 있다. 또한, 업무 효율화 때문에 창출된 시간을 유효하게 활용해 서비스의 고부가가치화가 가능해진다. 그리하여 큰 틀에서 보았을 때 세무사의 업무 수준의 향상을 도모할 수 있다고 할 수 있다. 세무 행정에 있어서는 정형성이 높은 정보처리 업무를 AI 프로그램이 수행해 인간이 수행해 발생했던 오류가 없어질 것으로 예상된다. 이처럼 정형성이 낮은 세무 상담 업무 등에 대해 보다 정밀도가 높은 결론이 도출될 가능성이 있다. 종국적으로는 세무 행정의 효율화를 도모할 수 있다고 할 수 있다.

납세자는 AI로부터 편익을 받기 위해서는 세무사에게 보수를 내야 하므로 소규모 납세자는 AI에 의한 편익의 받을 수 없게 된다. 그러나 세무 당국이 제공하는 AI 세무 지원(AI 세금 비서)을 사용한다면 그러한 편익을 받을 수 있다. 세무사에게는 정형성이 높은 정보처리 업무에 대해 업무 효율이 향상되어, 세무사 보수의 저가화가 진행되고 정보처리 업무가 업무 대부분을 차지할 때 세무사로서의 업무가 발생하지 않을 가능성이 있다. 또, 정형성이 낮은 세무상담 업무 등에 관하여 AI가 과거의 판례 등의 방대한 데이터를 자동 분석해 도출한 결론을 검증하는 것이 곤란한 경우에는 AI 프로그램으로 도출된 결론의 근거가 블랙박스화할 가능성이 있다. 세무 행정의 원활화라는 관점에서 정형성이 낮은 세무 상담 업무 등에 AI가 도입되어 결론이 도출될 때까지의 과정이 블랙박스화되었을 때 상세하게 분석하는 것이 곤란해지고, 오히려 세무 행정에 혼란이 발생할 수 있다.³³⁾

31) 이동기, 앞의 자료.

32) 정규연, “4차 산업혁명에 따른 인공지능(AI)과 빅데이터가 세무 서비스 시장에 미치는 영향과 세무 전문가의 대응 방안”,
<<https://webzine.kacpta.or.kr/news/articleView.html?idxno=3540>>

33) 조인성, “행정 분야에서 인공지능(AI)의 적용 가능성 - 독일에서의 논의를 중심으로 -”, 「법

2) 세무 당국이 제공하는 경우의 효익과 문제점

납세자에게 있어서는 정형성이 높은 정보처리업무에 관해, 신고서 작성 등의 세무 절차가 간편화 되어 세무사와 계약하지 않는 납세자의 업무 부담 등이 경감될 수 있다. 또한, 세무 상담 업무에 대해서도 같이 납세자의 부담 경감으로 이어질 것으로 예상된다. 또한, 현재 세무사와 계약하고 있는 납세자도 정보처리업무나 단순한 세무 상담업무에 관해서는 세무 당국의 SI를 이용하는 등, 선택의 폭이 넓어져 세무 처리비용을 절감할 수 있다.³⁴⁾

반면에 세무사는 확정신고기의 무료 상담업무 등 납세자에게 업무 제공을 줄일 수 있으므로, 확정신고기의 업무 부담이 경감된다. 세무 행정의 원활화 관점에서 납세자의 세무 절차가 간소화되어 신고서의 정확성 향상과 신고율 향상이 전망된다. 또, 납세자의 데이터를 대규모 그리고 효율적으로 수집하는 것이 가능해져, 세무조사에 활용하는 경우, 납세자마다의 조사 필요성을 정교화하는 것으로, 악질 사건에 대응해 중점적이고, 심도 있는 조사를 시행하는 것이 가능해질 것이다. 그리하여 체납 정리에 활용하면 개별의 납세자에 대한 납부 능력의 판정이나, 체납자 정보와 국내·국외의 재산 정보 등의 자동 협력 체계 개발을 통한 압류재산 등의 신속한 파악이 가능해질 수 있다. 종국적으로 납세자의 편리성 향상, 과세·징수의 효율화·고도화를 도모할 수 있다고 할 수 있다.

