

한국·미국 핀테크(FinTech) 산업의 고용창출효과 비교 연구

신용재
삼육대학교 경영정보학과 조교수

A Comparative Study on the Employment Creation Effect of FinTech Industry in Korea and USA

Yong Jae Shin

Assistant Professor, Department of Management Information Systems, Sahmyook University

요 약 본 연구는 한국과 미국의 핀테크 산업 고용창출효과를 비교분석하여 한국의 핀테크 산업의 발전을 모색하고자 한다. 분석에 사용된 산업연관표는 한국과 미국 모두 동일한 산업분류와 통화 단위로 구성된 WIOD를 이용하였다. 또한 분석을 위해 핀테크 산업을 ICT분야와 금융분야를 하나의 산업으로 구성 하였다. 뿐만 아니라 본 연구는 두 국가의 핀테크 산업 특성을 구분하기 위해 핀테크 산업 외에도 ICT분야와 금융분야의 고용창출효과도 함께 비교하였다. 분석결과, 한국은 핀테크 산업에 100만 달러의 투자 또는 생산이 이루어질 때 취업유발효과는 11.33명, 고용유발효과는 9.47명으로 총20.8명의 고용창출효과를 나타냈고 미국의 경우 취업유발효과는 8.07명, 고용유발효과는 7.72명으로 고용창출효과는 총15.79명으로 나타났으나 절대적인 비교에서는 한국이 더 높게 나타났다. 하지만 국가 산업 전체 평균 고용창출효과를 기준으로 분류한 결과 한국의 핀테크 산업은 고용유발효과가 높은 고용유발우위 산업으로 미국은 취업유발효과와 고용유발효과가 모두 높은 고용창출우위 산업으로 분류되었다.

주제어 : 핀테크, 고용창출, 취업유발효과, 고용유발효과, 산업연관분석

Abstract This study aims to explore the development of FinTech industry in Korea by comparing and analyzing the effect of job creation in the FinTech industry in Korea and the US. The industry Input-Output table used in the analysis used WIOD, which is composed of the same industrial classification and monetary unit in both Korea and the US. For the analysis, the FinTech industry is composed of ICT sector and financial sector as one industry. This study also compares the employment creation effect in the ICT sector and the financial sector, in addition to the FinTech industry, in order to distinguish the FinTech industry characteristics of the two countries. As a result of the analysis, when the investment or production of 1 million US dollars was made in the FinTech industry in Korea, the employment inducement effect was 11.33 and the employment inducement effect was 9.47, indicating a total employment creation effect of 20.8 persons. In the United States, the Direct employment effect was 8.07 and the indirect employment effect was 7.72, indicating that the employment creation effect was 15.79. However, as a result of classification by the average employment creation effect of the national economy, Korea 's FinTech industry is classified as indirect employment advantage with a high indirect employment inducement effect and the United States is classified as an employment creation advantage with high both direct and indirect employment inducement effect.

Key Words : FinTech, Employment Creation, Direct Employment Inducement effect, Indirect Employment Inducement effect, Input-Output Analysis

1. 서론

핀테크(FinTech)란 금융과 기술의 결합을 의미하는 합성어로서 금융과 ICT 결합을 통해 새롭게 등장한 산업 및 서비스를 통칭하는 용어이다[1,2]. 이러한 핀테크는 기업과 고객들이 금융기관의 개입 없이 자유롭게 금융거래를 할 수 있는 금융 플랫폼, 개인 및 기업 고객의 다양한 형태의 데이터를 수집하여 분석함으로써 새로운 부가가치를 창출하는 금융데이터 분석, 이용의 편리성과 저렴한 지급결제 서비스를 제공하는 결제 및 송금 서비스 그리고 IT 기술을 활용하여 기존 방식보다 효율적이고 혁신적인 금융업무 및 서비스 관련 소프트웨어를 제공하는 금융소프트웨어로 구분된다[3,4]. 2008년 글로벌 금융 위기 상황에서 ICT의 급속한 발달과 새로운 플랫폼의 등장은 기존 금융의 역할을 대체할 수단으로 떠오르며 급속히 발전해 오고 있다[5]. 전 세계 핀테크 시장의 규모는 2016년 이후 매년 20% 이상의 연평균 성장으로 2021년에는 US\$6,962 billion년까지 성장할 것으로 예상되고 있으며, 투자 규모는 연평균 14.8% 성장하여 2021년에는 US\$ 1,194 billion 까지 성장할 것으로 예상되고 있다[6].

핀테크 산업은 인공지능 강화시스템, 지능형 애플리케이션, 블록체인 등의 ICT 기술의 발달과 더불어 금융의 핵심 기능인 결제, 보험, 예금 대출, 자본조달, 투자관리 그리고 시장 조성에도 빠르게 접목되면서 금융의 모든 영역에 영향을 미침으로써 핀테크는 금융 산업의 신 성장 동력으로써의 역할을 수행할 수 있다[7]. 이와 같이 ICT가 금융에 미치는 영향력과 금융서비스의 변화뿐만 아니라 핀테크는 다양한 형태의 거래 행위에 있어서 온라인과 오프라인의 경계를 허물으로써 산업 간 융합을 가속화시킨다는 점에서 주목된다[2]. 예를 들어페이팔, 알리바바, 알리페이 등과 같은 결제시스템 중심의 핀테크가 발전함에 따라 전자상거래는 물론 오프라인 유통시장에도 기여하여 관련 기업 수익 증대를 가지고 올 것으로 기대되고 있다. 또한 금융정보를 이용한 데이터 분석을 통해 새로운 서비스의 제공 및 스타트업의 등장은 부가가치 창출 및 고용창출에도 기여할 것으로 기대된다[8]. 이러한 기대는 핀테크가 금융서비스의 공급방식이나 소비패턴에 근본적인 변화를 불러일으킴으로써 가능해지는 것이다[9]. 따라서 핀테크는 단순히 금융과 기술과의 융합된 서비스 이상의 파급효과를 불러오으로써 새로운 가치창출의 가능성을 보여주고 있다.

