

중국 디지털 금융포용과 산업구조 고도화: 지역별 효과 분석*

Yixuan Xu** · 선 주 연***

요약

개혁개방 이후 중국의 산업 구조 고도화는 질적 성장을 촉진하는 경제 성장 방식이 되었으며, 금융은 경제 성장을 위한 구조 변화의 과정에서 매우 중요한 역할을 수행하고 있다. 디지털 금융포용과 세 가지 하위 차원의 디지털 금융포용이 산업 구조 고도화에 미치는 영향을 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 디지털 금융포용은 산업 구조 고도화에 긍정적인 영향을 미친다. 둘째, 산업 구조 고도화에 대한 디지털 금융포용 사용 깊이, 적용 범위 및 전산화 수준의 긍정적인 효과가 존재한다. 셋째, 정부지출과 1인당 GDP는 산업구조 고도화에 긍정적인 영향을 미치고, 고등 교육 수준의 영향은 지역별로 편차가 있는 것으로 나타났다. 넷째, 동부 지역의 디지털 금융포용이 산업 구조 고도화에 대한 촉진 효과가 크게 나타난다.

주제분류 : B030600, B030904, B030906, B031002

핵심 주제어 : 디지털 금융포용, 산업구조 고도화, 중국경제, 다중회귀분석

I. 서론

1. 연구배경

중국은 개혁개방 이후 경제 구조가 지속적으로 변화하고 있으며, 풍부한 자원 및 정부의 지원 정책을 비롯하여 경제 발전을 추진하고 있다. 중저가

* 본 논문은 제1저자의 석사학위논문을 바탕으로 작성되었습니다.

** 제1저자, 단국대학교 경영경제대학 경제학과 석사과정수료, e-mail: 957369124@qq.com

*** 교신저자, 단국대학교 경영경제대학 경제학과 부교수, e-mail: jysun@dankook.ac.kr

제품 과잉 생산, 고급 제품과 핵심 기술의 심각한 부족 문제는 중국 경제의 지속 가능한 발전에 제동을 걸고 있다. 에너지 소비량이 많고 오염이 심한 기업을 제거하고, 낙후된 생산 환경을 개선하여 녹색 산업과 같은 새로운 분야의 발전을 촉진하는 방향으로 산업 구조를 고도화하는 정책의 중요성이 커지고 있다.¹⁾

금융은 현대 경제에서 핵심적인 역할을 한다. 전통적으로 금융은 산업 구조의 고도화를 촉진하는 순기능적 효과가 존재하지만, 인터넷 및 빅데이터(Big data)와 같은 첨단 기술의 발달로 인한 계층 간 갈등과 같은 역기능적인 요소도 가지고 있다.²⁾ 금융포용은 빈곤 문제를 해결하고, 경제 발전 촉진하여 사회적 포용성을 확장하는 중요한 수단 중 하나로 여겨진다.³⁾ 금융포용은 금융서비스가 필요한 사회의 모든 계층과 집단에 적절하고 효과적인 금융서비스를 제공하기 위해 부담 가능한 비용으로 중소기업, 농민, 도시 저소득층과 같은 취약계층이 주요 서비스 대상이다.

디지털 금융포용은 “금융포용 + 디지털화”를 실현하는 개념으로 과학기술과 빅데이터, 인터넷에 근거한 디지털 기술과 금융 서비스업의 융합은 산업 구조의 고도화를 촉진할 수 있다. 2016년 중국 항저우에서 개최된 G20 정상회의 총회에서 디지털 금융포용이 금융의 보편성을 실현하는 행위임을 재차 확인하였다. 디지털 금융포용을 통해 서비스 대상의 범위도 점점 더 광범위해지고 있다. 금융 서비스의 보편성과 정확성을 향상시켜 각계 각층의 금융 요구를 충족시킬 수 있다. 정보 비대칭성과 거래 비용을 줄임으로써 저소득층, 오지의 사람들, 중소기업에게 유용한 금융 상품 및 서비스를 제공할 수 있다.

본 연구는 디지털 금융포용이 중국의 산업구조 고도화에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 살펴본다. 디지털 금융포용은 금융이 실물 산업에 더 나은 서비스를 제공하고 고품질의 지속 가능한 경제 발전을 실현하도록 촉진하는 데 의의가 있다. 정부 지출, 교육 수준, 경제 성장을 비롯한 사회경

-
- 1) 산업 구조의 고도화는 경제 발전 과정에서 국가 또는 지역의 산업 구조가 부가 가치가 높은 산업구조로 전환하는 것을 의미한다.
 - 2) 노인과 교육 수준이 낮은 사람들은 금융 지식이 부족하고 금융 상품을 사용하는 방법을 모르며 급속한 경제 발전을 따라가지 못할 수 있다. 중소기업과 저소득층은 담보물이 부족하고 위험 평가에 어려움이 있으며 효과적인 금융 지원을 받지 못할 수 있다. 이로 인해 금융서비스 수급이 불일치하고, 금융서비스의 한계가 크다.
 - 3) 이 개념은 유엔이 2005년에 제안했다.

제요인을 통제한 후 디지털 금융포용의 순기능적 효과에 대하여 논의하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 디지털 금융포용에 대한 선행연구를 요약하고 정리한 후, 제Ⅱ장에서는 중국 디지털 금융포용과 산업 구조 고도화의 발전 과정을 검토한다. 제Ⅲ장에서는 연구 모형을 소개하고, 제Ⅳ장에서는 다중회귀모형을 사용한 실증 분석 결과를 제시한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 연구의 한계를 정리하고, 앞으로의 연구 방향에 대하여 제언한다.

2. 선행연구

전통적인 금융포용의 관점에서 진행된 연구에서는 금융포용과 소득 불평등 간의 관계에 대한 논의가 있었다. Honohan(2005)는 금융포용이 빈곤층의 소득을 높이는데 기여하여 소득격차와 빈곤율을 줄이는 데 도움이 된다고 주장했다. Bittencourt(2010)는 금융 부문의 서비스 확대와 서비스 수준 향상은 소득 불평등을 완화할 수 있음을 보였다. Manyika et al. (2016)은 인도 및 중국과 같은 신흥국의 디지털 금융포용 수준을 측정하기 위한 국제 디지털 금융포용 개발 수준 지수를 연구했다.

焦瑾璞 외(2015)는 처음으로 중국 전체 지역의 금융포용 발전 수준에 대한 평가와 실증적 분석을 실시하였다. 금융 서비스의 가용성, 이용 상황 및 서비스 품질의 3가지 차원에서 19개 지표를 포함하는 금융포용 지표 시스템을 구축하였다. 冯兴元 외(2022)는 전국 1,884개 현의 사회경제 통계 데이터를 사용하여 디지털 금융포용 서비스의 폭, 깊이 및 품질의 3가지 차원에서 중국 디지털 금융포용 개발 지수 평가 시스템을 구축하였다.

금융포용 분야에서 디지털 금융포용에 대한 최근 논의 동향을 살펴보면 중국 내에서 디지털금융 포용 효과가 지역별로 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 디지털 금융포용은 경제 성장과 소비 수준 향상을 촉진하며 농촌 주민 소득을 높이고 도시와 농촌 간의 격차를 줄일 수 있다.李宗翰·郑江淮(2023)는 디지털 금융포용이 도시와 농촌 주민의 소비격차 해소를 촉진하고 있다고 주장하였다. 지역별로 살펴보면 소비 격차는 중부지역이 가장 많이 감소하고 동부지역이 그 뒤를 잇지만, 서부지역의 소비 격차는 커질 것으로 예측하였다. 黄瑶(2023)은 디지털 금융포용이 도시와 농촌의 소득

격차를 현저히 줄일 수 있다고 주장하였다.

