

금융정보 교육을 위한 금융업의 핀테크 활용 사례 분석

백진욱*

◆ 목 차 ◆

1. 서론
2. 해외 핀테크 현황
3. 금융업의 핀테크 활용 사례
4. 결론 및 제언

1. 서론

2016년 1월 세계경제포럼(또는 ‘다보스 포럼’)에서 ‘4차 산업혁명’이 의제로 제시되면서, 이 용어는 우리나라에서 현재 가장 중요한 화두 중의 하나가 되었다. 현재가 ‘4차 산업혁명’ 시대인지는 논란의 여지가 있지만, 2012년 독일의 ‘인더스트리 4.0’, 2016년 세계경제포럼, 그리고 일련의 크고 작은 각국의 싱크탱크 그룹 모임을 통해 새로운 산업 흐름이 있다는 것에는 대부분 동의하고 있다.

‘4차 산업혁명’이 우리나라를 비롯한 각국에서 쟁점이 된 배경에는 전 세계적인 저성장의 경제 상황이 자리 잡고 있다. 저성장의 경제 문제를 해결하기 위해 각국은 ‘4차 산업혁명’ 기술에 대한 정책적인 논의와 기술적인 적용을 본격적으로 진행 중이다.

인류에게 닥친 새로운 산업 흐름의 중요한 한 가지 기술 요소는 인공지능 기술로 대중에게 널리 알려진 ‘디지털라이제이션’이다. 이것은 인간의 정신적인 노동력이 자동화된 기계로 대체될 수 있다는 이론적인 가능성을 위협적이면서 공격적으로 노동 시장에 제공하고 있다. 소멸 또는 새로운 직업군의 출현, 기술 기반의 신재벌의 발생 등 노동 및 자본 시장의 변화 등, 사회 전반적인 시스템에 큰 영향을 주고 있는 배경에는 이러한 ‘디지털라이제이션’이 있다.

‘4차 산업혁명’ 기술이라고 함은 ‘4차 산업혁명’을

이끄는 기술로 정의할 수 있는데, 사실 현존하는 거의 모든 기술이 혁신적으로 변화하고 있기 때문에 몇 가지 기술을 그 기술로 단정하기는 어렵다. 현재 ‘4차 산업혁명’을 이끌 핵심 기술로 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능, 로봇공학 등이 주목받고 있다^[1]. 산업별, 업종별 주력 기술이 다를 수 있는데, 금융업에서는 로보어드바이저, 딥 러닝, 블록체인, 빅데이터, 가상현실 등이 현재 주로 관심을 받고 있다.

(표 1) 4차 산업혁명의 주요 기반 기술(1)

분야	내용
사물인터넷	- 사물에 부착된 센서와 통신망에 기반해 실시간 데이터 교환
빅데이터	- 디지털 환경에서 발생하는 다양한 데이터의 수집, 분석 및 활용을 통해 제조 현장 등 시스템의 최적화, 효율적 도모
인공지능	- 인지, 추론, 학습 등 인간의 사고능력을 모방한 기술로, 다양한 분야에서 작업 효율성 향상 및 인간의 업무 대체 가능
로봇공학	- 기존 기계공학 중심의 로봇에 생물학적 요소를 적용해 적응성과 유연성을 높임으로써 활용도 제고

조선, 의료 등 모든 산업이 ‘디지털라이제이션’ 기술 혁신으로 일자리 소멸 등 큰 변화를 겪고 있다. 새로운 일자리 창출 등 순기능도 있지만, 인공지능과 로봇 공학이 가지는 일자리 파괴를 이전의 그 어느 때보다 사회는 심각하게 이 현상을 받아들이고 있다. 금융 산업

* 안산대학교 금융정보과

또한 급격한 변화 가운데 있는데, 직접 돈과 관계된 업종이기 때문에 그 어느 산업보다 경제적 인센티브에 따라 산업 자체가 발 빠르게 움직이는 것은 사실이다[2].

현재 금융 산업에서 가장 중요한 용어는 핀테크(Fintech)인데, 금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어이다. 이전의 디지털 금융에서 파생된 용어로 볼 수 있으며, 금융의 기술적인 측면을 강조한 신조어로 이해하면 된다. 최근에는 테크핀(Techfin)이라는 용어를 금융업에서 종종 사용하는데, 이는 기술을 더 강하게 부각하려는 의도가 있다. 핀테크는 현재 글로벌 금융시장에서 무시하지 못할 큰 부분을 차지하고 있다.

