

공무국외출장 결과보고서

- 중국 하얼빈 -

2026. 7.



국회예산정책처

National Assembly Budget Office

목 차

I. 출장 개요	1
II. 출장 내용	3
1. 제21회 한·중 세무학회 공동 국제학술대회 개요	3
2. 제21회 한·중 세무학회 공동 국제학술대회 사전면담 ...	4
3. 제21회 한·중 세무학회 공동 국제학술대회 발표	9

I. 출장 개요

1

출장 목적

- 제21회 한·중 세무학회 공동국제학술대회(第二次 中韩税收学术交流会) 참석을 통해 조세분야 최신 연구동향 파악 및 인적네트워크 형성
 - 금번 국제학술대회는 “디지털 기반 조세행정 혁신을 위한 세제개편 방안 모색(Tax Reform and Smart Administration in the Digital Era)”을 대주제로하여 중국 하얼빈에서 개최
 - 일시: 2026년 7월 8(수)~9일(목)
 - AI 및 디지털 경제 전환에 따른 조세정책 개선과제 등 주제 세션 참석을 통해 최신 연구동향을 파악함과 동시에 우리나라의 AI 관련 조세정책 개편방향을 발표하여 동 분야 연구자와 교류를 확대함
 - 제1세션: 이론구동 하의 제도적 적합성: 디지털 경제와 스마트 세무의 협동적 부능을 통한 부가가치세 거버넌스 현대화(双轮驱动下的制度适配: 数字经济与智慧税务协同赋能增值税治理现代化), 쉬자오퉁, 徐兆宏(Xu Zhao Hong)[중국세무학회 상임이사, 베이징 중세망 지주회사 이사장]
 - 제2세션: 한국의 종합부동산세제에 관한 연구 및 중국에 대한 정책적 시사점: 한국 종합부동산세제의 개요와 도입 배경(韩国综合房地产税制度研究及其对中国的政策启示), 배성호[경북대학교 교수]
 - 제3세션: 중국 부가가치세 법률 신규 규정과 AI시대의 개혁 전망(中国增值税法律新规与AI背景下的改革展望 —兼谈中韩增值税制度比较), 樊勇(Fan Yong)[중국세무학회 상임이사, 중앙재경대학교 재정세무대학 학장]
 - 제4세션: AI 기술진보에 따른 조세환경변화와 세제개편 과제(人工智能技术进步带来的税收环境变化及税制改革挑战), 백경엽[국회예산정책처 세제분석2과장]

2

출장자

□ 백 경 업 추계세제분석실 세제분석2과장

3

출장 일정

일 자	장 소	세 부 일 정
7.7.(화)	인천	출국(인천 공항 ~ 하얼빈 타이핑 공항)
7.8.(수)	하얼빈	제21회 한·중 세무학회 공동 국제학술대회 등록 및 한·중 신진학자 사전면담 면담자: 徐兆宏(Xu Zhao Hong)中税网集团理事长 쉬자오 홍, 베이징 중세망 지주회사 이사장
7.9.(목)	하얼빈	제21회 한·중 세무학회 공동 국제학술대회 참석 (논문 발표 및 세션 참여 등) (발표논문: AI 기술진보에 따른 조세환경 변화와 세제개편 과제)
7.10.(금)	인천	입국(하얼빈 타이핑 공항 ~ 인천 공항)

II. 출장 내용

1 제21회 한·중 세무학회 공동 국제학술대회 개요

- 일 시: 2026. 7. 8.(등록 및 사전 미팅) ~ 7. 9.(학술대회)
- 장 소: 중국 하얼빈
- 주 제: 디지털 기반 조세행정 혁신을 위한 세제개편 방안 모색
(Tax Reform and Smart Administration in the Digital Era)
- 구 성: 각 세션별 논문발표 및 지정토론, 질의응답 등

회 의 일 정

시 간	회의 내용		장 소	사회자
9: 30~10: 20	개 막 식	1. 중국세무학회 지도자 축사 2. 성세무국 지도자 축사 3. 한국세무학회 회장 축사	제 2 회의실	장학서
10: 20~10: 40	기념 촬영 및 휴식 시간			
10: 40~12: 00	논 문 교 류	제1주제: 이론 구동 하의 제도적 적합성 - 디지털 경제와 스마트 세무의 협동적 부능을 통한 부가가치세 거버넌스 현대화 발표자: 서조경 (중국세무학회 상무이사) 토론자: 서희열 (한국세무학회 고문) 자유 토론		
12: 00~13: 00	업무식사		장미홀 제1실	
13: 00~14: 20	논 문 교 류	제2주제: 한국의 종합부동산세제에 관한 연구 및 중국에 대한 정책적 시사점 - 한국 종합부동산세 제 개요와 도입 배경 발표자: 배성호 (경북국립대학 교수) 토론자: 주위군 (중국세무학회 이사, 상해재경대학 교수) 자유 토론	제 2 회의실	
14: 20~14: 40	티 타임			
14: 40~16: 00	논 문 교 류	제 3 주제: 중국 부가가치세 법률 신규 규정과 AI 시대의 개혁 전망 - 중한 부가가치세 제도 비교를 중심으로 발표자: 변용 (중국세무학회 상무이사) 토론자: 김광운 (한국세무학회 고문) 자유 토론		
16: 00~17: 20	논 문 교 류	제 4 주제: AI 기술 진보에 따른 조세환경 변화와 세제개편 과제 발표자: 백경엽 (국회예산정책처 과장) 토론자: 채덕발 (흑룡강성세무학회 부회장, 하얼빈상업대학 교수) 자유 토론		
17: 40~18: 00	제 22 차 중한세무학술교류회 개최 협의서 서명식			
18: 00	만찬		장미홀 제1실	

(1) 면담자: 徐兆宏, 中税网集团理事长

쉬자오 홍, 중세망 지주회사 이사장

- 중국 세무 및 금융 분야 컨설팅 그룹 중세망(中税网) 지주회사 이사장과 면담을 진행
 - 주제: “부가가치세 개편”
 - 일시: 2026.7. 8.(수)
 - 장소: 하얼빈 우의궁 호텔 제1회의실

(2) 주요 면담 내용

- 중국은 2026년 「増値稅法(부가가치세법)」을 시행함
 - 중국은 1984년 부가가치세를 도입하였으나, 법률로 규정하지 아니하고, 그동안 부가가치세 잠정조례, 재정세무 문서, 부서 규칙 등을 바탕으로 운영되어 왔음
 - 「중화인민공화국 부가가치세법」은 2024년 12월 중국 전국인민대표대회 상무위원회에서 가결하였으며, 시행일을 2026년 1월 1일로 규정
 - 중국은 2015년 「중화인민공화국 입법법」을 개정하여, 세목 신설, 세율 확정, 세금 징수 관리 등 조세 기본 제도는 반드시 법률로 제정해야 한다는 조세법정주의를 명시하였지만, 부가가치세는 법률로 제정하지 못하고 있다가 금번에 법률로 명확하게 규정함
- 「부가가치세법」에서는 디지털 용역에 대한 과세를 법률로 명확히 규정
 - 서비스 또는 무형자산 판매를 과세 대상에 포함함으로써, 디지털 경제 가치 창출 방식에 대한 세제의 적응성 조정을 구현
 - － 다만, 원시 데이터, 탈민 데이터, 모델 데이터 등 다양한 형태별 가치 차리

를 구분하지 않았고, 데이터 자원의 가치평가 기준도 명시하지 않아 실제 시행에 어려움이 있음

- 또한 부가가치세법은 사업장 소재지 또는 거주지 원칙에 따라 디지털 영역의 납세장소를 규정하였지만, 클라우드, 컴퓨팅 서비스 등 국경간 디지털 영역은 실제 소비지와 사업장 소재지가 괴리되는 경우 많아 이 부분도 해소해야 할 문제
- 예를 들어 베이징 사오만 테크놀로지 유한회사(본사: 베이징, 서버: 귀저우)의 경우 고객 중 해외 기업도 존재하는데, SaaS 서비스 구매자가 해외에 있기 때문에 부가가치세 과세범위에서 제외됨

□ 중국 부가가치세율 구조의 개편 예고

- 현재 중국의 부가가치세율은 13%, 9%, 6%의 3단계 세율 구조를 택하고 있는데, 향후 3단계를 2단계로 통합할 것을 예정함
- 중국 부가가치세는 1994년 17%, 13%의 2단계 세율 구조에서 여러 차례 조정을 거쳐 현재는 3단계 세율 구조를 형성
- 중국의 부가가치세 수입은 2023년 기준 6조 9,000억 위안(약 1,618조 원)으로 전체 세수의 36.8%를 차지하며, 중국 GDP의 6.9%를 차지하는 세목임
- 다만, 2단계 세율 구조를 어떻게 설정할지, 언제 세율을 조정할지에 대한 언급이 없어 납세자의 예측가능성을 저해하는 것으로 평가

□ 전자 세금 계산서 개편과 AI를 활용한 검증 확대

- 2025년 6월 중국 국무원이 공포한 「인터넷 플랫폼 기업 세금 관련 정보 제출 규정」에 따라 플랫폼 기업에 세무 관련 정보 제출 의무를 부과함에 따라 판매자 신분 정보, 거래 수입 등 핵심데이터 제출을 규정
- 2025년 중국의 전자 세금계산서 발행 건수는 1천억건을 돌파하였으며, 국가세무총국 클라우드 플랫폼에 실시간으로 집결되어 발행 즉시 수집, 수집 즉시 분석 체계를 마련한 것으로 평가
- 2024년 중국 세무 조사부서는 가짜 세금계산서 발행 및 사기 기업 12.8만 개를 적발하고, 1,800억 위안 이상의 세금손실을 만회하였으며, 2019년 대

