

한반도 르네상스 구현을 위한

VIP 리포트

■ 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화
- 4차 산업혁명과 국내 산업의 미래 (시리즈 ⑥ 금융)

목 차

■ 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화 - 4차 산업혁명과 국내 산업의 미래 (시리즈 ⑥ 금융)

Executive Summary	i
1. 개 요	1
2. 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화	2
3. 국내 금융산업의 준비 수준	6
4. 시사점	10

비상업 목적으로 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

총 괄 : 백 흥 기 이 사 대 우 (02-2072-6228, hkback@hri.co.kr)

신성장연구실 : 장 우 석 연 구 위 원 (02-2072-6237, jangws@hri.co.kr)

산업정책실 : 이 진 하 연 구 원 (02-2072-6269, jinha@hri.co.kr)

Executive Summary

<요 약>

■ 개 요

인공지능, 핀테크 등의 기술 발전과 금융-非금융 간 서비스 융합으로 금융산업에서도 4차 산업혁명이 가속화되고 있다. 금융산업의 기능별 분해, 가치사슬의 재구조화, 진입 장벽의 약화 현상이 나타남에 따라 전통적인 금융시스템이 급변하고 있다. 이에 본고에서는 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화를 살펴보고 국내 금융산업의 준비수준을 ①기술, ②투자, ③인력, ④법·제도 측면에서 점검하여 시사점을 도출한다.

■ 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화

① 금융 거래의 탈중앙화

자금 공여자와 수요자를 매칭시키는 P2P 대출, 클라우드 펀딩 등 새로운 금융 플랫폼은 전통적인 금융기관의 중앙집중성을 약화시키고 있다. 또한, 중앙 발행기관 또는 인증기관이 존재하지 않아도 금융거래의 안정성을 확보할 수 있는 블록체인 알고리즘 역시 금융산업의 탈중앙화를 촉진하는 요인으로 작용하고 있다.

② 자산 운용의 인공지능화

포트폴리오 관리, 투자 의사결정 등에서 인간의 개입이 축소되고 인공지능을 활용한 '로보어드바이저'의 역할이 확대되고 있다. 인공지능 기술의 발전, 금융 규제 완화 등으로 자산 운용의 인공지능화는 더욱 가속화될 전망이다.

③ 거래방식의 비대면(非對面)화

언제 어디서든 원하는 금융서비스를 이용할 수 있는 유비쿼터스 금융(Ubiquitous banking) 환경이 조성됨에 따라 비대면 거래 방식이 확대되고 있다. 온라인 금융 거래 인프라 확충, 보안 기술의 발전으로 직접 금융기관을 방문하지 않고 금융거래 수행하는 비대면 거래가 일상화되면서 점포 운영비, 직원 인건비 등이 절감되고 산업 생산성이 향상될 것으로 예상된다.

④ 규제 및 진입장벽 약화

4차 산업혁명의 확산은 금융산업의 자연독점적 성격을 변화시키고 금융업과 非금융업 간의 경계, 금융거래의 국가 간 경계를 약화시키고 있다. 금융산업은 대표적인 규제산업으로 엄격한 감독 하에 자격요건을 갖춘 일부 금융회사에게만 허용되어 왔으나, 금융회사와 비금융회사의 경계가 불분명해지면서 금융산업에 대한 규제의 관점도 변화하고 있다. 국내에서도 금융산업 규제 완화가 현실화되면서 인터넷 전문은행이 등장하고 핀테크 스타트업이 급증하는 등 변화가 나타나고 있다.

■ 국내 금융산업의 준비 수준

① (기술) 국내 금융산업의 4차 산업혁명 관련 기술 수준은 미국, 일본 등 선도국에 비해 매우 뒤쳐진 상황으로 평가된다. 융합서비스, 인공지능, 빅데이터, 정보보호 등 미래 금융산업에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 기술의 수준은 선진국과의 격차가 큰 상황이다. 최고 기술 보유국인 미국 뿐 아니라 일본, 유럽에 비해서도 전반적으로 열세이며 최근에는 중국에게도 추격당하고 있는 중이다.

② (투자) 금융산업의 R&D 투자는 타 산업 및 타 국가와 비교할 때 미흡한 수준이다. 금융산업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 0.2% 수준으로 제조업(3.3%), 정보서비스업(2.3%)은 물론 건설업(0.5%), 도소매업(0.5%)에도 못 미치는 수준이다. 한편, 국가별 금융 기업의 R&D 투자액은 미국이 한국의 800배 이상, 영국이 한국의 100배 이상으로 나타났다.

