



AI · 디지털 시대 한국경제 진단  
: 지속가능한 성장을 위한 생산성 혁신

정 현 준

정보통신정책연구원 연구위원



## Premium Report

### AI · 디지털 시대 한국경제 진단 : 지속가능한 성장을 위한 생산성 혁신

정 현 준

정보통신정책연구원 연구위원

#### 요약문

1. 서론 .....	6
2. 한국경제의 성장 현황 진단 .....	8
3. AI와 디지털, 성장의 새로운 엔진 .....	14
4. 투자구조의 질적 전환 .....	18
5. 글로벌 가치사슬의 재편 .....	23
6. 결론 및 정책 의제 발굴 .....	28
참고문헌 .....	31

정 현 준

정보통신정책연구원 연구위원

\* jjoon75@kisdire.kr, 043-531-4352

\* 고려대학교 경제학과 졸업

\* 고려대학교 경제학 박사

\* 현 정보통신정책연구원 인공지능정책연구실

## AI · 디지털 시대 한국경제 진단 : 지속가능한 성장을 위한 생산성 혁신

### 요약문

우리나라는 인구감소, 고령화와 대외 불확실성이 확대되는 상황에서 노동과 자본의 양적투입의 한계에 봉착한 구조적 저성장을 겪고 있다. 본 리포트는 한국경제의 성장 현황과 문제점을 진단하고, 지속가능한 성장을 위한 의제를 제시했다.

한국경제 현황을 진단하기 위해 생산성과 투입요소의 성장기여 추이를 분석했다. 한국경제는 2010년대 생산성 침체기를 지나, 최근 2022-2024년 생산성 개선 신호를 보이고 있다. 2010년대 생산성 둔화의 진원지였던 제조업에서 ICT산업을 중심으로 총요소생산성(TFP)이 회복되면서 성장을 주도하고 있다.

AI와 디지털 전환의 새로운 엔진으로서 가능성도 살펴봤다. AI의 도입은 비용절감과 TFP 개선을 통해 혁신성장을 가져올 것으로 분석되고 있으나, 현실경제에 곧바로 생산성 개선 효과를 얻는 것은 쉽지 않음을 확인했다.

AI와 디지털 투자가 기업의 생산성 개선으로 이어지려면 기업의 조직자본과 같은 무형자산의 투자가 병행되어야 하는데, 우리나라는 G7 대비 R&D 등 혁신자산은 1위 수준이지만, 기업의 조직자본은 6위 수준이다. 요약하자면, 한국은 하드웨어(R&D, 설비)는 상위권이 나, 소프트웨어(조직자본)는 하위권인 투자의 불균형 상태이다. 투자의 양은 충분하나, 질이 문제인 셈이다.

GVC가 최근 효율성 중심에서 안보와 가치 중심으로 재편되면서, 지속가능한 성장을 위한 공급망 관리와 국내 창출 부가가치(DVA) 강화를 위한 경제 체질개선이 필요함을 살펴봤다.

AI와 디지털 전환은 새로운 도전이지만, 생산성 향상을 통해 한국경제가 처한 어려움을 타개할 잠재력을 보유하고 있다. 이러한 잠재력 활용을 위해 우리도 변화해야 한다. 결론 부분에서 지속가능한 성장을 위해 「AI·디지털 시대에 맞는 투자전략의 재편」, 「GVC에서 국내 창출 부가가치 확대를 위한 경제체질 개선」의 두가지 의제를 제시하며 마무리했다.

---

# Diagnosing the Korean Economy in the AI · Digital Era : Productivity Innovation and Sustainable Growth

## Summary

Korea is facing structural low growth, confronting limits in quantitative labor and capital inputs amidst depopulation, aging, and rising external uncertainties. This report diagnoses the current status and challenges of the Korean economy and proposes agendas for sustainable growth.

To diagnose the economic status, we analyzed productivity and the growth contribution of input factors. After a period of slowdown in the 2010s, the Korean economy has recently shown signals of productivity improvement (2022–2024). Total Factor Productivity (TFP) is recovering, primarily driven by the ICT industry within the manufacturing sector –the epicenter of the previous slowdown– and is now leading growth.

We also examined the potential of AI and digital transformation as new growth engines. While AI adoption is analyzed to drive innovative growth through cost reduction and TFP improvement, we confirmed that realizing immediate productivity gains in the real economy remains challenging.

For AI and digital investments to translate into corporate

---

productivity gains, complementary investments in intangible assets, such as organizational capital, are essential. While Korea ranks top among G7 nations in Innovative Property like R&D, it ranks lowest in organizational capital. Essentially, while the investment quantity is sufficient, the quality is problematic.

As GVCs restructure from an efficiency focus to a security and value-oriented framework, we highlighted the necessity of structural economic reforms to manage supply chains and strengthen Domestic Value Added (DVA) for sustainable growth.

AI and digital transformation present new challenges but hold the potential to overcome economic difficulties through productivity enhancement. To leverage this potential, change is imperative. In conclusion, we proposed two key agendas for sustainable growth: “Reorganization of Investment Strategies for the AI · Digital Era” and “Structural Reform to Expand Domestic Value Added within GVCs.”

---

## 1. 서론<sup>1)</sup>

### ◆ 구조적 저성장 국면 진입

- 우리나라는 잠재성장률이 지속적으로 하락하는 구조적 저성장 국면에 진입했고, 현재의 추세가 이어지면 2040년대에는 마이너스 성장을 할 것으로 전망(한국은행 2023, KDI 2025)
  - 최근 GDP 성장률은 잠재성장률 마저 하회하는 상황이며, 일시적인 경기변동의 문제가 아니라 우리 경제의 구조 변화에 기인한다는 점에서 근본적인 점검이 필요
- 인구 감소, 고령화 뿐만 아니라 미중 기술패권경쟁과 자국우선주의 등 불확실성 증가로 인한 투자 둔화까지 다양한 국내외 환경변화로 인해 저성장 구조가 심화될 우려
  - 노동시간의 경우 2016년을 정점으로 감소 중이며, 생산가능인구(15-64세)도 2018년부터 감소
  - 글로벌 경제의 불확실성이 상시화되어, 수출 중심의 우리 경제에 큰 위협으로 작용
  - 국제적으로 리쇼어링, 프랜즈쇼어링을 넘어 자국내 생산능력 확보를 안보 차원으로 파악해 대외투자 유치에 활발

1) 본 프리미엄 리포트는 정보통신정책연구원의 “디지털 시대 경제구조 변화에 대응한 국가성장전략 연구(Ⅱ)”(2025)을 기반으로 작성되었습니다. 본 리포트 내용은 연구자 개인의 의견임을 밝힙니다.