비 사건처리 효율이 3배 이상 상승

- 중국 국가세무총국은 세금계산서 흐름, 자금흐름, 물류흐름, 계약 흐름 등 다차원 데이터 자원을 통합해 거래 전 과정을 포괄하는 AI 위험 관리 시스템 구축을 바탕으로 비정상거래 및 허위 세금계산서 등을 자동적으로 식별
- 2025년 중국의 전자 세금계산서 발행 건수는 1천억건을 돌파하였으며, 국가 세무총국 클라우드 플랫폼에 실시간으로 집결되어 발행 즉시 수집, 수집 즉시 분석 체계를 마련한 것으로 평가

□ 한국은 아시아에서 최초로 1977년 7월 1일자로 「부가가치세법」을 시행

- 한국은 도입 초기부터 현재까지 10%의 단일세율을 유지하고 있으며, 부가가치세는 국가 재정 수요를 충당하는 주요 재원임
- 2024년 기준 한국의 부가가치세수는 82.2조원으로 총조세 대비 비중은 16.8%, GDP 대비로는 4.2%를 차지함
- 한국의 부가가치세는 2010년부터 부가가치세의 세원을 중앙정부와 지방정부가 공동으로 활용하고 있음
- 지방소비세 전환비율은 2010년 5%에서 지속적으로 상승하여 2023년 25.3%이며, 2024년 기준 수납된 부가가치세 중 29.2조원이 지방으로 이전

□ 한국은 2015년부터 전자적 용역 공급에 대해 부가가치세를 과세

- 2015년 게임·음성·동영상 파일, 전자문서 또는 소프트웨어와 같은 저작물 및 이를 개선시키는 전자적 용역에 대해 처음으로 도입
- 2019년 7월부터는 클라우드 컴퓨팅, 중개용역이 과세대상에 포함
 - 개인용 클라우드 서비스를 제공하는 기업과 공유숙박 플랫폼 등으로 부가가치세 과세 대상 전자적 용역의 범위가 확대¹⁾
- 전자적 용역을 공급하는 국외 간편사업자의 최근 부가가치세 신고 실적은 제도가 시행된 2015년에는 233억원 수준이었으나 점차 과세대상이 확대되면서 2025년 7,585억원 수준으로 증가
- 납세의무자는 국내 사업장이 없는 비거주자 및 외국법인이며, 오픈마켓이나 중개자를 통하여 용역을 제공하는 경우에는 그 오픈마켓 사업자 또는

1) 과세대상 등은 OECD 국제 부가가치세 가이드라인, EU 부가가치세 지침을 반영함

중개자가 해당

- 납세의무자는 간편사업자로 등록하고 부가가치세를 납부하여야 함
 - 간편사업자는 사업개시일로부터 20일 이내에 국외에서 국세정보통신망을 이용하여 사업자정보, 사업장정보, 제공하는 전자적 용역의 종류 등을 입력하는 방식으로 신청
 - 또한, 간편사업자는 전자용역 공급에 대한 거래명세를 확정신고 후 5년간 보관할 의무를 가지며, 국세청장이 거래명세서 제출을 요구할 경우 이를 60일 이내에 제출하여야 함
- 한국은 부가가치세 제도 시행 초기부터 세금계산서제도를 시행하면서 빠르게 정착된 것으로 평가되고 있으며, 전자세금계산서 발행 의무도 지속적으로 확대
- 국가 간 과세기반 대비 부가가치세 세수 수준은 부가가치세 세수율(VRR; VAT Revenue Ratio) 지표로 세수율 지표는 잠재적 세원인 최종 민간 소비를 기반으로 한 이론적 세수 대비 실제 세수의 비율을 측정
 - 세수율 수준은 이론적 세수와 실제 세수 간 차이로서 경감세율·영세·면세·특례제도 등 제도적 요인과 납세순응도 등 정책적 요인의 영향을 받아 결정
 - 2022년 기준 한국의 세수율은 0.73으로 OECD 평균 0.58을 상회

(3) 면담 사진



Xu Zhaohong

V. P. of CASME

E. D. of CTI

Chairman of TaxChina (Beijing)

Holding Group Co., Ltd.



Taxchina
Huixuetang



Taxchina
Cloud

TaxChina (Beijing) Holding Group Co., Ltd.

Beijing Address: 7th Floor, Block F, Future Center, Future
Science City, Changping District, Beijing

Hong Kong Address: Rm6202,6203 6/F, Everbright Centre,
108 Gloucester Road, Wan Chai, Hong Kong

Tel: 010-6551 8718 / 6551 8719

Fax: 010-6551 8715

Email: xuzhaohong@taxchina.com

(1) 「Changes in the Tax Environment and Tax Reform Challenges Due to Advancements in AI Technology, AI 기술진보에 따른 조세환경변화와 세제개편 과제」(발표자: 백 경 업 세제분석2과장)

- 본 연구는 AI 기술 발전 단계별 조세환경 변화를 살펴보고 각 단계별 세제개편 과제를 연구한 결과임
 - AI의 편의성과 업무 효율성 증가로 AI 서비스 이용자가 기하급수적으로 증가²⁾하고 있으며, AI 기술이 가전, 자동차 등 다양한 분야와 접목되어 개인의 삶 뿐만 아니라 산업·경제·전반의 패러다임 변화를 주도
 - 초기 AI는 인간이 기계를 통제하며 기계의 조작 및 처리를 직접 제어하는 제한적인 단순 반복적 기능을 수행하는 인식 AI(Perception AI) 단계³⁾
 - 최근에는 인간의 지각, 추론, 학습, 창의 능력 등을 바탕으로 AI 스스로 판단하여 문제 해결방안을 제시하고 자율적으로 업무를 처리할 수 있는 에이전트 AI(Agentic AI) 단계로 발전⁴⁾
 - 본 연구는 이러한 AI 기술 진보에 따른 환경 변화에 대비한 조세정책 개편에 초점을 맞추고 단기 및 중장기 세제개편 과제 탐색을 목적으로 함
- 단기적으로는 미국과 중국의 AI 기업과 우리나라 기업의 AI 기술격차 축소를 위한 세제개편 방안을 검토

2) 전 세계 근로연령인구 6명 중 1명이 생성형 AI를 사용하고 있으며, 2026년 1분기 기준으로 글로벌 AI 채택율은 16.3%에서 17.8%로 전분기 대비 1.5%p 증가하였다. 또한 AI 확산 수준이 높은 경제권에서는 사용 강도도 높아져, 현재 26개 경제권에서 근로 연령 인구의 30% 이상이 AI를 사용하는 것으로 집계됐다. (「Global AI Diffusion Q1 2026 Trends and Insight」, AI Economy Institute. 2026)

3) 엔비디아(NVIDIA)의 CEO 젠슨 황은 AI가 인간 및 현실 세계와 상호작용하는 방식을 기준으로 AI 발전 단계를 Perception AI(인식 AI), Generative AI(생성 AI), Agentic AI(에이전트 AI), 그리고 Physical AI(물리적 AI)의 네 단계로 구분하였다.

4) 2022년 시작된 생성형 AI 서비스가 초기에는 코딩·문서작성·데이터 분석 등을 제공하였다면, 2년이 경과한 2024년부터 고난도 추론 및 멀티모달 처리(Multimodal AI)까지 성능이 개선되었다.

- 우선 AI 기술 격차 해소를 위한 연구인력에 대한 조세지원의 개편이 필요
 - 연구인력개발비 세액공제는 미국, 영국, 프랑스 등의 사례를 참조하여 AI 관련 중소기업이나 신생기업에 대해 환급형 세액공제 도입 필요
 - 다만, 미공제금액에 대한 환급은 현행 조세체계와의 정합성 불일치, 행정비용 및 부정수급 가능성 등 국가재정과 조세형평성 측면에서 문제를 초래할 수도 있으나 단기간 내에 AI 기술격차 해소를 위해 급진적인 방법을 제안
 - 해외 연구인력 유치를 위한 조세제도는 비용인정형 요소 도입이 필요
 - 현행 우리나라의 해외 연구인력 유치를 위한 조세지원 제도는 비용인정형 요소가 부재하기 때문에 이주비, 학비 등 실질적 비용을 추가적으로 비과세 항목으로 인정할 필요
 - 해외 연구인력 유치를 위해 전공·경력 요건 완화 필요
 - 현행 경력 요건은 외국의 대학과 그 부설연구소, 국책연구기관 및 기업부설연구소 연구원 근무기간으로 한정하고 있음
 - 그러나 최근 AI 연구개발 생태계가 다양한 분야에 기술을 적용하는 소규모 창업을 중심으로 외연을 확장하고 있기 때문에 소규모 기업에서 연구를 수행한 연구인력 유치를 위해 외국인 기술자 경력 요건을 완화할 필요
- 중장기 과제로는 AI 기술 진보로 인한 고용시장 변화에 대응하기 위해 로봇세 도입 관련 연구 진행이 긴요한 시점
- 로봇으로 인해 고용대체가 일어날 경우 소득세 감소 초래하나, 반대로 인건비 감소로 인한 효율 증가로 법인세는 상승할 가능성
 - 사례 분석 결과 단기적으로 소득세 감소가 선행될 가능성이 높은 것으로 분석되어 로봇으로 대체되어 일자리를 잃은 사람들의 재교육 및 생활보조 등의 재원 마련을 위해 로봇세(또는 부담금) 도입을 검토할 시점

(2) 발제문

人工智能技术进步带来的税收环境变化及税制改革挑战

KyungYeop Baek(白京烨) WanYong Kim(金完勇)