③ (인력) 금융산업은 인간노동이 컴퓨터로 대체될 가능성이 높은 고위험 직업군으로, 특히 여성과 청년의 일자리 충격에 대한 대책 마련이 시급한 상황이다. 금융산업 취업자(약 76만명) 중 컴퓨터로 대체될 가능성이 높은 고위험 직업군 종사자 비율은 78.9%로 표준산업분류 21개 산업 중 3위에 해당한다. 특히, 여성과 청년층이 4차 산업혁명에 따른 일자리 대체에 취약한 계층으로 평가되었다.

④ (법·제도) 기술 및 서비스 혁신을 촉진하는 동시에 개인정보 보호와 금융시스템의 안정성을 담보할 수 있는 금융 규제 패러다임 전환이 필요하다. 기존에 존재하지 않았던 새로운 서비스 등장을 가로막는 규제의 모호성, 경직성에서 벗어나 혁신 지향적 금융 규제를 도입하기 위한 논의가 진행 중인 상황에서, 이러한 규제 완화 흐름이 투자자 및 소비자 보호, 개인정보 보호 기능을 해치지 않도록 신중한 접근이 필요하다.

■ 시사점

4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화는 매우 빠르게 진행되고 있어, 산업 육성 및 기술 확보를 위한 조속한 대책이 필요하다. **첫째**, 4차 산업혁명 시대의 금융산업을 선도하기 위해서는 인공지능, 빅데이터, 핀테크 등 핵심 요소기술의 경쟁력을 확보하는데 주력해야 한다. **둘째**, 금융기업은 새로운 비즈니스 모델 창출을 위한 투자를 확대함으로써 빠르게 진행되는 시장 환경의 변화에 능동적으로 대응해야 한다. **셋째**, 인간 노동이 컴퓨터로 대체되는 금융 인력의 구조 변화에 선제적으로 대응하기 위한 교육 시스템의 혁신이 필요하다. **넷째**, 금융 규제의 패러다임을 혁신 지향적인 방향으로 전환하는데 있어, 부작용이 최소화될 수 있도록 신중한 접근이 필요하다.

1. 개요

- 인공지능, 핀테크 등의 기술 발전과 금융-非금융 간 서비스 융합으로 금융 산업에서도 4차 산업혁명이 가속화
 - 금융산업의 기능별 분해, 가치사슬의 재구조화, 진입 장벽의 약화 현상이 나타남에 따라 전통적인 금융시스템이 급변하는 상황에 직면1)
 - 지급결제, 자금중개, 위험관리, 정보관리 등 기존 금융서비스의 모든 영역에 인공지능, 핀테크 등이 적용되면서 가치사슬의 분해 및 재구조화가 확산
 - ICT 기반 기업들은 금융서비스의 본질이 정보에 있다는 점에 주목하여 자금중개, 지급결제 등 다양한 영역에서 금융산업에 진출
 - 본고에서는 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화를 살펴보고 국내 금융산업의 준비수준을 점검하여 시사점을 도출
 - 기술 및 서비스 혁신이 금융산업의 전 가치사슬에서 폭넓게 나타남에 따라 변화하는 금융시장의 트렌드를 조망
 - 4차 산업혁명에 대응하는 국내 금융산업의 준비수준을 ①기술, ②투자, ③인력, ④법·제도 측면에서 검토

< 디지털기술과 금융서비스의 관계 >



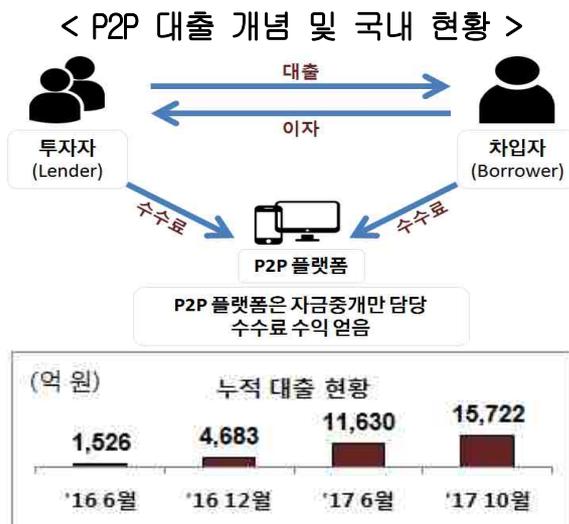
자료 : 한국은행.