이렇듯 산업의 성장세와 더불어 연구 분야에서도 핀테크 분야와 관련된 다양한 연구가 진행되고 있다. 그동안 진행되어 온 핀테크 산업과 관련된 연구들을 정리하면, 핀테크 산업의 근간이 되는 산업으로써 금융서비스 산업과 ICT 산업의 역할에 관한 연구[10-12], 핀테크 산업의 활성화 방안에 대한 연구[8], ICT가 금융서비스 산업에 미치는 영향과 두 산업 간의 융합에 관한 연구[12-14], 핀테크 서비스 사용에 따른 소비자 행위에 관한 연구[15-17], 그리고 핀테크 산업의 보안에 관한 연구[18,19]들로 구분이 가능하다. 이 중에서 주장진 외 3명(2016)은 핀테크 산업의 발전방향에 관한 연구를 통해 해외사례를 바탕으로 국내 핀테크 산업의 취약성을 분석하고 핀테크 산업의 육성을 위한 정책제언과 발전방향을 제시하였다. 그 예로 핀테크는 융합산업으로써 기업가들의 창의성이 발휘될 수 있는 제도와 정책, 금융서비스 향상과 소비자 욕구를 충족시킬 수 있는 플랫폼의 구축 그리고 이를 바탕으로 한 상호보완적 생태계가 형성될 수 있도록 해야 한다고 하였다[1]. 또한 핀테크 업체들도 자체적인 경쟁력 강화를 위한 새로운 서비스를 개발해야 한다고 하였다. 이 외에도 핀테크 산업 활성화와 관련된 연구들 역시 핀테크 산업은 여러 산업이 융합된 형태의 산업이고 이 산업을 중심으로 타 산업의 산업 생태계에 영향을 미침으로써 경제에 미치는 영향이 클 것으로 기대된다고 하였고 이를 성장시키기 위해서는 제도적인 것과 정보보안의 문제를 해결해야 한다고 주장하였다[8,12].

산업연관분석을 통한 관련 연구는 정영근 외 2명(2018)은 2014년 산업연관표를 이용하여 한국의 핀테크 산업의 경제적 파급효과를 분석하였다. 하지만 한국의 경우 2014년은 핀테크 산업의 생태계가 활성화되지 못하였기 때문에 여타 제조업이나 서비스업에 비해 국가경제에 미치는 효과가 크게 나타나고 있지 않다고 하였다[13]. 하지만 최성욱과 신용재(2015)는 IT산업이 금융산업에 미치는 영향을 분석하기 위해 2000년부터 2009년까지의 산업연관표를 이용해 분석한 결과 IT 하드웨어 분야는 금융 산업에 미치는 영향의 비중이 높고 IT서비스 분야는 금융에 미치는 영향이 빠르게 증가하는 것을 밝혀냈다[14].

이와 같이 핀테크와 관련된 기존 연구들은 다양한 주제 그리고 대상으로 연구의 영역이 확대되고 있다. 하지만 해외 사례에 관한 연구들은 대부분 질적인 연구들이

대부분이고 활성화 방안을 도출하기 위한 자료의 활용에 그쳤다. 산업연관분석을 이용한 연구의 경우 한국의 핀테크 산업 전체만을 대상으로 연구가 진행되었기 때문에 핀테크가 발달된 국가와의 비교와 상대적인 비교가 이루어지지 않았다. 또한 핀테크는 융합산업의 특징을 가지지만 핀테크에 속하는 산업과의 비교도 이루어지지 않았기 때문에 산업적인 측면에서 융합의 효과를 판단할 수 있는 기준을 제시하지도 못하였다. 뿐만 아니라 핀테크는 부가가치창출은 물론 고용창출효과에 크게 기여할 것으로 기대되는 산업임에도 불구하고 고용창출을 중심으로 진행된 연구는 드물었다.

따라서 본 연구는 핀테크가 국가적으로 활성화되기 위해 중요한 요소로써 꼽히는 고용창출효과를 중심으로 핀테크 산업의 발전방향을 제시하고자 한다. 이를 위해서 기존연구들과 달리 세계에서 핀테크 시장과 투자 규모가 가장 큰 미국과 한국의 핀테크 산업의 고용창출효과에 대한 비교와 융합산업으로써 타산업과의 고용창출효과와의 차이를 비교하기 위해 핀테크 산업에 속하는 ICT 관련 산업과 금융서비스 산업의 고용창출효과도 함께 분석할 것이다. 이러한 접근은 융합산업의 고용창출효과를 분석하는 방법에 대한 학술적 기여는 물론 국가 간, 산업 간 비교를 통해 구체적이고 객관적인 근거를 활용하여 핀테크 산업의 발전방향을 제시할 수 있다.

본 연구의 구성은 II장에서 핀테크의 시장현황에 대해 좀 더 자세히 살펴보고, III장 연구방법론에서 산업연관분석과 고용창출효과에 대한 방법론 그리고 연구 절차에 대해 소개한다. IV장 연구결과에서는 한국과 미국의 핀테크 관련 산업과 핀테크 산업의 고용창출효과 결과를 비교분석할 것이다. 마지막으로 V장 결론은 본 연구의 요약, 시사점 그리고 한계점과 연구 방향에 대해 설명할 것이다.

2. 핀테크 산업 현황

2.1 핀테크 산업 현황

세계적으로 핀테크 산업은 전통적인 금융 강국인 미국과 영국을 중심으로 발전해 오고 있다. 그 중 미국은 핀테크 기업 수 그리고 관련 투자 규모 등에서 압도적인 성장세를 보이며, 세계 핀테크 산업을 선도하고 있다. 이는 실리콘밸리의 기술력과 뉴욕의 발달된 금융시장을 중심으로 산업 생태계가 조성되어 있기 때문이다[9].

KPMG가 발표한 2016년 세계 100대 핀테크 기업 중 미국은 25개의 기업을 보유 하는 것으로 나타났다. 이러한 수치는 지난 2015년 35개 기업보다 줄어들었지만 여전히 1위의 위치를 고수하고 있다[9]. 한국의 경우 미래사회를 소프트웨어 중심사회로 명명하고 SW중심사회 실현 전략을 범부처 추진 정책으로 선포 하고 전 산업영역 간의 초융합을 추진하고 있지만 2016년 기준 한국은 세계 100대 핀테크 기업을 1개도 보유하고 있지 못한 상황이다 [6].