粟俊铭 외(2024)의 연구에 의하면 디지털화가 허난성 농촌 주민들의 발전과 소비를 촉진하여 소비 지출 증가로 이어진다. 庞思文(2023)은 디지털 금융포용의 발전이 농촌 주민들의 소득 수준을 크게 향상시킬 수 있다고 주장하였다. 지역 경제 발전 수준과 정책 지원이 농민 소득 증대의 두 가지 중요한 요인이며, 디지털 금융포용의 촉진 효과는 서부 지역, 중부 지역 및 동부 지역의 순으로 나타났다.

李薇(2024)는 지역 간 이질성을 고려하여 디지털 금융포용의 영향을 분석하였다. 디지털 금융포용은 중국 산업 구조 고도화를 촉진하는 역할을 하지만, 그 효과는 중서부보다 동부 지역에서 더욱 두드러지는 것으로 나타났다.

디지털 경제의 건전한 발전은 산업 구조 고도화를 현저하게 촉진시킨다는 연구 결과가 존재한다. 선행연구 결과를 종합하면 디지털 금융포용이 산업 구조의 고도화에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 梁义娟·刘灼(2022)는 디지털 금융포용의 발전이 기술 혁신을 촉진함으로써 산업 구조 고도화에 일정한 촉진 효과가 있음을 보였다. 汤继强 외(2022)의 연구에서도 디지털 금융포용의 급속한 발전은 산업 구조 고도화에 상당한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

司颖华·杨晨昱(2024)는 디지털 금융포용은 경제 성장을 촉진할 수 있으며, 디지털 금융 사용 깊이의 촉진 효과가 가장 크고 전환화 수준의 촉진 효과가 가장 적음을 보였다. 汤淑洋 외(2024)는 디지털 금융포용의 발전이 단기 및 장기 모두에서 경제적 포용적 성장을 직간접적으로 촉진할 것이라고 주장하였다. 陈少阳·宋学慧(2024)은 디지털 경제의 급속한 발전이 산업 구조에 상당한 영향을 미쳤다고 주장하였다. 디지털 경제는 신형 산업의 부상을 초래하여 산업구조 고도화를 가속화하는데 기여함과 동시에 혁신 추진은 디지털경제 맥락에서 산업구조 조정의 핵심요소이다.

Bruhn and Love(2014)의 연구에 의하면 디지털 금융포용은 금융 서비스의 범위를 확대하여 산업 간의 자본 할당을 최적화하여 산업 구조의 고도화를 촉진한다. 陈亚星 외(2024)는 디지털 금융포용이 지역 산업 구조의 고도화를 촉진하는 동시에 주변 도시의 산업 구조의 고도화에 긍정적인 역할을 한다고 주장하였다. 디지털 금융포용의 3가지 하위 차원에 대한 분석

결과, 디지털 금융포용의 적용 범위와 사용 깊이는 산업 구조 고도화에 상당한 긍정적인 영향을 미치지만 전산화 수준은 산업 구조 고도화에는 큰 영향을 미치지 않음을 보였다.

고령화를 비롯한 인구 구조, 정부 지출, 고등 교육, 고용의 질, 기술혁신과 같은 다양한 사회경제적인 요인이 산업 구조의 고도화에 영향을 미친다는 연구 결과들이 존재한다. 何卫明(2023)은 인구고령화와 산업 구조 고도화는 관련이 있다고 주장하였다. 王玥·孔喜梅(2023)도 인구고령화가 산업 구조의 고도화에 미치는 영향을 다각도로 분석하였다. 소비 수요 감소, 고령 부담 심화, 노동력 우위 상실 및 인적 자본 축적의 어려움이라는 측면에서 인구고령화가 산업 구조 고도화에 부정적인 영향을 미쳤다. 중국 내 지역 간 차이를 고려한 钟雨含 외(2023)의 연구에 의하면 동부 지역의 인적 자본 구조와 산업 구조 고도화 정도가 서부 지역보다 높다.

Doussard and Schrock(2015)의 미국 제조업에 대한 연구 결과 정부 지출이 산업구조 고도화에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 甘行琼 외(2022)는 재정지출의 효율이 산업구조 고도화를 촉진한다고 주장하였다. 任爽·李想(2023)은 재정 분권이 산업 구조의 합리화와 산업 구조의 고급화 두 가지 측면에서 산업 구조의 고도화를 촉진함을 보였다. 柳凯·冯伟(2024)의 연구 결과에 따르면 수입 확대 전략은 산업 구조 고도화를 촉진하고 소비 구조를 고도화하므로 소비 규모를 확대하는 것이 산업 구조 고도화를 촉진하는 중요한 방법이다.

梁雅楠·张成(2022)는 인구고령화가 산업 구조 고도화에 미치는 공급 측면 효과가 수요 측면 효과보다 크지만, 디지털화가 긍정적인 조절 작용을 통해 고령화가 산업 구조 고도화에 미치는 부정적인 영향을 효과적으로 약화시켰다고 주장하였다. 黄娟娟(2024)은 디지털 경제는 전통적인 교육 방식을 변화시켰을 뿐만 아니라 교육을 받을 수 있는 기회를 제공하여 인적 자본의 축적과 향상을 촉진함으로써 산업 기술 혁신 과정을 거쳐 산업 구조 고도화에 기여한다고 주장하였다.

姜帅·龙静(2023)는 고등교육은 인적자본 축적과 기술혁신 촉진이라는 두 가지 경로를 통해 산업구조 고도화를 촉진한다고 주장하였다. 광둥성의 수출입이 3차 산업에 미치는 영향을 연구한 肖丽 외(2022)에 의하면, 광둥성의 수출은 2차 및 3차 산업의 발전에 상당한 영향을 미치고 수입은 2차

산업의 발전에 상당한 영향을 미치는 반면 수출입은 1차 산업에 거의 영향을 미치지 않는다.

刘雅欣(2023)는 디지털 금융포용 발전이 고용의 질 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 보였다. 디지털 금융포용의 발전은 산업 구조의 고도화 및 고도화를 크게 촉진하고 근로자의 고용의 질을 더욱 향상시켰다.

从雪杰(2024)는 핀테크가 산업구조 고도화를 촉진할 수 있고 녹색혁신을 통해 산업구조 고도화를 촉진할 수 있다고 주장하였다. 赵梦阳(2024)은 녹색 금융은 지속 가능한 생활 방식을 촉진하고 환경 보호 산업의 발전을 촉진하며 지속 가능한 소비 옵션을 제공하는 데 긍정적인 역할을 한다고 주장하였다. 马歆(2023)는 인터넷 보급은 유통 산업 구조의 고급화와 합리화를 촉진함을 보였다. 인적 자원이 부족한 중서부 지역에 비해 인적 자원이 풍부한 동부 지역에서 인터넷 보급이 유통 산업 구조의 고도화 및 합리화에 더 큰 촉진 효과가 있었다.

녹색 기술 혁신, 디지털 경제 및 산업 구조 고도화에 대한 郑镇航(2024)의 연구에서 녹색기술혁신이 디지털경제 중심의 산업구조 고도화에 대한 설명력을 높일 수 있음을 확인하였다. 孙惠·万立军(2024)은 디지털 경제가 경제 성장을 촉진하고 혁신과 산업 발전을 촉진하는 데 중요한 역할을 한다고 주장하였다.

마문혜·장몽택(2023)은 중국 도시 패널 데이터를 활용하여 디지털 포용 금융이 산업 구조 고도화에 긍정적인 영향을 미치는 것을 보였다. 본 연구는 디지털 금융포용 지수와 세 가지 하위 차원을 중심으로 중국 산업 고도화에 영향을 미치는 요인을 식별함으로써 기존 연구와 차별화된다. 특히, 디지털 금융포용의 적용 범위, 사용 깊이, 전산화 수준이 산업 구조 고도화에 미치는 영향에 대한 실증적인 연구가 많지 않은 상황에서 패널자료를 사용하여 지역별 이질성을 통제한 회귀모형 분석 결과를 도출해내고, 중국 경제가 나아가야 할 방향을 제시했다는 점에서 그 의미가 크다.