1) '핀테크(FinTech)의 부상과 금융업의 변화', 현대경제연구원 VIP 리포트, 2016.4.4 참조.

2. 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화

① 금융 거래의 탈중앙화

- 자금 공여자와 수요자를 매칭시키는 P2P 대출, 크라우드 펀딩 등 새로운 금융 플랫폼은 전통적인 금융기관의 중앙집중성을 약화
 - 투자자와 차입자를 직접 연결하는 P2P 대출이 확산됨에 따라 금융 서비스 전달에서 핵심적인 역할을 담당해왔던 기존 금융기관의 역할이 축소
 - 국내 P2P 대출 금액은 2016년 6월 1,526억원에서 2017년 10월 1조 5,722억 원으로 10배 이상 증가
- 중앙 발행기관 또는 인증기관이 존재하지 않아도 금융거래의 안정성을 확보할 수 있는 블록체인 알고리즘은 금융산업의 탈중앙화를 촉진
 - 블록체인(block chain)은 분산형 데이터베이스의 한 형태로, 운영자에 의한 임의의 조작이 불가능한 공공 거래 장부의 역할을 담당
 - 대표적 가상화폐인 '비트코인'은 중앙 발행기관이 없으며 채굴자들이 컴퓨터 자원을 투입하여 거래기록을 인증하는 블록체인에 의해 거래가 이루어짐
 - 세계 블록체인 투자 규모는 2013년 9,900만 달러에서 2016년 5조 3,700만 달러로 5배 이상 급증



자료 : 한국P2P금융협회.



자료 : CBINSIGHTS.

주 : 블록체인 관련 기업의 신규 투자유치 및 투자건수를 의미.

② 자산 운용의 인공지능화

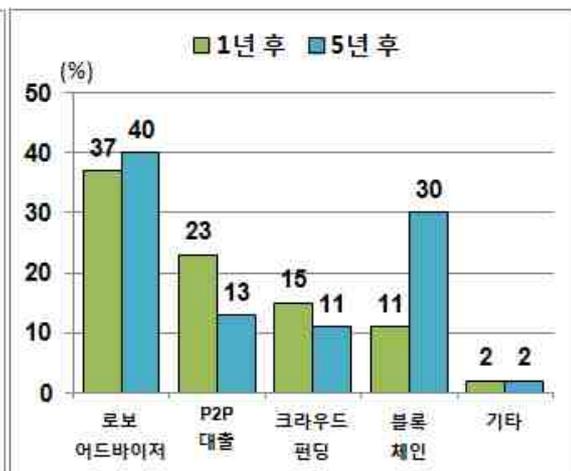
- 포트폴리오 관리, 투자 의사결정 등에서 인간의 개입이 축소되고 인공지능을 활용한 ‘로보어드바이저’의 역할이 확대
 - ‘로보어드바이저’란 로봇(robot)과 어드바이저(adviser)의 합성어로, 인간의 개입을 최소화하고 소프트웨어 기반의 자동화된 금융자문 서비스를 제공하는 것을 의미
 - 빅데이터, 머신러닝 등에 기반한 인공지능 기술이 금융이론과 결합되어 컴퓨터가 사람을 대신해 자산을 관리

- 인공지능 기술의 발전, 금융 규제 완화 등으로 자산 운용의 인공지능화는 더욱 가속화될 전망
 - 미국 내 로보어드바이저를 활용한 자산운용 규모는 2017년 5,000억 달러에서 2020년 2조 2,000억 달러로 빠르게 성장할 것으로 전망
 - 글로벌 금융 전문가들은 미래 유망기술 중에서 로보어드바이저 관련 기술이 금융산업에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 전망
 - 한편, 국내에서도 전문 자문인력을 의무적으로 채용하도록 하는 규제를 개선하여 컴퓨터프로그램에 의한 자문을 허용하는 방안을 추진

< 미국 로보어드바이저 운용자산 전망 > < 금융서비스 관련 유망기술의 영향력 >



자료 : A.T. Kearney.



자료 : CFA Institute.

