

영란은행의 「금융의 미래」 보고서 주요 내용

2019. 7월

목 차

I. 검토 배경	1
II. 새로운 경제를 형성하는 동력	2
III. 금융에 미치는 영향	4
IV. 영란은행에 대한 시사점 (권고사항)	6
1. 미래의 지급결제 시스템 구축	7
2. 현대적 금융 인프라를 통한 혁신 유도	10
3. 표준·프로토콜을 통한 데이터 경제 지원	14
4. 글로벌 금융 표준 선도	17
5. 저탄소 경제로의 원활한 이행 촉진	20
6. 변화하는 인구구조적 수요에 대응	23
7. 진화하는 위험으로부터 금융시스템 보호	25
8. 사이버 위험 대비 강화	28
9. 디지털 규제 수용	31
V. 영란은행의 미래금융 비전	35

문의처 : 02-3145-8177



거시건전성감독국

I. 검토 배경

□ '19.6.20. 영란은행은 새로운 경제 환경 하에서 영국 금융시스템의 미래와 영란은행의 역할을 제시한 「금융의 미래*」 보고서를 발표

* Future of Finance - Review on the outlook for th UK financial system :
What it means for the Bank of England ('19.6월, BoE)

○ 이를 위해 '18.5월 **Huw van Steenis***를 총재 선임 자문관으로 임명하고 9개월 간 전문가 300여명과의 인터뷰 등을 수행

* Senior Advisor to the Governor, Schrodgers 글로벌 전략 책임자 및 Morgan Stanley 글로벌 은행 및 다각적 금융회사 연구 책임자 등 역임

○ ①경제가 어떻게 변화하고 있는지, ②금융이 이러한 변화에 어떻게 기여하고 있는지, ③영란은행에 의미하는 바는 무엇인지 고찰하고 9개 영역에서 권고사항을 제시

영란은행의 「금융의 미래」 보고서 개요

새로운 경제를 형성하는 동력	금융의 역할	영란은행의 역할 (권고 사항)
<ul style="list-style-type: none"> • 디지털화 • 플랫폼 경제 • 직 경제, 공유 경제 • 빅 데이터 • 자동화, 머신러닝 	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 경제에 기여 	<ul style="list-style-type: none"> ① 미래의 지급결제 시스템 구축 ② 현대적 금융 인프라를 통한 혁신 지원 ③ 표준·프로토콜을 통해 데이터 경제를 지원
<ul style="list-style-type: none"> • 신형시장 통합 • 저탄소 경제 • 인구구조적 변화 • 사업모델의 분화 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 사회적 전환을 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ④ 글로벌 금융 표준 선도 ⑤ 저탄소 경제로의 원활한 이행 촉진 ⑥ 변화하는 인구구조적 수요 대응
<ul style="list-style-type: none"> • 사이버 범죄 • 새로운 법과 규제 • 기술 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> • 금융시스템의 복원력 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ 진화하는 위험으로부터 금융시스템 보호 ⑧ 사이버 위험 대비 강화 ⑨ 디지털 규제 수용

II. 새로운 경제를 형성하는 동력

- 기술 · 인구 · 환경의 변화에 따라 새로운 경제가 부상
 - 온라인 소비가 확대되고, 플랫폼 경제를 통해 기업과 국내외 소비자와 연결
 - 서비스 개선에 활용할 수 있는 대량의 데이터가 생성되지만 사생활 보호 및 데이터 오남용 위험을 수반
 - Gig* · 공유경제의 확산으로 프리랜서 · 임시직 비중이 확대
 - * 기업들이 정규직 보다 필요에 따라 계약직 · 임시직으로 사람을 고용하는 경향이 커지는 경제상황을 일컫는 용어 (Gig은 일시적인 일을 의미)
 - 새로운 비즈니스 모델은 기존 사업의 분화(Unbundling)를 촉진하고, 머신러닝 · 자동화의 비중이 확대
- 금융의 대응이 필요한 주요 전환(Major Transitions)이 진행
 - 수명 연장으로 고령층 인구가 확대되고, 저탄소 경제로의 이행 과정에서 기업의 사업 · 투자에 큰 영향을 초래
 - 신흥시장 성장과 브렉시트로 글로벌 금융허브로서 영국의 지위 · 역할이 변화
 - 금융의 효율성 제고 및 비용절감은 지속적인 도전 과제
 - 기술 · 경제적 변화는 전통적인 규제 모델, 경제 구조, 중앙은행의 역할 등에 대한 근본적인 도전을 제기