다만 신고납세제도의 이념은 납세자 모두가 조세의 의의를 인식하고 적정한 신고와 납세를 시행함으로써 자주적으로 납세의무를 수행하도록 하는 것이다. 이러한 이념에 기초하자면 납세자 처지에서는 세무 당국이 의도한 바에 따라 SI에 의해 자동으로 세무 서류작성 등이 이루어지므로 신고납세제도의 취지에 반할 수 있다. 또한, 납세자의 개인정보가 세무 당국에 집약·축적되게 되며, 해당 정보를 바탕으로 SI가 납세자의 신용점수를 판단해 의도치 않게 납세자가 프로파일링 되어 세무조사에 선정될 수 있다. 결과적으로 납세자에 대한 차별로 이어질 우려가 있는 동시에 더 심도 있고, 엄밀한 조사가 이루어질 가능성이 높다.³⁵⁾

게다가 SI 프로그램이 개인정보를 분석하고 추측하면, 개인정보 침해로 이어져 「개인정보 보호법」의 위반으로 이어질 수 있다. 세무사에게는 납세자가 국세청의 SI를 이용하여 세무 절차나 세무 상담을 받는 것으로 업무 과부하가 해소하는 그것으

학연구」 제25집 제1호, 인하대학교 법학연구소, 2022, 85면.

34) 이동기, 앞의 자료.

35) 교원소청심사위원회, 「빅데이터·인공지능 적용을 통한 소청 결정자료 활용방안 연구」, 2018, 27면.

로 인해서 된다. 세무 행정에서의 문제점은 AI를 이용해 국세청이 세무 판단을 하면 AI의 결괏값에 이르기까지의 과정을 인간이 추적하지 못하고 블랙박스화할 가능성이 있다는 점이다. 이러한 경우에 국세 불복심판소송이나 법원에서 재결, 또는 결정을 할 때 그 이유 또는 근거로 활용할 수 없다는 점이다. 이와 같은 불명확성에 대해 세무 당국이 근거로 제시할 수 없다면 소송에서 패소할 소지가 있다. 또한, AI에 의한 세무 상담의 자동화를 시행할 때 있어서는, AI에 의한 잘못된 정보의 제공 가능성도 있어서, 회답에 대해 책임을 부담하는 시스템이나 납세자를 법률적으로 보호하는 시스템을 확립해야 한다. 게다가 방대한 개인정보를 수집 및 축적하므로 납세자의 개인정보가 보호되는 데이터 시스템 보안을 확립할 필요가 있다.³⁶⁾

3) 민간 세무 업무 프로그램을 이용하는 경우의 효익과 문제점

납세자는 국세청이 제공하는 경우와 마찬가지로 신고서 작성 등의 세무 절차의 간소화를 통해 세무사와 계약하지 않는 납세자의 비용 부담 등이 줄어들 수 있다. 세무 상담업무에 대해서도 같이 납세자의 부담 경감으로 이어지는 것이 상정된다. 또한, 현재 세무사와 계약하고 있는 납세자에 관해서도 정보처리 업무나 단순한 세무 상담업무에 대해 AI를 이용하는 등 선택의 폭이 넓어짐에 따라 보다 낮은 가격으로 같은 수준의 업무 받을 수 있다.

세무 행정에서는 납세자의 세무 절차의 간편화 때문에, 신고의 정확성의 향상이나 신고율이 높아지는 것이 전망된다. 또, 납세자의 개인정보를 대규모·효율적으로 수집하는 것이 가능해져, 세무조사에 활용하는 경우, 납세자마다의 조사 필요성을 정교화해, 악질 사안에 대해 중점적이고, 심도 있는 조사를 시행하는 것이 가능해져, 체납 정리에 활용하는 경우, 개별의 납세자에 대한 납부 능력의 판정이나, 체납자 정보와 국내·국외의 재산 정보 등의 자동 협력 체계 개발에 의한 압류재산 등의 신속한 파악이 가능해진다. 일반적으로 납세자의 편리성 향상, 과세·징수의 효율화·고도화를 도모할 수 있다고 할 수 있다.³⁷⁾

납세자에 대한 문제점으로는 AI 프로그램에 의해 도출된 세무 판단에 대해 옳고 그름을 판단하는 것이 곤란하고, 만약 오류가 발생했을 때는 전부 본인이 책임 부담을 할 수 있다. 만일 오류가 발생한 경우의 책임을 개발한 민간기업이 부담할 때는 「세무사법」 제20조(업무의 제한 등)에 저촉된다는 문제도 있다. 또, 납세자의 개

36) 최대선, “인공지능 시대의 보안 및 프라이버시 이슈”, ICT Standard Weekly 제1079호, TTA 표준화 위원회, 2022, 3~5면.