Fig. 1은 전세계 핀테크 시장 규모를 나타내고 있다. 전 세계 핀테크 시장 규모는 거래 가치를 기준으로 2016년 US\$2,600 billion에서 2021년 US\$6,962 billion로 2016년 이후 매년 연평균 20.5%의 성장률을 보일 것으로 예상되고 있다. 이 중에서 전자결제 분야는 2017년 US\$ 2,672 billion, 2021년 US\$ 4,644 billion 으로 가장 큰 규모를 차지하고 있다[6]. 한국의 경우는 2017년 US\$51 billion, 2021년 US\$101 billion 으로 연평균 성장률 18.5%로 예상되었고, 미국은 2017년 US\$ 738 billion에서 2021년 US\$ 1,194 billion로 증가하여 연평균 12.78%의 성장률을 나타낼 것으로 예상되었다[6].

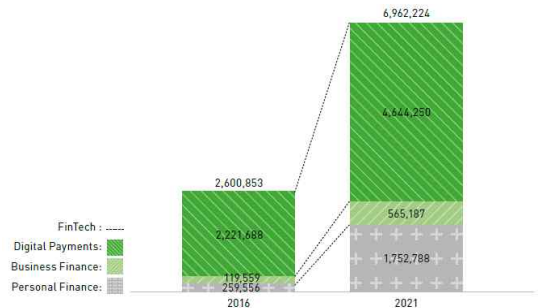


Fig. 1. World FinTech Market

Source: 진희승(2017)재인용[6].

Fig. 2는 전 세계와 아시아 지역의 핀테크 투자 거래건수와 투자규모를 나타내고 있다. 2016년 기준 세계 핀테크 투자 규모는 US\$25 billion, 거래 건수는 1,076 건으로 2015년 최대 거래 건수 1,255와 투자 금액 US\$ 47 billion 보다 다소 낮아진 것으로 나타났지만 2010년 기준 거래 건수 319, 투자 규모 US\$ 9 billion에 비하면 3배 가까운 성장한 수치이다. 아시아 핀테크 투자 규모는 US\$8.6 billion, 거래건수는 181 건으로 나타났다. 전 세계 거래수의 약 20%를 차지하지만 투자규모는 약 34% 이상을 차지하고 있다. 또한 아시아 지역의 투자 성장세는 상당히 가파른 성장세를 나타내고 있다[6].

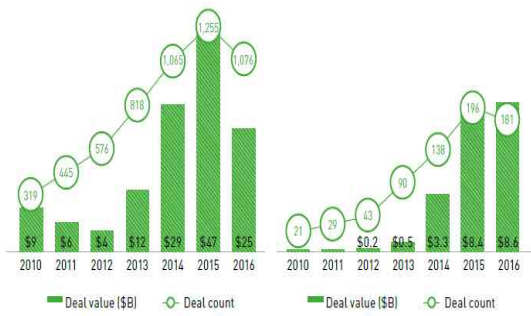


Fig. 2. World & Asia FinTech Investment
Source: 진희승(2017)재인용[6].

3. 연구방법론

3.1 산업연관분석

산업연관분석은 산출량 결정에 대해 선형인 부문 간 모형으로 한 부문의 생산수준 변화가 다른 부문의 생산물에 대한 연속적인 수요를 어떻게 발생시키는지를 나타낸다. 이 모형은 투입요소의 판매와 구매사이의 연관관계에 강조를 둔 일반균형모형의 성격을 가지기 때문에, 전반적인 경제적 영향을 분석하고 예측하는 데 유용한 방법이다[20-22]. 본 연구는 한국과 미국의 산업연관표를 이용하여 핀테크 산업을 새로운 하나의 산업으로 구성하고 이 산업의 고용창출효과를 분석하고자 하였다. 이를 위해서는 두 국가의 산업연관표 동일한 산업구분과 통화 단위로 구성되어야 한다. 따라서 이를 충족하는 최신 산업연관표 WIOD(World Input-Output Database) 2014를 획득하였다[23].

endogenous sector	Intermediate demand						Sum of Intermediate	Total demand	Import (exemption)	Total Output	
	1	2	...	...	...	n					
intermediate input	1	x11	x12	...	...	...	x1n	W1	Y1	M1	X1
	2	x21	x22	...	...	...	x2n		Y2	M2	X2

		Xi1	...	xij	...	...	Xin	Wi	...	...	Xi
	
	n	xn1	xn2	...	...	...	xnn	Wn	Yn	Mn	Xn

이러한 산업연관분석에 사용되는 산업연관표는 아래 Fig. 3과 같은 기본구조를 가지며, 크게 내생부문과 외생부문으로 구분된다. 우선 내생부문은 제화와 서비스의 산업부문 상호간의 거래인 중간수요와 중간투입을 기록하는 부분으로 산업연관표 작성에서 가장 어렵고 중요한 부분으로 굵은 선으로 나타낸 부분이다. 외생부문은 내생부문과 관계없이 모형 밖에서 값이 결정되는 부분으로 최종수요와 부가가치 등이 기록된다.

산업연관표는 두 가지 방향으로 해석할 수 있다. 첫째, 가로방향은 각 산업부문(i)의 생산물이 어떤 부문에 중간수요(X_{ij}) 또는 최종수요(Y_i) 형태로 얼마나 판매되었는가 하는 배분구조를 의미하며, 이는 중간수요액(X_{ij})과 최종수요액(Y_i)의 합에 수입액(M_i)을 제외하면 총산출액(X_i)이 된다. 이러한 배분구조에 대한 관계는 다음 식(1)과 같이 나타낼 수 있다.

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}X_j + Y_i \quad \text{식(1)}$$

식(1)에서 a_{ij} 는 j 부문에 사용되는 i재의 투입량에 대한 값($a_{ij} = X_{ij}/X_j$)이며, 이것은 투입계수라고 한다. 이것은 j부문에서 한 단위의 산출물을 생산하기 위해 투입된 I산업의 산출물로서 투입과 산출 간의 관계를 나타냄으로써 각 부문별 생산관계를 나타낸다. 식(1)은 특정 부문의 총생산이 경제 내 모든 부문의 한 단위 생산을 위해 투입되는 i번째 부문의 생산액과 소비지출, 수출, 투자, 정부지출에 의한 최종 용도에 수요되는 양을 합한 것과 같다는 것을 의미한다.