【참고】

새로운 경제를 형성하는 동력 예시



(디지털화) 최근 5년간 온라인 판매 비중이 11%에서 **19%**로 상승



(플랫폼 경제) 중소기업의 **83%**는 모바일 뱅킹 앱을 사용



(Gig 경제, 공유 경제) 자기고용(self-employed) 비중이 현재 성인의 20%에서 '25년에는 **1/3** 수준까지 증가 예상



(빅데이터) 데이터 경제 규모는 '16년 430억 파운드에서 '25년 950억 파운드로 상승



(자동화, 머신러닝) '30년까지 영국 일자리의 **30%**가 자동화



(신흥시장 통합) 글로벌 금융자산 중 신흥시장의 비중은 현재 10%에서 '30년 **1/3** 수준으로 확대



(저탄소 경제) 저탄소 경제로의 전환을 위해 향후 10년간 전 세계에서 **90조 달러** 이상의 인프라 투자가 필요



(인구구조적 변화) 55세 이상 인구는 '25년 3백만명을 상회



(사업모델 분화) 10년 후 금융의 **40% 이상**이 클라우드를 통해 서비스



(사이버 범죄) 글로벌 사이버 보험료는 작년 48억 달러에서 '20년 82억 달러로 상승 전망



(새로운 법과 규제) 금융위기 이후 금융개혁으로 '09~'17년 중 BCBS가 발표한 규제기준은 20년전 보다 **2배 가까이** 증가



(효율성 제고 기술) 머신러닝 활용시 기업 재무성과를 **20%** 증진시키는 정도의 효율성 제고 효과 존재

Ⅲ. 금융에 미치는 영향

- ◆ 혁신적 디지털 기술을 활용하여 보다 개인적이고 접근성이 높으며 즉각적이고 안전한 금융서비스를 제공 가능
- ◆ 금융은 청정에너지 인프라에 대한 자금 지원, 탄소 배출량 공시 등을 통해 저탄소 경제로의 전환을 지원할 필요
- ◆ 고령화 대응하고, Gig·공유 경제 종사자를 보호할 수 있도록 금융·규제를 개선할 필요
- ◆ 혁신은 금융포용을 확대하고 취약계층을 지원 가능
- ◆ 금융은 국가간 거래 비용 절감, 새로운 시장 접근 등을 통해 기업들이 국제적인 기회를 활용할 수 있도록 지원

① (금융의 디지털化) 디지털 트랜스포메이션 과정에서 금융 또한 극심한 변화를 겪는 중

- 세계 최대의 금융회사는 중국의 앤트 파이낸셜로 어떤 지점도 없이 10억명 이상의 고객을 보유
- '18년 미국 무담보 개인대출의 38%는 신생 핀테크 회사가 실행
- 스웨덴의 경우 '08년 이후 소매 현금 결제 건수가 80% 감소

② (시장 중심 금융 확대) 금융시스템은 은행 주도에서 시장 중심으로 빠르게 전환 중

- 전세계 금융중개의 절반은 은행시스템 외부에서 이루어지고, 비은행 금융기관의 자산은 '08년 이후 50% 이상 증가
- 영국의 경우 시장 중심 금융을 통한 기업대출 비중이 '06년 37%에서 '18년 45%로 8%p 증가

- ③ **(사업모델 변화)** 초저금리, 새로운 규제, 사업 업데이트를 위한 투자 필요성 등으로 은행들은 수익성 제고 노력을 경주
 - 이를 위해 은행들이 효율성, 복원력, 고객 경험 제고를 추구하는 과정에서 사업모델이 변화
 - 특히 혁신기술은 한 기관이 수행하던 서비스의 분화를 촉진
- ④ **(위험 변화)** 혁신은 문제를 해결하기도 하지만 새로운 위험 또는 오래된 위험을 새로운 형태로 초래 가능
 - 온라인 사기, 사이버 해킹은 전통적 금전 횡령·절도를 추월
 - 초저금리 기조 속에 투자자 행동이 변화하면서 금융시장에 새로운 취약요인을 초래
 - 기업·규제당국은 위험요인에 지속 유의하되, 데이터 과학 및 신기술 적용을 통해 리스크 관리의 유효성을 제고할 필요
- ⑤ **(민관 협력)** 기술발전으로 다양한 장벽들이 허물어짐에 따라 규제기관과 민간이 새로운 방식의 협력체계 구축 필요
 - 디지털 지급결제로의 전환 과정에서 소외계층 발생을 방지하기 위해서는 광대역·이동통신망 업그레이드 등이 필수적
 - 오픈뱅킹도 의도하지 않은 위험을 야기할 수 있어 경쟁당국, 데이터 규제기관, 금융규제기관 등의 총체적 고민이 필요
- ⑥ **(적절한 인프라 구축)** 민간 서비스의 혁신과 번영을 유도하기 위해서는 적절한 환경 조성이 중요
 - 새로운 상품·서비스 창출을 유도하기 위해 '실시간 총액 결제(RTGS) 시스템' 등 하드웨어를 업데이트
 - 경쟁 강화 및 안전·건전성 확보를 위해 법규, 사법시스템, 규칙, 규정, 표준 등 소프트웨어도 적절히 개선