37) 한국조세재정연구원, 「4차 산업혁명과 조세정책」, 2020, 27면.

인 데이터를 민간 공급자가 수집 및 축적하기 때문에 프라이버시 침해의 가능성이 있다. 세무사에게는 납세자가 민간 공급자의 AI를 이용하여 세무 절차나 세무 상담을 받는 것으로 업무 과부하가 줄어들 수 있다. 세무 행정의 문제점으로는 세무 전문가가 아닌 민간기업에서 개발하는 AI에 의해 납세자가 세무 서류의 작성 등을 실시하는 것으로 납세자가 적정한 세무 순서를 진행할 수 없으므로 세무 행정에서의 혼란이 발생할 수 있다. 또, AI의 판단에 이용되는 빅데이터나 과거의 판례 등의 정보를 습득해 탈루의 원인이 될 가능성도 상존한다.³⁸⁾

2. 인공지능 시대의 세무사 제도의 존재 방식

(1) AI의 업무 범위

앞서 언급했듯이 세무사의 업무는 그 업무의 특성마다 정보처리 업무와 대화형 업무로 유형할 수 있다. 이에 AI의 세무사 업무 범위에 대해 어느 범위까지 적용 범위가 활용되어야 하는지에 대해 정보처리 업무와 대화형 업무라는 유형을 바탕으로 고민해 보기로 한다. 현 AI를 이용한 기장 대리업무가 있다. 지금은 아직 그 AI가 실시한 기장 업무를 사람이 확인하는 것이 필요하지만, AI의 기계 학습 때문에 그 정밀도는 나날이 향상될 수 있다. 그러나 아무리 정밀도가 향상되더라도 사용처가 불명료한 영수증·청구서 등의 확인을 하기 위해 납세자에 대해 질문하는 것은 사람이 해야 할 것이다.

또한 앞서 언급한 바와 같이 현재의 AI 프로그램의 결론에 관해 설명이 이루어지지 않고 그러한 경위가 불투명해지는 이른바 '블랙박스화 문제'가 있다. 예를 들어 세무 상담의 경우 납세자의 질문에 대한 대답에는 설명책임이 수반된다. 이를 위해서는 설명책임을 부담하는 AI 즉, XAI(EXPLANABLE AI)인 것이 요구된다. XAI는 현재 블랙박스로 되어 있는 AI의 의사결정 과정의 화이트박스로 이어지는 기술이다. 이 XAI는 개발이 진행되고 있지만 아직 연구 단계이다. 이에 따라 설명책임을 부담할 수 없는 AI는 대화형 업무에 관해서는 아직 불가능한 경우가 많다. 그러나 세무사가 세무 상담에서 AI를 사용한다면 납세자의 상담 내용을 해결하기 위해 다양한 관점에서 해결책을 제안하고 실행해 나갈 수 있을 것으로 보인다.

이러한 업무를 AI가 완벽하게 하기 위해서는 AI 시스템이 인간의 두뇌(MI)와 동등 혹은 그 이상의 인식·판단의 기능을 획득하고 있는 것(자율형 AI/Autonomous AI), 그리고 결정 및 권고를 할 때 그러한 과정에 관해 설명할 수 있는 인공지능(explainable

38) 위의 책, 30면.

AI : XAI)이 요구된다. 따라서 AI가 실시하는 세무사의 업무 범위는 정보처리업무나 대화형 업무 중 어느 하나에 한정하는 것은 아니며, 정보처리업무나 대화형 업무로 활용하더라도 그러한 상황에 따라 AI를 적절하게 잘 다루는 것이 필요하다.