금융은 공공성을 강조하는 대표적인 규제 산업이지만, 가계와 국가의 경제 성장과 안정을 위해 효율적인 금융 시스템의 구축도 필요하다. 미국 발 세계 금융위기, 최근의 가상화폐의 광풍 등의 사례는 국가와 국민 모두의 금융지능 문제까지 확대되고 있다. 생애 초기부터 금융교육을 하는 선진국과는 달리 우리나라는 아직도 금융을 소수의 전문가 그룹의 영역으로 보는 경향이 있다. 물론, 금융이 일반인들에게 이해하기 힘든 언어처럼 보이지만, 국가적으로 극복해야 할 문제임이 틀림없다.

따라서 금융지능을 국가 및 국민 모두의 문제로 본다면, 최근의 금융 산업 변화, 즉 핀테크와 같은 등에 대한 금융 교육의 확대가 필요하고, 가상현실과 같은 새로운 기술을 활용한 금융 교육의 인프라가 시급히 요청된다. 본 논문에서는 핀테크 산업의 현황, 금융업에서 관심을 받는 기술과 그 활용 사례를 살펴보고, 금융교육 선행 단계로 금융정보 교육 활성화 방안을 개략적으로 제안했다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 해외 핀테크 현황을 살펴보고, 3장에서는 금융업의 핀테크 활용 사례를 조사한다. 마지막 장에서는 결론과 금융교육을 활성화하는 방안을 제안했다.

2. 해외 핀테크 현황

2.1 핀테크 투자규모

전 세계 핀테크 투자규모(2010년 1월부터 2015년 6월 누적 기준)는 497억 달러이며, 미국, 영국, 중국 등 3개

국가가 전 세계 시장의 대부분인 81.5%를 차지하고 있다. 미국과 영국은 전통적인 핀테크 강국으로, 각각 316억 달러(1위)와 영국 54억 달러(2위)를 투자했으며, 핀테크 성장세가 빠른 중국은 35억 달러를 핀테크에 투자하면서 세계 3위를 차지했다[3].

(표 2) 주요국 핀테크 투자규모 및 비중(3)

단위: 억 달러

미국	영국	중국	전세계
316 (63.6%)	54 (10.9%)	35 (7.0%)	497 (100%)

2.2 주요 3개국 핀테크 성장배경

미국, 영국, 중국 등 주요 3개국의 핀테크 산업이 성장할 수 있었던 배경에는 기존 금융권과 스타트업이 상생할 수 있고 노동과 자본이 순환할 수 있는 민간과 정부의 협업 생태계(ecosystem)가 공통으로 존재하고 있다.

1) 미국

미국은 실리콘밸리의 IT기술과 뉴욕의 금융 시스템을 중심으로 IT와 금융이 상호 보완하여 연계될 수 있는 인프라의 토대 위에 세계 최고의 핀테크 산업을 구축했다.

미국은 금융규제(투자자 보호, 금융기관 건전성 확보 등)를 엄격하게 하고 있지만, 반면 미국 경제의 중추적인 금융 산업을 활성화하기 위해 예측이 가능한 금융 규제 시스템을 운영하고 있다. 즉, 신규 또는 기존 사업의 규모가 일정 이상이 되면 제도를 정비해서 규제하는 네거티브 규제 방식을 도입하고 있다. 따라서 이러한 금융규제 시스템은 새로운 사업을 시작하는 스타트업 기업에게 큰 도움을 준다. 또한, 미국 정부의 핀테크 산업 활성화를 위한 정책적인 지원 외에도 민간에서의 투자지원도 매우 활발하게 이루어지고 있다[4].

2) 영국

영국은 2008년 글로벌 금융위기 이후에 금융시스템을 정비하면서 규제 완화 중심으로 정책을 정비했으며,

현재는 미국에 이어 전 세계에서 두 번째로 규모가 큰 핀테크 시장으로 성장했다.