IV. 영란은행에 대한 시사점 (권고사항)

개요

I. 디지털 경제에 기여

(1) 미래의 지급결제 시스템 구축

- ① 지급결제 옵션 공동 로드맵 마련 ② 차세대 지급결제 규제 설정
- ③ 효율적·경제적 국가간 지급 인프라 개발

(2) 현대적 금융 인프라를 통한 혁신 유도

- ① 안전한 클라우드 사용 유도 ② 신뢰성있는 디지털 식별 도입
- ③ 대체 지급결제가 가능한 혁신적 지급결제 인프라 구축
- ④ 주요 규제 프로젝트 조율 (Air Traffic Control)

(3) 표준·프로토콜을 통한 데이터 경제 지원

- ① A.I.·머신러닝 사용의 책임성 제고 ② 중소기업 신용평가 개선

II. 주요 사회적 전환을 지원

(4) 글로벌 금융표준을 선도

- ① 글로벌 금융표준을 선도 ② 신흥시장의 진화하는 요구에 부응
- ③ 미래 금융 이니셔티브에 관여

(5) 저탄소 경제로의 원활한 이행 촉진

- ① 기후변화 공시 도입 촉진 ② 기후위험 관리 도입

(6) 변화하는 인구구조적 수요에 대응

- ① 노후생활 안정 결정 요인 고려 ② 폭 넓은 투자선택 지원

III. 금융시스템의 복원력 강화

(7) 진화하는 위협으로부터 금융시스템 보호

- ① 규제·인프라를 혁신적 사업모델에 맞게 개선
- ② 역동적·즉각적 규제 체계 구축 ③ 오픈뱅킹 정책체계 구축

(8) 사이버 위험 대비 강화

- ① 사이버 테스트 수행 ② 데이터 복구 강화 ③ 정보공유 확대

(9) 디지털 규제 수용

- ① 새로운 디지털 데이터 전략 수립
- ② 감독의 디지털화를 통한 위험 감시 강화

1 미래의 지급결제 시스템 구축

◆ 신뢰·안정·탄력·포괄·혁신적 지급결제 서비스를 경제적인 가격으로 공급하기 위해 관련 인프라·규제를 개선

(1) 현황

□ 지급결제 방식이 현금에서 디지털로 빠르게 전환 중

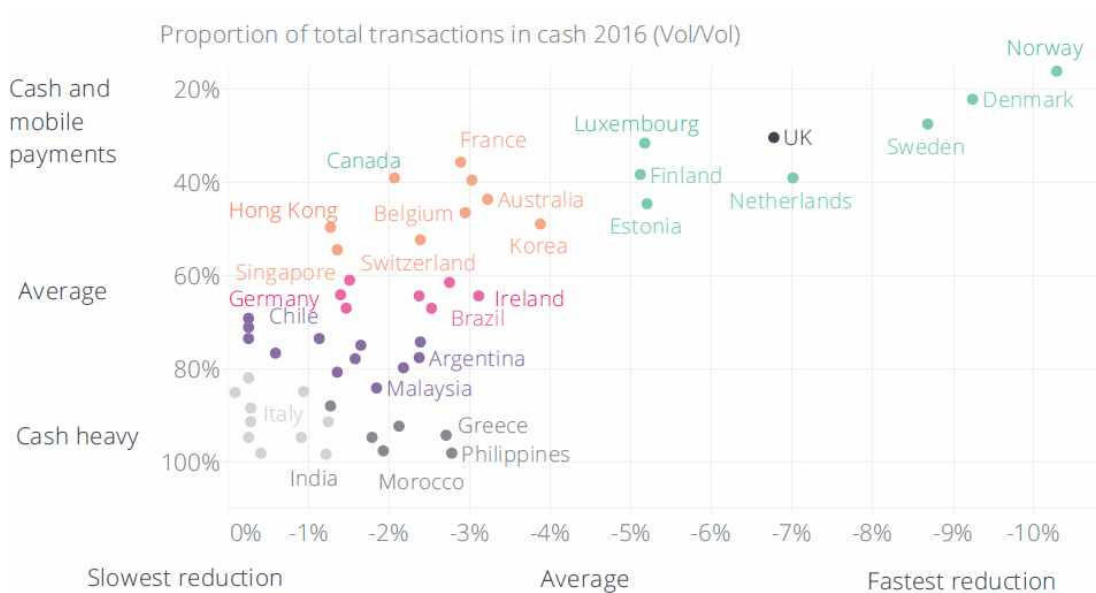
* 현금결제 비중 전망 : 10년前 60% → 작년 33.3% → 10년後 10% (UK Finance)