Ⅱ. 중국 디지털 금융포용과 산업 구조 고도화의 발전 과정

1. 중국 디지털 금융포용

금융 서비스의 새로운 방식으로서 디지털 금융포용은 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅(cloud computing), 인터넷 등 기술을 사용하여 사회의 모든 계층에 평등하고 효과적이고 포괄적인 금융 상품 및 서비스를 제공한다. 디지털 금융포용의 핵심은 디지털 기술을 활용하여 금융 서비스의 범위를 넓히고 사용성을 높이며 서비스 비용을 절감하여 지속 가능한 발전을 달성하는 것이다.⁴⁾

중국 디지털 금융포용의 발전 과정은 세 시기로 나뉘는데 시작기(2004-2012년)를 지나 급속한 발전기(2013-2015년)를 거쳐 안정기(2016년 현재)에 들어선 것으로 보고 있다.⁵⁾ 시작기 단계에서, 중국의 디지털 금융포용의 발전은 주로 정부에 의해 추진된다. 2004년 중국인민은행은 《금융기관의 소액대출업무 규범에 관한 통지》를 발표한 후 중국 소액대출 시장의 정식 개시를 공표하였다. 이후에도 중국 정부는 계속해서 일련의 정책을 내놓았다. 예를 들어, 《농촌신용협동조합 소액신용대출 업무관리 강화에 관한

4) 디지털 금융포용은 농촌 거주자, 중소기업, 도시 저소득층, 노인 계층까지 아우르는 서비스 대상의 확장과 금융 서비스 상품의 저비용화를 강조한다. 제공되는 금융 상품 및 서비스에는 지불, 예금, 대출, 재무 관리, 보험, 신용 조회 등이 포함되며, 디지털화 또는 전자화 기술을 통해 거래를 진행한다. 디지털 금융포용은 금융서비스의 보편화, 공정화, 진보화를 실현하는 새로운 유형의 금융 모델로서 금융 서비스가 더 많은 사용자에게 혜택을 주고 빈부 격차를 줄이고 금융 서비스의 질을 개선하고 강한 활력을 가진 금융 시장을 발전시키는 것을 목표로 한다.

5) 중국 디지털 금융포용의 발전은 몇 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 결제 서비스 방식이 다양하다. 모바일 결제는 사람들의 생활에서 주요 결제 수단이 되었으며 알리페이 및 위챗페이와 같은 모바일 결제 플랫폼의 사용자 수는 계속 증가하고 있다. 많은 중국인들이 모바일 결제를 통해 쇼핑, 이체, 상환을 하기 때문에 매우 편리하다. 둘째, 인터넷 금융 상품의 혁신과 대중화이다. 인터넷 금융 플랫폼이 활발히 발전하여 일반 대중에게 다양한 금융상품과 서비스를 제공함과 동시에 이러한 상품에 대한 간단하고 신속한 투자 및 자금 조달 경로를 제공하여 자금 회전율을 용이하게 한다. 셋째, 금융 기술의 광범위한 응용이다. 중국에서 금융 기술은 위험 관리, 고객 서비스, 데이터 분석 등에 널리 사용되기 시작했다. 빅데이터 및 인공지능 기술을 기반으로 한 신용 점수 모델은 중소기업의 대출 접근성을 향상시킬 수 있으며 블록체인 기술을 기반으로 하는 공급망 금융 플랫폼은 거래의 투명성과 효율성을 향상시킬 수 있다.

통지》 및 《개인사업자의 대출업무 지원 및 규범에 관한 지도의견》은 디지털 금융포용 발전의 기초를 다졌다.

급속한 발전기 단계로 분류되는 2013년에는 중국 인터넷 금융 협회가 설립되어 중국 인터넷 금융 산업의 정식 개시를 공표하였다. 그 후 인터넷 금융 플랫폼이 등장하기 시작했고, 제3자 결제, p2p 인터넷 대출 등 다양한 디지털 금융포용 상품이 출시되었다. 정부는 《인터넷 금융의 건전한 발전 촉진에 관한 지도 의견》과 같은 정책 문서를 발표하여, 디지털 금융포용에 대한 지원 강도를 높이기도 했다.⁶⁾

안정기 단계에서 중국 정부는 디지털 금융포용에 대한 감독을 강화하기 시작하여 《인터넷대출정보공개기관 업무활동관리 잠정방법》 규정을 발표하였다. 동시에 디지털 금융포용 상품 전문화 및 차별화 방향으로 발전하였다. 포용 보험, 포용 노인 요양 등 디지털 금융포용이 다른 분야로 확장되고 있다. 모바일 인터넷의 대중화는 디지털 금융에 견고한 기반을 제공했다. 이미 세계 최대의 스마트폰 시장이 된 중국 인터넷 사용자 규모는 8억명을 넘어섰다.

디지털 금융포용이 중국에서 성과를 이루었지만 여전히 문제는 존재한다. 금융 서비스를 이용하는 사람들의 디지털 리터러시(Digital literacy) 격차로 인해 디지털 소외 계층화되기 쉽다는 우려가 제기된다. 노인과 외진 지역의 사람들은 낮은 교육 수준과 제한된 정보 접근 경로로 인해 상대적으로 디지털 리터러시에 취약하다.⁷⁾ 디지털 금융포용의 보안 문제도 주요 문제이다. 인터넷 사기, 데이터 유출 등의 문제를 예방하기 위한 선제적인 인터넷 금융 플랫폼의 위험 관리 능력이 요구되고 있다.

2. 중국 산업구조 고도화의 발전 과정 및 현황 분석

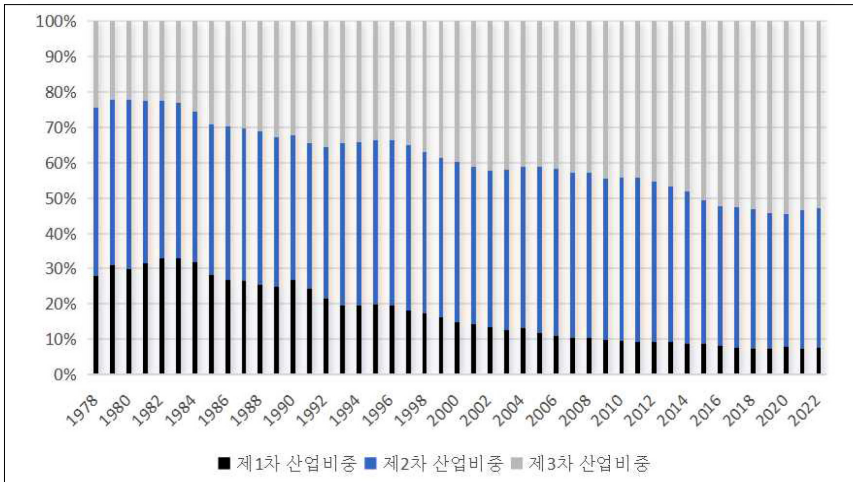
1950년대 중국 경제는 산업화 초기였다. 기본 생활 물자에 대한 사람들

6) 정부의 일련의 정책 추진과 지원 역시 디지털 금융포용의 급속한 발전을 촉진하였다. 2015년 중국 인민 은행은 《중국 자영업자 및 영세기업 금융서비스 발전에 관한 지도 의견》을 발표하여 중소기업이 모바일 금융 서비스를 개발할 수 있도록 하였다.

7) 디지털 금융포용의 적용 범위는 도시 거주자뿐만 아니라 많은 농촌 지역 및 오지를 포함한다. 중국농업은행이 내놓은 e농통 프로젝트는 농촌 지역에 모바일뱅크, ATM기 등 현대 금융 서비스 시설을 보급하기도 했다.