## ◆ 새로운 기회를 이용한 성장 패러다임 전환 필요

- 성장이론에 따르면 지속가능한 성장을 위해서는 생산성 개선이 필수적이지만, 한국은 노동과 투자 모두에서 현재의 물적 투입 수준을 유지하는 것조차 힘든 상황임
- 지속가능한 성장을 위해서는 기술발전과 자원의 효율적 배분을 통한 총요소생산성(TFP) 향상만이 근본적인 해결책이며, AI와 디지털 전환은 인구 감소의 충격을 완화하고, 생산성을 비약적으로 높일 수 있는 새로운 성장 동력으로 부각됨
- 본 리포트에서는 한국경제의 성장의 원천에 관한 리뷰를 통해 한국경제의 현황과 문제점을 진단하고, AI와 디지털 투자의 경제적 파급효과를 극대화하기 위한 논의를 살펴봄

## 2. 한국경제의 성장 현황 진단

### ◆ 경제 전반

- 한국경제의 성장 현황을 진단하기 위해 KISDI에서 구축한 산업별 생산성 계정을 이용하여 산업별 생산성 및 투입요소의 성장 기여 분석을 수행
  - ※ 산업별 생산성 계정 DB : 산업별 총산출, 총부가가치, 노동투입, 자본투입, 중간투입 그리고 각각의 가격 및 소득분배율 등 산출물과 투입요소 시장에 관한 주기적인 정보로 구성된 데이터
- 전산업 성장회계 분석결과, 한국경제는 2010년대 생산성 침체기를 지나 최근 생산성 개선에 긍정적인 신호가 나타남
  - 글로벌 금융위기 이후 2010년대 한국경제는 TFP 증가율이 0.91%로 급락하며 빠른 속도의 성장률 저하에 직면
  - 시대별 경제성장률 둔화의 주요 요인은 다음과 같음 ([표 1] 참고)
    - ※ 1990년대: 노동기여 둔화, 2020년대: 투자기여 둔화, 2010년대: TFP 증가율 둔화, 2020-2021년: 노동 및 투자기여 둔화
  - 코로나19 이후 2022-2024년 기간 TFP 기여도가 반등하면서 생산성 중심의 성장 회복세를 보이는데, 이는 코로나19 기간 동안 비대면, 디지털 수요의 증가와 최근 AI의 확산의 효과가 생산성 개선으로 연결됨을 시사함
    - ※ 2022-2024년 성장률 개선의 주요 요인: 노동기여 회복, TFP 개선

[표 1] 전산업 성장회계 분석 결과

(단위: %, %p)

	부가 가치	자본	노동	TFP
1981-1990	9.36	4.71	2.92	1.73
1991-2000	6.85	3.86	1.65	1.34
2001-2008	4.87	2.31	0.78	1.78
2009-2019	3.17	1.79	0.46	0.91
2020-2021	1.79	1.29	-0.03	0.53
2022-2024	2.30	1.08	0.35	0.87
(2020-2024)	2.10	1.16	0.20	0.74
전기간 (1981-2024)	5.60	2.95	1.32	1.33

주: 직전기간과 비교하여 가장 큰 차이가 나는 요소에 음영처리. 해당기간 주요 성장저하 요인은     , 주요 성장개선 요인은     로 표시함

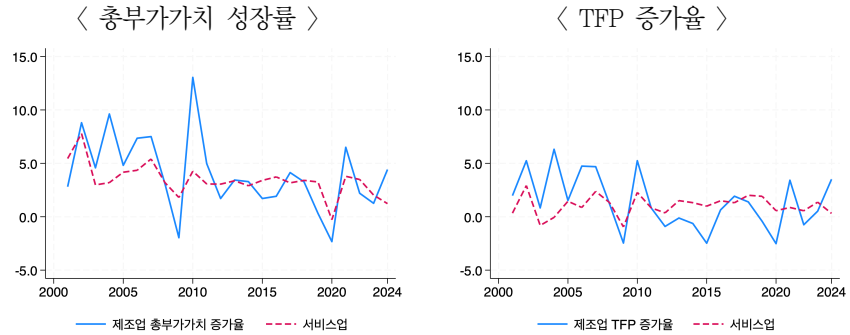
자료: KISDI 생산성 계정 2025

## ◆ 산업군별 관점

- 산업관점에서 2020년대의 특징을 살펴보면, 제조업 생산성의 개선과 서비스업 생산성의 정체로 요약할 수 있음
  - 제조업은 2010년대 생산성 둔화의 진원지였으나, 2020년대 들어 ICT 산업을 중심으로 TFP 증가율이 회복되면서, 우리 경제의 성장을 주도
  - 반면, 서비스업은 여전히 낮은 생산성에 머물고 있고, 심지어 2022-2024년 TFP 증가율은 2010년대에 비해 낮아졌는데, 이는 코로나19 시기 감소한 고용에 대응해 노동투입을 늘리고 있으나, 아직까지 비효율성이 남아 있기 때문으로 해석됨

[그림 1] 제조업과 서비스업 성장률 및 TFP 생산성 추이 (단위: %)

(단위: %)