○ 전자상거래·소셜미디어 환경에서 P2P 결제*, 암호화 화폐 등 새로운 수단·사업모델의 등장은 디지털 결제로의 이행을 촉진

* 금융회사 중개없이 앱투앱, QR 코드 등을 통해 소비자와 사업자가 직접 결제하는 방식

○ 은행들이 수익성 개선을 위해 현금처리 비용(운영비용의 5~10%)을 감축하는 과정에서 현금 사용이 더욱 위축 가능

주요국의 디지털 지급결제 전환



(2) 문제점

□ 디지털 결제로의 원활한 이행을 위해 하드·소프트 인프라를 개선하고, 현금사용 감소 등에 따른 부작용에 대비할 필요

① 기존 현금 사용자*, 통신환경이 열악한 농촌 등 취약계층에 대한 디지털 배제가 발생하지 않도록 유의

* 현금 사용이 급감한 스웨덴의 경우 인구 과소 지역의 현금 서비스 유지가 어려워짐에 따라 '16년 금융포용 차원에서 현금유통 임계치를 도입하는 등 시장에 개입

② 특히 국가간 지급결제의 경우 제휴 네트워크를 통해 다수의 관할구역·인프라를 통과하는 과정에서 국내 대비 비용이 10배 이상 발생하고 있어 개선 필요 (기업의 63%가 불만 호소)

③ 새로운 활동·서비스를 규제·감독 대상으로 편입하고 기존 규제를 개선할 필요성 있으나, 규제에 여러 기관이 관여하고 있어 적절히 대응하지 못할 가능성이 존재

미래의 지급결제 시스템 구축시 고려 사항

- 정교해지는 사이버 공격에 탄력적으로 대응
- 기존의 현금 분배 프레임워크가 지속 가능한지 확인
- 새로운 시장구조 하에서 소비자 배상 책임·위험을 누가 부담하는지 명확화
- 문제 발생에 대비하여 규모·성숙도와 관계없이 고객 보호에 충분한 재원을 보유하도록 지급결제 체인에 소속된 기업에 대한 규제 체계 변경
- 유관기관과 함께 혁신을 촉진하고, 마찰을 완화하며, 탄력적인 지급결제 네트워크를 제공하는 하드·소프트 인프라를 지속 제공
- 경쟁 심화·수익성 악화 등 은행 사업모델·재무안정성에 대한 영향 고려
- 중앙은행·민간부문의 디지털 통화 도입 추이를 면밀히 모니터링

(3) 권고 사항

① 지급결제 옵션 공동 로드맵 마련

- ‘국가 지급결제 전략 협의회*’에 참여하여 소사회적 디지털 이행 과정에 통합적으로 대응

* National Payments Strategy Council, 재무부 주도, 주요 규제·민간기구로 구성

- FCA 등과 함께 개인간·은행간 지급결제 서비스를 보다 신속·경제적·포괄적으로 만드는데 대한 장애 요인들을 탐색

② 차세대 지급결제 규제 설정

- 現 규제체계의 적절성 등에 대해 유관기관 간의 교차 검토*

* 교차검토 주제 예시

- 다양한 지급결제 활동에 의해 야기되는 위험에 대한 규제 프레임 워크의 적절성
- 지급결제 가치 사슬 전반에 대한 효과적인 감독 방안
- 플랫폼과 결제 회사 간 데이터 공유의 역할
- 규제의 단편화 및 복잡화 완화 방법