핀테크 산업이 성장한 배경에는 민관 합동의 핀테크 생태계 시스템이 있으며, 글로벌 컨설팅 업체인 언스트 영(EY)에 따르면, 주요 핀테크 국가 중에서 가장 우수한 핀테크 생태계를 지녔다고 평가받고 있다. 영국 정부는 금융감독기구를 이원화해서 금융 규제 개념이 아닌 금융 서비스 개념으로 전환해서 민간 기업을 지원하는 데 주력했으며, 민간은 런던 금융시장을 중심으로 금융 스타트업이 성공할 수 있는 토대를 마련했다. 영국의 FCA, Tech City (UK), Level 39 (XnTree), Innovate Finance 등은 전 세계 민간 및 정부에서 벤처마케팅하는 성공적인 금융 및 스타트업 지원 기관 사례로 평가받는다[5].

3) 중국

중국은 정부 주도의 적극적인 핀테크 산업 활성화 정책에 힘입어 핀테크 산업을 급속하게 성장시켰다.

중국의 핀테크 산업의 성장배경에는 핀테크를 통한 금융포용 확대, 전통적인 금융서비스를 대체, 중국산 신용거래 솔루션 제공 등이 있다. 핀테크 산업 성장을 견인한 중국 정부는 강력한 네거티브 규제 방식의 정부 정책을 수립해서 시행하여 알리바바, 텐센트, 디안롱 등이 글로벌 핀테크 산업을 지배하는 미국과 영국의 쟁쟁한 기업에 도전장을 내밀 기회를 제공했다[6,7].

3. 금융업의 핀테크 활용 사례

3.1. 로보 어드바이저

로보 어드바이저는 로봇(Robot)과 상담사(Advisor)의 합성어로서 컴퓨터 알고리즘과 인공지능, 그리고 빅데이터 분석 등의 기술 기반의 자동화 자산관리 서비스를 일컫는다.

해외에서 이미 활발하게 사용되는 로보 어드바이저는 국내에서도 최근 높은 관심을 받고 있다. 로보 어드바이저는 성장 가능성이 높은 자산관리 시장의 핵심 기술이다. 따라서 우리나라 정부는 초기 단계인 로보 어드바이저 기술이 글로벌 경쟁력을 가질 수 있도록 코스

콤 RA 테스트베드 센터의 로보 어드바이저 테스트베드 운영 등 제도적인 준비를 하고 있다. 또한, 시중의 은행, 증권사, 보험사 등의 대형 금융기관과 금융 스타트업에서도 독립적 또는 상호 협력해서 활발한 연구 및 개발, 시장 적용을 서두르고 있다[8].

3.2. 딥 러닝

딥 러닝은 알파고와 이세돌 9단의 바둑 대결로 많은 관심을 받은 기술이다. 이 기술은 인간의 학습 능력을 모방한 머신러닝의 한 방법이다.

앞으로의 금융 산업은 인공지능과 딥 러닝 기술의 발전으로 인해 비용 절감, 생산성 증대, 고객 맞춤형 및 신규 사업 모델 창출 등 큰 효과가 기대된다. 금융업에 대한 딥 러닝 기술은 투자자문 및 트레이딩, 신용평가 및 심사, 개인금융 비서 기능, 금융 범죄 예방 등 다양한 분야에 활용될 수 있다[9].

(표 3) 딥 러닝의 금융업 활용 사례(9)

분야	내용
투자자문 및 트레이딩	- 금융시장을 분석해서 미래 투자자문 및 트레이딩에 활용 - Sentient Technologies 등
신용평가 및 심사	- 빅데이터와 딥 러닝 기술을 활용하여 대출신청자의 신용도 및 채무 불이행 예측 - TrustingSocial 등
개인금융 비서 기능	- 음성 인식 기술과 함께 재무분석 능력이 탑재되어 개인 재무 비서 기능 수행 - Kasisto 등
금융범죄 예방	- 딥 러닝 기술을 이용한 사기결제 방지 - 미국 페이팔 등

3.3. 블록체인

블록체인은 거래정보를 기록한 원장을 네트워크에 분산해서 저장하는 기술로서, 그 정보는 위변조가 거의 불가능하다. 이 기술은 공문서 발급 등 사회의 정보 신뢰를 구축하는데 사용될 수 있으며, 대표적인 예는 가상화폐다. 금융업에서 블록체인의 활용 사례는 국제적 협력, 인증 분야, 결제 및 송금 분야, 증권거래 분야, 스

마트계약 분야, 대출·투자·무역거래 분야 등이다[10].