둘째, 세로방향은 각 산업부문이 해당상품 생산을 위하여 지출한 생산비용의 구성 즉, 투입구조를 의미하며, 중간투입(X_{ij})과 부가가치(V_j)를 합하여 총투입액이(X_j) 구성된다. 이러한 투입구조는 다음과 같이 식(2)로 나타낼 수 있다.

$$X_j = \sum_{i=1}^n z_{ij} + V_j = \sum_{i=1}^n r_{ij}X_i + V_j \quad \text{식(2)}$$

식(2)에서 r_{ij} 는 중간투입을 총투입으로 나눈 값($r_{ij} = z_{ij}/X_j$)이며, 이는 산출계수라고 한다. 식(2)는 어떤 부문의 총생산은 그 부문이 경제 내 모든 부문과 수입

부문으로부터 구매한 금액에 이 부문의 원초적 투입요소 또는 부가가치에 대한 모든 수익을 합한 것과 같다는 것을 의미한다.

3.2 수요유도모형

식(1)은 최종수요(Y)를 충족하기 위한 산출량(X)를 구할 수 있다. 이에 따라 이것을 수요유도모형이라 한다. 이 식(1)을 전 산업에 대한 행렬식으로 표현 하면 식(3)이 된다.

$$X = (I - A)^{-1} Y \tag{3}$$

식(3)에서 I는 n 차원 단위행렬이고 A는 투입계수 행렬이며, $(I - A)^{-1}$ 은 레온티에프 역행렬 또는 투입역행렬이라 한다. 각 원소는 $a_{ij} = \partial X_i / \partial Y_j$ 로 j부문 최종수요 한 단위 증가로 인해 직간접으로 소요되는 i부문 산출의 총변화량을 의미한다.

3.2.1 고용창출효과

고용창출효과는 특정 산업의 최종수요가 10억원 발생할 경우 해당 상품을 포함한 모든 상품에서 직·간접적으로 유발되는 취업자와 피용자 수의 합이다. 여기서 취업유발효과는 최종수요 10억원에 발생에 따라 직접적으로 유발되는 효과이고, 고용유발효과는 산업전반에 간접적으로 유발되는 고용인원을 의미한다(한국은행, 2013). 여기서 직업고용을 나타내는 취업유발효과는 식(4)로 나타낼 수 있으며, 간접고용을 나타내는 고용유발효과는 식(5)로 나타낼 수 있다. 고용유발효과는 이 둘의 합을 의미한다.

$$L = l_i (I - A)^{-1} Y \tag{4}$$

식(4)에서 l_i 은 취업유발효과를 나타내는 것으로써 취업자수를 총산출액으로 나눈 계수($l_i = L_i / X_i$)이다.

$$\tag{5}$$

식(5)에서 는 고용유발효과를 나타내는 것으로써 고용자수를 총산출액으로 나눈 계수()이다.

3.3 산업 재분류 및 연구프로세스

3.3.1 핀테크 산업 재분류

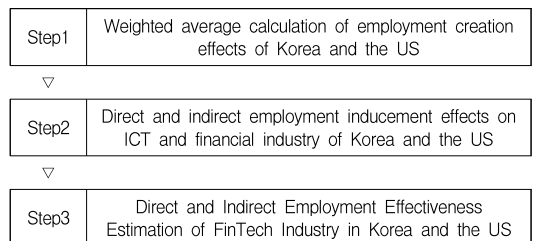
본 연구는 핀테크를 하나의 산업으로 재분류하기 위해 산업연관표 상의 산업분류에서 ICT와 금융에 해당하는 산업을 분류하였다. ICT에 해당하는 산업은 IT제조업, 통신 산업 그리고 소프트웨어와 컴퓨터관련 서비스 산업 각각이 이에 해당된다. 금융은 은행, 보험 그리고 금융 관련 보조 활동으로 구성된다. 이렇게 Table 1과 같이 총 6개의 산업은 핀테크를 구성하는 산업이 된다.

Table 1. Re-classification of FinTech industry

	Code	ICT Finance
1	C26	Manufacture of computer, electronic and optical products
2	J61	Telecommunications
3	J62_J63	Computer programming and information service activities
4	K64	Financial service activities, except insurance and pension funding
5	K65	Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security
6	K66	Activities auxiliary to financial service and insurance activities

3.3.2 연구프로세스

본 연구는 한미 핀테크 산업의 고용창출 특성을 비교하기 위하여 Fig. 4와 같이 4 단계에 걸쳐 연구를 진행하고자 한다. 우선 첫 번째 단계는 한국과 미국 전체 산업의 취업, 고용유발효과를 분석하는 것이다. 이 분석의 결과는 각 국가 고용유발효과 기준으로 활용된다. 둘째, 한국과 미국 ICT와 금융에 해당되는 산업 각각의 취업, 고용유발효과를 산출한다. 이를 통해 ICT 그리고 금융 산업이 각 국가에서 차지하는 취업, 고용유발효과의 차



이를 분석한다. 셋째, 핀테크 산업을 하나의 산업으로 분석하기 위해 핀테크를 재분류한 후 핀테크 산업의 취업, 고용유발효과를 산출한다. 마지막으로 네 번째 단계는 앞서 진행한 국가별 취업, 고용유발효과의 가중평균을 기준으로 ICT와 금융의 취업, 고용유발효과 그리고 핀테크의 취업, 고용유발효과를 비교분석함으로써 핀테크를 특성을 파악해 보고자 한다.

4. 연구결과

4.1 고용창출효과에 따른 산업 분류 기준 설정

김호영 외 3명(2014)는 Table 2와 같이 취업유발효과와 고용유발효과의 평균값에 따라 산업을 4가지로 분류하였다. 고용창출우위는 취업유발효과와 고용유발효과 모두 평균값보다 우위에 있는 산업, 직접고용 우위는 취업유발효과는 평균보다 높지만 고용유발효과는 평균보다 낮은 산업, 고용과급 우위는 이와 반대로 취업유발효과는 평균보다 낮고 고용유발효과는 평균보다 높은 산업이다. 마지막으로 자본집약적 산업은 취업유발효과와 고용유발효과 모두 평균값보다 낮은 산업이다[24]. 따라서 본 연구는 한국과 미국의 핀테크 산업의 고용창출효과를 분석하고 그 특성을 파악하기 위해 한국과 미국의 경제 전체의 취업유발효과와 고용유발효과의 가중 평균 값을 구하고 이를 각 국가의 고용창출효과 특성을 파악하기 위한 기준으로 설정한다.