内容提要: 因人工智能技术的便捷性与工作效率的提升, 人工智能服务用户数量激增。随着人工智能技术与家电、汽车等领域的融合, 不仅在个人生活中, 而且在产业、经济乃至整个社会层面都推动了范式转变。目前, 人工智能技术正以美国和中国为中心快速发展。各个国家在扩大投资并修订税收政策以弥合技术差距。此外, 为了应对人工智能技术进步带来的工作岗位流失, 关于机器人税的讨论也在进行中。针对这些政策环境的变化, 本文考察了韩国税收制度的有效性, 并提出了税制改革措施。

首先, 本文指出, 吸引海外顶尖人才对于弥合人工智能技术差距至关重要。为此, 建议放宽海外顶尖人才享受所得税减免的条件。此外还审查了一项方案, 该方案旨在向人工智能初创企业或中小企业退还研发费用的税收抵免。这些研究结果构成了短期税制改革任务。

其次, 本文通过案例研究分析了人工智能技术进步导致的就业岗位流失对个人所得税和企业所得税的影响。分析表明, 企业所得税的增幅将大于个人所得税的减幅。然而, 由于投资成本的增加, 企业所得税增幅的影响预计不会在初期显现。因此, 本文建议引入机器人税, 以支持被人工智能取代的劳动力的再培训或生活费用。本文认为, 机器人税应以持有税的形式征收, 并将征收的税款用途限定于专项基金。

关键词: 人工智能技术进步、研发费用税收抵免、海外技术人员所得税减免、机器人税

一、引言

第四次工业革命于2016年1月在瑞士达沃斯世界经济论坛上提出, 随着先进技术与物理、数字、生物技术等各个领域的融合, 它正在给产业、经济、社会和个人生活带来变革。若要问起引发第四次工业革命的众多技术中最具创新性的一项, 非人工智能(Artificial Intelligence, 以下AI)莫属。

早期的AI处于感知AI阶段, 人类通过直接控制机器的运行和处理来执行有限的、简单的、重复性的功能。^①如今, AI已经发展到代理AI阶段, 它能够基于人类的感知、推理、学习和创造力做出自己的判断, 提出问题解决方案并自主处理任务。^②由于AI的便利性及其工作效率的提高, AI服务用户数量呈指数级增长,^③AI技术正在家电、汽车等领域得到应用。它不仅引领着个人生活的范式转变, 而且还给产业、经济和整体带来范式转变。

本文旨在通过关注税收政策改革, 探讨短期和中长期税收改革任务, 以应对AI技术进步带来的环境变化。

短期内, 为了缩小美国、中国AI公司与韩国AI公司之间的技术差距, 计划研究其税收改革方案。在AI行业, 美国公司占据了全球市场份额, 包括ChatGPT、Gemini、Perplexity、Claude等AI平台以及AI计算的核心硬件(GPU)。截至2024年, 美国已取得40项AI模型开发成果, 而中国15项, 欧洲3项, 韩国1项(Maslej et al., 2025)。此外, 中国在AI论文发表和专利申请方面取得了世界一流的成绩, 正迅速缩小与美国的技术差距(国会联合研究报告,

^① NVIDIA的首席执行官黄仁勋根据AI与人类和现实世界交互的方式, 将AI发展分为四个阶段: 感知AI、生成AI、代理AI与物理AI。

^② 2022年推出的生成式AI服务最初提供编码、文档创建和数据分析功能, 而两年后的2024年, 其性能得到提升, 开始包含高级推理和多模态处理(Multimodal AI)。

^③ 全球六分之一的劳动年龄人口正在使用生成式AI, 截至2026年第一季度, 全球AI普及率较上一季度增长1.5个百分点, 从16.3%上升至17.8%。此外, 在AI扩散程度较大的经济体中其使用强度也有所增加; 目前在26个经济体中, 超过30%的劳动年龄人口正在使用AI。(Global AI Diffusion Q1 2026 Trends and Insight, AI Economy Institute, 2026)

2026)。从经济安全角度来看,世界各国政府正计划进行大规模投资以缩小AI技术差距。^④然而,仅仅靠增加投资来缩小AI技术差距存在局限性。投资可以建设基础设施,并能够确保人工智能模型训练所需的硬件和数据等核心资源。即便如此,必须提供研发AI的人才保障。^⑤世界各国政府正通过修订移民政策、投入巨资改善研究环境以及重新设计税收优惠政策来吸引人才,从而直接加入这场人才争夺战。作为AI技术的后起之秀,韩国也需要审视目前实施的税收支持政策是否能够有效吸引AI人才。

中长期内,为了解决AI技术和自动化导致的计税依据偏低、收入不平等加剧的问题,计划探讨其税制改革方案。尽管有预测显示AI将创造高附加值的就业岗位(Oh et al., 2025; Brynjolfsson et al., 2025; Cui et al., 2024),但也有多项研究表明用AI取代低技能工人的负面影响更大(McKinsey, 2017; OECD, 2025; 韩国国会预算办公室, 2020; 韩国银行, 2025)。^⑥这是因为,在不久的将来,当被认为能够完全替代人类劳动力的物理AI真正实现商业化时,税收政策改革将势在必行,以应对就业环境变化导致的收入不平等加剧和所得税税基减少的问题。

本文从保障短期竞争力和重塑中长期税收基础两个方面,考察AI技术进步对税收环境的影响。

首先,为了弥合AI技术差距,考察了当前研发税收支持和吸引海外优秀人才的税收支持体系是否有效运作。尤其考虑到AI产业面临着沉重的初期研发成本负担、初创企业和中小企业的高风险亏损以及日益激烈的全球高层次人才竞争,有必要验证现有的税收抵免和所得税减免制度是否充分发挥了政策效果。

其次,本文探讨了AI和自动化技术的普及如何影响劳动力替代、个人所得税税基的减少、企业所得税税收的变化以及收入不平等的加剧。特别值得注意的是,由于物理AI和智能机器人的商业化可能导致以劳动力为中心的现有税收体系发生结构性变化,因此有必要分析引入机器人税或自动化负担金等新型税收方式的可行性与局限性。

因此,本文的核心研究问题如下:第一,当前的税收支持体系是否与弥合AI技术差距和吸引顶尖人才的政策目标相一致;第二,为应对AI技术进步带来的劳动力流失和税基变化,中长期需要进行哪些税收政策改革;第三,AI时代的税收政策能否在不阻碍技术创新的前提下,同时实现维持税基和收入再分配。

基于此研究问题,本文分析了AI技术进步带来的税收环境变化,以及短期内旨在提出税收改革任务以争取AI人才,促进研发;中长期内旨在提出应对劳动力更替和税收基础变化的税收政策任务。

本文的结构如下:第二章概述了AI的概念及其技术发展阶段,并探讨了AI技术进步对税收环境的影响,重点关注人才竞争和劳动力替代的可能性。第三章分析了研发费用税收抵免、海外技术人员所得税减免以及国内优秀人才回国税收优惠等短期税制改革任务的现状与局限性,并提出了其改进措施。第四章通过案例分析,探讨了劳动力替代对个人所得税和企业所得税的影响,将其作为AI和自动化普及带来的中长期税制改革任务,并讨论了引入机器人税或与自动化相关的税收措施的可行性和局限性。最后,第五章总结了分析结果,并提出了AI时代税收政策改革的方向。

^④ 根据Stanford HAI (2026)的数据,加拿大(24亿美元)、法国(1090亿欧元)、印度(12.5亿美元)和沙特阿拉伯(1000亿美元)已宣布进行大规模投资。

^⑤ AI核心技术的本国所有权是技术主权问题,当AI人才集中在特定国家或公司时就会形成一种能够吸引更多人才的结构(Acemoglu & Johnson, 2023)。

^⑥ Georgieva K., "AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity.", IMF Blog, Jan 14, 2024.

二、人工智能技术发展阶段的税收环境变化

（一）AI的概念

尽管AI的研究始于Turing（1950）提出的模仿人类智力能力的机器概念，但“AI”一词最早由John McCarthy于1956年在美国达特茅斯学院举行的达特茅斯会议上使用。此后，AI领域开展了多项研究：Kurzweil et al.（1990）将其定义为具有支持人类所需智能功能的机器，而Rich et al.（1991）则研究了计算机能够更高效地执行任务的领域。随着AI在社会各个领域的广泛应用，其概念也呈现出多样化，但共通的是它是一种模仿高级人类智力活动的技术（Baek, Lim & Yu, 2016）。

深度学习（Deep Learning）是近年来AI领域的一项创新技术，它模拟人脑处理信息和数据的方式，使算法能够识别海量的数据与信息中的关联模式，从而区分不同的对象（Oh et al., 2017）。该技术已被应用于语音识别、图像识别、自动驾驶等多个领域。人工神经网络（Artificial Neural Network）和机器学习（Machine Learning）已经发展到机器能够基于数据自主学习并寻找算法的阶段。

（二）AI技术发展阶段

自20世纪50年代开始研究AI的概念及技术以来，AI技术发展迅猛。1996年，当IBM的深蓝计算机击败当时的国际象棋世界冠军Garry Kasparov时，人类创造超越了其能力。20年后的2016年3月，谷歌旗下DeepMind公司的围棋AI程序“AlphaGo”在比赛中以4:1的比分战胜韩国职业围棋选手李世石，AI甚至在围棋这个被认为是人类专属的领域也超越了人类。

NVIDIA的首席执行官黄仁勋根据AI与人类和现实世界交互的方式，将AI的发展阶段分为四个：感知AI（Perception AI）、生成AI（Generative AI）、代理AI（Agentic AI）与物理AI（PPhysical AI）。根据以上分类，“AlphaGo”是一种利用人类在特定领域的感官能力，准确识别和分类图像、语音、文本的感知AI。