③ 효율적·경제적 국가간 지급 인프라 개발

- 국가간 지급결제가 효과적으로 실행될 수 있도록 메시지 표준 및 공통 식별 인자 개발

- 국가간 지급결제 서비스 제공업자가 RTGS 등 영국 지급결제 시스템에 접근할 수 있도록 허용

- ‘지급결제 및 시장 인프라 위원회*’ 등 국제기구와 협력 지속

* Committee on Payments and Market Infrastructures. 지급결제 국제기준 제정 및 공동연구 등을 위해 '90년 BIS 산하에 설립된 국제 협력체(한국 등 23국 참여)

- 디지털 토큰 동향 모니터링, 他중앙은행과 상호운용 확대 등 모색

【영란은행의 대응 (Priority ①) : 새로운 지급결제 시스템 구축 지원】

- '20년 중 영란은행의 지급결제 인프라 등에 대한 컨설팅 실시
 - 지급결제 인프라·대차대조표에 대한 적절한 접근 수준 및 이에 필요한 안전장치, 디지털 경제로의 이행 과정에서 통화의 미래 등 탐색
- 재무부가 주도하는 국가 지급결제 전략(National Payments Strategy) 및 관련 규제에 대한 검토 과정에 적극 참여
- 국가간 금융의 혁신을 촉진하기 위해 他중앙은행과 함께 다양한 통화로 즉각적으로 결제 가능한 지급결제 시스템 구축 방안을 모색

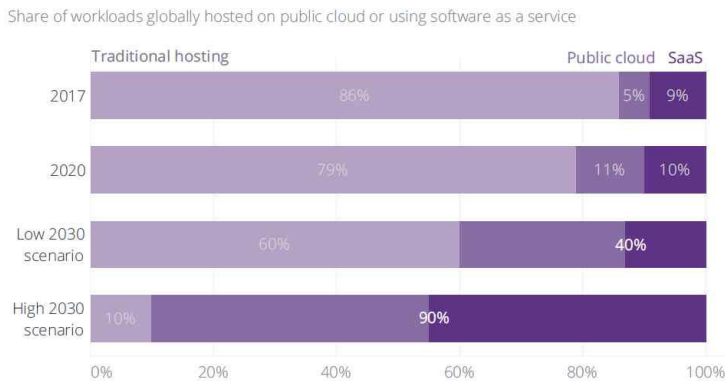
2 현대적 금융 인프라를 통한 혁신 유도

◆ 클라우드, 디지털 식별 등을 통해 금융 인프라의 편의성·비용·속도·보안을 개선함으로써 혁신을 촉진하고 복원력을 제고

(1) 현황

- (클라우드) 핵심 बैं킹활동의 1/4이 클라우드에서 이루어지며, 은행 업무량의 14%가 동 서비스를 사용 중
 - 기술 인프라 비용을 30~50% 절감 가능하여 10년 후 은행 업무량의 40~90%가 사용 예상

클라우드 사용 전망 ('17년, 맥킨지)



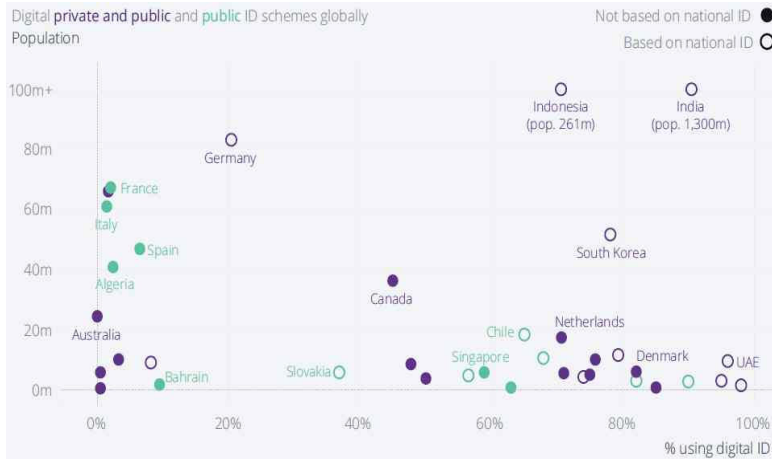
클라우드 사용의 효익

- 유연·민첩한 인프라 제공
- IT투자 여력이 부족한 중소기업의 진입장벽을 완화
- 他디지털 비즈니스와 쉽게 연결
- 사이버 공격 대응 능력 제고 (클라우드사의 사이버 방어 투자가 대형 금융사를 크게 상회)