Table 2. Industry classification by the Employment Creation Effects

Employment Creation	Employment Creation Advantage	Direct Employment Advantage	Indirect Employment Advantage	Capital intensive
Avg. Direct Employment Inducement	Advantage	Advantage	inferior	inferior
Avg. Indirect Employment Inducement	Advantage	inferior	Advantage	inferior

Source : 김호영 외 3명(2014)[24].

4.2 한국 핀테크 산업의 고용창출효과

Table 3은 한국 전체 산업, 핀테크에 포함되는 각각의 산업 그리고 핀테크의 고용창출효과를 나타내고 있다. 우선 한국의 고용창출효과는 한국 전체의 산업에 대한 고용창출효과로써 각 산업의 총산출액 비중에 따라 가중

평균한 값이다. 이것은 본 연구에서 관심을 가지는 핀테크 그리고 그에 속하는 산업의 고용창출효과를 평가하기 위한 기준으로 사용된다.

한국의 고용창출효과는 100만 달러 투자 또는 생산이 이루어질 때 평균적으로 22.31명이 직·간접적인 고용이 이루어지는 것으로 나타났으며, 직접고용을 나타내는 취업유발효과는 13.28명, 간접 고용을 나타내는 고용유발효과는 9.02로 나타났다. 핀테크는 직간접고용효과를 모두 나타내는 고용창출효과가 20.8명으로 전체 32개 산업분류 중 23번째였다. 직접고용효과를 나타내는 취업유발효과는 11.33명으로 24번째, 간접고용효과를 나타내는 고용유발효과는 9.47명으로 20번째로 높은 순위를 나타냈다. 핀테크는 고용창출효과와 취업유발효과는 한국 전체 산업평균보다 낮게 나타났지만 타 산업의 고용을 유발시키는 고용유발효과는 평균보다 다소 높게 나타나고 있다.

핀테크 관련 산업은 크게 ICT분야와 금융분야로 나뉘며, 이 중에서 ICT 분야는 제조업, 정보통신업 그리고 소프트웨어 및 정보서비스 분야로 나뉜다. ICT분야에서 고용창출효과가 가장 높게 나타난 것은 컴퓨터 프로그램과 정보서비스 관련 분야로 고용창출효과는 43.52명으로 전체의 산업분류¹⁾ 중에서 4번째로 높게 나타났고 취업유발효과보다 고용유발효과가 다른 산업에 비해 더 높은 순위를 차지하고 있다. 다음은 정보통신분야로써 고용창출효과는 33.21명이고 취업유발효과는 17.8명, 그리고 고용유발효과는 15.41명으로 나타났다. 반면, ICT 제조업 관련 산업은 고용창출효과 8.96명으로 전체 37개 산업분류 중 36번째로 최하위를 차지했다.

금융산업의 경우, 금융서비스 활동, 보험 및 연금 그리고 고용과 보험 보조 서비스로 구분된다. 이 중에서 고용창출효과가 가장 높게 나타난 분야는 보험 및 연금분야로 32.29명이었고 전체 37개 산업분류 중 10번째로 높게 나타난 산업이었다. 취업유발효과는 17.14명으로 13번째, 그리고 고용유발효과는 15.15명으로 7번째로 높게 나타났다. 다음은 금융 및 보험 보조 서비스로 고용창출효과는 28.24명, 이 중 취업유발효과는 15.53명이었고 고용유

1) 본 연구는 한국과 미국의 산업의 고용창출효과 비교를 위해 동일한 가격과 년도 그리고 산업분류 체계를 가진 산업연관표를 이용하였다. 핀테크를 하나의 산업으로 재분류하기 이전 산업연관표의 산업분류는 37개 산업으로 구성되며, 핀테크를 하나의 산업으로 재분류하기 위해서는 ICT산업 3개 분야(산업분류 C26,J61, J62_63)와 금융산업 3개분야(K64, K65, K66)가 하나의 산업으로 구성됨에 따라 핀테크가 포함된 전체 산업분류는 32개 분야로 축소된다.

Table 3. Employment creation effect of FinTech in Korea

(Unit : per/\$Million)

No.	Code	Industry Classification	Direct Employment Inducement		Indirect Employment Inducement		Employment Creation	
			Effects	Ranking/37	Effects	Ranking/37	Effects	Ranking/37
0	TOT	KOR weighted average	13.28	-	9.02	-	22.31	-
1	C26	Manufacture of computer, electronic and optical products	5.19	35	3.76	35	8.96	36
2	J61		17.80	11	15.41	6	33.21	9
3	J62_63		23.43	6	20.09	3	43.52	4
4	K64	Financial service activities, except insurance and pension funding	10.45	24	8.66	21	19.11	25
5	K65	Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security	17.14	13	15.15	7	32.29	10
6	K66	Activities auxiliary to financial service and insurance activities	15.53	16	12.71	12	28.24	15
FinTech			11.33	24/32	9.47	20/32	20.8	23/32

발효과는 12.71명으로 나타났다. 또한 금융서비스는 고용창출효과가 19.11명으로 한국 전체 산업평균보다 낮은 수치를 나타냈고 순위는 37개 산업 중 25번째로 나타났고, 취업유발효과는 10.45명, 고용유발효과는 19.11명으로 두 효과 모두 한국 전체 산업평균 수치에 미치지 못하였다.

4.3 미국 핀테크 산업의 고용창출효과

Table 4는 미국 전체 산업, 핀테크에 포함되는 각각의 산업 그리고 핀테크의 고용창출효과를 나타내고 있다. 미국의 경우 100만 달러 투자 또는 생산이 이루어질 때 평균적으로 14.46명의 직·간접 고용이 이루어지는 것으로 나타났다. 이 중에서 7.48명은 직접고용이 이루어지는

취업유발효과이고 나머지 6.97명은 간접고용을 나타내는 고용유발효과이다. ICT산업과 금융을 하나의 산업 핀테크로 재분류 및 구성하여 고용창출효과를 분석할 결과 15.79명으로 나타났고, 취업유발효과는 8.07명, 고용유발효과는 7.72명으로 나타났다. 이러한 결과는 미국 전체 산업평균 고용창출효과, 취업유발효과 그리고 고용유발효과 모두 높은 수치를 나타내고 있다. 상대적인 순위로 살펴보면, 전체 산업분류 32개의 산업 중 핀테크는 고용창출효과에서 14번째, 취업유발효과는 15번째 그리고 고용유발효과는 가장 높은 3번째로 나타났다.