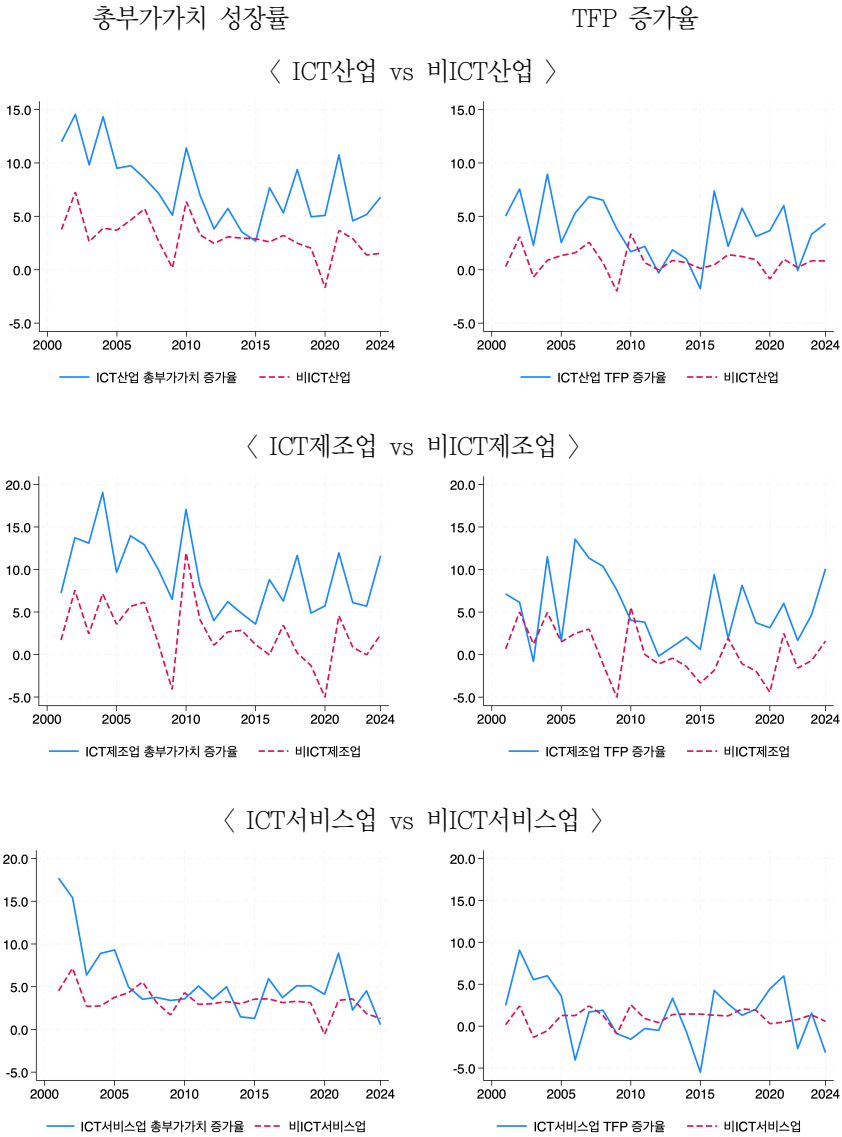


자료: KISDI 생산성 계정 2025

- ICT산업은 2015년 이후 성장세가 회복 추세를 보이는 반면, 비ICT산업은 지속적으로 하락 추세
  - ICT제조업의 경우 2010년대 중반 이후 TFP 생산성 회복에 힘입어 성장률이 증가 추세이나, 비ICT제조업의 경우 2020년 들어서 TFP 증가율이 소폭 개선
  - ICT서비스업의 경우 2010년대 중반 이후 성장률과 TFP 증가율이 높아졌으나, 2022년 이후 크게 둔화, 한편 비ICT서비스업의 경우 코로나19 이후 성장률과 TFP 증가율이 소폭 둔화
- ICT제조업은 비대면 수요로 촉발된 디지털 전환과 AI 확산 수요에 힘입어 2020년대 코로나19 이후 우리나라 제조업뿐만 아니라 전산업 TFP 생산성과 성장률을 끌어올린 대표 산업

[그림 2] 산업군별 총부가가치 성장률 및 TFP 생산성 추이

(단위: %)

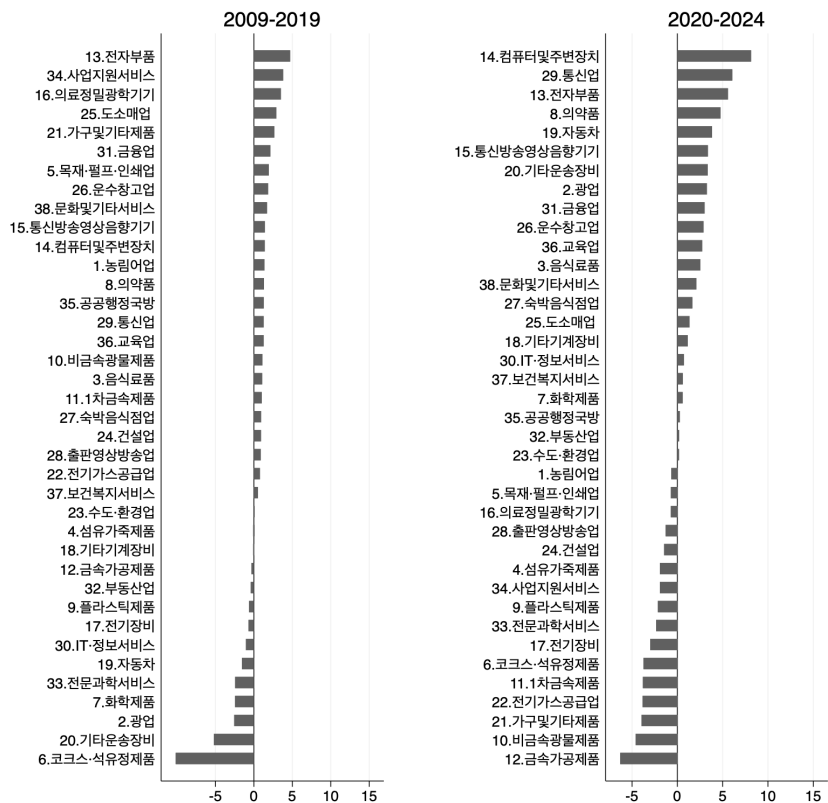


자료: KISDI 생산성 계정 2025

### ◆ 개별 산업 관점

- 2020년대 전산업 TFP 증가율은 글로벌 금융위기 이후 2010년대에 비해 소폭 낮아졌으나(0.91%→0.74%), 개별 산업간 TFP 증가율의 격차가 크게 증가하고, TFP 증가율이 마이너스인 산업도 증가

[그림 3] 산업별 TFP 증가율 분포, 2009-2019 vs. 2020-2024 (단위: %)



자료: KISDI 생산성 계정 2025

## ◆ 투입요소 관점

- 경제성장에서 자본과 TFP에 의해 설명되는 부분이 80%를 상회
- 자본관점에서 자본의 성장기여율은 절반 정도를 유지하고 있으나, 자본의 구성에서 무형자산의 역할이 커지고 있음
  - 자본의 성장기여에서 연구개발과 SW 등 무형자산이 차지하는 비중은 2000년대 21.1%에서 2022-2024년 34.5%로 빠르게 증가

[표 2] 전산업 성장회계 분석 결과 (성장기여율)

(단위: %, %p)

	부가 가치	자본			노동	TFP
		소계	유형자산	무형자산		
1981-1990	100	50.3	46.7	3.6 (7.2%)	31.2	18.5
1991-2000	100	56.3	48.1	8.3 (14.7%)	24.1	19.5
2001-2008	100	47.4	37.4	10.0 (21.1%)	16.0	36.6
2009-2019	100	56.6	43.3	13.4 (23.7%)	14.7	28.7
2020-2021	100	72.0	50.2	21.8 (30.3%)	-1.6	29.6
2022-2024	100	46.9	30.8	16.2 (34.5%)	15.2	37.9
(2020-2024)	100	55.5	37.4	18.1 (32.6%)	9.5	35.0
전기간 (1981-2024)	100	52.6	44.8	7.9 (15.0%)	23.6	23.8