生成式AI代表了AI发展的第二阶段，2022年基于大语言模型（LLM）发布的ChatGPT就是一个典型的例子。生成式AI能够根据从现有数据中学习到的模式，生成新的内容，例如文本、图像、音乐和视频。自2022年ChatGPT发布以来，各种生成式AI服务^⑦在短时间内不断提高其AI性能。

2024年以后，AI行业的新趋势之一是“AI代理”。现有的AI通常回答人类提出的问题，而AI代理则在接收到目标后会独立制定计划并利用各种工具来执行任务。它可以自主执行各种流程，包括互联网搜索、文档创建、代码执行以及与外部系统的集成。

AI发展的最后阶段是物理AI，表示AI从数字世界扩展至物理领域，如智能工厂的自助机器人、自动驾驶汽车、智能机器人。

表1 AI范式的转变

技术阶段	核心功能	主要特征
感知AI	能够像人类一样感知和理解周围环境的阶段	具备识别文本、图像、音频和视频等数据的基本智能
生成AI	超越简单的数据识别，创造新内容的阶段	基于大语言模型（LLM），像人类一样创作文本、图像、源代码、音乐等

^⑦ Gemini, CLOVA Note, Perplexity, Claude等。

代理 AI	能够自主理解目标，并独立进行推理、规划和执行以实现目标的阶段	无需人工指令即可组合使用多种工具，并在商业和软件环境中自主代理工作
物理 AI	AI 离开数字虚拟世界，与真实物理世界（现实）交互的最终归宿	包括智能机器人、自动驾驶汽车、智能工厂等，能够独立感知、判断和行动

数据来源：作者根据Stanford HAI (2025) 撰写

（三）AI技术发展阶段的税收环境变化

1. 各国争夺AI技术人才的竞争日益激烈

AI技术日新月异。在2022年生成式AI推出仅仅两年后，代理AI就已进入能够独立规划并利用工具处理复杂任务的阶段，预计物理AI的商业化将重塑整个产业结构。

AI的技术力及其发展主要由美国引领。截至2024年，已开发出Notable AI Model的国家包括：美国40个，中国15个，欧洲3个，韩国1个（Maslej et al., 2025）。尽管美国在数量上保持优势，但中国也在迅速缩小质量差距。新兴国家竞相争夺AI技术霸权，正进行大规模投资以缩小AI相关的技术差距。与此同时，吸引从事AI研发的人才也是缩小技术差距的关键。无论预算多么庞大，基础设施多么先进，如果没有人才支持将其付诸实践，技术进步终将达不到预期。AI人才争夺战异常激烈，因为他们不仅被视为技术娴熟的专业人员，更被视为决定国家技术竞争力的战略资产。^⑥

韩国也一直在推行各种政策来培养AI人才。自2019年颁布国家AI战略以来，韩国已实施了一系列措施，例如扩大AI研究生院规模、增加先进学科的招生名额、扩大兵役豁免范围以及制定数字化人才培养综合规划。然而，与韩国在AI领域的国家竞争力相比，其高层次AI人才的基础较为薄弱。根据全球AI指数，韩国在93个国家中排名第五，位列美国、中国、新加坡和英国之后，保持着较高的水平，而其在人才领域的排名仅为第十三，与整体排名存在显著差距（Observer, 2025）。尽管韩国在政府战略、数据基础设施和AI应用能力方面位居世界前列，但在高层次人才密度、研究能力与吸引全球人才的能力方面，其综合排名却落后于其他国家。此外，日益严重的人才流失也是一个亟待解决的问题。根据Stanford HAI发布的AI Index 2026，韩国被列为AI人才净流出国家，因为其AI人才流动指数估计为负值。

表2 主要国家的AI综合及行业排名：基于2025年数据

国家	综合	行业								
		人才	基础设施	运营环境	研究	开发	政府战略	市场	规模	集约度
美国	1	1	1	45	1	1	3	1	1	2
中国	2	2	2	7	2	2	7	2	2	17
新加坡	3	3	3	1	3	9	10	7	8	1
英国	4	5	25	29	4	5	4	4	5	5
韩国	5	13	4	2	6	4	5	17	4	6
法国	6	10	10	27	10	3	1	12	6	7

数据来源：Observer (2025)

^⑥ 美国将AI人才定义为核心战略资产，并通过建立移民体系和研究环境，吸引来自世界各地的博士级研究人员，从而将自身打造成为全球AI人才中心。中国也在迅速缩小与美国的差距，十多年来持续推进国家主导的AI人才培养与回流。（国会联合研究报告，2026）

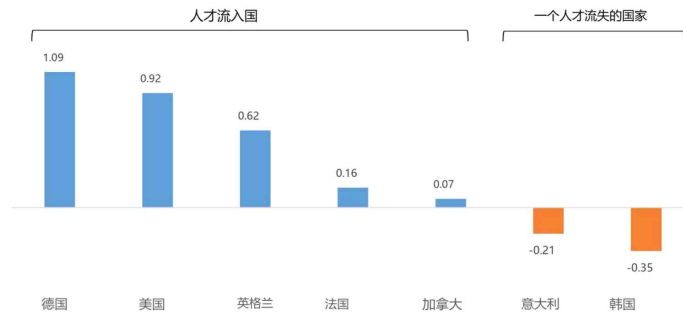


图1 主要国家的AI人才流动指数（2026年）

注：AI人才流动指数是每一万名AI领域工作人员的净迁移人数的估算值
数据来源：Stanford University HAI, AI Index 2026

为应对日益激烈的全球AI人才竞争带来的环境变化，第三章考察了韩国现行的研究人员税收支持体系，并评估其在吸引AI研究人员方面是否有效。此外，通过比较主要国家对AI研究人员的税收支持，旨在为改进韩国的税收支持体系提供方向。

2. 自动化与AI技术进步导致的劳动力替代

虽然AI技术的发展因行业而异，但正出现AI技术的进步导致的就业岗位流失现象。Zhao et al. (2022)通过实证分析已证实，机器人的使用促进了高技能工人和教育、食品饮料、公共服务、家用电器和运输行业的雇佣，但减少了传统行业如农业和采矿业的就业。^⑨韩国银行（2025）统计领取年金人数，分析青年就业情况，发现在高度接触AI的行业中青年就业显著减少。^⑩

关于自动化和AI普及对劳动力市场影响的先行研究结果可概括如下。首先，就业两极分化预计将加剧。中等技能岗位减少，而高技能专业岗位和低技能服务岗位将维持稳定或增加。其次，自动化生产率的加速提升将导致劳动份额持续下降。第三，技术性失业的风险将增加。虽然失业工人需要时间与成本进行再培训和技能提升以适应新的技术环境，但如果自动化速度过快，他们可能在没有适应机会的情况下被迫退出劳动力市场。尤其值得注意的是，专业领域的自动化呈现出与以往制造业自动化不同的模式，高学历劳动者也面临着技术性失业的风险。

为了应对自动化和AI技术进步带来的劳动力市场变化，政府必须加强政策力度，如扩大高质量就业岗位，增加对低技能工人的人力资本投资。在税收政策方面需制定税收制度完善方案，以应对AI技术进步导致的收入不平等加剧问题，并采取措施来解决失业人数增加导致的所得税税基减少问题。^⑪这是因为，包括韩国在内的大多数国家的财政来源主要是所得税和社会保障缴款，如果机器人和AI取代人类工人，个人所得税收入可能会减少，社会保障财政可能会恶化。

在随后的第四章中将探讨关于机器人税的讨论趋势，该税种的讨论旨在应对AI技术和自动化造成的失业问题。接下来，通过案例分析AI自动化对个人所得税和企业所得税税收的影响，并重新设计税收政策措施，以最大限度地减少整个经济的效率低下问题。

^⑨ Yantong Zhao, Rusmawati Said, Normaz Wana Ismail, & Hanny Zurina Hamzah, "Effect of Industrial Robots on Employment in China: An Industry Level Analysis", Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, (5):1-13.

^⑩ 한진수·오삼일, 「AI 확산과 청년고용 위축: 연공편향 기술변화를 중심으로」, BOK 이슈노트 제2025-30호, 한국은행, 2025.

^⑪ Georgieva K., "AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity.", IMF Blog, Jan 14, 2024.