핀테크를 구성하는 개별 ICT 산업과 금융 산업의 고용창출효과를 살펴보면, 우선 ICT 산업의 경우 IT 제조업과 정보통신산업은 6명 그리고 5명으로 전체 산업분류

Table 4. Employment creation effect of FinTech in USA

(Unit : per/\$Million)

No.	Code	Industry Classification	Direct Employment Inducement		Indirect Employment Inducement		Employment Creation	
			Effects	Ranking/37	Effects	Ranking/37	Effects	Ranking/37
0	TOT	U.S. weighted average	7.48	-	6.97	-	14.46	-
1	C26	Manufacture of computer, electronic and optical products	3.05	35	2.95	34	6.00	35
2	J61		3.06	34	2.82	35	5.87	36
3	J62_63		7.53	16	7.11	15	14.64	16

37개 중에서 IT제조업 35번째, 정보통신산업은 36번째로 최하위의 수치를 보이고 있다. 또한 직간접적인 고용을 나타내는 취업유발효과와 고용유발효과 역시 낮은 수치를 나타냈다. 반면, 컴퓨터 관련 정보서비스의 경우 고용창출효과 14.64명이고 이중에서 취업유발효과 7.53명 그리고 고용유발효과는 7.11명으로 미국전체 산업평균 보다 다소 높게 나타났다. 금융산업의 경우 금융서비스의 고용창출효과는 13.17명으로 37개 산업분류 중 21번째, 취업유발효과는 6.72명으로 19번째, 그리고 고용유발효과는 6.44명으로 19번째로 나타났다. 이러한 수치는 미국 전체 산업평균보다는 낮지만 금융산업을 구성하는 세 산업분야 중에서는 가장 높은 수치를 나타내고 있다. 보험산업은 고용창출효과 10.87명, 취업유발효과 5.57명 그리고 고용유발효과는 5.3명으로 나타났고 금융 및 보험 보조 서비스는 고용창출효과 10.47명, 취업유발효과 5.35명 과 고용유발효과 5.12명으로 금융산업들 중에서 가장 낮은 수치를 나타냈다.

4.4 한국 · 미국 핀테크 산업 고용창출효과 비교

본 연구는 한국과 미국의 핀테크 그리고 이를 구성하는 ICT 산업과 금융 산업의 고용창출효과를 비교 분석하고자 한다. 각 국가에서 100만 달러 투자 및 생산이 발생할 때 절대적인 고용창출효과는 한국이 22.31명으로 미국의 14.46명보다 높은 수치를 나타냈다. 하지만 양국의 경제규모, 산업구조 및 포화정도 등의 차이가 있기 때문에 본 연구에서는 절대적인 비교가 큰 의미를 제공하지 못한다. 따라서 본 연구는 각 국가의 전체 산업의 취업유발효과와 고용유발효과 평균값을 각 국가의 기준점으로 정하고 이를 바탕으로 각 산업들을 상대적으로 비교하고자 한다.

Table 5는 핀테크 산업과 핀테크를 구성하는 개별적인 산업 군에 대한 비교이다. 핀테크 산업을 고용창출 특성에 따라 분류한 결과 한국은 고용유발효과만 높게 나타나는 고용유발우위 산업으로 미국은 취업유발효과와 고용유발효과가 모두 높은 고용창출우위 산업으로 나타났다. 핀테크 산업을 구성하는 ICT산업과 금융 산업 각각을 살펴보면, ICT 산업의 경우 한국은 제조업을 제외한 정보통신산업과 컴퓨터 관련 정보서비스는 모두 취업유발효과와 고용유발효과가 높은 고용창출우위인 산업으로 분류되고 있다. 반면, 미국은 컴퓨터 관련 정보서비스 산업 하나만 고용창출우위 산업으로 나타났다.

금융 산업의 경우 한국은 보험 산업과 금융 관련 지원 산업은 고용창출우위 산업으로 분류되고 보험을 제외한 금융 산업의 경우 취업유발효과와 고용유발효과가 전체 평균보다 낮게 나타나 자본집약 산업으로 분류되고 있다. 미국은 금융관련 산업 모두가 전체 평균보다 낮게 나타나서 자본집약적 산업으로 분류되었다. 반면, 핀테크의 경우 한국은 고용유발효과는 평균보다 높고 취업유발효과는 평균보다 낮게 나타나 고용유발우위 산업으로 분류되었고 미국은 고용유발효과와 취업유발효과가 모두 평균보다 높게 나타나는 고용창출우위 산업으로 분류되고 있다.

Fig. 5는 Table 5의 한국과 미국의 고용창출효과를 시각적으로 표현하여 양국 핀테크 산업의 특성을 쉽게 이해할 수 있도록 나타낸 것이다. 왼쪽 그림은 한국의 고용창출효과이고 오른쪽은 미국의 고용창출효과이다. 각 그래프 내부의 점선은 각 국가의 산업평균 고용유발효과(y축상)와 취업유발효과(x축)를 나타내며, 이것은 각국의 고용창출효과를 분석하는데 기준점으로 활용된다. 또한 이 기준에 따라 Table.5에서와 같이 1사분면은 고용창출

Table 5. Comparing Employment Characteristics Classification by Industry in Korea and USA

Industry Classification	Korea	U.S
Manufacture of computer, electronic and optical products	Capital intensive	Capital intensive
Telecommunications	Employment Creation Advantage	Capital intensive
Computer programming and information service activities	Employment Creation Advantage	Employment Creation Advantage