* Software as a Services : 인프라, 플랫폼은 물론 기업이 필요한 s/w까지 제공하는 클라우드

- **(디지털 식별)** 고객을 효율적·효과적·경제적으로 식별할 수 있어 고객확인(KYC), 자금세탁방지(AML) 비용 절감 및 사기 방지 가능

전세계 디지털 식별 사용 현황



디지털 식별의 효익

- 금융의 유효성 증대
- 가계·기업 금융접근성 확대
- 거래비용 절감
- 금융회사 운영 효율성 제고
- 금융 사기·범죄 감축

(2) 문제점

- **(클라우드)** 기업 43%는 복잡한 규제가 신기술 채택의 걸림돌이라고 지적 (규제 요구사항, 감독방식 등 명확화 시 클라우드 활성화 가능)
 - 아마존, 마이크로소프트 과점에 따른 집중위험도 해소 필요
- **(디지털 식별)** 고객 검증에 과도한 시간·비용이 소요되어 소비자 금융부담을 가중하고 금융포용·경쟁을 저해
- **(중앙은행 인프라 개방)** 대차대조표·RTGS 시스템 등에 API를 통한 접근·분석 등을 허용할 경우 혁신·경쟁을 촉진 가능
- **(규제 단편화)** 금융회사는 규제의 단편화*가 업계와 고객의 비용을 증가시키고, IT 운영 복원력을 저해한다고 지적

* 금융회사의 IT 예산이 부족한 상황에서 여러 기관의 규제가 중복적으로 요구됨에 따라 금융회사의 혁신적 솔루션 채택을 저해

(3) 권고 사항

① 안전한 클라우드 사용 유도

- 민간 부문과 협력하여 금융회사들이 복원력 훼손 없이 클라우드의 혜택을 누릴 수 있도록 지원
 - 집중위험 및 상호 운용성 이해, 영란은행 내 전문성 구축
 - 사이버 리스크를 포함한 운영 복원력 테스트
 - 클라우드 사용 표준 및 가이드라인 설정
 - 클라우드 감독에 대한 장기적 접근 방식에 대해 국제 규제 당국과 협력

② 신뢰성있는 디지털 식별 도입

- 유관기관과 협력하여 선별된 공공·민간기관의 식별 데이터*를 안전하게 공유할 수 있는 프로토콜 마련
 - * 여권 등록·자동차 면허·토지 등록 자료, 은행·통신社·유틸리티社 식별 데이터 등
- 금융부문과 협력하여 디지털 식별 관련 규제를 설정

디지털 식별 규제의 목표

- 금융 사기 감소
- 신규 고객 유치, 자금세탁 방지, 고객확인 등 프로세스 비용 절감
- 금융시스템에서 배제된 소외계층의 접근성 확대
- 클라우드 감독에 대한 장기적 접근 방식에 대해 국제 규제 당국과 협력

③ 대체 지급결제가 가능한 혁신적 지급결제 인프라 구축

- 인프라(RTGS 시스템, 대차대조표) 접근방법, 접근시 의무 등 명시
- 신규 진입자에 대한 규제·감독 규정 제정, 통화·금융안정에 미치는 영향 검토
- 결제 시스템에서 정보 검색·공유를 가능하게 하는 API 마련

④ 주요 규제 프로젝트 조율 (Air Traffic Control)

- 주요 규제기관*과 함께 규제의 단편화를 방지하기 위한 방안들을 논의하는 새로운 포럼을 신설
 - * 지급결제 시스템 규제기관, FCA, 오픈뱅킹 시행 기업 및 경쟁·시장 당국 등
- 개별 규제 프로젝트의 시기·영향 등 정보를 공유·조율하여 운영의 유연성을 높이고, 다발적 규제에 따른 혁신위축을 완화