三、短期税改任务之留存优秀人工智能人才

（一）国内研发人员税收支持现状

1. 研发人员税收抵免

按照《特别税收限制法》第十条的规定，企业等为扩大未来增长引擎及创造就业机会而用于研发的费用可享受税收抵免，从企业所得税或个人所得税（限于营业所得税）中扣除。研发技术分为新型增长源技术或国家战略技术，其税收抵免适用不同的比率，^⑩并且根据企业规模（中小企业、中型企业、大型企业）也适用不同的抵免率。

表3 研发费用税收抵免率现状

（单位：%）

技术分类	中小企业	中型企业	大型企业
一般技术（基于当期）	25	8	最高 2
新型增长源技术 ^⑪	30-40	20-30	20-30
国家战略技术 ^⑪	40-50	30-40	30-40

注：^⑪ 按当年度研发费用/进口额×3的比例加计扣除，最高可达10%
数据来源：作者根据《特别税收限制法》第10条的内容编制

除2024年外，研发费用税收抵免规模总体呈增长趋势，从2020年的2.7万亿韩元增至2025年的4.1万亿韩元（暂定）。按技术和企业规模分析税收抵免情况，发现中小企业在新型增长源技术和国家战略技术方面平均每家可获得1.1亿韩元和2.7亿韩元的税收抵免，而大型企业在新型增长源技术和国家战略技术方面平均每家可获得91.7亿韩元和101.1亿韩元的税收抵免，证实了企业规模越大，税收抵免额越高的特点。

表4 研发费用税收抵免绩效趋势（单位：亿韩元）

分类	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年（暂定）
总计	27,340	27,296	37,231	46,302	29,575	41,473
-个人所得税	910	954	1,057	1,081	1,015	951
-企业所得税	26,430	26,342	36,173	45,221	28,560	40,522

数据来源：韩国政府，《税收支出预算》，由作者根据每年数据整理

表5 按企业规模和技术划分的研发费用税收抵免绩效分布：基于2024年申报数据

技术	中小企业			中型企业			大型企业 ^⑫		
	企业数量（个）	抵免金额（亿韩元）	每家企业的抵免金额（亿韩元）	企业数量（个）	抵免金额（亿韩元）	每家企业的抵免金额（亿韩元）	企业数量（个）	抵免金额（亿韩元）	每家企业的抵免金额（亿韩元）
国家战略技术	20	54	2.7	6	99	16.6	25	2,529	101.1
	(39.2)	(2.0)		(11.8)	(3.7)		(49.0)	(94.3)	

^⑩ 为了获得税收抵免，公司必须对研发费用进行管理，将每项技术单独分类核算；对于跨技术的共同费用，应按照《特别税收限制法实施细则》第7条第16款的规定分配及计算。

新型增长源技术	173	195	1.1	30	562	18.7	59	5,407	91.7
	(66.0)	(3.2)		(11.5)	(9.1)		(22.5)	(87.7)	
一般	39,970	13,150	0.3	304	950	3.1	1,160	5,614	4.8
	(96.5)	(66.7)		(0.7)	(4.8)		(2.8)	(28.5)	

注：¹⁾ 除中小企业和中型企业之外的一般企业和互利投资限制性企业集团内的企业
 数据来源：박정환 (2026), 「AI 등 혁신분야 연구인력에 대한 세제지원 개선방안」, NABO FOCUS 제153호, 국회예산정책처

2. 研究人员所得税减免

在AI研究人员中，海外技术人员是指满足学历和工作经验等要求的外国人劳动者，^⑧可申请3年70%的所得税减免，并在接下来的2年50%的所得税减免。海外技术人员可根据《所得税法》规定的各项免税项目、收入扣除、减免和税收抵免计算总额，享受长达5年的高额所得税减免。

此外，在海外工作的优秀国内人才回国后可享受10年50%的所得税减免。这种情况其学历和工作经验要求比海外技术人员更为严格。获得学士学位的海外技术人员需要5年工作经验，获得博士学位的需要2年工作经验，^⑨而回国的优秀国内人才仅限拥有博士学位，且需具备5年相关工作经验。

表6 所得税减免制度比较：海外技术人员、回国的优秀国内人才

标准	海外技术人员所得税减免 (《特别税收限制法》第18条)	回国的优秀国内人才所得税减免 (《特别税收限制法》第18-3条)
学历	(理工学·医学) 学士及以上学位	(理工学·医学) 博士学位持有者
工作经验 ¹⁾	(学士) 5年以上 (博士) 2年以上 (包括获得学位前的工作经验)	5年以上
减免期限	(一般) 10年减免50% (材料·零部件·设备) 3年减免70%+2年减免50%	10年减免50%
适用期限	2026年12月31日前入职的员工	2028年12月13日前入职的员工
工作地点	特区内外籍教师 ²⁾ 企业研究机构·研发部门、政府资助研究机构及附属研究机构等的研究人员 ³⁾	企业研究机构·研发部门、政府资助的研究机构及其附属研究机构等的研究人员 ³⁾

注：¹⁾ 仅限于国外大学及其附属研究机构、国家研究机构和企业研究机构的研究人员的任职时间

²⁾ 持有E-1 (教授) 签证且在研发特区或先进医疗综合体内机构提供教育、指导的外国人

³⁾ 担任研究人员 (不包括从事行政工作的人员)

资料来源：作者基于《特别税收限制法》及其执行令、执行规则编撰

从海外技术人员和回国优秀人才的所得税减免情况来看，截至2025年，海外技术人员的所得税减免额约为139亿韩元，回国优秀人才的所得税减免额约为92亿韩元。作为参考，与两种制度相比，更容易满足要求的外国人劳动者特殊税收待遇，截至2024年，其绩效达到2349亿韩

⑧ 必须满足以下条件之一：

1. 根据工程技术引进合同提供技术的技术人员

2. ①理工学或医学学士及以上学位；②在海外大学或研究机构至少有5年研究或技术开发经验 (博士学位持有者至少2年)；

③无特殊关系；④目前在位于特殊研发区或先进医疗综合体内的机构担任研究员、从事教学或指导活动，并持有教授 (E-1) 签证 (以上①②③④均需满足)

3. 优秀海外人才 (《先进产业人才创新特别法》)

⑨ 对于持有博士学位的外国人，可以通过包括获得博士学位之前的研发经验来满足2年的要求。

元。

表7 优秀人才所得税减免绩效比较

年份	2023	2024	2025 ^a
海外技术人员所得税减免 (《特别税收限制法》第18条)	40	57	139
回国优秀人才所得税减免 (《特别税收限制法》第18-3条)	15	24	92
外国人劳动者特殊税收待遇 (《特别税收限制法》第18-2条)	1,047	2,349	3,421

数据来源：韩国政府，《税收支出预算》，2023-2025年

(二) 主要国家的科研人员税收支持比较^⑤

1. 对雇用研发人员的企业的税收支持

美国、英国、法国、德国和日本等主要国家也以税收抵免的形式为雇用研发人员的企业提供税收支持。下文将简要介绍各国研发人员税收抵免的扣除方法、抵免率和退税资格等。

以美国为例，目前实施一般研发税收抵免、简易替代税收抵免、基础研发税收抵免和能源研发税收抵免。如果企业因当年亏损而无需缴纳税款，则可以申请退税，并允许延期一年缴纳税款或结转至后20年扣除。

表8 美国研发公司税收支持

分类	一般研发税收抵免	简易替代税收抵免	基础研发税收抵免	能源研发税收抵免
抵免方式	超过基准金额的税收抵免 ※基准金额：以过去4年的平均总收入乘以固定利率（16%等）计算得出	超过过去3年平均研发支出的税收抵免	本年度基础研发支出增加的税收抵免	本年度税收抵免
扣除率	20%	14%（如果连续3年没有符合条件的支出，则为6%）	20%	20%
退税	小型初创企业 ^b 最多可获得50万美元的退款 （仅限于个人所得税中雇主缴纳的社会保障税部分）			
结转扣除	可延期纳税1年或结转扣除20年			
扣除限额	最低税率（15%）或超过25000美元收入的企业所得税的25%，以较高者为准			

注：1）成立不超过5年且当年年收入不超过500万美元的公司
资料来源：作者根据韩国税收财政研究院（2024年）的内容编制

在英国，无论技术领域（例如AI）如何，对研究人员的税收支持通常通过研发支出抵免来实现。然而，研发投入占比达到30%或以上的研发密集型中小企业若发生亏损，可例外地允许扣除部分收入。此外，若研发密集型中小企业本年度发生亏损，可获得部分（14.5%）可承受

^⑤ 以下内容参考了国会联合研究报告《AI人才培养战略与政策任务》（2026版）第五章“AI研究人员税收支持的改进措施”。

损失（surrenderable loss）^⑩的退还，而对于大型企业，不允许退还税收抵免。未使用的扣除额可不受公司规模的限制，无限期结转。

表9 英国研发公司税收支持

分类	一般	针对研发密集型中小企业的亏损情况
扣除方式	当期税收抵免	当期收入扣除
扣除率	20%	186%
退税	无	如有亏损，可承受损失的10% ※可承受损失：企业亏损或符合条件的研发费用的 186%
结转扣除	未使用的扣除额可无限期结转	
扣除限额	无	每个项目750万欧元

资料来源：作者根据韩国国税收财政研究院（2024）的内容编制

在法国，研发税收抵免（Credit d’Impot Recherche, CIR）通常适用于AI等技术相关的研发支出。与一般公司相比，中小企业和新兴创新型企业可获得相对更高的税收支持，如通过创新税收抵免（Credit d’Impot Innovation, CII）以及针对JEU&JEI的税收减免。同时，JEU&JEI在成立第一年可享受企业所得税100%的减免，第二年可享受50%的减免，并可免除自有建筑物的财产税、土地使用费、社会保障缴款和家庭津贴，为期七年。此外，一般公司可以将未抵免的金额结转三年，并在之后申请退税。然而，JEU&JEI则能够立即申请退税。

表10 法国研发公司税收支持

分类	研发税收抵免	中小企业创新税收抵免	JEU&JEI税收抵免等
扣除方式	当期税收抵免	当期税收抵免	企业所得税等税收抵免 社会保障缴款、财产税等豁免
扣除率	法国本土：30% 法国海外领地：50%	法国本土：30% 法国海外领地：60% 科西嘉岛：35-40%	成立第一年100%，次年50%
退税	JEU&JEI：立即退还 其他企业，如有超额税收抵免，可在3年结转期后退还		
结转扣除	3年		
扣除限额	不适用	40万欧元×地区税收抵免率	社会保障缴款和家庭津贴的豁免 仅限于每年 231,000欧元

资料来源：作者根据韩国国税收财政研究院（2024）的内容编制

就德国而言，2020年引入研发费用税收抵免（Steuerliche Forderung von Forschung und Entwicklung, FuE）为雇用研发人员的企业提供税收支持。研发税收抵免率为25%，抵免额度为50万欧元（但2026年6月之前的支出可抵免100万欧元）。未抵免的金额可结转一年，剩余金额可在下一年申请退税。