주: 무형자산의 괄호는 자본의 성장기여에서 무형자산이 차지하는 비중을 의미  
 자료: KISDI 생산성 계정 2025

- 노동관점에서 2020년대 들어 노동의 성장기여율은 한자리 수로 감소
  - 노동의 양적 증가보다는 대부분 노동의 질 개선에 따른 효과이며, 생산가능인구와 노동시간이 감소하고 있다는 점을 고려할 때, 조만간 노동의 성장기여는 마이너스로 전환될 것으로 예상

### 3. AI와 디지털, 성장의 새로운 엔진

#### ◆ AI 도입과 파급 경로

- AI 도입의 경제적 파급 경로는 비용절감, 과업기반 노동수요, 기업집중도 등 다양한 방식으로 설명되고 있음
  - (혁신을 위한 혁신) AI는 생산비용 절감에서 나아가 R&D의 한계 비용을 낮추고, 데이터 분석 능력을 향상시켜 아이디어 생산함수를 상향 이동시킴 (Cockburn et al., 2018)
  - (예측 비용) AI는 예측 비용을 낮춰 불확실성하의 의사결정 비용을 줄이고 자원 배분의 효율성을 높임 (Agrawal et al., 2018)
  - (노동의 대체와 새로운 과업의 창출) AI는 노동을 대체하기도 하지만, 비용절감을 통한 생산성 효과, 자본축적과 자동화, 그리고 새로운 과업을 창출하여 노동수요를 증가 (Acemoglu and Restrepo, 2019)
  - (AI노출도 및 AI보완도) AI는 직업의 AI노출도와 AI보완도에 따라 노동수요에 차별적으로 영향을 줌 (IMF, 2024)
  - (생성형 AI) 일반적으로 자동화는 반복적 업무를 대체하고, 전문성을 보완하여 고숙련자에게 유리했으나, 최근 생성형 AI는 전문적 영역인 비반복적 인지 과업까지 대체(Autor, 2024)
  - (기업집중도와 노동소득분배율) AI는 한계비용이 낮고, 네트워크 효과가 강해, 선도기업의 시장지배력을 높이고 노동소득 분배율을 낮춤 (Autor et al., 2020)

- (불평등) AI의 도입으로 생산성 증가를 기대하지만, AI의 도입이 새로운 과업의 창출과 생산성 개선 없이 노동만 대체하는 경우 불평등만 심화시킨다는 우려도 병존 (Acemoglu and Restrepo, 2019)
- (무형자산과 시차) 나아가, AI 도입을 통한 생산성 효과를 체감하기 위해서는 보완적 무형자산의 투자와 시간이 필요하다는 논의까지 제시
  - 범용기술(GPT)로서 AI는 기업의 조직개편, 교육 등 상당기간의 보완적 무형자산 투자가 병행된 이후 시차를 두고 J-curve 형태의 생산성 향상으로 이어짐 (Brynjolfsson et al., 2021)

#### ◆ 한국경제에서 AI 도입의 경제적 파급효과

- 한국은행(2025)은 한국경제에 AI를 도입하면 GDP를 4.2~12.6%까지 증가시키고, TFP 생산성은 1.1~3.2%까지 개선하는 것으로 분석
  - AI의 도입은 ①노동대체, ②노동보완, ③생산성 향상 경로를 통해 TFP 생산성과 성장에 기여
- 상공회의소(2025)와 남충현(2025)은 국가데이터처의 기업활동조사 패널 데이터를 이용하여 AI 도입의 생산성 효과를 추정한 결과, 매출, 종사자 등 일부 성과변수에 효과가 있으나, 생산성에는 유의미한 효과를 발견하지 못함
  - 남충현(2025)은 AI 도입 후 생산성 효과가 유의한 결과를 나타내지 못한 이유로, AI 도입 후 R&D 등 무형자산의 보완적 투자가 충분히 이루어지지 못했기 때문일 수 있다고 지적

- 맵지은·이홍식(2025)은 ‘인공지능 및 로봇기술’의 생산성 효과를 추정했는데, 과거의 ‘인공지능 및 로봇기술’ 도입여부가 TFP에 긍정적 효과를 가지고 있음을 보임
  - 과거의 기술 도입 경험이 있는 기업, 매출규모가 큰 기업, 수출기업이 AI 도입에 적극적인 경향임을 제시하여, 기술의 수용이 기업의 내재적 역량에 영향을 받음을 시사

#### ◆ 디지털 활용과 산업 성과

- 디지털 활용도 관점에서, OECD가 제시한 디지털 집약도가 높은 산업군의 성장률과 TFP 증가율이 하위 산업군에 비해 높게 나타남
  - 디지털 활용과 산업 성과간 인과관계를 단정할 수는 없지만, 디지털 집약도가 높은 산업군에서 성장률 및 TFP 생산성이 높게 나타나는 경향이 관찰됨

[표 3] 디지털 활용 정도별 산업의 생산성 및 성장기여도(전기기간 2001-2024 평균)  
(단위: %, %p)

디지털 집약도	부가 가치	자본	노동	TFP
상위 산업	4.79 (1)	2.68	0.89	1.21 (2)
중상위 산업	4.26 (2)	1.94	0.14	2.18 (1)
중하위 산업	2.70 (3)	1.70	0.86	0.14 (4)
하위 산업	2.32 (4)	1.18	0.39	0.74 (3)

주: 괄호안 숫자는 순위. 디지털 집약도 산업군 분류는 OECD(Calvino et al., 2018)를 따름  
자료: KISDI 생산성 계정 2025

## ◆ AI와 디지털을 통한 성장과 생산성 개선을 위한 검토사항

- 선행연구들은 AI와 디지털이 성장과 생산성 개선에 직간접적인 영향을 줌을 보여줌
- 하지만, 현실 경제에서 AI 도입과 디지털 활용만으로는 곧바로 생산성 개선 효과를 얻는 것이 쉽지 않을 수 있음을 시사
  - AI 기술을 도입하더라도 시차를 가지고 TFP 개선 효과를 보여 기업들이 혁신성장을 위해 선제적 대응을 할 필요가 있음을 보임
  - 생산성 개선을 위해서는 단순 AI의 도입에서 나아가 agentic AI, physical AI 등 기술의 확장까지 고려해야 함
  - 특히, AI 도입과 보완적인 무형자산 투자가 병행될 필요성을 지적하고, AI 기술을 선제적으로 수용할 수 있는 기업의 내재적 역량이 중요함을 지적하고 있음
- AI의 경제적 파급효과는 생산성 개선으로 나타나지만, 그 과정에서 노동과 자본의 대체, 혹은 AI와 노동의 대체 등의 자원의 재배분을 수반하며, 직업별, 산업별로 영향의 방향과 정도가 상이함
  - AI는 범용기술로서 경제 전반에 영향을 미치지만, 산업별로 차별적인 효과를 미치기 때문에 산업별 정책수요 개발이 필요
  - 한국의 경우 농업, 제조업, 서비스업 등 거의 대부분의 산업에서 생산이 이루어지고 있는 세계에서 몇 안되는 국가이기 때문에 산업별 파급효과를 보다 세심히 살펴볼 필요가 있음