3.4. 빅데이터

빅데이터 수집과 분석은 최근 금융업에서 가장 주목 받는 기술 중의 하나이다. 국내 빅데이터 시장은 급속하게 성장할 것으로 예상하지만, 개인정보 보호 문제 등 각종 제약요소로 인해 선진국보다 데이터 산업이 활성화되지 못하고 있는 것이 현실이다.

(표 4) 블록체인의 금융업 활용 사례(10)

분야	내용
국제적 협업	- 글로벌 금융기관과 스타트업 기업 간의 협업 - 골드만삭스, 바클레이즈 등
인증	- 사용자의 신분을 확인하는 절차 - MIT ‘서트코인’ 등
결제/송금	- 증권 또는 대금을 교환해서 거래관계를 종료 - 소액결제 및 거액결제 시스템 등 지급결제제도에 영향 - 리플(Ripple) 등
증권거래	- 미국 장외주식, 파생상품 등 활용 - 오버스톡, 세틀코인 등
스마트계약	- 조건부 자동화 계약시스템 - 이더리움 등
대출/투자/무역금융	- Kraken, BTCJam, Bitbond, DebuNe 등 - 코인플로어, BIT, UniCredit, BofA, City, HSBC 등

미국, 영국, 중국을 비롯한 세계 각국은 데이터 산업을 키우기 위해 정부와 민간이 협력해서 집중적으로 육성하고 있으며, 국내도 정부 정책을 개선하는 중이다. 신한은행, KB국민은행, KEB하나은행 등 은행권, DB손해보험, 현대상선 등 보험권, 신한카드, KB카드 등 카드사 등, 그리고 각 증권사 등에서 데이터 관련 부서를 만드는 등 새로운 비즈니스를 시작하고 있다[11].

3.5. 가상현실

가상현실은 3차원의 공간성, 실시간의 상호 작용성,

몰입 등을 통해 사용자에게 가상세계를 보여주는 기술이다. 가상현실 기술에는 현실 세계에 가상의 정보를 부가하는 증강현실 또는 복합현실을 포함한다[12].

가상현실은 게임, 영화, 교육, 건강관리 등 다양한 분야에 활용되고 있다. 금융업에서도 가상현실은 직관적이고 몰입할 수 있는 환경을 제공할 수 있어 비대면 채널/자산관리, 인터페이스 혁신, 금융 교육, 보험, 홍보 등에 활용할 수 있다. 블룸버그, 피델리티, 웰스파고, 소더비, Matterport, Studio216, CBRE, Sage Reality 등이 이와 관련한 다양한 시도를 진행했다[13].

(표 5) 가상현실의 금융업 활용 사례(13)

분야	내용
비대면 채널/자산관리	- 가상 지접/상담 서비스 - 상품 간 비교 및 포트폴리오 별 시뮬레이션 환경 제공
인터페이스 혁신	- 자산 포트폴리오 및 빅데이터 시각화로 금융 데이터의 직관적 파악
금융 교육	- 게임화된 교육 콘텐츠 제공으로 금융 이해도 향상 - 신상품 교육 등 직원 교육 활용
보험	- 사고 현장을 재현하는 용도로 활용
홍보	- 유사 체험 제공할 수 있는 홍보 콘텐츠 제작

4. 결론 및 제언

현재 ‘4차 산업혁명’에서 언급되는 기술의 발전은 매우 비약적이다. 금융업에서도 이러한 차세대 기술은 매우 큰 변화의 원동력이 될 것이다. 의료가 건강한 노동력을 제공하는데 필수적인 산업이라면, 금융은 사회 전체의 건강과 연속성을 담보하는 중요한 산업이다. 불행하게도 금융은 친숙하지 않기 때문에 대중들은 회피하려는 경향이 있다.

금융시스템과 금융상품을 일반인이 이해하기는 매우 어렵다. 이를테면, 특정하게 개발된 파생상품은 금융 전문가들도 완벽하게 이해하거나 설명하기가 매우 까다롭다. 그 이유는 금융은 컴퓨터, 통계 등 문과와 이과를 융합하는 지식이 기본인 통섭형 실용 학문이기 때문이다.

현시대의 흐름은 금융과 경제 지식 습득을 당연한

상식으로 받아들여지게 한다. 하지만 문제는 금융지능을 선진국과는 다르게 우리나라는 생존 도구로 인식하지 못하는 점이다. 즉, 경제의 문제 대부분을 해결할 수 있는 근원에는 금융 지능을 키우는 금융 교육에 있다는 것을 간과한다는 것이다.