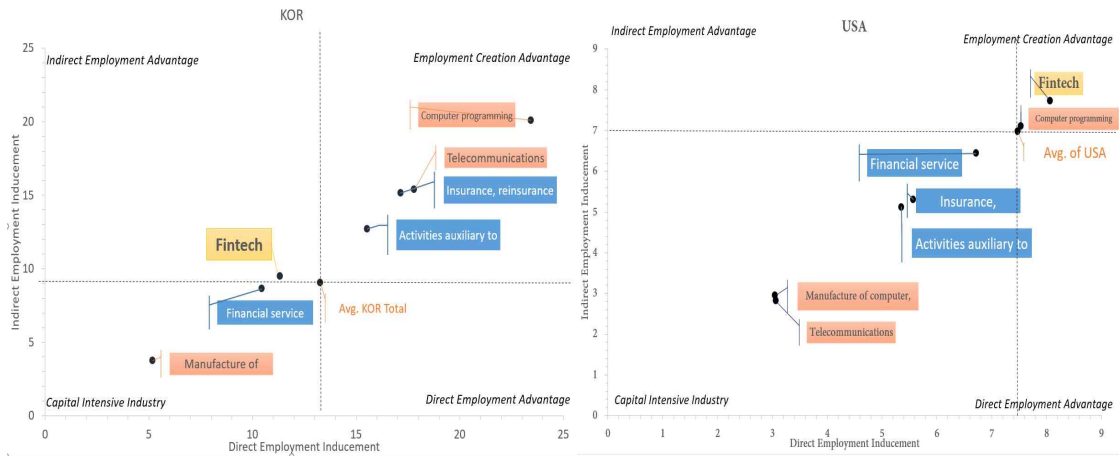


Fig. 5. Comparison of Employment Creation Effects between Korea and US FinTech Industry

우위, 2사분면은 고용유발우위, 3사분면은 자본집약적 산업 그리고 마지막 4사분면은 취업유발우위로 구분된다.

Fig. 5 에서와 같이 한국과 미국의 핀테크를 구성하는 각 산업의 고용효과의 분류는 다르게 나타나고 있다. 반면, 공통점은 ICT 제조업과 금융서비스(뱅킹) 그리고 컴퓨터프로그래밍과 정보서비스 분야이다. ICT제조업과 금융서비스의 경우 취업유발효과와 고용유발효과가 두 나라 모두 평균 이하의 수치를 보이면서 자본집약 산업으로 분류되었고 컴퓨터프로그래밍과 정보서비스 분야는 그와 반대로 고용창출우위 산업으로 분류되고 있다. 이러한 점은 핀테크의 고용효과가 하나의 융합산업으로 분류되면서 한국에서는 고용유발우위 산업 그리고 미국에서는 고용창출우위 산업으로 의미 있는 결과를 가지고 오는데 컴퓨터프로그래밍과 정보서비스 분야가 기여했을 것으로 유추해볼 수 있다.

5. 결론

본 연구는 핀테크 산업의 고용창출효과를 중심으로 산업의 활성화를 모색하고자 하였다. 이를 위해 핀테크 산업의 선진국으로 꼽히는 미국의 핀테크 산업과 핀테크 관련 산업인 ICT 그리고 금융서비스 산업의 고용창출효과를 한국과 비교 분석하였다.

분석결과 한국의 핀테크 산업의 고용창출효과는 총 20.8명, 미국은 15.79명으로 절대적인 고용창출효과는 한국이 미국보다 높은 것으로 나타나고 있다. 하지만 각 국

가의 평균 고용창출효과를 기준으로 산업을 분류했을 때, 미국의 핀테크의 고용창출효과는 국가의 고용창출효과보다 직간접 고용효과가 모두 높게 나타나는 고용창출우위 산업으로 분류되었고 한국은 직접고용효과는 낮고 간접고용효과는 높은 고용유발우위 산업으로 분류되었다. 핀테크를 구성하는 산업 중 ICT 산업의 경우 한국과 미국 모두 컴퓨터 프로그래밍과 서비스 분야는 고용창출우위 산업으로 분류 되었고 ICT 하드웨어 분야는 직간접고용효과 모두가 국가 평균보다 낮은 자본집약적 산업으로 분류되었다. 하지만 정보통신분야에서는 한국의 경우 고용창출우위 산업으로 분류되지만 미국은 자본집약적 산업으로 분류되었다. 금융서비스의 경우 미국은 금융서비스 3가지 분야 모두 자본집약적 산업으로 분류되었고 한국은 보험을 제외한 금융분야를 제외한 나머지 2개의 보험 그리고 금융 보조서비스는 고용창출우위 산업으로 분류되었다.

이러한 결과는 다음과 같은 학문적 시사점과 정책적 시사점을 제시할 수 있다.

우선, 학문적 시사점은 다음과 같다. 본 연구는 기존 연구들과 달리 분석 대상 산업의 선진국과의 비교를 통해 비교 대상을 명확히 함으로써 한국 핀테크 산업의 고용창출효과의 정도를 분명히 파악할 수 있었다. 또한 핀테크 산업이 융합산업인 점을 고려하여 구성 산업의 고용창출효과도 함께 분석함으로써 구성 산업들과 핀테크 산업의 차이를 살펴보았다. 이를 통해 비교 대상인 핀테크 산업을 다양한 측면에서 분석할 수 있었다.

다음은 연구 결과의 시사점과 정책적 제언이다. 핀테크

크 산업의 고용창출효과 특성은 국가 마다 다르게 분류되고 있다. 이것은 핀테크를 구성하는 금융서비스와 ICT 산업이 각 국가에서 서로 다른 규모 그리고 영향력 때문일 것으로 추정된다. 하지만 두 나라 공통적으로 핀테크 산업은 간접적인 고용유발효과가 큰 서비스 산업임을 보이고 있다. 핀테크 산업은 자체적인 산업의 발전은 물론 새로운 서비스 산업의 창출 그리고 각 산업 간의 거래의 편의성을 활성화시킴으로써 타 산업에 미치는 영향이 큰 산업이기 때문일 것이다.

따라서 한국은 핀테크 산업을 구성하는 산업들의 특성을 고려하여 핀테크 육성 방향을 설정해야 한다. 한국은 금융서비스 산업에 비해 ICT 산업에 강점을 가지고 있기 때문에 금융 기반 핀테크 산업은 물론 ICT 중심의 핀테크 산업의 육성 방향을 설정해야 할 필요성이 있다. 이것은 기존 금융 서비스의 효율성 및 효과성을 도모하는 서비스가 아닌 새로운 영역의 핀테크 서비스를 만들어 낸다거나 새로운 서비스에 핀테크가 기여함으로써 새로운 가치를 창출할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 기술개발과 창업 활동이 활발하게 이루어져야 하며, 이는 특정 영역이 아닌 거래가 이루어지는 모든 영역에서 가능해야 한다.