의 요구를 충족시키기 위해 농업과 경공업의 발전에 중점을 두었다. 농업과 경공업이 중국 경제의 주도적인 역할을 차지했으나 지위를 차지했던 시기에는 낮은 기술 수준과 부가가치로 인해 경제 경쟁력이 약했다. 1978년 중국의 개혁 개방과 함께 중국 경제는 급속한 발전 단계에 진입했으며 산업 구조는 점차 변화하기 시작했다.

〈그림 1〉 중국 산업 구조 변화 현황(China's industrial structure change)



자료: EPS China 데이터베이스(<https://www.epschinadata.com/>)를 바탕으로 저자 작성.
Source: EPS China Data (<https://www.epschinadata.com/>).

〈그림 1〉은 1978년 이후 중국의 산업 구조 변화를 나타낸다. 1980년대 중국은 중공업 우선 발전전략과 동시에 철강, 석탄, 에너지와 같은 중요한 산업에서의 발전이 가속화되었다. 수십 년 동안 급속한 경제 발전과 산업 구조 조정을 겪은 결과, 1차 산업의 비중이 점차 줄어들고 있다.⁸⁾ 중국의 발전 과정에서 농촌 노동력의 이동성이 증가하고 농촌 지역의 산업화와 도시화가 지속적으로 진행되었으며 1차 산업의 비율이 점차 감소했다. 2차 산업은 여전히 중국 경제의 버팀목이다.⁹⁾ 중국은 개방 이후 외자 유치를 통해 제조업을 성공적으로 발전시켜 세계 최대 제조업 국가가 되었다. 21세기에 들어서면서 3차 산업 비중은 점차 증가하고 있다.¹⁰⁾ 정보 기술의 급속

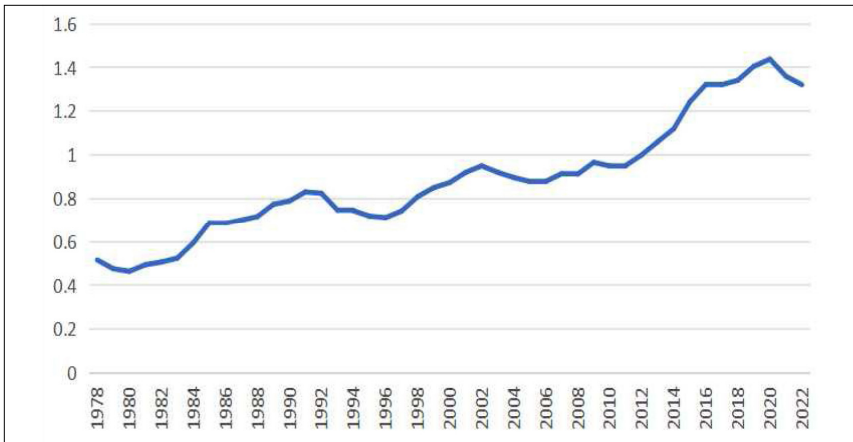
8) 1차 산업은 주로 농업, 목축업, 어업, 임업 등의 전통 농업 부문을 포함한다.

9) 2차 산업은 주로 광업, 제조업, 전기, 가스 및 수도 생산과 공급업, 건설업 등을 포함한다. 2023년 중국의 2차 산업은 국내총생산에서 38.3%를 차지한다.

한 발전과 함께 중국 경제 구조는 변화하게 되었다. 중국은 첨단 기술 산업에 대한 지원을 늘리고 정보 기술, 생명 공학 및 신소재와 같은 첨단 산업 육성을 도모했다. 중국 경제가 비약적으로 발전하고 국민 소득이 증가함에 따라 서비스에 대한 사람들의 수요도 증가하고 서비스 산업의 생산 비율도 증가했다. 2023년 중국의 1차 산업 비중은 국내총생산의 7.1%에 불과한 반면, 3차 산업 비중은 국내총생산의 54.6%를 차지한다.

중국의 산업 구조는 지속적으로 조정되고 고도화되고 있다. 농업의 비율은 감소하고 제조업은 여전히 경제에서 지배적인 역할을 하며, 서비스 산업의 비율은 점차 증가하고 있다. <그림 2>과 같이 1978년 이후 2차 산업 대비 3차 산업의 생산가치 비율로 표시한 산업 고도화 정도가 점차 증가하고 있음을 알 수 있다.

<그림 2> 중국 산업구조 고도화 현황(Industrial structure upgrading in China)



자료: EPS China 데이터베이스(<https://www.epschinadata.com/>)를 바탕으로 저자 작성.
Source: EPS China Data (<https://www.epschinadata.com/>).

Ⅲ. 모 형

디지털 금융포용이 산업구조 고도화에 어떤 영향을 미치는지 분석하기 위하여 다음과 같이 회귀모형식을 도출할 수 있다(식 (1)). 경제 성장 규모나

10) 3차 산업은 주로 서비스업, 금융업, 정보기술, 교육, 의료 등의 업종을 포함한다.

정부의 개입, 교육 수준이 산업 구조 고도화를 촉진하는 역할을 하는지 분석하고자 한다.

$$advanced_{it} = \beta_0 + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

식 (1)에서 아래첨자 i 는 중국 성(지역), t 는 연도(time)를 나타낸다. $advanced_{it}$ 는 2차 산업 대비 3차 산업의 생산가치 비율을 사용한다(曹愷燕·周一飞, 2019). X_{it} 는 산업구조 고도화에 영향을 미치는 사회 경제적 요인을 나타내는 벡터로 디지털 금융포용 지수, 디지털 금융포용 하위 차원 지수, 1인당 GDP, 정부 재정 지출, 고등 교육 수준을 포함한다. 정부는 재정 지출 전략을 수립하여 지역 산업의 성장과 육성에 영향을 미치게 된다. 교육에 대한 지속적인 투자를 통해 혁신 능력과 실무 능력을 갖춘 더 많은 인재를 양성하고 사회 전체의 지식 및 기술 수준을 향상시킬 수 있다. 중국 내 지역 간 이질성을 통제하기 위하여 지역 더미 변수를 모형에 설명변수로 포함한다. 중국 동부 해안 지역은 주로 제조업과 서비스 산업이 생산의 대부분을 차지하는 반면 서부 지역의 산업 구조는 상대적으로 낙후되어 있다. 또한, 경제가 발전한 지역인 직할시와 상대적으로 경제적으로 발전되지 않은 지역 간 차이를 통제하기 위하여 직할시 더미변수를 사용한다. 은 오차 항을 나타낸다.

IV. 실증 분석

1. 데이터

산업구조 고도화 결정 요인 분석을 위한 구축변수 자료는 다음과 같이 수집하였다. 산업구조 고도화 요인 변수를 구축하기 위하여 2차 산업과 3차 산업의 생산가치 비율 정보를 EPS China 데이터베이스(<https://www.epschinadata.com/>)에서 수집하였다. 중국 베이징 대학교의 《디지털 금융포용 지수》를 활용하여 2011부터 2022년 기간 동안 중국 31개 성의 디지털 금융포용 및 디지털 금융포용의 세 가지 하위차원 자료를 수집하였다.