높은 진입장벽을 갖춘 금융은 ‘디지털라이제이션’의 새로운 금융 패러다임에서는 금융 후진국인 우리나라에 위기이자 새로운 기회가 된다. 따라서 본 논문은 편리성과 개방성을 목표로 하는 핀테크 현황을 조사하고 금융업의 핀테크 활용 사례를 분석했다.

금융교육은 어떤 말로도 그 중요성을 강조함이 부족하다. 모든 금융과 경제 지식을 이는 것은 불가능하지만, 국가와 국민 모두의 금융지능을 향상하기 위해 선행해야 할 두 가지 금융정보 교육 방안을 제시하면서 결론을 맺는다.

첫째, 민관 협동의 금융정보 교육의 확대이다. 금융은 정보를 중심으로 파악해야 한다. 따라서 이러한 금융정보 교육은 금융을 실무에 활용할 수 있게 해주기 때문에 금융지능 역량을 향상하게 된다. 그리고 한국은행, 금융감독원 등 금융기관에서 현재 운영되는 교육과정을 금융기관과 지역 대학과 연계해서 지역 내 학생 및 일반인을 대상으로 금융정보를 활용할 수 있는 교육으로 확대해 나가야 한다.

둘째, 가상현실 기술을 활용한 금융정보 교육 콘텐츠의 제작을 늘려나가야 한다. 이전 장에도 언급했듯이, 앞으로 가상현실 기술이 금융업에 적극적으로 활용될 것으로 판단한다. 최근에 한국은행과 은행연합회가 ‘더 로스트 시티’라는 금융 게임을 청소년 대상으로 개최하면서, 가상현실 기술을 접목해서 교육의 효율성을 높였다[14]. 그 효과에서 보듯이 가상현실은 어렵게 느껴지는 금융교육을 좀 더 쉽게 이해할 수 있게 해주는데 사용될 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 조윤정, “한국형 4차 산업혁명 대응전략”, 산은조 사월보, Vol. 736 2017.
- [2] ‘고참’ 버티고 젊은 행원 떠나고, 은행 희망퇴직 부작용, 머니투데이, 2018.01.16.
- [3] 한국은행 금융결제국, “디지털혁신과 금융서비스의 미래: 도전과 과제”, 한국은행, 2017.
- [4] 한국인터넷정보원, “글로벌 핀테크 산업동향 - 미국편”, KISA Report, 2015.
- [5] 한국인터넷정보원, “글로벌 핀테크 산업동향 - 영국편”, KISA Report, 2015.
- [6] 한국인터넷정보원, “뜨겁게 달아오르는 중국의 핀테크 현황과 전망”, KISA Report, 2015.
- [7] 한국은행, “중국 핀테크 산업의 특징과 시사점”, 한국은행 국제경제리뷰, 2016.
- [8] 금융위원회, “맞춤형 자산관리서비스의 대중화 시대를 열게 될 로보어드바이저 테스트베드 기본 운영방안”, 금융위원회 보도자료, 2016.08.29.
- [9] KB금융지주경영연구소, “알파고의 딥 러닝(Deep Learning) 금융업 적용 사례”, 2016.
- [10] 서정호, 이대기, 최공필, “금융업의 블록체인 활용과 정책과제”, 금융연구원 금융리포트, 2017.
- [11] 금융투자협회, “4차 산업혁명, 금융 4.0 시대 전략 분야 발굴·조사 보고서”, 금융·보험산업 인적자원개발위원회, 2017.
- [12] 위키피디아, <https://ko.wikipedia.org>
- [13] 정인, “가상현실 생태계의 확장과 금융서비스 적용가능성”, KB금융지주경영연구소, KB지식비타민, 2016.
- [14] “가상현실 게임으로 금융 배워요” 청소년 ‘금융 빅 게임’ 개최, MBN, 2017.11.10.

○ 저 자 소 개 ○

백진욱



1988년 경북대학교 통계학 학사

1997년 KAIST 전산학 석사

2006년 서울대학교 컴퓨터공학 박사

1998년~현재 안산대학교 금융정보과 교수

관심분야 : 금융정보, 금융 빅데이터, 알고리즘 트레이딩 등