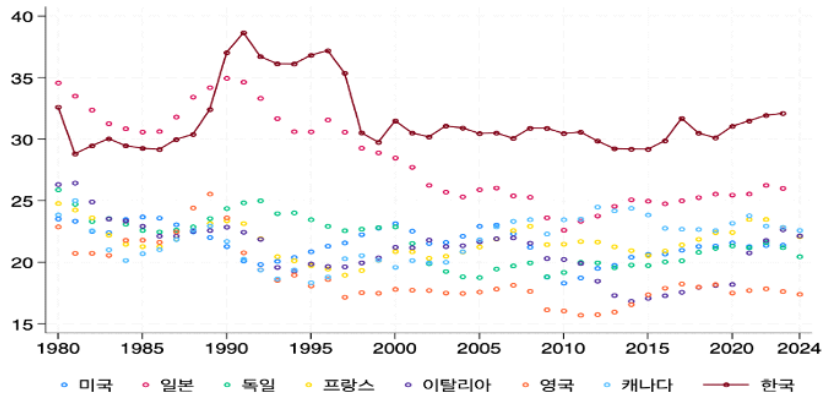
## 4. 투자구조의 질적 전환

### ◆ 우리나라 투자의 양적 현황 진단

- 한국의 GDP 대비 투자 비중은 30.5%(2001-2023년 평균) 수준으로 G7 국가 대비 가장 높은 수준
  - 과도한 부채 증가를 수반한 투자 확대는 성장 저해 요인으로 지적
  - 투자 여력이 크지 않은 상황에서 경쟁력 있는 주력산업과 혁신성장을 가능하게 하는 생산성 중심의 신성장 동력 발굴 및 투자가 필요

[그림 4] GDP 대비 투자 비중 추이 (G7 및 한국)

(단위: %)

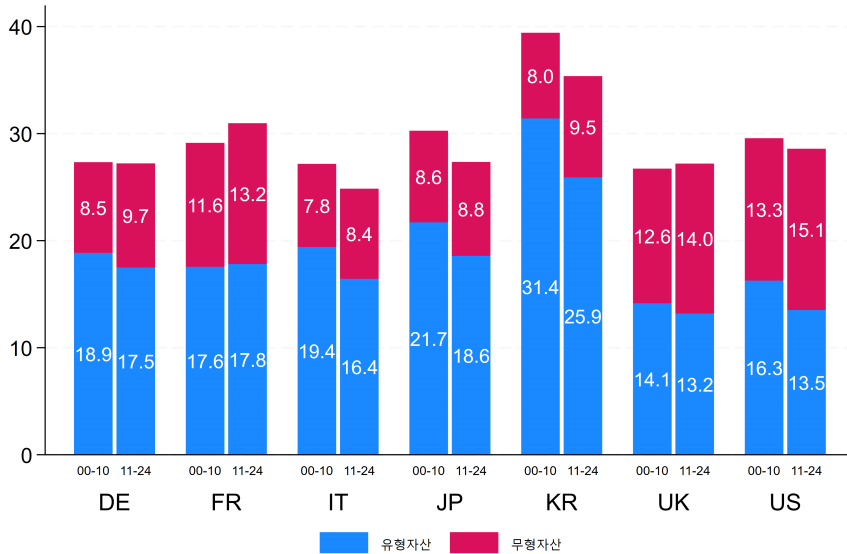


주: 투자는 GDP통계의 총고정자본형성을 의미  
 자료: OECD data explorer (2025.10.16. 다운로드)

- 한국의 총부가가치 대비 투자 비중은 G7 대비 높은 수준이며, G7 국가에 비해 대체로 유형자산 비중은 높고, 무형자산 비중은 낮음

[그림 5] 총부가가치 대비 유형자산 및 지식기반무형자산 투자 비중

(단위: %)



주: 투자는 총고정자본형성을 의미하며, GDP통계의 총고정자본형성과 CHS 방식의 광의의 무형자산(추계)을 더하여 산출

주: 한국은 2000-2024년, 일본은 2000-2020년, 그 외 국가: 2000-2021년, G7 중 캐나다의 데이터 가용성 문제로 제외

자료: KISDI 생산성계정 2025, EUKLEMS 2023(2025.10.31, 다운로드)

## ◆ 우리나라 투자의 질적 현황 진단

- 경제성장에서 무형자산의 중요성이 점차 부각되면서 Corrado, Hulten & Sichel(2005, 2009; 이하 CHS)은 광의의 무형자산을 측정하고 성장의 원천으로 인식하는 연구가 진행
  - UN도 연구개발과 SW, 콘텐츠 원본 및 광물탐사 등의 무형자산을 2008년 국민계정체계(SNA08)에 포함

- KISDI(산업별 생산성 계정-확장분류)와 EUKLEMS, Intan Invest 등 국제 생산성 DB에서는 국민계정에서 제공 중인 연구개발, SW 및 DB, 기타지식재산생산물(예술품 원본 및 광물탐사) 이외에 나머지 광의의 무형자산을 산업별로 추계 중

[표 4] 지식기반 무형자산 분류

컴퓨터 소프트웨어	혁신자산	경제적 역량
○ SW 및 DB	○ 과학 연구개발 - 연구개발	○ 브랜드 자산 - 광고 - 마케팅
	○ 비과학 연구개발 - 디자인 - 금융혁신 - 광물탐사 - 예술품원본	○ 기업특화 자원 - 구매조직자본 - 자가조직자본 - 훈련

자료: Corrado, Haskel, Jona-Lasinio & Iommi(2012), Corrado, Haskel, Jona-Lasinio & Iommi(2016); 정현준 외(2025)를 정리

- 성장회계 분석 결과는 투자가 우리나라 성장의 절반 이상을 설명하는 중요한 요소이고, 자본의 성장기여 역시 무형자산 중심으로 변화
  - 아래에서는 지식기반 무형자산 중심으로 투자의 구성, 즉 투자의 질적 측면을 살펴보도록 함
- 한국의 총부가가치 대비 지식기반 무형자산 투자 비중은 G7(캐나다 제외) 중 5위 수준을 차지
  - 한국은 혁신자산의 비중이 가장 크고, 그중 R&D가 가장 큰 비중을 차지(한국: 혁신자산 1위, R&D 1위)
  - 미국, 영국, 프랑스, 독일은 경제적 역량의 비중이 가장 크고, 그중