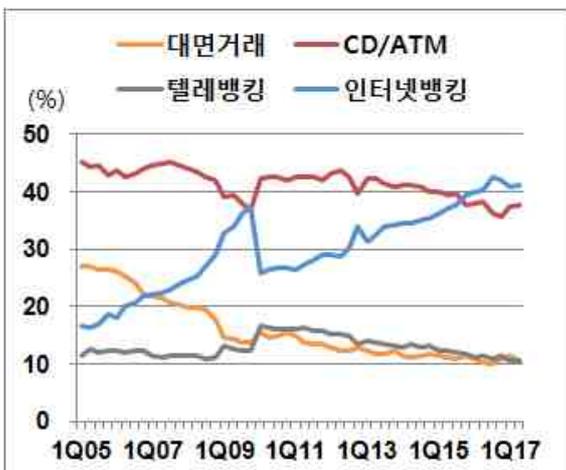
주 : 2016년 CFA Institute에서 시행한 설문조사 결과로 ‘어떤 유망기술이 금융서비스 산업에 가장 큰 영향을 줄 것인가?’라는 질문에 대한 응답자 비율.

③ 거래방식의 비대면(非對面)화

- 언제 어디서든 원하는 금융서비스를 이용할 수 있는 유비쿼터스 금융 (Ubiquitous banking) 환경이 조성됨에 따라 비대면 거래 방식이 확대
 - 온라인 금융거래 인프라 확충, 보안 기술의 발전에 따라 직접 금융기관을 방문하지 않고 금융거래 수행하는 비대면(非對面) 거래가 일상화
 - 국내 금융거래에서 인터넷뱅킹이 차지하는 비중이 지속적으로 증가하는 가운데, 대면거래 비중은 2005년 28%에서 2017년 10% 수준으로 하락
 - 2016년에는 K뱅크와 카카오뱅크가 인터넷 전문은행 사업자로 선정되며 대면거래 중심의 기존 은행과 차별화된 사업모델을 제시

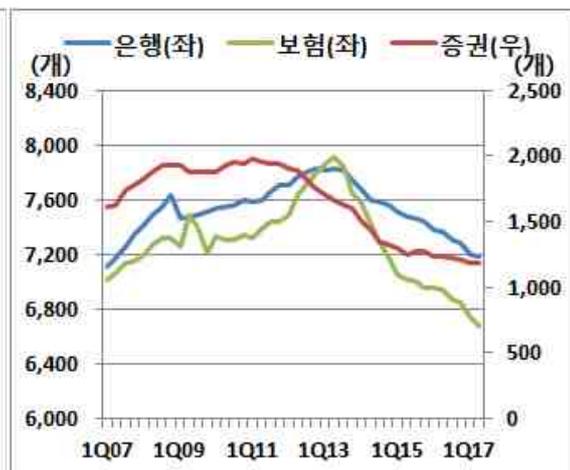
- 비대면 거래방식이 확산됨에 따라 점포 운영비, 직원 인건비 등이 절감되고 산업 생산성이 향상될 것으로 예상
 - 인터넷 전문은행은 고정비 절감을 통해 기존 은행에 비해 높은 예금금리, 낮은 대출금리 및 수수료 지급이 가능
 - 국내 은행, 보험, 증권 등 금융기관의 점포 수는 2013년 이후 감소하는 추세가 명확하게 나타나고 있음
 - 금융당국 역시 기존의 대면계약 체결의무 규정을 완화하여 온라인 계약을 허용하는 등 비대면 거래 방식의 확대에 대응

<국내 금융기관의 업무처리 비중 추이>



자료 : 한국은행.
주 : 입출금거래 기준.

<국내 금융기관의 점포 수 추이 >



자료 : 한국은행.