분석 기간 동안 디지털 금융포용의 정도는 적용 범위, 사용 깊이, 전산화 수준에서 모두 개선되고 있는 추세를 보인다(그림3). 사회경제적 요인 변수로는 1인당 GDP, 정부 재정지출, 고등교육 재학생 수 정보를 EPS China 데이터베이스를 통해 수집하였다.¹¹⁾

〈표 1〉 변수 설명(Variable description)

변수	설명
advanced	산업구조 고도화 지수, 3차/2차 산업의 생산가치 비율을 사용한다.
dfi	디지털 금융포용 지수/100
breadth	디지털 금융포용 하위 차원 변수; 적용 범위/100
depth	디지털 금융포용 하위 차원 변수; 사용 깊이/100
dig	디지털 금융포용 하위 차원 변수; 전산화 수준/100
gov	정부 재정 지출/지역 gdp
pergdp	Log(1인당 GDP)
edu	고등교육재학생수/지역 총인원
east	더미변수; 동부 지역이면 1, 그 외 지역은 0의 값
직할시	더미변수; 베이징, 충칭, 상하이, 텐진이면 1, 그 외의 지역은 0의 값

디지털 금융포용의 하위차원 중에서 적용 범위(Breadth)는 디지털 금융포용이 대중화에 어느 정도 기여할 수 있는지를 강조하는 개념이다. 금융네트워크로 연결되면 지리적 한계를 극복할 수 있다는 특징이 있는데, 중소기업, 저소득층, 오지 지역에 필요한 금융 서비스를 제공함으로써 전통적인 금융 방식에서의 지역적 배제를 경감시킨다.¹²⁾ 디지털 금융포용은 낙후된 지역 고객들에게 금융 서비스를 제공하여 금융 기관 수가 적고 분포가 고르지 않은 개발 딜레마를 완화할 수 있다. 지역 주민과 중소기업의 금융 서비스 부족 문제를 효과적으로 완화할 수 있다.

디지털 금융포용의 하위차원 중에서 사용 깊이(Depth)는 디지털 금융포용에 대한 실제 운용 수준을 반영하며, 사용자의 디지털 금융포용 업무 및 상품에 대한 사용량, 사용 정도, 빈도 및 활동도를 측정한다. 금융 상품에

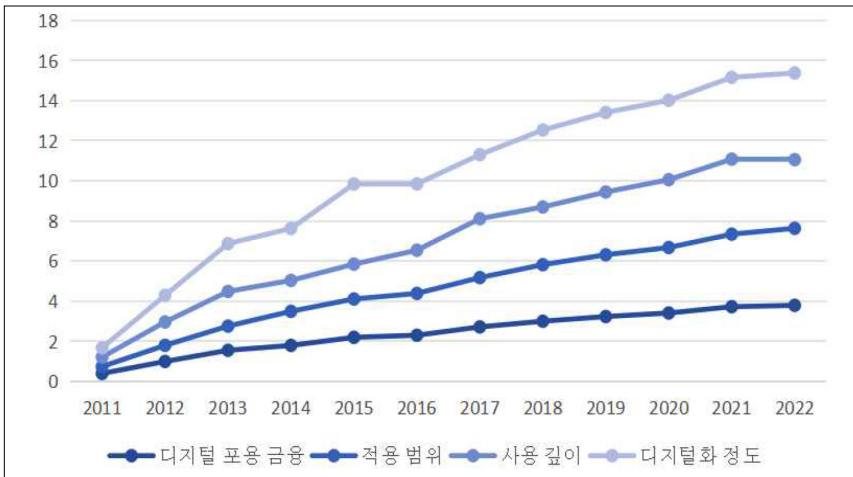
11) 1인당 GDP는 국민 경제의 전체 수준을 측정하는 중요한 지표이며, 국가 또는 지역의 전반적인 경제 발전 수준과 국민 소득 수준을 반영한다.

12) 전통적인 금융 서비스는 오프라인 점포망을 건설하여 적용 범위를 넓히는데, 이러한 개발 상황은 점포망 구조의 높은 비용으로 인해 금융 사업이 경제 발전 수준이 낙후된 지역을 포괄하기 어렵게 만든다.

대한 사용이 증가하고 신용 대출의 가능성이 높아지면 소비가 증가하게 된다.

디지털 금융포용의 하위차원 중에서 전산화 수준(Digitalization)은 디지털 금융포용 서비스의 편리성 및 실속성 수준이다. 금융 서비스의 디지털화 수준의 개선은 소비자에게 안전하고 편리한 결제 수단을 제공한다. 빠르고 저렴한 금융 결제 플랫폼의 등장은 소비자의 쇼핑 시간을 절약하고 소비자의 소비 효용을 향상시킨다.

〈그림 3〉 디지털 금융포용 및 세 가지 하위차원 지수(중국, 2011-2022)(Three sub-levels of digital financial inclusion(China, 2011-2022))



자료: 중국 베이징 대학교 《디지털 금융포용 지수》를 바탕으로 저자 작성.
Source: Peking University Digital Financial Inclusion Index of China.

〈표 2〉는 회귀분석에 사용한 모든 변수의 평균, 표준편차, 최솟값, 최댓값을 보여준다. 전체 패널자료의 32.3%는 중국 동부 지역에 해당하고, 12.9%는 중국 직할시에 해당한다.¹³⁾ 주요 설명변수인 디지털 금융포용 변수들의 기술통계량을 살펴보면 평균에 비하여 표준편차가 큰데, 이는 연

13) 중국 국가통계국에 따르면 동부, 중부, 서부, 동북의 4개 지역으로 나눈다. 31개 지역 중에서 10개 지역(북경, 천진, 하북, 상해, 강소, 절강, 복건, 산둥, 광둥 및 해남)은 동부로 분류된다. 중부 지역은 산서, 안후이, 강서, 하남, 호북, 호남, 요녕, 길림, 흑룡강을 포함한다. 서부 지역은 내몽골, 광시, 충칭, 쓰촨, 구이저우, 윈난, 티베트, 산시, 간쑤, 칭하이, 닝샤, 신장을 포함한다. 패널자료의 29%는 중부 지역, 38.7%는 서부 지역으로 분류 가능하다.

도별 편차 외에도 지역 간 편차가 크다는 것을 알 수 있다. 종속변수인 산업구조 고도화 수준의 최솟값은 0.53이고 최댓값은 5.28로 큰 차이를 보여 중국 각 성의 산업구조 고도화 수준 차이가 크다는 것을 나타낸다. 고등교육 수준을 나타내는 변수 edu의 최솟값은 0.008이고 최댓값은 0.044로 편차가 가장 작은 것으로 보아 중국 지역 간 교육 수준 차이가 크지 않음을 알 수 있다.

〈표 2〉 기술통계량(Descriptive statistics)

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
advanced	372	1.362348	0.734507	0.527051	5.28293
dfi	372	2.428758	1.07644	0.1622	4.6069
breadth	372	2.260109	1.107035	0.0196	4.5593
depth	372	2.356004	1.074021	0.0676	5.1069
dig	372	3.117953	1.178347	0.0758	4.6717
gov	372	0.279922	0.205236	0.106631	1.37916
pergdp	372	10.3442	0.798394	8.370735	12.12258
edu	372	0.020645	0.005981	0.00805	0.043617
east	372	0.322581	0.468093	0	1
직할시	372	0.129032	0.335687	0	1

2. 회귀모형 분석 결과

(1) 다중선형회귀모형 분석 결과

〈표 3〉은 산업구조 고도화 결정 요인 분석을 위한 다중선형회귀모형 결과를 보여준다. 주요 관심변수인 디지털 금융포용 변수들 간 상관계수 검정 결과, 디지털 금융포용 변수(df)와 하위 차원(breadth, depth, dig) 간 상관계수가 0.9 이상으로 유의하게 추정되어 각각에 대하여 회귀분석을 시행한다.

모형(1)에서 디지털 금융포용 변수의 계수값이 0.178로 추정되었는데 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 GDP, 정부예산, 고등교육 수준과 같은 중국의 사회경제요인을 통제했을 때 디지털 금융포용이 산업 구조 고도화에 미치는 영향이 양(+)의 부호로 나타났음을 의미한다. 디지털 금융포용이 산업 구조 고도화에 상당한 긍정적인 영향을 미

치는 것으로 해석 가능하다. 전통적인 금융과 달리 디지털 금융포용은 인터넷 기술을 이용하여 편리한 서비스를 제공함으로써 자금을 원활하게 순환시킴으로써 3차 산업의 생산 비중을 증가하는 방향으로 산업 구조가 전환되는 것이다.