(2) AI의 제공 주체

앞서 세무사, 세무 당국·민간 공급자들이 각각 AI의 제공 주체가 된 경우의 유용성과 문제점에 관해 설명했다. 그렇다면 향후 세무사의 업무에서 어디까지가 AI의 제공 주체가 되어야 할지 가늠할 필요가 있다. 우선 민간 공급자가 제공 주체가 되면 납세자는 보다 저가로 회계 프로그램을 이용할 수 있게 될 것이다. 그러나 세금 계산은 납세자의 데이터 입력의 정확도에 따라 달라지므로 복잡한 세제에서 납세자에게 적절한 납세 금액을 계산하는 데 큰 노력이 필요할 수 있다.³⁹⁾

세무 당국이 제공 주체가 되는 것은 앞서 언급했듯이 원래 신고납세제도의 이념에 맞지 않는다. 신고납세제도는 한편으로 민주주의 이념에 적합하고 다른 의미로는 조세의 능률적 징수 요청에 합치하는 제도이다. 신고납세제도는 헌법 이론적으로 국민주권주의의 세법적 표현의 제도라고 할 수 있다. 특히 자유권적 보장기능의 구체적 제도로 볼 수도 있다. 다만, 고정자산세, 개인 주민세 등의 지방세는 부과세 방식이 이용되고 있다. 예외적이지만 부과세 방식이 이용되고 있는 이상은 그 운용원이 제공 주체가 될 수 있다고 생각한다. 이 경우에는 AI 프로그램의 제공 주체는 국세청이 아니라 지방자치단체 등이 해당한다.

만약 국세도 부과세제도로 한다면 세제를 간소화하지 않으면 실현할 수 없다. 현재의 복잡한 세제는 과세의 공평성이나 경기대책 등을 고려한 결과이다. 세제의 간소화 때문에 이러한 내용들이 담보되는지가 의문이다. 또한 세제의 간소화 때문에 세제 우대 조치를 받을 수 있는 금액은 줄어들 것으로 예상되고 납세액 계산에서 불투명감이 높아지기 때문에 납세에 대한 불신감이 증가할 것으로 보인다. 그러나 납세자에게는 부과세제도가 되어 세무 행정의 AI 프로그램을 사용해 기장·신고할 수 있게 되면 신고의 수고나 심리적인 불안은 없어진다.⁴⁰⁾

만일 세무사가 제공 주체가 되는 경우로서, 도구로 이용할 때는 세무사 자신이 업무 효율의 개선으로 생산성의 향상이 전망되고, 또한 세무 상담 등에 대해서도 더 정밀도가 높은 결론을 도출할 수 있다. 그러나 AI의 블랙박스화 문제에 의해 AI

39) 한국조세연구포럼, 「납세협력비용 감축 방안에 관한 연구」, 2008, 42면.

40) Taxtime, “국세청, AI시대 과세인프라 강화에만 초점…납세자 권익보호는 미흡”, <<http://www.taxtimes.co.kr/mobile/article.html?no=252896>>

에 너무 의지한다고 설명해야 할 그 결론의 근거가 불명한 채로 되어 버릴 우려가 있다. 세무사는 납세자에 대한 책임이 있으므로 향후 문제가 될 수 있다. 세무사는 납세자의 요구에 따라 그 대리인으로서 신고업무를 할 수 있다. 신고납세제도가 적정하게 기능하기 위해서는 국민이 높은 납세 의식을 가지고 자발적으로 정확한 신고를 하는 것, 즉 자발적인 납세의무의 이행이 필요하다. 세무사는 신고납세에 의해 그 전문성에 따라 세무 판단에 있어서 불명료한 문제에 대해서도 납세자와 대화함으로써 적절한 납세를 이행할 수 있어야 한다. 이에 따라 신고납세제도의 유지나 적절한 신고와 납세의 담보 관점에서 세무사가 AI의 제공 주체가 되어 AI를 이용해야 한다.⁴¹⁾

VI. 결(結)

이미 AI 기술은 수십 년 전부터 사용되어 온 개념이지만, 최근 고도화로 발전되어 중요한 사회적 키워드가 되었다. 주지하다시피 AI는 미래적인 이미지를 갖고 있지만, 심화학습의 등장에 의한 AI 기술의 발전으로 우리 생활에서 활용되는 경우가 많아졌다. 앞서 언급한 바와 같이 세무사의 업무는 일정 부분이 AI 기술로 대체될 수 있다. 그러나, 新기술을 배척하는 것이 아니라 세무 업무 효율의 극대화를 추진한다면, 기존 업무의 정확성을 높일 수 있다.