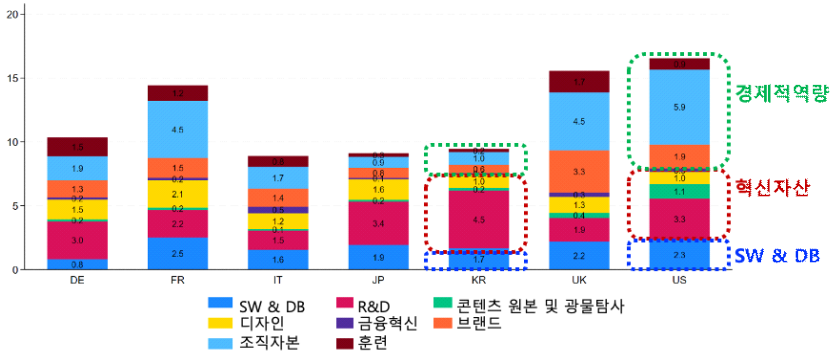
조직자본의 비중이 가장 큼 (한국: 경제적 역량 6위, 조직자본 6위)

※ 조직자본: 기업의 생산성을 높이기 위해 수행하는 조직구조 개편, 비즈니스 모델 수립 및 프로세스 혁신에 투입된 자원

- 컴퓨터 소프트웨어를 구성하는 SW 및 DB의 경우 프랑스, 미국, 영국, 일본, 한국(5위) 순으로 나타남

[그림 6] 총부가가치 대비 지식기반 무형자산 투자 비중

(단위: %)



주: 투자는 총고정자본형성을 의미하며, GDP통계의 총고정자본형성과 CHS 방식의 광의의 무형자산(추계)을 더하여 산출

주: 한국은 2010-2024년, 일본은 2010-2020년, 그 외 국가: 2010-2021년, G7 중 캐나다는 데이터 가용성 문제로 제외

자료: KISDI 생산성계정 2025, EUKLEMS 2023(2025.10.31, 다운로드)

### ◆ 한국 투자의 현주소 : 양은 충분하나 질이 문제

- AI와 디지털 전환이 생산성 증대로 이어지기 위해서는 지식기반 무형자산 중심의 보완적 투자가 요구됨

- AI·디지털에 대한 보완적 투자로 기업의 경제적 역량, 특히 그 중에서도 조직자본에 관한 논의가 다수임에도 한국의 경제적 역량, 특히 조직자본은 G7 국가 중 하위권에 머물

- AI와 디지털이 생산성 개선으로 이어지려면, 기업에서 보완적 투자를 통해 새로운 기술을 받아들일 수 있어야 하는데, 지식기반 무형자산 국제비교를 통해 한국의 투자의 구성은 AI·디지털 전환에 매우 불리하다는 현실을 확인했음
- 한국의 투자 현황은 “양은 충분하나 질이 문제”라는 진단으로 귀결
  - 정리하면, 한국의 GDP 대비 총투자 비중은 G7 국가를 상회하며 세계 최고 수준을 유지, 하지만 투자의 질적 구성은 AI와 디지털 전환에 불리한 상황
  - 기술(R&D)과 장비(설비투자)에는 투자하지만, 일하는 방식을 바꾸고(조직자본), 사람을 키우는(훈련) 경제적 역량에 소극적인 현황을 개선하여 AI와 디지털 전환을 통한 생산성 효과를 극대화할 필요가 있음
  - ※ 자본의 사용자 비용이 높은 자산을 통상 ‘질 좋은 자산’이라고 표현. 사용자비용은 명목이자율, 감가상각률, 자산의 가격상승률 등으로 결정되는데, 통상 ICT 설비자산, R&D, SW, 그 외 무형자산의 경우 감가상각률이 20~40% 수준으로 매우 높음

## 5. 글로벌 가치사슬의 재편

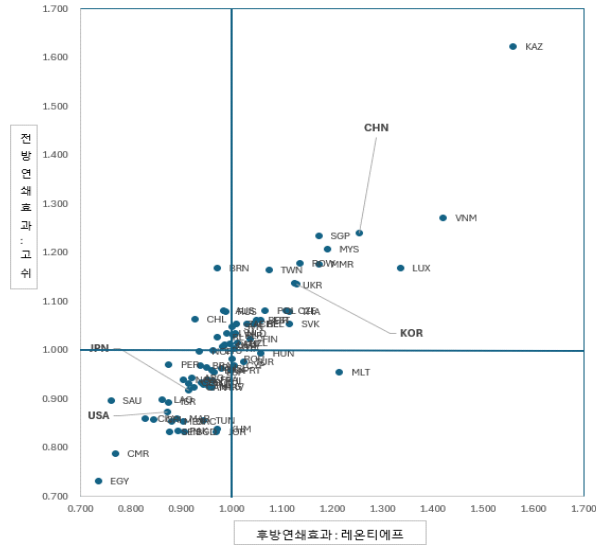
### ◆ 글로벌 가치사슬(GVC) 패러다임의 변화

- 최근 GVC는 기존 효율성 중심에서 안보와 가치 중심으로 재편
  - 기존 WTO 체계는 글로벌 자유무역과 비용절감을 통한 효율성 중심의 분업구조를 강조
  - 하지만, 최근 미중 기술패권 경쟁, 코로나19 위기, 지역 분쟁 등은 GVC의 패러다임이 효율성 중심에서 안보와 가치 중심으로 재편
- GVC 패러다임 변화는 공급망의 블록화로 이어지면서 동맹국 중심의 프렌드 쇼어링에서 나아가 자국 내 생산기지의 확충으로 이어져 대외의존도가 높은 한국경제의 구조적 전환까지 검토할 필요

### ◆ GVC에서 한국 ICT 산업의 위상

- 한국은 GVC에서 전방참여도(중간재 수출)와 후방참여도(중간재 수입)가 모두 높은 국가에 속해, 글로벌 공급망이 원활할 때 혜택을 크게 보지만, 공급망 충격 발생시 취약한 구조
  - 한국은 글로벌 국가들간 중간재의 공급과 수요가 상대적으로 활발하나(그림 7 1사분 위치), 부가가치율과 자국으로의 부가가치 유발효과가 낮고, 높은 중간재 수출률을 갖고 있어, 글로벌 공급망 급변에 따른 리스크에 상대적으로 많이 노출

[그림 7] 국가별 전후방 연쇄효과



주: 후방연쇄효과는 레온티에프 수요모형으로, 전방연쇄효과는 고쉬 공급모형으로 산출  
 자료: 정현준 외(2025)