〈표 3〉 디지털 금융포용 분석 결과: 중국(2011-2022)(Estimation results for digital financial inclusion: China(2011-2022))

종속변수: advanced

	(1)	(2)	(3)	(4)
dfi	0.178*** (0.041)			
breadth		0.174*** (0.039)		
depth			0.203*** (0.042)	
dig				0.0924*** (0.033)
pergdp	0.256*** (0.057)	0.254*** (0.057)	0.257*** (0.056)	0.261*** (0.059)
gov	0.758*** (0.118)	0.756*** (0.116)	0.800*** (0.124)	0.775*** (0.110)
edu	19.61*** (6.798)	19.00*** (6.629)	18.58*** (6.606)	28.40*** (7.210)
Constant	-2.336*** (0.633)	-2.256*** (0.631)	-2.381*** (0.624)	-2.428*** (0.651)
No. of observations	372	372	372	372
Adj.R ²	0.235	0.234	0.253	0.201
Year fixed effect	-	-	-	-

Note: Robust standard errors in parentheses * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

모형(2)은 산업 구조 고도화에 대한 디지털 금융포용 적용 범위의 회귀 모형 분석 결과를 나타낸다. 디지털 금융포용의 적용 범위 변수의 계수값이 0.174로 유의하게 추정되었다. 디지털 금융포용 적용 범위가 확장될수록 산업 구조 고도화에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것인데, 이는 디지털 금융포용의 적용 범위가 확장될수록 농촌이나 소외 지역 사람들이나 중소기업의 금융 서비스 이용이 편리해지므로 산업 구조가 고도화되기 때문이다.

모형(3)은 디지털 금융포용 사용 깊이가 산업 구조 고도화에 미치는 영

향을 분석하였다. 사용 깊이의 계수가 0.203로 유의하게 추정되었다. 소비 잠재력 제고와 자본의 원활한 유통, 그리고 중소기업의 금융 상품과 서비스 이용 증가는 산업 구조의 고도화를 촉진시키게 된다. 디지털 금융포용 사용 깊이가 산업 구조 고도화에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

모형(4)는 산업 구조 고도화에 대한 디지털 금융포용 전산화 수준의 회귀모형 분석 결과를 나타낸다. 전산화 수준의 계수가 0.0924로 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 디지털 금융포용 전산화 수준이 산업 구조 고도화에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것인데, 디지털 금융포용 전산화 수준은 금융서비스의 상품가격을 낮추어 각계 각층의 주민들이 쉽고 저렴하고 정확한 금융서비스를 받을 수 있도록 하기 때문이다. 금융 서비스에 대한 사람들의 수용력이 높아진다면 3차 산업의 발전을 촉진하게 된다는 해석이 가능하다.

1인당 GDP의 계수가 모든 모형에서 양(+)의 부호로 통계적으로 유의하게 추정되었다. 1인당 GDP가 높을수록 첨단 기술, 고품질, 고부가가치 산업과의 관련성이 높아지기 때문이다. 1인당 GDP가 높으면 사람들의 소비 수준이 높는데 기업은 수요를 충족시키기 위해 고품질, 고부가가치 제품을 생산하여 공급하게 된다. 1인당 GDP가 높은 지역은 높은 기술 수준과 발달된 서비스 산업 및 제조 산업을 가지고 있는 반면, 1인당 GDP가 낮은 지역은 천연 자원 채굴 및 전통 산업에 의존하는 경향이 있다. 1인당 GDP는 산업 구조의 고도화에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

모든 모형에서 정부 재정지출 변수의 계수가 양(+)의 부호로 유의하게 추정되었다. 정부의 개입이 산업 구조의 고도화를 촉진할 수 있음을 의미한다. 정부가 지역 단위의 자원, 금융, 인프라를 관리하고, 지역 핵심 산업의 발전을 지원하기 위한 재정지출을 늘리면 다양한 산업 부문의 생산 요소를 효과적으로 사용할 수 있게 된다. 정부의 재정지출이 과학, 교육, 문화 및 보건 등 고부가가치 산업 부문에 집중되면 지역 내 소비로도 전환되어 3차 산업의 전략적인 성장을 주도하게 된다.

고등 교육 수준 변수의 계수값도 모든 모형에서 통계적으로 유의하게 추정되었다. 3차 산업 및 신흥 산업에 고품질 인재를 제공할 수 있다. 1인당 교육 연수는 한 지역의 인재 비축 상황을 반영한다. 1인당 교육 연한이 길수록, 해당 지역 사람들의 교육 수준은 더욱 높아지고, 인재 비축 상황은 더

육 좋아져, 이것은 도시의 잠재적 생산력이다. 인재와 과학 기술은 밀접한 관련이 있으며 과학 기술 혁신의 중요성이 증가함에 따라 인적 자본은 산업 구조의 고도화를 촉진하는 데 중요한 역할을 한다.

(2)패널자료 고정효과모형

〈표 4〉는 관측되지 않거나 변수화하기 어려운 연도별 특성을 통제하기 위하여 모형에 연도 더미변수를 추가한 회귀모형 분석 결과를 보여준다. 모든 모형에서 연도 더미변수들이 통계적으로 유의성이 있었다. (1)-(4) 모형은 중국 지역 더미변수로 직할시를 사용한 결과를 나타내고, (5)-(8) 모형은 중국 지역 더미변수로 동부 지역 더미변수를 사용한 결과를 나타낸다.

회귀모형 분석 결과를 살펴보면, 주요 관심변수인 디지털 금융포용을 비롯하여 1인당 GDP, 정부재정 지출 변수에 대한 계수값은 여전히 유의하게 추정되었다. 디지털 금융포용의 범용성, 사용 빈도, 편리성의 개선은 산업 구조 고도화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석 가능하다. 직할시 계수가 모두 양(+)의 부호로 유의하게 추정되었다. 이러한 추정 결과는 직할시는 베이징, 톈진, 상하이, 충칭의 4개 성 및 시를 포함하는데, 정부 정책, 경제 환경, 문화 축적과 인재 집중 등의 요인으로 인하여 다른 지역보다 우위에 있기 때문이다. 중국 다른 지역에 비해 직할시는 경제적으로 더욱 일찍 발전했고, 고부가가치를 생산해내는 3차 산업 비중이 큰 편이다.

흥미로운 것은 고등교육 수준 변수에 대한 추정 결과이다. 모형 (1)-(4)에서 직할시 더미변수를 사용하여 중국 지역 간 이질성을 통제하고 연도별 더미 변수를 사용하여 연도별 고정 효과를 고려한 결과, 고등교육 수준 변수의 회귀계수의 부호는 일관성이 떨어지며 더 이상 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 통계적 유의성이 낮게 추정되는 하나의 이유로는 많은 인재들이 더 높은 교육 수준과 더 나은 소득 수준을 위해 경제적으로 발전된 일부 지역으로 몰려들게 되면 인적 자본 공급 과잉이 발생하고 많은 근로자가 원활하게 고용되지 못하여 구조적 실업이 발생하기 때문이다. 고등교육 인재의 초과 공급으로 인한 실업으로 자원 배분이 비효율적인 상태가 지속되면 고부가가치 창출에 긍정적인 영향을 미치기 어렵게 된다.