表11 德国研发公司税收支持

分类	研发税收抵免
扣除方式	当期税收抵免
扣除率	25%

^⑩ 可承受损失为本年度亏损与符合条件的研发支出的186%中的较小者。

退税	超额税收抵免结转，1年后退税
结转扣除	1年
扣除限额	500,000欧元 *2026年6月之前的支出暂定抵免额度为100万欧元。此外，每家公司获得的国家研发补贴不得超过1500万欧元。

资料来源：作者根据韩国税收财政研究院（2024）的内容编制

2. 研究人员税收支持

在个人所得税层面提供税收优惠以吸引杰出的外籍人士是许多国家使用的有效政策工具。尤其拥有众多邻国和活跃的国际人才流动的欧盟国家以及加强其作为金融、物流枢纽的国际地位的新加坡、香港等正在实行各种税收优惠。这些税收支持类型大致可分为费用确认型、所得税减免型、单一税率型和地域豁免型，各个国家的体系通常包含这些要素的组合。

表12 高素质外籍人才税收支持类型

类型	详情	主要相关国家
费用确认型	将一定比例的工资视为不征税费用	荷兰、比利时
所得减免型	仅将一定比例的收入计入税基	意大利
税收抵免型	按固定百分比减少计算出的税款	韩国（海外技术人员）
单一税率型	以较低的单一税率单独征税，而非运用累进税制	韩国（外国人劳动者）、 西班牙 ^①
地域豁免型	限制征税范围或利用免税管辖区	香港、新加坡、阿联酋

注：^① 在西班牙，60万欧元以下的税额适用24%的税率，超过部分适用47%的税率。但由于最高税额超过10亿欧元，为方便起见，将其归类为单一税率。

资料来源：韩国国会未来研究所（2026）

费用确认型是在雇佣合同中明确指出免征一定比例的工资，从而减少税基的方式。代表性例子包括荷兰（30% ruling）和比利时（35%费用扣除）。

所得减免型是指从税基中排除一定比例的劳动所得，^②意大利（Impatriate Regime 50-60%）是一个典型例子。虽然表面上看，这与费用确认型的不征税类似，但两者在社会保险费的计算标准上却截然不同。在费用确认型中，只有构成总收入（R=B+C）的一部分被确认为收入（B），其余部分则被视为不征税支出（C），因此所得税和社会保险费均基于收入（B）计算。另一方面，在所得减免型中，总收入（R=B）均被确认为收入（B），所得税基于减少后的收入（R×40-50%）计算，而社会保险费则基于减少前的全部收入（R）计算。

单一税率型是一种独立的税收制度。它采用相对较低的单一税率，而非累进税率，类似于韩国对外国人劳动者征税的方式（19%）。^③西班牙（贝克汉姆法案，税率为24%）、葡萄牙（IFIICI，税率为20%）是典型的例子。这种制度具有较高的可预测性和简便的计算方式，可以减轻高收入群体的累进税负担，因此对于股票期权等短期高收入情况较为有利。然而，对于中低收入者或携亲属的移民而言，这种制度相对不利，因为无法享受家庭扣除或费用扣除，或者一般税收优惠（如扣除、免税）的适用范围受到限制。

最后，地域豁免型是指限制征税范围或利用免税司法管辖区，例如阿联酋（个人所得税税率为0%）、香港（属地原则，税率上限为15%）和新加坡（属地原则，且不征收资本利得税）。这种类型最大限度地减少了对境外收入、资本利得以及股票期权销售利润的征税，使其对全球

^① 股票期权行权收益被归类为劳动所得并适用特殊规定，但营业收入、股息、利息、资本利得、租金收入等不受此规定约束。

^② 作为参考，2009年之前，韩国《特别税收限制法》对外国人劳动者的特殊税收规定允许其选择30%的工资免税或15%的统一税率。此后，外国人劳动者的统一税率分别提高至17%和19%，达到目前的水平。

AI人才的长期股票持有和出售策略极为有利。此外，这种类型具有永久性，稳定性高，可预测性强。然而，在属地原则下仍可能存在对当地收入的基本征税，而且高昂的生活、教育成本可能会部分抵消税收优惠。

（三）为吸引杰出AI人才的税收政策改进任务

1. 对雇用研究人员的公司的税收支持改进方案

与美国和中国等主要国家相比，韩国的AI技术起步较晚。为了缩小这一技术差距，韩国已将AI技术指定为国家战略技术，并提高了研发费用的税收抵免率。鉴于半导体、AI等国家战略技术需要大规模的初始投资，且产业生态系统已围绕大型企业建立，因此这些税收支持的受益者主要集中在大型企业。

当前的税收支持体系基于过去的制造业设计，只有具备业务表现的企业才能享受其税收优惠。对于致力于AI技术开发的新兴中小企业，由于在商业化之前难以盈利，可能会持续出现长期经营亏损，目前的税收支持方式实际上并无帮助。

科学技术信息通信部的2024年AI产业调查也证实了这一点，显示21.5%的AI产业公司^⑧的运营时间少于5年，45.1%的企业的运营时间为5-9年，这意味着行业内三分之二的公司的运营时间少于10年。此外，员工不足10人的公司占比为41.4%，而就销售额而言，营业额低于10亿韩元的公司占总数的49.5%，整体产业结构以中小企业为中心。此外，过去三年（2021-2023年）获得税收支持的AI产业公司比例仅为29.3%，表明与财政支持（50.7%）或技术支持（42.5%）相比，税收支持的利用率相对较低。

表13 AI产业内企业特征分布（单位：个，%）

企业运营时间	公司数量 （比例）	员工人数	公司数量 （比例）	收入规模	公司数量 （比例）
总计	2,517(100.0)	总计	2,517(100.0)	总计	2,517(100.0)
10年或以上	841(33.4)	1000名或以上	31(1.2)	1000亿韩元或以上	64(2.5)
5-9年	1,135(45.1)	100-1000名	239(9.5)	100-1000亿韩元	304(12.1)
3-4年	405(16.1)	10-100名	1,204(47.8)	10-100亿韩元	904(35.9)
不足3年	137(5.4)	不足10名	1,043(41.4)	1-10亿韩元	755(30.0)
				不足1亿韩元	490(19.5)

注：基于AI产业2517家公司（总数）进行调查的结果
数据来源：科技信息通信部，《2024年AI产业现状调查》，2025.4

表14 2021-2023年AI产业公司获取政府支持比例（单位：%）

	资金支持	技术支持	税收支持	财务支持	人力资源支持	认证支持	采购支持
支持比例	50.7	42.5	29.3	23.9	21.1	14.3	5.8

注：基于AI产业2517家公司（总数）进行调查的结果
数据来源：科技信息通信部，《2024年AI产业现状调查》，2025.4

鉴于这些因素，目前的税收支持需要改进，以便为AI中小企业提供实质性的扶持，这是因为税收支持对于培育独角兽企业至关重要，而独角兽企业将成为国家产业的基石，并引领未来

^⑧ 调查结果基于对所有2517家被归类为AI行业的公司进行的调查，具体而言，包括AI软件开发与供应、AI建设管理及相关信息服务（均属于韩国标准产业分类的信息与通信业类别），以及AI计算和处理组件/设备的制造（属于韩国标准产业分类的制造业类别）。

的AI市场。因此，引入主要国家采用的退税型税收抵免显得尤为迫切。美国、英国和法国等正通过提供税收抵免退税以及结转未抵免亏损金额的扣除来提高新兴中小企业对税收抵免的利用率。以美国为例，对于运营时间为5年以内且年收入不超过500亿美元的公司，如果发生亏损，最高可获得50万美元的退款，并且允许较长的结转期限（20年）。在英国，研发密集型中小企业可获得约10%的亏损额退款且结转期限没有限制。法国也实施了相关政策，例如允许初创企业立即获得退款。

当然，退还未扣除的款项可能会在国家财政和税收公平方面造成问题，如与现行税收制度不一致、可能出现行政成本及欺诈性收据。然而，短期内似乎有必要考虑采取激进的方法来弥合AI技术差距。

2. 为吸引海外研究人员的税收支持改善措施

(1) 引入费用确认要素

韩国现行的吸引海外研究人员的税收支持体系缺乏费用确认要素。费用确认型是指无需单独验证程序，对相关支出进行免税处理。它允许将搬迁费用、子女学费等实际支出确认为不征税项目，从而有利于吸引外籍人才。值得注意的是，由于现行体系仅将部分收入确认为所得并用于计算社会保险费，导致外籍人员实际受益的规模相当可观。另一方面，韩国现行税制下雇主向外籍人员支付的搬迁费用、子女学费等实际支出会被计入其收入，从而加重其所得税负担。

表15 主要国家外籍人员税收支持结构比较

类型	主要相关国家	与吸引AI人才相关的优势	限制
费用确认型	荷兰、比利时	无需流程即可享受免税待遇；可处理搬迁费用、子女教育费等实际支出并可降低社会保险费	适用累进税率
所得减免型	意大利	高收入免税率（50-60%）	适用累进税率，收入减免不适用于社会保险费计算
单一税率型	韩国、西班牙、葡萄牙	简化税收程序；减轻高收入群体的累进税负，有利于股票期权等临时性高收入	减少不征税、扣除、减免等一般税收优惠
属地型	香港、新加坡	无时间限制的永久形式资本利得免税	
免税型	阿联酋	所有收入和股票期权均免税	

(2) 放宽对海外技术人员的要求

有必要部分放宽《特别税收限制法》上对海外技术人员的要求。首先，学士或以上学位作为学历要求可能并非主要限制。然而，考虑到将AI应用于医学、金融、国防等特定领域的研究是由既具备相关领域专业知识又具备AI相关能力的研究人员进行的，^⑩因此将专业限制在理工学或医学可能会过度缩小人才库。

除了学术背景外，还需要放宽工作经验的要求。将国外经验限制为外国大学及其附属研究机构、国家研究机构和企业研究机构的工作时间，实际上可能排除处于研究前沿的人才。考虑到AI研发生态系统近年来主要扩展至将技术应用于各个领域的小型初创企业，无法在海外建立独立研究机构的小型企业研究人员并不满足海外技术人员工作经验的要求。

^⑩ Russell & Norvig, 2021; Jordan & Mitchell, 2015.