- 한국의 반도체 부문의 부가가치유발액의 51.6%가 중국의 수요에 의해 발생하고, 그 뒤를 한국(12.1%), 미국(8.6%), 대만(4.0%) 등의 순으로 나타나, 중국 의존도가 상당 수준에 달함(2020년 기준)
  - 반도체의 경우 2020년 기준 중국 의존도(51.6%)가 2010년(31.8%)에 비해 크게 증가했는데, 이는 한국의 반도체가 중국에 수출되어 PC, 스마트폰 등의 부품으로 조립, 생산되는 규모가 커졌음을 의미
  - 중국이 국산화를 통해 더 이상 한국 반도체를 구입하지 않거나, 타국으로 공급망을 대체할 경우 경제적 타격이 클 수 있음을 의미

- 반면, 2020년 기준 전자표시장치(디스플레이), 기타전자부품, 컴퓨터 및 주변기기, 통신 및 방송장비, 영상 및 음향기기의 경우 한국의 부가가치유발 기여도가 70~90%에 수준으로 해당 분야에서 유발되는 부가가치의 상당수준을 국내에서 흡수했고, 2010-2020년 기간 동안 한국의 부가가치유발 기여도가 10% 이상 증가

[표 5] 한국 ICT제조업 부문의 부가가치유발 국가별 기여도

(단위: 백만US 달러, %)

<2020년>	반도체	전자표시장치	기타전자부품	컴퓨터 및 주변기기	통신 및 방송장비	영상 및 음향기기
부가가치	51,618	17,095	8,977	5,870	8,441	1,338
계	100	100	100	100	100	100
한국	12.1	76.9	78.3	73.1	86.0	90.2
중국	51.6	9.5	9.7	11.3	5.2	2.3
대만	4.0	0.3	0.5	1.0	0.4	0.2
일본	1.0	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2
미국	8.6	2.3	2.4	1.9	1.2	1.4
베트남	1.6	4.8	1.6	4.1	1.3	0.6
그 외 국가	21.1	5.7	7.0	8.2	5.5	5.1

<2010년>	반도체	전자표시장치	기타전자부품	컴퓨터 및 주변기기	통신 및 방송장비	영상 및 음향기기
부가가치	23,541	22,283	4,773	2,823	11,344	1,651
계	100	100	100	100	100	100
한국	23.1	50.0	67.6	61.0	71.4	75.5
중국	31.8	22.1	12.5	10.2	5.1	2.8
대만	8.4	0.9	1.7	2.1	0.4	0.3
일본	4.9	1.5	1.5	2.1	1.2	0.8
미국	7.0	3.8	3.1	4.8	6.0	2.3
베트남	0.4	0.3	0.5	0.4	1.1	0.3
그 외 국가	24.4	21.4	13.1	19.4	14.8	18.0

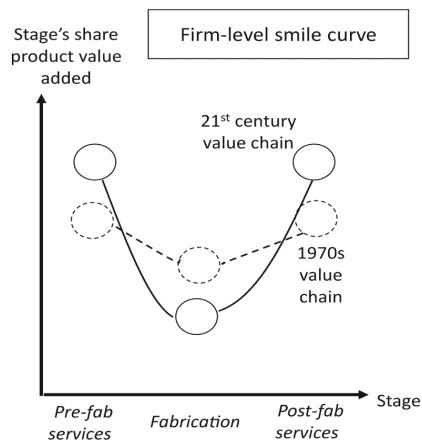
주: 2010년 대비 10% 이상 증가한 부분을 파란색 음영으로 표시, 10% 이상 감소한 부분은 노란색 음영으로 표시함

자료: 정현준 외(2025)를 요약 정리

## ◆ GVC 현황과 부가가치의 고도화

- 한국의 생산구조는 제품 생산을 위해 해외 중간재를 많이 수입하여 사용하는 구조임
  - 한국이 수출을 통해 외형적 성장을 거뒀음에도 수출액 대비 국내 창출 부가가치(DVA)는 크지 않을 수 있음을 의미
    - ※ GVC 구조에 따라 달라지지만, 통상 중간재를 수입하지 않고 국내 중간재를 사용하면 그 부가가치는 국내에 귀속
- 국내 창출 부가가치(DVA)를 높이기 위해서는 가치사슬의 양 끝단의 기획, 디자인, R&D(전방)와 유통, 서비스(후방) 기능을 강화할 필요
  - AI와 디지털 기술을 접목하고, 제품 판매뿐만 아니라 솔루션, 유지보수 등 서비스를 연계하는 제조의 서비스화 등 부가가치 창출 구조를 고도화

[그림 8] 스마일 커브



자료: Baldwin and Ito(2022)

## ◆ GVC 재편과 경제체질 개선

- 수출 중심의 소규모 개방경제인 우리나라에서 높은 GVC 참여도는 필연적인 결과이며, ICT와 주력산업의 기술 경쟁력은 경제성장의 기반이 되어왔음
  - 하지만, GVC 재편으로 인해 안정적으로 부가가치를 확보하는 것 자체가 경제체질 개선, 생산성 증대와 경제성장과 연관됨
- GVC에서 효율성 뿐만 아니라 안보와 가치가 중시되면서 공급망 관리와 더불어 국내 창출 부가가치(DVA) 확보의 중요성이 커짐
  - 지속가능한 성장을 위해서는 특정 국가에 과도하게 의존하는 수요 측면의 취약성을 극복하기 위해 수출, 수입 대상국 다양화 필요
  - 중간재 중심의 수출 구조에서 자국 제품과 서비스를 내재화한 최종재 비중을 확대하여 고부가가치화하고, 조립, 생산 단계가 해외 생산기지에 있다고 해도, 국내에 가치사슬의 전방과 후방을 확보해 지속적으로 국내 창출 부가가치를 높여야 함
- AI, 반도체 등 전략기술 분야의 투자 확대를 통해 국내에 절대적 기술 우위의 첨단제조 기반을 확보하는 동시에 GVC에서 대체 불가능한 고부가가치 산업구조를 구축하여야 함
  - 전략기술 분야의 경우 제조 단계 자체가 핵심 원천기술이 집약된 고도로 복잡한 공정이며, 제조 단계에서도 높은 부가가치를 창출하는 역 U자형 스마일 커브를 보유(Meng, 2020)

## 6. 결론 및 정책 의제 발굴

### ◆ 한국경제 현황 진단

- 한국경제는 노동과 자본의 양적 투입의 한계에 봉착한 구조적 저성장을 겪고 있음
  - 인구감소와 고령화로 노동의 양적 투입에 의한 성장은 한계에 직면
  - 글로벌 주요국가들의 자국우선주의(관세, 원산지규정)와 자국내 생산기지 확보 경쟁으로 우리 기업의 투자가 해외로 빠져나가고 있으며, 지역분쟁 확산 등 불확실성 증가로 투자 심리도 악화
  - 경제 규모 대비 투자 비중(G7(캐나다 제외) 중 1위)이 높아 추가적인 투자 여력이 크지 않은 상황에서 유형자산 비중(1위)은 높고, 무형자산 비중(5위)은 낮아, AI와 디지털 전환을 통한 혁신성장을 가능하게 하는 생산성 중심의 선별적인 투자 전략이 필요
- AI와 디지털 전환은 새로운 도전이지만, 생산성 향상을 통해 한국경제가 처한 어려움을 극복할 수 있는 잠재력을 보유
- 우려스러운 점은 한국이 ICT, 자동차, 조선 등 하드웨어에 강점이 있고, R&D 역시 세계 최고 수준을 보임에도 불구하고, AI와 디지털 기술을 기업의 성과로 연결하는 조직자본과 같은 지식기반 무형자산 투자가 G7 최하위권이라는 사실임
  - 투자구성의 불균형 해소 없이는 AI 도입 효과를 기대하기 어려움