〈표 4〉 디지털 금융포용 분석 결과(고정효과모형): 중국(2011-2022)(Estimation results for digital financial inclusion(Fixed-effects model): China(2011-2022))

종속변수: advanced

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
dfi	1.028*** (0.187)				1.327*** (0.260)			
breadth		1.097*** (0.197)				1.424*** (0.265)		
depth			0.470*** (0.095)				0.568*** (0.134)	
dig				0.354* (0.180)				0.482** (0.211)
pergdp	0.131*** (0.037)	0.108*** (0.034)	0.134*** (0.039)	0.118*** (0.040)	0.193*** (0.043)	0.161*** (0.039)	0.208*** (0.048)	0.201*** (0.049)
gov	1.155*** (0.193)	1.212*** (0.193)	0.907*** (0.175)	0.545*** (0.109)	1.567*** (0.221)	1.603*** (0.207)	1.406*** (0.217)	1.265*** (0.179)
edu	1.105 (6.596)	0.355 (6.564)	-1.605 (6.684)	-8.828 (6.839)	22.86*** (7.277)	20.13*** (6.485)	27.45*** (8.075)	30.37*** (8.845)
직할시	0.703*** (0.160)	0.664*** (0.155)	0.885*** (0.178)	1.174*** (0.195)				
east					0.115 (0.090)	0.074 (0.087)	0.297*** (0.085)	0.579*** (0.086)
Constant	-1.114** (0.479)	-0.843* (0.440)	-0.871* (0.478)	-0.464 (0.492)	-2.302*** (0.557)	-1.885*** (0.488)	-2.283*** (0.599)	-2.277*** (0.648)
No. of observations	372	372	372	372	372	372	372	372
Adj. R ²	0.459	0.469	0.426	0.388	0.415	0.429	0.364	0.325
Year fixed effect	0	0	0	0	0	0	0	0

Note: Robust standard errors in parentheses * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

모형 (5)-(8)에서 동부 지역 더미변수를 사용하여 중국 지역 간 이질성을 통제하고 연도별 더미 변수를 사용하여 연도별 고정 효과를 고려한 결과, 고등교육 수준 변수의 회귀계수값은 양(+)의 부호로 유의하게 추정되었다. 모형 (7)-(8)에서 동부 지역 더미변수는 통계적으로 유의하게 나타나 동부 지역은 다른 지역에 비하여 산업 구조 고도화 수준이 높음을 밝혀냈다. 다만, 동부 지역 내에서도 경제 발전 속도가 더딘 농촌 지역이 존재하기에 모형 (5)-(6)에서처럼 디지털 금융포용의 적용 범위를 사용하여 모형을 분석할 때 동부 지역 더미변수의 통계적 유의성이 낮게 추정된 것으로 보인다.

V. 결 론

1. 요약

본 연구는 2011년부터 2022년 기간 동안 중국 산업구조 고도화 결정 요인을 실증적으로 분석하였다. 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 디지털 금융포용 수준뿐만 아니라 세 가지 하위 차원인 적용 범위, 사용 깊이 및 전산화 수준은 공통적으로 산업 구조의 고도화를 촉진한다. 산업 구조 고도화에 미치는 영향력 측면에서 보면 디지털 금융포용의 범용성이 가장 큰 영향력을 미치고, 그 다음으로는 사용 빈도, 편리성 순서대로 영향력이 있는 것으로 나타났다. 둘째, 고등 교육 수준, 정부 재정 지출, 1인당 GDP는 중국 산업구조 고도화에 긍정적인 영향을 미친다. 고등교육 인재의 초과 공급으로 인한 비효율적인 자원 배분으로 인한 부정적인 효과가 고급 인적자원에 의한 고부가가치 창출 효과를 감소시키는 경우 고등교육 수준 변수의 통계적 유의성이 낮게 추정되기도 한다. 셋째, 1인당 국민소득이나 정부 재정 지출, 고등교육 수준을 통제하고 난 후에도 직할시나 동부 지역이 다른 지역에 비하여 산업 구조 고도화 효과가 크게 추정된 것으로 보아 중국 내 지역 간 경제발전의 이질성이 존재함을 알 수 있다.

2. 연구의 한계점

그럼에도 불구하고 본 연구의 연구결과를 일반화하는데 다소 한계를 가지고 있다. 첫째, 고등교육기관 재학생 수가 서비스 산업을 포함한 3차 산업 부가가치 창출에 미치는 영향을 분석할 때 시차효과를 고려하지 않았다. 교육의 효과는 당장 나타나는 것이 아니라 파급 효과에 시차가 존재한다. 고등교육기관 졸업 이후 사회에 진출하기까지 시간을 고려하여 시차 변수를 도입하는 것이 적절해 보이지만 최적 시차(Optimal lag order)를 결정하기 위한 추가 연구가 필요하다.

둘째, 포스트 코로나 시대에 부합하는 모형 정립을 위한 연구가 필요하다. 코로나 19 발생 이후인 2020년부터 2022년까지 데이터를 제외하고 회귀모형을 다시 분석한 결과, 중국 산업 구조 고도화에 대한 디지털 금융포용 전산화의 효과는 약해지는 대신 다른 주요 변수의 효과는 여전히 유의미하게 나타났다.¹⁴⁾ 이러한 추정 결과는 2020년 이후 디지털 금융포용 전산화 수준이 가파르게 상승하고 있던 시기와 코로나 19가 맞물렸기 때문으로 보인다.

마지막으로 디지털 금융포용의 세부 영역 중에서도 적용 범위를 확장할 필요성이 제기된다. 중국 정부는 디지털 네트워크 기술 활성화를 통해 금융서비스 대상의 범위를 넓힘으로써 디지털 금융포용의 범용성 확장을 위한 환경을 제공해야 할 것이다. 대기업뿐만 아니라 중소기업 및 디지털 소외 계층에게도 동일한 서비스를 이용할 수 있으므로 자원의 합리적인 배분을 유도할 수 있다. 현재 중국 내 디지털 금융포용 수준은 동부 지역이 서부 지역보다 훨씬 높다. 디지털 금융포용 격차를 해소하려면 중서부 지역의 디지털 금융포용 혁신을 위한 인프라 건설을 추진하고 충분한 자금을 지원해야 한다. 동시에 정보화 교육을 병행하여 금융 디지털 이용 능력을 제고한다.

투고 일자: 2024. 9. 3. 심사 및 수정 일자: 2024. 10. 21. 게재 확정 일자: 2024. 10. 22.

14) 회귀모형 추정 결과를 부록의 부표1에 제시하였다.

◆ 참고문헌 ◆

- 마문혜·장몽택 (2023), “디지털 포용 금융이 산업 구조의 고도화에 미치는 영향 - 중국 도시의 패널 데이터를 활용한 실증연구,” 『한국콘텐츠학회논문지』, 23(10), 299-310.
- Ma, W., and M. Zhang (2023), “The Effect of Digital Inclusive Finance on the Advancement of Industrial Structure - An empirical study using panel data from cities in China,” *The Journal of the Korea Contents Association*, 23(10), 299-310.
- 焦瑾璞·黄亭亭·汪天都·张韶华·王瑱, “中国普惠金融发展进程及实证研究,” 上海金融, No. 04, pp.12-22, 2015.
- 冯兴元·燕翔·孙同全, “中国县域数字普惠金融的发展与动能: 指数构成`测度结果与对策思考,” 农村金融研究, No. 06, pp.3-15, 2022.
- 司颖华·杨晨昱, “数字普惠金融对经济增长的影响研究,” 湖北经济学院学报, No. 01, pp.67-78+127, 2024.
- 汤淙洋·鲁邦克·陈琦, “数字普惠金融对经济包容性增长影响的空间溢出效应研究,” 统计与决策, No. 05, pp.144-148, 2024.
- 粟俊铭·刘瀚文·姜一鸣·童晓文·王业驰, “数字普惠金融对河南省农村居民消费的影响研究,” 中国商论, No. 06, pp.109-114, 2024.
- 庞思文, “数字普惠金融对农村居民收入影响的实证研究,” 辽宁农业职业技术学院学报, No. 06, pp.4-8, 2023.
- 李宗翰·郑江淮, “数字普惠金融对城乡居民消费差距的影响,” 现代经济探讨, No. 06, pp.42-50, 2023.
- 黄瑶, “数字普惠金融对城乡收入差距的影响研究——基于城市化与经济增长的双重视角,” 财富时代, No. 05, pp.97-99, 2023.
- 何卫明, “人口老龄化对产业结构调整升级的影响,” 中小企业管理与科技, No. 19, pp.152-154, 2023.
- 王玥·孔喜梅, “人口老龄化对产业结构升级的影响——基于面板门槛模型的研究,” 河南工业大学学报(社会科学版), No. 05, pp.44-54, 2023.
- 钟雨含·周雯鑫·吴东骏, “人力资本结构对产业结构升级的影响研究——基于中国省级面板数据,” 全国流通经济, No. 19, pp.109-112, 2023.
- 甘行琼·李玉姣·陈昶旭, “财政支出效率对产业结构转型升级的影响,” 中南财经政法大学学报, No. 01, pp.74-85, 2022.
- 任爽·李想, “财政分权`产业结构优化升级和经济高质量发展研究,” 国际商务财会,