（3）放宽回国优秀人才所得税减免要求

由于担心国内优秀人才回国后享受所得税减免会引发公平性争议，因此与海外技术人员相比，减免要求设定得非常严格。对于海外技术人员，须持有学士学位且拥有5年以上工作经验，或持有博士学位且拥有2年以上工作经验；而对于回国的国内优秀人才，仅以持有博士学位且拥有5年以上工作经验的为对象。硕士学位持有者无论工作经验如何均自动被排除在外。

除了博士学位要求外，将专业限制在理工学或医学领域会造成与海外技术人员的税收优惠相同的问题。AI设计和学习的核心领域以计算机科学为中心，并通过与数学、电气工程、物理和工业工程等的跨学科合作进行的；而AI应用于各个学科的研究则由来自法律、工商管理 and 心理学等不同领域的专家需要将自身的专业知识与AI相关能力相结合（Russell & Norvig, 2021; Jordan & Mitchell, 2015）。

四、中长期税改任务之为人工智能引发的就业替代做准备

（一）机器人税收讨论趋势

欧盟在机器人税讨论中发挥了最主导的作用。2017年1月，欧洲议会（European Parliament）通过了一份关于机器人学相关民事法规的报告，该报告探讨了将机器人视为“电子人（electronic persons）”并对其征税和缴纳社会保障金的可能性。报告提议对机器人产生的经济收入征税，并要求机器人所有者或用户缴纳社会保障金。然而，欧洲议会最终并未通过引入机器人税的提案，其主要原因包括担心此举会阻碍创新、机器人的法律地位和定义尚不明确，以及成员国之间难以协调税收政策。

OECD也在持续研究自动化和AI对劳动力市场的影响。OECD估计，自动化导致超过6000万个工作岗位面临风险，并强调政策应对的紧迫性；然而，OECD更注重确保税收中性，制定工人支持政策，而非直接征收机器人税。

为应对AI技术进步带来的就业环境变化，包括Bill Gates在内的众多学者倡导征收“机器人税”。他们认为，需要通过对取代人类工人的自动化技术征税来确保税收收入，支持失业工人，并控制自动化速度来缓解劳动力市场的快速变化。然而，部分学者指出机器人税会阻碍创新，难以明确界定税收目标，并可能削弱国际竞争力。

有关机器人税的征税对象、税率等的韩国国内研究中，刘虎林（2022）介绍了机器人的法律定义、其可征税性及合理的机器人税收策略。首先，将机器人分为生产型机器人、控制型机器人、自主型机器人和智能型机器人，并探讨了对机器人征税的可能性。根据分类类型，虽生产型机器人被纳入现有税制，自主型机器人等却与生产型机器人不同，能够产生强大的过剩生产力和超额功绩，因此自主型机器人被认为需要独立的税制。对于“机器人所得税”，有人提出以个人所得税或企业所得税的形式，基于常规利润水平，对自主型机器人固有的超额利润和预期回报征税。罗亨钟（2022）主张，机器人税的税基应基于机器人取代人类工作时的人工成本，税率应设定在能够覆盖再培训费用和最低生活费用的水平上。此外，人们认为将机器人税以目的税的形式运营，作为像再培训和生活辅助等特定目的的资源较为合理。

美国、英国、日本等国家也在讨论征收机器人税，但目前还没有实际征收机器人税的国家。然而，在检索相关先行研究或文章时，经常发现有数据显示韩国在2017年通过减少自动化投资的税收优惠间接实施了机器人税。这是因为当时韩国政府提交了一项税法修正案，将按企业规模划分的生产力提升设施投资的税收抵免率从3·5·7（大型企业、中型企业、中小企业）制改为1·3·7（大型企业、中型企业、中小企业）制。这项改革并非旨在征收机器人税，而是源于朴槿惠政府于2013年启动的税收豁免和减免改革进程中的误解。

（二）自动化和AI引发的就业变化对财政的影响案例分析

1. 概述

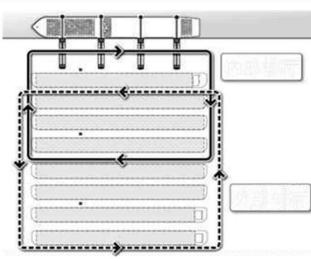
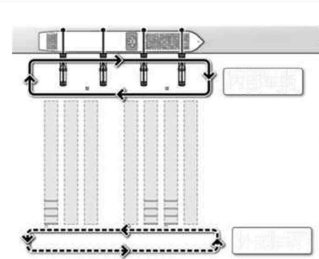
本节旨在估算AI驱动的就就业替代所带来的个人所得税减少规模，以及成本节约和生产力提升带来的企业所得税增加规模。个人所得税减少和企业所得税增加的综合税收影响可以被视为对未来财政的影响。如果产生正向（+）税收影响，即使不同税种之间的收入有所变化，也有利于国家财政；在这种情况下，可将这些资金用于就业被替代的工人进行再培训以及提供生活津贴。相反，如果出现负向（-）税收影响，政府将需要制定税收政策来确保必要的资金。

本案例重点关注港口行业，由于AI自动化技术的应用，该行业的无人作业在全球范围内发展最为迅速。以荷兰为例，鹿特丹ECT Delta码头于1993年引入了自动导引车（AGV），2015年同时启用APM和RWG码头，配备了无人操作的遥控岸桥。目前，德国汉堡港、中国上海港和新加坡大士港等全球主要枢纽港口已经超越了完全自动化阶段，转型为“AI智慧港口”系统。

2024年，韩国首个全自动码头——釜山新港7号码头正式启用。该码头配备9台岸桥、60辆

自动导引车（AGV）和46台场内起重机，均可远程操控。釜山新港项目总投资1.142万亿韩元，建设周期为11年（2012-2023年）。该码头于2024年4月投入运营，预计2025年吞吐量将达到1093个标准箱。釜山新港7号码头的运营商为东远环球码头釜山有限公司。韩国金融监督院的电子披露系统显示，该公司2025年的营收为604亿韩元，但净亏损为552亿韩元。

表16 釜山新港集装箱布置现状

分类	水平布置（半自动）	垂直布置（全自动）
车辆通行		
码头区段	有人驾驶集装箱起重机 Single Trolley 有人操作（船上）	遥控集装箱起重机 Dual Trolley 遥控（1st Trolley）+ 自动化（2nd Trolley）
转运区段	有人驾驶场内牵引车 有人驾驶跨运车	无人驾驶自动导引车 跨运车（有人或无人）
存储区区段	有人或遥控操作的转运起重机	遥控操作或自动操作的转运起重机
应用码头	釜山北港所有码头 釜山新港1-4号码头	釜山新港5、6号码头 釜山新港2-5期、2-6期

数据来源：釜山港务局内部数据

2. 案例分析

本案例研究旨在预测未来10年港口行业的所得税收入和企业税收情况。

根据海洋水产部《海洋水产产业统计调查》确认，截至2023年，韩国的从事港口业务的公司共有2,736家，28,866名正式员工。以2017年第一统计年度为例，有3,214家企业，正式员工人数为38,314人。自2017年以来，企业数量年均减少2.1%，正式员工数量每年平均减少4.4%。截至2023年，港口行业总工资为1.1914万亿韩元，人均工资约为4127万韩元，企业平均销售额约为65.8亿韩元。

表17 港口行业从业人员数量趋势

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
企业（家）	3,214	2,870	2,614	2,504	2,997	2,940	2,736
正式员工（人）	38,314	38,667	36,579	36,684	37,568	33,743	28,866
（增长率，%）		(0.9)	(-5.4)	(0.3)	(2.4)	(-10.2)	(-14.5)

数据来源：作者基于海洋水产部的《海洋水产产业统计调查》制表

本分析的基本假设如下：

首先，根据过去七年的年均4.4%的减少率，港口行业的正式员工数量预计将减少。其次，根据国会预算办公室2025年长期财政前景，人均工资基于海洋水产部《海洋水产产业统计调查》

得出的2023年4127万韩元，其增长率预计将上升。第三，实际所得税率采用在2024年国家税务统计年鉴中适用于薪资为4000-6000万韩元时的税率2.9%，并假设将维持至2036年。第四，港口公司的销售额预计按照海洋水产部《海洋水产业统计调查》的过去两年（2021-2023年）年均增长率（2%）上涨。第五，将销售额与利润总额的比率设置为根据韩国银行的企业分析计算出的过去五年（2020-2024年）的年平均9.4%。

AI驱动的全面自动化导致就业快速下降是基于海洋水产部《海洋水产业统计调查》的数据，即过去两年（2021-2023年）年均降低12.3%并持续下降至2036年。这一假设源于海洋水产部计划2023年从釜山新港开始实现国内集装箱码头全面自动化，随后是仁川新港（2026年）、光阳港（2027年）和镇海新港（2036年）。

分析结果显示，AI驱动的全面自动化导致就业快速下降的情景预计在2024-2036年，将个人所得税收入比基准水平减少2653亿韩元，而企业所得税收入比基准水平增加5512亿韩元。个人所得税和企业所得税的综合税收收入将增加3699亿韩元。