## ◆ AI와 디지털 시대 지속가능한 성장을 위한 정책 의제 발굴

- 효과적인 AI·디지털 기술 적용을 위해 투자 전략의 재설정, 투자 재배분 전략이 요구됨에 따라 첫 번째 의제를 제안

의제 1: 지속가능한 성장을 위한 AI·디지털 기술 개발 및 활용, 그리고 중장기 성장과 생산성 개선을 위한 투자 전략을 마련한다.

- (신성장동력) 한정된 투자재원을 AI 부문과 AI를 통해 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 신성장 동력 분야에 투자
  - 정부는 「새정부의 경제성장전략」(25.8)에서 AI 대전환과 초혁신 경제를 통해 AI 3대 강국, 잠재성장률 목표(3%)를 제시
- (인구감소) 인구감소 시대 AI·디지털 도입을 통해 노동생산성 개선 및 인력 재배치
  - AI 활용을 통해 단순한 투입대체가 아닌 업무의 재설계와 교육훈련 등을 수행해, 생산성이 낮은 부문에 노동이 과도하게 유입되거나 고착화되는 것을 방지하고 경제 전반의 생산성 개선을 유인
- (투자구조) 기업의 생산성 개선을 위해 AI·디지털 기술 도입시 보완적 지식기반 무형자산의 병행 투자
  - 일하는 방식을 바꾸고 조직문화를 혁신하는 조직자본 투자 확대

- 글로벌 공급망 재편에 따라 해외직접투자가 확대되는 상황에서 국내 경쟁력 강화 및 유지를 위해서는 서비스 부문의 경쟁력 강화와 해외 생산이 확대되더라도 국내로 부가가치가 다시 유입될 수 있는 경제 체질 개선이 요구됨에 따라 두 번째 의제를 제안

의제 2: 글로벌 공급망 재편에 따른 글로벌 가치사슬(GVC)의 변화에서 국내에 부가가치를 많이 창출할 수 있는 경제 체질의 개선 전략을 마련한다.

- (공급망 리스크) 수출국 다변화, 절대적 기술우위 확보 등을 통해 안보와 가치 중심의 GVC에서 공급망 리스크에 대비
- (첨단제조) 반도체 등 첨단제조 분야에 대한 선별적 투자와 국내 생산기반 강화를 통해 GVC에서 대체 불가능한 고부가가치 산업구조 구축 (역 U자 스마일 커브 이용)
- (서비스 경쟁력) 판매 후에도 지속적으로 부가가치를 창출하는 제품-서비스간 연계를 통한 국내 경쟁력 강화 및 유지
- (국내 환류 구조 확보) GVC 상에서 해외 생산기지가 증가하더라도 기획, R&D, 디자인 등 지식기반 무형자산 투자를 국내로 부가가치가 다시 유입될 수 있는 산업구조로 개선

## 참 고 문 헌

### [국내문헌]

- 관계부처합동(2025), “새정부 경제성장전략”, 기획재정부 보도자료 2025.8.22.
- 남충현(2025), “AI 기술의 국내기업 생산성에 대한 영향 - 도입 전후 시차효과를 중심으로”, 경제학공동학술대회, 한국경제발전학회, 2025.2.7.
- 맹지은·이홍식(2025), “인공지능(AI)의 도입이 기업성과에 미치는 영향분석”, 한국경제연구, 43(3), pp.5-35.
- 상공회의소(2025), “AI도입이 기업 성과 및 생산성에 미치는 영향 및 시사점”, 대한상공회의소 SGI; 김용미(2025)
- 정현준, 장재영, 최계영, 이영중, 박소연, 이다혜, 권태현, 박동욱, 박진수(2025), “디지털 시대 경제구조 변화에 대응한 국가 성장 전략 연구 (II)”, 정보통신정책연구원, 정책자료 25-10.
- 한국은행(2023), “한국경제 80년(1970-2050) 및 미래 성장전략”, BOK경제연구 제2023-25호, 한국은행; 조태형(2023).
- 한국은행(2025), “AI와 한국경제”, BOK 이슈노트 2025-2호; 오삼일, 이수민, 이하민, 장수정, Zexi Sun, Xin Cindy Xu(2025).
- KDI(2025), “잠재성장률 전망과 정책적 시사점”, KDI 현안분석, 한국개발연구원; 김지연, 김준형, 정규철(2025).

### [해외 문헌]

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). “Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor”, *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), pp.3-30.
- Agrawal, A., Gans, J. S., & Goldfarb, A. (2018). “Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence.”, Harvard Business Review Press.

- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C., & Van Reenen, J. (2020). “The fall of the labor share and the rise of superstar firms”, *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), pp.645–709.
- Autor, D. (2024). “Applying AI to rebuild middle class jobs”, National Bureau of Economic Research, No. w32140.
- Baldwin, R., & Ito, T. (2021). “The smile curve: Evolving sources of value added in manufacturing”, *Canadian Journal of Economics*, 54(4), pp.1842–1880.
- Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2021). “The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), pp.333–372.
- Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). “The impact of artificial intelligence on innovation: An exploratory analysis”, In *The economics of artificial intelligence: An agenda*, pp.115–146. University of Chicago Press.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D.(2009). “Intangible Capital And U.S. Economic Growth”, *Review of Income and Wealth*, vol.55(3), pp.661–685.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D.(2005). “Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework.”, *Measuring capital in the new economy*, pp.11–46. University of Chicago Press.
- IMF(2024). Gen-AI: “Artificial Intelligence and the Future of Work”. Staff Discussion Notes, 2024(001); Cazzaniga, M., Jaumotte, F., Li, L., Melina, G., Panton, A. J., Pizzinelli, C., Rockall, E. J., & Mendes Tavares, M.(2024)
- Meng, B., Ye, M., & Wei, S. J. (2020). “Measuring Smile Curves in Global Value Chains”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 82(5), pp.988–1016.

OECD(2018), “A taxonomy of digital intensive sectors”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018/14, OECD Publishing, Paris; Calvino, F. et al. (2018).