- No. 22, pp.35-39, 2023.
- 柳凯·冯伟,“扩大进口 `消费需求与产业结构升级.”价格月刊, No. 03, pp.70-78, 2024.
- 姜帅·龙静,“高等教育对产业结构优化升级的影响研究,”教育学术月刊, No. 04, pp.19-25, 2023.
- 肖丽·孟珈羽·钟霖,“广东省进出口对产业结构的影响分析,”现代商贸工业, No. 13, pp.33-34, 2022.
- 从雪杰,“金融科技对产业结构升级的影响研究.”科技创业月刊, No. 02, pp.88-93, 2024.
- 赵梦阳,“绿色金融对产业结构发展的影响分析,”产业创新研究, No. 05, pp.107-109, 2024.
- 馬歆,“互聯網普及對流通產業結構升級的影響研究,”商業經濟研究, No. 19, pp.17-20, 2023.
- 梁雅楠·张成,“人口老龄化 `数字经济与我国产业结构优化,”经济问题探索, No. 12, pp.114-131, 2022.
- 黄娟娟,“数字经济 `人力资本对产业结构升级的影响研究,”科技和产业, No. 02, pp.206-211, 2024.
- 陈少阳·宋学慧,“数字经济背景下产业结构的动态调整与创新驱动,”产业创新研究, No. 02, pp.14-16, 2024.
- 郑镇航,“数字经济对产业结构升级的驱动作用研究——基于绿色技术创新的中介效应,”湖北科技学院学报, No. 01, pp.37-48, 2024.
- 孙惠·万立军,“数字经济发展对产业结构优化升级的影响,”科技创业月刊, No. 01, pp.112-121, 2024.
- 陈亚星·李聪·季栋伟,“数字普惠金融促进了产业结构升级吗?”兰州财经大学学报, pp.1-21, 2024.
- 李薇,“数字普惠金融对我国产业结构升级的影响研究,”经济师, No. 01, pp.29-31, 2024.
- 刘雅欣,“数字普惠金融 `产业结构与就业质量,”调研世界, No. 12, pp.45-54, 2023.
- 梁义娟·刘灼,“数字普惠金融发展 `技术创新与产业结构升级,”当代金融研究, No. 12, pp.1-17, 2022.
- 汤继强·李婷·张兴焱·牟思蓓,“数字普惠金融 `科技创新与产业结构优化,”统计与决策, No. 17, pp.134-139, 2022.
- 曹恺燕·周一飞,“数字普惠金融对产业结构升级的影响,”现代商业, No. 31, pp.81-84, 2019.

- Honohan, P. (2005), "Measuring Microfinance Access : Building on Existing Cross-country Data," *Policy Research Working Paper Series 3606*, The World Bank.
- Bittencourt, M. (2010), "Financial Development and Inequality: Brazil 1985-1994," *Economic Change and Restructuring*, 43, 113-130.
- Manyika, J., S. Lund, M. Singer, O. White, and C. Berry (2016), "Digital Finance for All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies," *McKinsey Global Institute*, 1-15.
- Doussard, M., and G. Schrock (2015), "Uneven Decline: Linking Historical Patterns and Processes of Industrial Restructuring to Future Growth Trajectories," *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2), 149-165.
- Bruhn, M., and I. Love (2014), "The Real Impact of Improved Access to Finance: Evidence from Mexico," *The Journal of Finance*, 69(3), 1347-1376.

〈부 록〉

〈부표 1〉 강건성 분석: 디지털 금융포용 분석 결과(고정효과모형): 중국(2011-2019)(Robustness check: Estimation results for digital financial inclusion(Fixed-effects model), China(2011-2019))

종속변수: advanced	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
dfi	1.058*** (0.234)				1.315*** (0.311)			
breadth		1.092*** (0.228)				1.385*** (0.305)		
depth			0.445*** (0.114)				0.485*** (0.145)	
dig				0.218 (0.195)				0.305 (0.219)
pergdp	0.166*** (0.031)	0.151*** (0.029)	0.173*** (0.034)	0.165*** (0.033)	0.223*** (0.038)	0.200*** (0.034)	0.242*** (0.044)	0.241*** (0.046)
gov	1.221*** (0.218)	1.278*** (0.216)	0.993*** (0.198)	0.679*** (0.126)	1.546*** (0.243)	1.568*** (0.228)	1.419*** (0.242)	1.293*** (0.204)
edu	3.052 (7.441)	1.74 (7.224)	2.143 (7.769)	-2.219 (7.912)	21.68** (8.443)	17.31** (7.400)	28.77*** (9.781)	32.28*** (10.690)
직합시	0.596*** (0.173)	0.535*** (0.164)	0.788*** (0.199)	1.029*** (0.212)				
east					0.0765 (0.087)	0.0127 (0.092)	0.280*** (0.079)	0.505*** (0.082)
Constant	-1.521*** (0.472)	-1.301*** (0.431)	-1.330*** (0.478)	-1.016** (0.449)	-2.565*** (0.553)	-2.188*** (0.477)	-2.615*** (0.622)	-2.618*** (0.664)
No. of observations	279	279	279	279	279	279	279	279
Adj. R ²	0.477	0.493	0.436	0.403	0.442	0.465	0.387	0.360
Year fixed effect	0	0	0	0	0	0	0	0

Note: Robust standard errors in parentheses * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

China's Digital Financial Inclusion and Advancement of Industrial Structure: Analysis of Regional Effects

Yixuan Xu* · Joo Yeon Sun**

Abstract

This study empirically analyzes the impact of digital financial inclusion on the industrial structure in China. The following are four empirical findings from the multiple regression model. First, digital financial inclusion is associated with a substantial impact on industrial structure optimization. Second, three sub-levels of digital financial inclusion have a significant positive impact on industrial structure upgrading. Third, government spending and the GDP per capita have positive impact on the optimization of the industrial structure. The effects of educational development vary across the regions. Fourth, digital financial inclusion in eastern China has a stronger promoting effect on industrial structure advancement.

KRF Classification : B030600, B030904, B030906, B031002

**Key Words : digital financial inclusion, industrial structure
optimization, Chinese economy, multiple regression
analysis**

* First Author, Graduate Student, Department of Economics, Dankook University, 152, Jukjeon-ro, Suji-gu, Gyeonggi-do, 16890, Korea, e-mail: 957369124@qq.com

** Corresponding Author, Associate Professor, Department of Economics, Dankook University, 152, Jukjeon-ro, Suji-gu, Gyeonggi-do, 16890, Korea, e-mail: jysun@dankook.ac.kr