表18 港口行业AI技术进步驱动就业替代对税收收入变化的影响分析（单位：亿韩元）

		2023	2027	2030	2033	2036	总计
基准 (A)	个人所得税	345	338	332	326	320	4,660
	企业所得税	1,371	1,363	1,357	1,351	1,346	19,014
情景 (B)	个人所得税	345	239	181	138	104	2,846
	企业所得税	1,371	1,681	1,805	1,943	1,970	24,526
税收效果 (A-B)	个人所得税	0	-99	-150	-188	-216	-1,814
	企业所得税	0	318	448	591	1,346	5,512
	总计	-	220	298	403	408	3,699

注：由于篇幅限制，年份从2023年开始以3-4年为一个单位
数据来源：作者计算

本分析假设就业替代带来的所有劳动力成本均转化为净利润增长，但未反映引入AI自动化技术的相关成本；因此，在解读结果时需谨慎。实际上，由于初始投资成本增加，企业所得税增加的影响可能在一定时期内不会显现。以釜山新港7号码头运营商釜山东远环球码头釜山有限公司的经营状况为例，尽管收入有所增长，但本期仍持续亏损。

表19 东远环球码头釜山有限公司损益状况（单位：亿韩元）

类别	2021	2022	2023	2024	2025
收入	-	-	-	275	604
营业利润	-	△8	△20	△451	△483
净利润	-	△4	△11	△524	△552

数据来源：金融监督院电子披露系统（DART）

3. 应对自动化和AI引发的就业变化的税制改革措施

本节通过港口行业的案例分析，估算了AI就业替代导致的个人所得税减少以及成本降低和生产率提升导致的企业所得税增加。尽管分析结果表明税收收入会产生积极影响（+），但这一结论并未考虑AI自动化设施的投资成本。如果将这些成本考虑在内，未来十年的企业所得税很可能不会增加，而只是个人所得税下降。因此，与先行研究（刘虎林，2022；罗亨钟，2022）类似，引入机器人税似乎迫在眉睫，以此可以作为保障资金用于再培训或为被AI取代的工人提供生活补贴。

在税收制度设计方面，建议对拥有物理AI机器人的公司征收机器人税，同样也可以对生产和销售物理AI机器人的公司征收机器人税。然而，考虑到价格转嫁以及征收机器人税可能阻碍技术发展等因素，在中长期内有必要将它们纳入征税对象。

此外，对拥有物理AI机器人的公司征收持有税形式的机器人税似乎行之有效。尽管有研究

主张应需要将机器人视为“人”并对其征收所得税，但短期内解决相关法律纠纷可能较为困难。因此，建议先将物理AI机器人视为财产，并对拥有这些机器人的公司征收机器人税，后续再进行改革。

根据物理AI机器人的预期或超额利润作为纳税能力征税在经济层面和公平性层面更为合理，但在立法技术层面如何计算这些数字存在法律上的模糊之处，因此建议在初期实施阶段以持有税的形式征收该税。尽管还有研究主张将机器人税应作为企业所得税征收，但如前所述，由于初始投资成本增加，企业绩效可能在相当长的一段时间内无法得到改善，因此，以持有税的形式征收似乎更为合理。

接着，机器人税需要以负担金而非税收的形式征收，并将其作为基金进行管理。罗亨钟（2022）认为，机器人税应作为专项税征收，用于特定用途，为被机器人取代而失业的人员提供再培训和生活援助。虽然可以征收专项税并将资金转入基金，但为了提高管理效率，也有必要考虑在雇佣劳动部下设立专项基金，并以负担金的形式征收资金作为该基金的来源。

五、结论

本文着重探讨如何改革税收政策以应对AI技术进步带来的环境变化，并考察了短期和中长期税收改革任务。

作为一项短期任务，有必要改革对研发人员的税收支持，以弥合AI技术差距。首先，关于研发费用的税收抵免，参考美国、英国和法国的案例，认为有必要为AI相关的中小企业和初创企业引入退税型税收抵免。当然，退还未抵免的款项可能会引发如与现有税收制度不符、行政成本以及欺诈性申报等国家财政和税收公平方面的问题，但却提供了一种在短期内弥合AI技术差距的激进方法。

其次，认为有必要在税收制度中引入费用确认要素，以吸引海外研发人员。由于韩国现行的吸引海外研究人员的税收支持体系缺乏费用确认机制，因此需要进行改革，将搬迁费用、学费等实际支出也纳入不征税范围，从而有利于吸引外籍人才。此外，吸引海外研究人员的税收体系还应部分放宽对专业和工作经验的要求。目前，专业仅限于理工学和医学，这可能会过度缩小AI人才范围。同时，工作经验仅限于在国外大学及其附属研究机构、国家级研究机构或企业研究机构担任研究人员的年限。鉴于AI研发生态系统近年来正以小型初创企业为中心，不断拓展其在各个领域的应用，应放宽对海外技术人员的经验要求，以吸引曾在小型企业从事研究工作的人员。

作为一项中长期任务，本文审查了引入机器人税的计划以应对AI技术进步带来的就业市场变化。通过港口行业案例分析估计，企业所得税的增加幅度将大于个人所得税的减少幅度，但由于AI自动化设备的初始投资成本尚未计入，短期内个人所得税的减少很可能先于企业所得税的减少。在这种情况下，有必要考虑引入机器人税（或附加税），以筹集资金用于为因机器人取代而失业的人员提供再培训或生活援助。然而，估算实际税收收入受到的影响还需要进行额外的分析，例如计入初始投资成本。这种机器人税将以持有税的形式征收较为有效。尽管有研究认为机器人应被视为“人”并缴纳其所得税，但将物理AI机器人视为财产，并对拥有这些机器人的公司征收机器人税，作为持有税征税的理由也是基于对税基的直观计算。根据物理AI机器人的预期或超额利润作为纳税能力征税在税收公平性和经济学层面更为合理，但由于立法技术上的模糊性，如何计算此类利润存在法律上的不确定性，因此，该方案建议在初期实施阶段以持有税的形式征收机器人税。此外，该方案认为有必要将机器人税作为一项负担金征收，并将其作为基金进行管理。为了高效管理，将机器人税作为一项负担金征收，在雇佣劳动部下设立一个基金，并将其用作财政收入来源，将是一种有效的做法。

参考文献

- 국회 공동연구보고서. 2026. “AI 인재 양성을 위한 전략과 정책 과제”
- 국회에 산정책처. 2020. 「4차 산업혁명에 따른 조세환경 변화와 정책 과제」. NABO 브리핑 제84호
- 김기덕·윤석천·김홍준·김영빈. 2022. 「스마트항만 도입이 고용에 미치는 영향」. 고용영향평가 2022-05. 한국노동연구원
- 김영식. 2019. “AI 와 고용, 경제성장, 불평등: 최근 문헌 개관과 정책 함의”. 한국경제포럼 제12권제3호 : 1-34.
- 나형중. 2022. “미래세대를 위한 로봇세 도입에 대한 고찰”. 국제회계연구 제105집 : 123-141.
- 박 훈. 2020. “로봇세 도입방안”, 한국조세정책학회 기본소득 재원마련을 위한 세제개혁방안
- 서동현·오상일·김민정. 2025, “AI의 빠른 확산과 생산성 효과: 가계조사를 바탕으로”, BOK 이슈노트 제2025-22호, 한국은행.
- 서동현·오상일·김민정, 「AI의 빠른 확산과 생산성 효과: 가계조사를 바탕으로」, BOK 이슈노트 제2025-22호 한국은행 2025.
- 세미나 발표자료집.
- 엄효진·이명진. 2020. “인공지능(AI) 기반 지능정보사회 시대의 노동시장 변화: 경제사회학적 접근을 중심으로”. 정보사회와 미디어 제21권제2호 : 1-19.
- 오세욱·이소은·최순옥. 2017. “기계와 인간은 커뮤니케이션할 수 있는가?: 기계학습을 통해 본 쟁점과 대안”. 정보사회와 미디어 제18권제3호 : 63-96.
- 유호림. 2022. “우리나라 로봇세제 도입 방안”. 조세연구 제22권제3집 : 79-113.
- 한국조세재정연구원. 2024. “연구·인력개발비에 대한 세액공제·신성장·원천기술, 국가전략기술, 일반”, 「2024 조세특례 심층평가」.
- 한진수·오상일. 2025. “AI 확산과 청년고용 위축: 연공편향 기술변화를 중심으로”, BOK 이슈노트 제2025-30호, 한국은행.
- 홍범교. 2018. “기술발전과 미래 조세체계—로봇세를 중심으로—”, 조세재정연구원 연구보고서.
- Abbott & Bogenschneider(2018), “Should Robots Pay Taxes? Tax Policy in the Age of Automation”, Harvard Law & Policy Review, Vol. 12.
- Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023), “Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity”. PublicAffairs.
- AI Economy Institute. (2026), “2026. Global AI Diffusion Q1 2026 Trends and Insight”.
- Andrew Green, Lucas Lamby(2023), “The supply, demand and characteristics of the AI workforce across OECD countries.” OECD Social, Employment and Migration Working Papers.
- Baek, S. I., Lim, G. G., & Yu, D. S. (2016). “Exploring Social Impact of AI”. Informatization Policy, 23(4), 3-23.
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2025). “Generative AI at Work.” Quarterly Journal of Economics, 140(2), 889-943.
- J. Guerreiro, S. Rebelo, and P. Teles. (2021), “Should Robots be Taxed,” The Review of Economic Studies.
- K. Georgieva. (2024). “AI Will Transform the Global Economy. Let’s Make Sure It Benefits Humanity,” IMF Blog, Jan. 14.

(3) 발표 사진