④ 규제 및 진입장벽 약화

- 4차 산업혁명의 확산은 금융산업의 자연독점적 성격을 변화시키고 금융산업과 비금융산업 간의 경계, 금융거래의 국가 간 경계를 약화
 - 금융산업은 대표적인 자연독점적 산업이자 규제산업으로 당국의 엄격한 감독 하에 자격요건을 갖춘 은행 등 일부 금융회사에게만 허용되어 왔음
 - 그러나, 기존 금융인프라를 우회하여 금융서비스를 제공함에 따라 금융회사와 비금융회사의 경계가 불분명해지고 금융산업에 대한 규제의 관점도 변화
 - 또한, 국경을 초월한 인터넷망을 통해서 금융서비스가 전달되면서 국가 간 경계도 약화될 것으로 예상

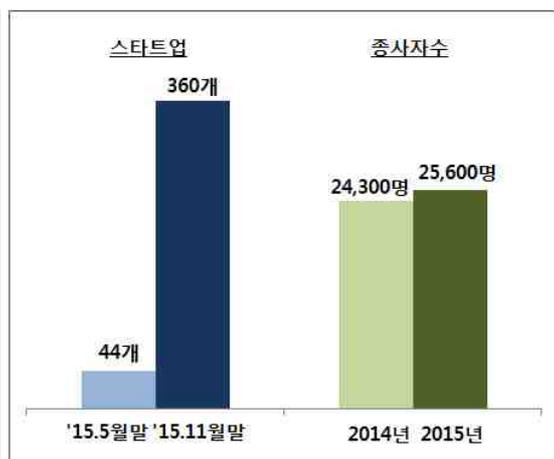
- 국내에서도 금융산업 규제 완화가 현실화되면서 인터넷 전문은행이 등장하고 핀테크 스타트업이 급증하는 등 산업의 성장 기반이 확충
 - 올해 처음으로 관련 규제가 완화됨에 따라 금융 산업과 IT 산업의 융합의 대표적인 사례인 인터넷 전문은행이 출범
 - 국민 메신저 카카오톡을 기반으로 인터넷 전문은행 사업에 진출한 카카오뱅크는 여수신 취급 100일만에 수신 잔액 4조원, 여신 잔액 3조 4천억원 달성
 - 산업 수요 급증, 금융산업 규제 완화 등에 힘입어 국내 핀테크 스타트업 기업수는 '15.5월 44개에서 '15.11월 360개로 급등

< 카카오뱅크 여수신 잔액 추이 >



자료 : 카카오뱅크.

< 국내 핀테크 산업 성장 현황 >



자료 : 한국핀테크포럼, 금융보안원.

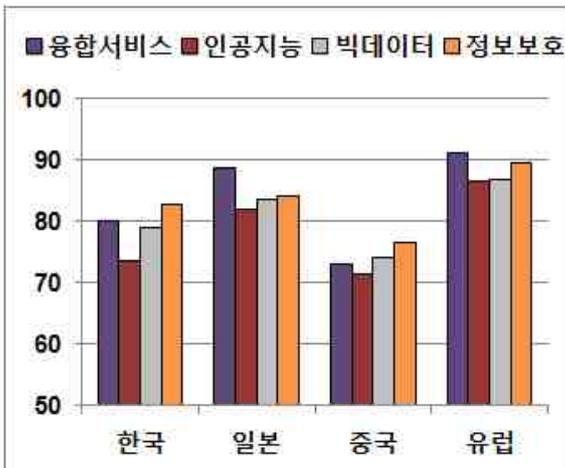
주 : 핀테크 스타트업 수와 핀테크 관련 종사자 수는 서로 다른 기준임에 유의.

3. 국내 금융산업의 준비 수준

① (기술) 국내 금융산업의 4차 산업혁명 관련 기술 수준은 미국, 일본 등 선진국에 비해 매우 뒤쳐진 상황

- 융합서비스, 인공지능, 빅데이터, 정보보호 등 미래 금융산업에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 기술의 수준은 선진국과의 격차가 큰 것으로 평가
 - 최고 기술 보유국인 미국 뿐 아니라 일본과 유럽에 비해서도 전반적으로 열세이며 중국과의 격차도 좁혀지고 있음
- 금융산업과 관련된 특허 등록 실적은 미국, 일본, EU 등 선진국 뿐 아니라 중국보다도 낮은 수준²⁾
 - 금융산업 관련 특허의 PCT³⁾ 출원이 가장 많은 국가는 미국과 일본이고, 한국은 2015년 이후 중국보다 특허 출원 수가 적은 것으로 나타남

< ICT 기술 수준 평가(2016) >



자료 : 정보통신기술진흥센터.

주 : 미국의 기술수준을 100으로 가정 시 각 국가의 상대적 기술수준을 평가.