AI가 사람의 지성을 넘는 소위 기술적 특이점(singularity)이라는 이슈가 있다. 이에 따라 AI와 인간의 입장이 크게 바뀔 수 있다. 이에 세무사의 역할과 바람직한 방향은 「세무사법」을 중심으로 생각해나가야 할 것이다. AI가 세무사의 업무를 하는 것에 대해서는 세무 절차의 간편화를 도모할 수 있어서 납세자의 편의성 향상이라는 측면에서 유용하다고 할 수 있다. 다만, 국세청이 납세자에 대해 AI를 이용한 세무 서비스를 시행하는 것에 대해서는 신고납세제도의 이념에 부적합한지와 AI가 도출한 결론에 대한 설명책임 등 다양한 과제가 남아 있다고 할 수 있다. 또한 업무 제공 주체와 관계없이 AI를 활용함으로써 납세자인 법인·개인의 방대한 데이터가 AI에 축적되어 분석·추측에 활용되기 때문에 납세자의 프라이버시가 침해될 우려가 있다고 할 수 있다.

국세청의 향후 계속되는 국세행정 운영방안의 개선을 통해 세무행정을 개선해 나가면서 그 편리성을 향상시켜야 하고, 민간기업은 기술의 진화를 신고업무에 반영

41) Taxwatch, “[AI와 세금]세무사님, AI가 세무사를 대체할 수 있을까요?”,
<<https://www.taxwatch.co.kr/article/tax/2023/05/18/0001>>

시켜야 한다. 세무사는 AI 프로그램의 활용 주체로서 적절히 운용하면서 납세자에게 신고 등의 서비스를 제공해야 한다. 즉, AI 프로그램을 이용함으로써 정보처리업무인 세무서류의 작성과 부수업무 중 재무서류의 작성, 회계장부의 기장 대리 등의 업무는 줄어든 것이다.

「세무사법」 제1조는 세무사 제도를 확립하여 세무 행정의 원활한 수행과 납세의무의 적정한 이행을 목적으로 함을 천명하고 있다. 세무사는 신고납세제도가 있는 국민에 대해 합리적인 납세 의식을 향상시킴과 동시에 납세자에게 올바른 신고나 납세를 촉구하는 것이 중요하다. 또, 납세자의 대리인으로서 복잡한 세제에 대응하고, 자명하지 않은 문제를 해결하면서 적절한 납세를 실현할 수 있도록 해야 한다. 납세자의 요구에 따라 조세에 관한 대리 그 외의 행위를 업으로써 하는 세무사는 혁신의 시대에서의 납세자 요구를 명확히 파악해 새로운 사회적 역할을 담당해 나가야 할 것이다.

참고문헌

- 교원소청심사위원회, 「빅데이터·인공지능 적용을 통한 소청 결정자료 활용방안 연구」, 2018.
- 국세청, “2023년 「국세행정 운영방안」 및 역점 추진과제 발표” 2023년 2월 2일 자 보도자료
- 국세청, 「세무조사 가이드북」 <https://nts.go.kr/tax_inquiry/guide_01.html>
- 김미옥 외, “지방세 세무 대리업무 인식에 관한 연구”, 「稅務와 會計 研究」 第9卷 第4號, 한국세무사회, 2020.
- 딜로이트, 인공지능(AI)이 말을 걸다, 인간과 대화하고 공감하는 AI의 등장, 2023.04.
- 딜로이트., “지능형 IoT : AI의 힘을 사물인터넷과 결합하기”, 「딜로이트 코리아 리뷰」 제10권, 2018.
- 박 훈, “4차산업혁명을 고려한 세정 및 세제의 개선방안 : 인공지능 및 빅데이터를 중심으로”, 「조세와 법」 제13권 제1호, 서울시립대학교 법학연구소, 2020.
- 소프트웨어정책연구소, “사물인터넷의 특징과 기반기술 동향”, 2016, <https://spri.kr/posts/view/21307?code=data_all&study_type=industry_trend>
- 소프트웨어정책연구소, “심층학습의 오해와 진실”, <<https://www.spri.kr/posts/view/22502?code=column>>
- 이동기, “[국세칼럼] 인공지능 시대, 세무사는 살아남을 수 있을까”, 국제신문, 2023년 4월 27일자.
- 장수영외, “심층 강화학습 기술 동향”, 「전자통신동향분석」 제34권 제4호, 한국전자통신연구원, 2019.
- 정규언, “4차산업혁명에 따른 인공지능(AI)과 빅데이터가 세무 서비스 시장에 미치는 영향과 세무 전문가의 대응 방안”, <<https://webzine.kacpta.or.kr/news/articleView.html?idxno=3540>>
- 정보통신정책연구원, 「AI 도입·확산의 저해 요인 분석 및 정책적 시사점」, 2021.
- 조인성, “행정 분야에서 인공지능(AI)의 적용 가능성 - 독일에서의 논의를 중심으로 -”, 「법학연구」 제25집 제1호, 인하대학교 법학연구소, 2022.
- 조일현, “군집분석 및 커뮤니티 분석 기법을 활용한 직무분석 사례연구”, 「한국컴퓨터교육학회 논문지」 제7권 제1호, 2004.
- 최대선, “AI 시대의 보안 및 프라이버시 이슈”, ICT Standard Weekly 제1079호,