본 연구는 기존연구들과 달리 국가별 구성 산업별 분석을 통해 다양한 경제적, 산업적 측면에서 핀테크 산업의 고용창출효과를 살펴보았다. 하지만 본 연구는 분석 자료의 한계점에 따라 2014년 자료를 이용할 수밖에 없었다. 핀테크 산업이 2010년 중반 이후부터 활발히 논의된 점을 고려하면 더 최근 자료를 활용할 수 없었던 점은 아쉬움으로 남는다. 또한 본 연구는 핀테크 구성산업의 경제적 특성에 따라 고용창출효과가 달라 질 것이 추론할 수 있는 계기는 마련하였지만 어떠한 산업이 어떠한 경제적 특성에 따라 융합산업인 핀테크 산업 고용창출효과에 영향을 미치는지에 대해서는 답을 할 수 없다는 한계도 가지고 있다. 따라서 향후 연구에서는 업데이트된 자료를 이용하여 국가 간 핀테크 산업을 비교해 보아야 할 필요성이 있다. 또한 산업연관표 이외의 다른 자료들을 활용하여 구성산업이 핀테크 산업에 미치는 영향에 대해서도 분석해야 할 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] K. J. Ju, M. H. Lee, H. J. Yang & D. J. Ryu. (2016). *FinTech, Financial Industry, and Policy Implications, Korean Journal of Financial Studies, 45(1)*, 145-170.
- [2] D. H. Park. (2014). Implications of FinTech from the point of view of convergence between industries, *Internet & Security Focus, November, 2014*, 4-17.
- [3] UK Trade & Investment. (2014). *FinTech: the UK's unique ecosystem for growth*.
- [4] Financial Supervisory Service. (2018). *FinTech trends and implications, 2018*.
http://acct.fss.or.kr/fss/kr/promo/bodobbs_view.jsp?seqno=21343&no=13824&s_title=&s_kind=&page=3
- [5] Bruno et al. (2015). *The Future of Financial Services-How disruptive innovations are reshaping the way financial services are structured, provisioned and consumed*, World Economic Forum.
- [6] H. S. Jin. (2017). *FinTech Revolution and Finance Transformation, software policy institute, Monthly SW centered society, March, 2017*.
https://spri.kr/posts/view/21726?code=industry_trend
- [7] S. Y. Park. (2015). FinTech: New growth engine of the financial industry, *Industrial engineering magazine, 22(4)*.
- [8] B. W. Kim. (2015). A Study on the Activation of Domestic FinTech Industry, *Korean Business Education Association, 26(1)*, 47-73.
- [9] KPMG. (2017). *Analysis of domestic and foreign FinTech regulation trends*, Issue Monitor, 71.
<https://home.kpmg.com/kr/ko/home/insights/2017/05/issue-monitor-71.html>
- [10] S. H. Ok & K. T. Hwang. (2017). A Study on the Development of the Korean Internet Banks, *Journal of Digital Convergence, 15(12)*, 111-126.
- [11] D. G. Lee & S. H. Lee. (2015). New Fusion Type of Bank and IT, *Korean Institute of Information Technology Magazine, 13(1)*, 55-58.
- [12] S. H. Lee & D. W. Lee. (2015). FinTech - Conversions of Finance Industry based on ICT, *Journal of the Korea Convergence Society, 6(3)*, 97-102.
- [13] Y. Jeong, H. Y. Park & C. Park. (2018). An Analysis of Economic Effects of The FinTech Industry, *Journal of Information Technology Services, 17*, 47-58.
- [14] S. W. Choi & Y. J. Shin. (2015). Economy Effects of IT Industry on Financial and Insurance Services, *Journal of Digital Convergence, 13(1)*, 191-203.
- [15] J. S. Lee & J. H. Park. (2018). The Effects of Characteristics of User and System on the Perceived Cognition and the Continuous Use Intention of FinTech, *Journal of the Korea Convergence Society, 9(1)*.

- 291-301.
- [16] J. Joo. (2017). Understanding Acceptance of FinTech Service in Korea: Focused on Decomposed TPB into TAM, *Journal of Digital Convergence*, 5(4), 171-179.
- [17] Y. J. Lee & S. I. Kim. (2017). Evaluation for User Experience about Service of FinTech - Mainly with Analysis on 'Kakaopay' and 'Naverpay' -, *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 387-393.
- [18] Y. M. Kang, Y. G. Lee, H. J. Kwon, K. S. Han & H. S. Chung. (2016). A Study on the Information Security System of Fin-Tech Business, *Journal of Convergence for Information Technology*, 6(2), 19-24.
- [19] S. S. Shin, Y. S. Jeong & Y. J. An. (2015). A Study of Analysis and Response and Plan for National and International Security Practices using Fin-Tech Technologies, *Journal of Convergence for Information Technology*, 5(3), 1-7.
- [20] Bank of Korea. (2011). *Input-Output Table 2009*.
- [21] Bank of Korea. (2007). *Input-Output Table Explanation*.
- [20] R. E. Miller & P. D. Blair. (1985). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Prentice-Hall.
- [23] WIOD. (2016). <http://www.wiod.org/home>
- [24] H. Y. Kim, S. S. Euh, Y. D. Jun & S. H. Yoo. (2014). An Analysis on the Effect of Industrial Technology R&D Investment on Employment, *Journal of Korea technology innovation society*, 17(4), 651-672.

신 용 재(Shin, Yong Jae) [정회원]

- 2009년 2월 : 고려대학교 경제학과(경제학석사)
- 2013년 8월 : 서강대학교 경영전문대학원(경영학박사)
- 2014년 3월 ~ 2015년 8월 : 서강대학교 경영학부 대우교수
- 2016년 3월 ~ 2018년 2월 : 인하대학교 글로벌 e거버넌스 전공 연구교수
- 2018년 4월 ~ 현재 : 삼육대학교 경영정보학과 조교수
- 관심분야 : 비즈니스 생태계, 4차 산업혁명, 지식서비스
- E-Mail : yjshin@syu.ac.kr