<금융산업 관련 특허 PCT 출원 현황>

(단위 : 개)

구분	'12	'13	'14	'15
미국	1,651	1,690	1,886	1,802
중국	123	198	284	593
일본	443	537	549	586
EU	469	501	499	503
한국	574	416	371	467

자료 : OECD.

주1) 국제특허분류(IPC) 중 '관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법'(G06Q) 관련 특허 수.

2) 한 특허에 여러 발명자가 있는 경우 국가 수로 나누어 산출.

2) 국제특허분류(IPC) 중 '관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법'(G06Q) 관련 특허 수.

3) PCT(특허협력조약)는 특허 및 실용신안에 관한 해외 출원절차의 통일화와 간소화를 위해 체결된 국제적인 특허 법률 조약으로 PCT국제출원서 제출 시 모든 계약국의 특허청에 직접 출원한 효과가 발생.

② (투자) 국내 금융산업의 R&D 투자는 타 산업 및 타 국가와 비교할 때 미흡한 수준으로 평가

- 산업별로 보면, 국내 금융산업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 타 산업에 비해 상당히 낮은 것으로 평가
 - 2015년 기준 금융 및 보험업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 0.2% 수준으로 나타남
 - 이는 제조업(3.3%), 정보서비스업(2.3%)은 물론 건설업(0.5%), 도소매업(0.5%)에도 못 미치는 수준
- 국가별로 비교해보면, 국내 금융 기업의 R&D 투자액 역시 선진국과 비교할 때 매우 부족한 것으로 나타남
 - 2015년 기준, 한국 금융 기업의 R&D 투자액은 600만 달러로 미국, 영국, 독일 등에 비해 매우 낮음
 - 2014년 기준, 국가별 금융 기업의 R&D 투자액은 미국이 41억 달러로 한국의 800배 이상, 영국이 5억 달러로 한국의 100배 이상

< 국내 주요 산업별 R&D 지출 비중 > < 주요국 금융 기업의 R&D 투자 현황 >
(단위: %) (단위: 억 달러)

국가명	'11	'12	'13	'14	'15	국가	2011	2012	2013	2014	2015
제조업	2.5	2.6	2.8	3.0	3.3	미국	34.57	35.19	43.08	41.22	-
건설업	1.3	0.9	1.1	1.0	0.5	영국	4.30	3.80	4.76	5.41	-
도매 및 소매업	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	독일	3.31	3.37	3.75	4.14	-
출판,영상방송통신 및 정보서비스업	2.8	2.6	2.8	2.7	2.3	일본	0.31	0.18	0.22	0.32	0.36
금융 및 보험업	0.3	0.4	0.5	0.1	0.2	한국	0.01	0.02	0.02	0.05	0.06

자료 : 통계청.

자료 : OECD.

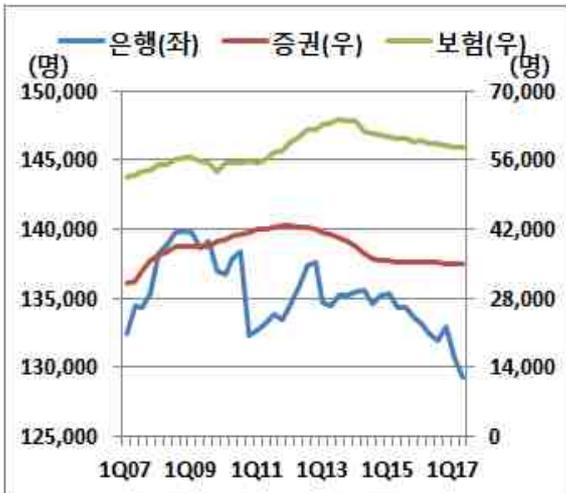
주 : 주요 산업에서 연구개발을 영위하는 기업들의 총 매출액 대비 연구개발비 비중을 조사.

주 : ISIC 산업분류코드 64T66(Financial and Insurance activities) 기준.