TTA표준화 위원회, 2022.

최창호·유연우, “동일 데이터의 비교분석에 관한 연구(회귀분석모형과 구조방정식모형)”, 「Journal of Digital Convergence」 제14권 제6호, 2016.

한국교육학술정보원, 「맞춤형 교육을 위한 AI 튜터 서비스 현황 및 추진과제」, 2022.11.

한국민족문화대백과사전, “세무사 (稅務士)”
[<https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0029796>](https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0029796)

한국방송통신전파진흥원, 「ICT, IoT 빅데이터기술발전에 따른 사회경제적 파급효과 및 대응 방안연구」, 2017.

한국보건사회연구원, 「기계학습(Machine Learning)기반 사회보장 빅데이터 분석 및 예측모형 연구」, 2017

한국전자통신연구원 지능화융합연구소, 「인공지능」 2019

한국조세연구포럼, 「납세협력비용 감축방안에 관한 연구」, 2008

한국조세재정연구원, 「4차 산업혁명과 조세정책」, 2020.

한국직업능력연구원, 「AI 시대, 미래의 노동자는 어떠한 역량이 필요할까?」, 2021.

한영근·이주연, “융복합 시대의 비즈니스 프로세스 자동화, RPA(Robotic Process Automation) 동향분석 및 미래방향”, 「Journal of Digital Convergence」 Vol. 16. No. 11, 한국디지털정책학회, 2018.

MathWorks, “강화학습이란?”,
[<https://kr.mathworks.com/discovery/reinforcement-learning.html>](https://kr.mathworks.com/discovery/reinforcement-learning.html)

RAJI OLUWANIYI, “7 Reasons Why Artificial Intelligence Can’t Replace Humans at Work”,
[<https://www.makeuseof.com/reasons-artificial-intelligence-cant-replace-humans/>](https://www.makeuseof.com/reasons-artificial-intelligence-cant-replace-humans/)

Slate, “Would Humans Trust an A.I. Judge? More Easily Than You Think.”,
[<https://slate.com/news-and-politics/2023/02/chatgpt-law-humans-trust-ai-judges.html>](https://slate.com/news-and-politics/2023/02/chatgpt-law-humans-trust-ai-judges.html)

Taxtime, “국세청, AI시대 과세인프라 강화에만 초점…납세자 권익보호는 미흡”,
[<http://www.taxtimes.co.kr/mobile/article.html?no=252896>](http://www.taxtimes.co.kr/mobile/article.html?no=252896)

Taxwatch, “[AI와 세금]"세무사님, AI가 세무사를 대체할 수 있을까요?"",
[<https://www.taxwatch.co.kr/article/tax/2023/05/18/0001>](https://www.taxwatch.co.kr/article/tax/2023/05/18/0001)

taxwatch, “[AI와 세금]터치 몇번이면 세금계산·신고…민간에서 AI는 일상”,
[<https://www.taxwatch.co.kr/article/tax/2023/05/09/0001>](https://www.taxwatch.co.kr/article/tax/2023/05/09/0001)