【 영란은행의 대응 (Priority ⑤) : 클라우드 등 신기술 채택 】

- '19년 중 클라우드 감독 지침(supervisory statement) 발표
 - 금융회사가 클라우드 기술을 확신을 가지고 사용할 수 있도록 조건을 설정하는 등 PRA의 현대적 아웃소싱 정책 체계에 대해 설명
- 후선업무 기술(Post-Trade Technology)*에 대한 시장 참여자 패널 구축
 - 혁신 기술을 활용한 효율적·탄력적 후선업무 생태계 조성 방안을 모색
 - * 계약 체결 이후 수행되는 거래 내역 비교, 거래 승인, 소유 기록 이전, 지급결제 등의 후선업무 개선에 활용되는 기술. 상당 부분이 매뉴얼로 수행되어 자동화 필요성 등 제기
- FCA·금융회사와 함께 **AI 혁신**을 논의하는 민·관 합동 워킹 그룹 설립
 - 이러한 기술의 안전한 도입을 지원할 수 있는 원칙·지침을 모색

3

표준·프로토콜을 통한 데이터 경제 지원

◆ 데이터 표준·프로토콜 설정, 투명성·책임성 확립 등을 통해 빅데이터, A.I., 머신러닝 등의 효익이 최대화되도록 유도

(1) 현황

□ **(빅데이터)** 전세계적으로 40억명 이상이 인터넷을 사용하고 400억개 이상의 장치가 연결되어 매일 250경 바이트를 생성

- 데이터 중심 의사결정 기업의 생산성이 5~6% 높고, 빅데이터·사물인터넷은 매년 730억 파운드(英 GDP 4%)를 넘는 가치를 창출
- 대체적 데이터*를 활용하여 신용평가의 정확성이 높아지고, 중소기업 및 Gig 경제 종사자 등 전통적 신용파일이 없는 사람들에 대한 평가도 가능

* 당좌계좌 거래 데이터, 정기적인 저축 행동 또는 소셜 미디어 등

- 데이터 표준을 설정할 경우 더 많은 사람이 데이터를 이용할 수 있게 되어(데이터 민주화) 투명성·효율성·안정성이 제고되고, 혁신도 촉진 가능

데이터 표준 및 프로토콜의 효익

- 데이터 표준·프로토콜에 기반한 소매결제 혁신을 통해 고객의 쇼핑습관을 이해하고 결제 체험을 변화
- 새로운 데이터를 활용하여 보다 고객 친화적이고 정확한 대출 의사결정이 가능하며, 고객·중소기업에게 새로운 대출 기회를 창출
- 비즈니스 모델을 심층적으로 이해하게 되어 신용평가 정확성 향상
- API 데이터 전송을 통해 금융상품 정보의 질과 접근성을 제고
- LEI(Legal Entity Identifier), ISO20022 등 데이터 표준은 지급결제 시스템 혁신 및 연결 확대를 통해 국가간 사업 비용을 절감

- **(A.I.·머신러닝)** 폭증하는 데이터에 대한 처리능력이 개선됨에 따라 고객 특성에 맞는 서비스를 신속·효율·경제적으로 제공 가능
 - 소셜 미디어, 웨어러블 장치 등을 통해 일상적 거래, 소비습관, 선호도 등 과거에 불가능했던 자료를 분석하여 통찰력을 확보
 - 효과적인 위험관리, 금융사기·범죄예방 등을 가능하게 하여 금융회사의 안전과 건전성을 제고
- * 이미 A.I.는 금융시장 전개사항 파악 및 예측, 리스크 시나리오 분석, 금융사기 파악, 거래 감시 등에 활용 중

(2) 문제점

- **(투명성·책임성)** A.I.·머신러닝 사용 확대를 위해서는 데이터 거버넌스, 모델 검증 프레임워크, 책임성 체계 등을 구축할 필요
 - 고객은 A.I.에 의해 위험·가격이 어떻게 평가·결정되었는지 이해함으로써 공정성을 확신하고 도덕적 해이를 회피 가능
 - 모델 진화에 맞추어 개인정보 사용·동의·철회 등 이슈에 대한 명확성을 보다 강화

A.I. 머신러닝 사용 시 고려 사항

- **(Artificial stupidity)** 불완전 데이터 셋에 따른 sample bias 발생 방지
- **(Racist robots)** A.I.의 Bias 제거 방안 모색
- **(Liability)** 미규제 플랫폼에서 데이터 오용·손실시 책임 주체 및 복구 방법
- **(Security)** 데이터 조작으로부터 AI 시스템을 안전하게 보호
- **(Singularity)** 복잡하고 지능적인 시스템을 제어하는 방법
- **(Legal status)** 알고리즘의 법적 성격 규명