③ (인력) 금융산업은 인간노동이 컴퓨터로 대체될 가능성이 높은 고위험 직업군으로, 특히 여성과 청년의 일자리 충격에 대한 대책 마련이 시급

- 금융산업 취업자(약 76만명) 중 컴퓨터로 대체될 가능성이 높은 고위험 직업군 종사자 비율은 78.9%로 표준산업분류 21개 산업 중 3위에 해당4)
 - 금융산업 내 고위험 종사자 비율은 재보험업 100%, 보험 및 연금관련 서비스업 88.4%, 보험업 86.0%, 기타 금융산업 78.7% 순으로 나타남
 - 실제로, 고용 인원이 상대적으로 많은 은행권을 중심으로 최근 임직원 수 감소세가 뚜렷하게 나타나고 있음
- 특히, 여성과 청년층이 4차 산업혁명에 따른 일자리 대체에 취약한 계층으로 나타나 대응 방안 수립이 필요
 - 금융산업 내에서 성별 고위험 직업군 종사자 비율은 여성이 90.8%로 남성(66.6%)에 비해 훨씬 높은 것으로 나타남
 - 연령별로는 15~29세 청년층이 84.0%로 가장 취약하고, 30~49세가 79.6%, 50세 이상은 74.0%로 상대적으로 양호한 것으로 조사됨

< 국내 금융기관의 임직원 수 추이 > <금융산업 취업자 컴퓨터 대체 위험도>



자료 : 한국은행.

구분		(단위 : %)		
		저위험	중위험	고위험
성별	남성	14.9	18.4	66.6
	여성	1.2	8.0	90.8
연령별	15~29세	1.5	14.5	84.0
	30~49세	5.7	14.7	79.6
	50세 이상	17.3	8.7	74.0
계		8.0	13.1	78.9

자료 : 한국직업능력개발원.

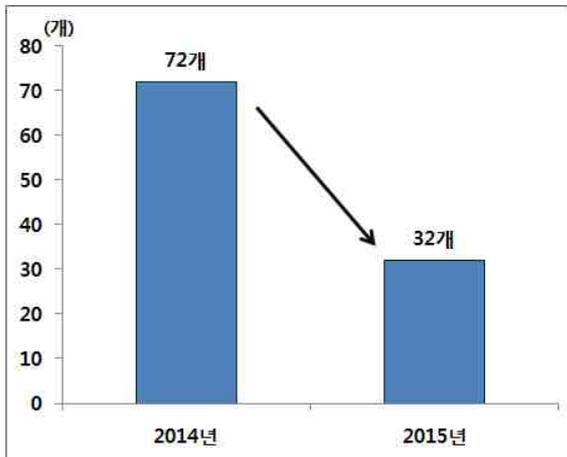
4) 한국직업능력개발원. 직업별 컴퓨터 대체 확률을 기준으로 저위험(0%~30%), 중위험(30%~70%), 고위험(70%~100%) 직업군으로 분류.

④ (법·제도) 기술 및 서비스 혁신을 촉진하는 동시에 개인정보 보호와 금융 시스템의 안정성을 담보할 수 있는 금융 규제 패러다임 전환이 필요

- 기존에 존재하지 않았던 새로운 서비스 등장을 가로막는 규제의 모호성, 경직성에서 벗어나 혁신 지향적 금융 규제를 도입하기 위한 논의가 진행 중
 - 사전허가 사후규제를 핵심으로 하는 규제 샌드박스 도입, 네거티브 규제로의 전환 등 혁신지향적 규제개혁에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있음
 - 또한, 금융과 비금융 서비스의 분리, 중앙통제형 전산시스템 등을 상정하여 구체적 요건을 정하고 있는 기존의 규제체계에도 변화가 감지
 - 전자금융업 허가를 위한 심사항목 수가 2014년 72개에서 2015년 32개로 감소하는 등 전반적인 규제완화 흐름이 나타나고 있음

- 그러나, 이러한 규제완화 흐름이 투자자 및 소비자 보호, 개인정보 보호 기능을 해치지 않도록 신중한 접근이 필요
 - 국정감사 결과 최근 5년 간 국내 금융기업에서 1,506건의 전자금융사고가 발생한 것으로 드러나 금융회사의 전자금융 보안이 취약하다는 지적이 제기
 - 특히 해킹으로 인한 정보유출, 디도스(DDoS) 공격, 홈페이지 위변조, 악성코드 감염 등 악의적인 IT보안사고는 올해 21건으로 지난해 대비 3.5배 증가
 - 프로그램 오류, 시스템 장애, 전산설비 관련 장애, 전산자료 및 프로그램 조작에 의한 금융사고도 한해 평균 300여건 발생

< 국내 금융산업 규제 변화 >



자료 : 정보통신기술진흥센터.
주 : 전자금융업 허가를 위한 심사항목 수 기준.

< 전자금융사고 발행 현황 >

유형	'13	'14	'15	'16	'17
IT보안사고	11	5	7	6	21
정보기술사고	363	366	294	276	157
합계	374	371	301	282	178

자료 : 국회 국정감사 자료 (김선동 의원실).
주 : 2017년은 1월부터 8월까지.

4. 시사점

- 4차 산업혁명에 따른 금융시장의 변화는 매우 빠르게 진행되고 있어, 산업 육성 및 기술 확보를 위한 조속한 대책이 필요함
 - 첫째, 4차 산업혁명 시대의 금융산업을 선도하기 위해서는 인공지능, 빅데이터, 핀테크 등 핵심 요소기술의 경쟁력을 확보하는데 주력
 - 4차 산업혁명을 촉진하는 요소기술에서 경쟁력을 확보하는 것이 일자리 창출과 경제성장을 위한 핵심과제임을 인지하고 이를 육성하기 위한 정책을 대폭 강화할 필요
 - 선진국 대비 기술력이 미흡한 IT 서비스, 통신 서비스 분야를 대상으로 직접적인 정부지원과 함께 민간의 투자 확대를 유도할 수 있는 정책을 수립
 - 특히, 금융산업과 밀접한 관련이 있는 IT 서비스 부문은 4차 산업혁명의 여러 핵심 요소기술과 직접적으로 관련 있는 가장 중요한 산업이므로, 정부의 적극적인 육성 정책 필요
 - 둘째, 금융기업은 새로운 비즈니스 모델 창출을 위한 투자를 확대함으로써 빠르게 진행되는 시장 환경의 변화에 능동적으로 대응
 - 금융시장 환경이 급변하는 상황에서 새로운 소비자 니즈에 부응하는 서비스를 개발하기 위해 적극적인 자세로 투자를 확대
 - 소프트웨어, 네트워크 등 기업의 IT 인프라를 정비하고 R&D 투자를 확대하여 기업의 기술 역량을 강화
 - 非금융 IT 기업과의 협력, 유망 스타트업 M&A 등을 통해 새로운 금융 서비스 개발 및 부가가치 창출 방안을 모색
 - 셋째, 인간 노동이 컴퓨터로 대체되는 금융 인력의 구조 변화에 선제적으로 대응하기 위한 교육 시스템의 혁신이 필요
 - 자동화 기술로 인한 대체 위험이 높은 인력군에 대해 고부가가치 직군으로 이동할 수 있도록 재교육 시스템을 구축
 - 향후 수요가 급등할 것으로 예상되는 금융 데이터 분석, 금융상품 기획 등의 업무를 담당할 수 있는 고급 인력 양성에 주력

- 세부 업종별 인력 수요를 면밀히 분석하여 교육 과정을 확충함으로써 인력 양성 체계의 효율화를 도모
 - 장기적으로 창의적이고 유연한 사고가 가능한 인력 양성에 초점을 두고 전반적인 교육 시스템을 재편
- 넷째, 금융 규제 of 패러다임을 혁신 지향적인 방향으로 전환하는데 있어, 부작용이 최소화될 수 있도록 신중한 접근이 필요
- 금융 규제 당국은 시장과 적극적인 소통을 통해 혁신 지향성과 금융 안정성 사이에서 균형을 잘 잡는 것이 중요
 - 기술 발전 및 금융산업 변화에 따라 규제의 편익과 비용이 어떻게 변화하고 있는지 면밀하게 분석
 - 가상화폐 등 새로운 결제기술이 도입·확산되는 과정에서 예기치 못한 부작용으로 인해 피해가 발생하지 않도록 금융시스템의 안정성 확보가 필요
 - 특히 금융서비스는 국민·소비자의 일상과 밀접한 관련이 있다는 점에서 정부는 금융기업의 정보관리체계에 대한 감독 체계를 정비하고 금융 신기술의 안전성 검증 제도를 강화할 필요가 있음
 - 또한 기업은 자체 정보보호 체계를 정비하고 기술 상용화에 앞서 안전 수칙을 철저히 준수하는 등 안전에 대한 책임을 강조할 필요가 있음 **HRI**

4차 산업혁명 연구센터

장 우 석 연구위원 (2072-6237, jangws@hri.co.kr)

이 진 하 연구위원 (2072-6269, jinha@hri.co.kr)