- **(금융접근성 제고) A.I. · 머신러닝 활용 및 정보 공유 확대 등을 통해 중소기업 및 Gig 경제 종사자의 대출 장벽을 완화 필요**
 - 영국 중소기업* 2/3는 대출이 어려워 성장이 지연되고, 희망 기업의 60%가 대출을 받지 못하는 등 **대출 장벽도 높은 상황**
 - * '10년 이후 영국 고용의 60%, 전체 신규 고용의 70%를 차지
 - **Gig 경제가 빠르게 확대*** 중이나, 종사자의 수입이 규칙적 · 영구적이지 않아 **전통적 대출 기준에 부합하지 않는 측면**
 - * 최근 10년간 미국 신규 일자리의 90%가 Gig 경제 분야에서 창출 (PayPal 분석)

(3) 권고 사항

① A.I. · 머신러닝 사용의 책임성 제고

- A.I. · 머신러닝 활용 동향 **모니터링** 및 금융시스템에 미치는 **거시적 · 미시적 영향**을 파악
- **책임성 · 투명성 제고 원칙 개발, 모범사례 공유, 관련 법규 개선**

② 중소기업 신용 평가 개선

- **법인세 자료 접근 등 중소기업 · 개인에 대한 신용평가를 개선할 수 있는 방안을 모색**
- **법인식별기호(LEI, Legal Entity Identifier)의 광범위한 채택을 지원**

【영란은행의 대응 (Priority ②) : 중소기업을 위한 개방형 플랫폼 구축】

- 중소기업이 "**이동형 신용파일(Portable Credit File)***"을 통해 자신의 데이터를 활용함으로써 다양하고 경쟁력있는 금융서비스에 접근할 수 있도록 지원
- * 영업·세무·기업등록 등 다양한 정보를 신용파일화 하고 '금융 플랫폼'을 통해 금융기관과 공유
- 데이터 표준·기술을 통해 **개방형 금융 플랫폼**을 촉진하고 **기업·개인의 선택권 및 가격 책정의 정확성**을 제고하기 위한 방안을 정부에 제시
- **모든 기업에 대하여 세계적으로 인정되고, 고유한 식별기호인 LEI를 채택** (새로운 RTGS에 LEI 통합, 지급결제 메시지에 사용 의무화 등)

4

글로벌 금융표준 선도

◆ 무역·상거래·투자를 촉진하는 개방적·효과적·통합적 글로벌 금융시스템을 구축하기 위해 글로벌 금융 표준 설정을 주도

(1) 현황

□ **(신흥시장)** 신흥국 경제*는 지속 성장할 것으로 전망되며 자본 자유화 진전으로 국제 금융시장에서의 비중**도 확대 예상

* 25년간 신흥국 경제 위상 변화 : 세계경제 활동 비중(16.5% → 40%), GDP 점유율 (40% → 60%, PPP 기준), 세계 무역 비중 (1/5 → 1/3)

** 향후 20년간 신흥시장의 GDP 대비 대외자금조달 비율은 2배 상승 전망

○ 신흥국의 해외자금조달 경로는 은행차입 위주로 단순했으나, 해외시장 증권발행 등으로 **다양화·복잡화**되는 양상

□ **(녹색금융)** 파리협약 이행 과정에서 대규모 인프라를 구축하기 위한 투자자금이 빠르게 증가할 전망

○ 중국의 첫 번째 국제 녹색 채권 발행이 런던에서 이루어지는 등 영국은 글로벌 녹색금융의 중심지 역할을 수행 중

녹색 채권(Green Bond)

□ 환경 보존 프로젝트·기업에 필요한 자금을 공급하는 녹색금융은 '12년 이후 채권시장을 중심으로 빠르게 성장 중

○ ICMA(국제 자본시장협회) 및 EC 등이 프로젝트·기업의 환경보존에 대한 관련성 여부를 판단

○ 에너지, 운송, 수자원 프로젝트 등에 사용되며, '18년 채권 발행액은 \$1,680억, 채권 누적액은 \$5,000억에 이룸

(2) 문제점

- **(글로벌 표준·국제협력)** 개방된 국제금융시장은 강력한 글로벌 표준과 국제협력의 토대 위에서 지속가능한 성장을 지원 가능
 - 변화하는 경제·금융 환경에서 금융안정을 유지할 수 있도록 글로벌 금융표준을 역동적·미래지향적으로 설계하고, 일관되게 이행될 수 있도록 관리
 - 신흥시장 성장·개방에 따른 위험 전이 등 글로벌 금융시스템 변화에 따른 불안요인에 대한 감시·감독 체계를 함께 모색
- **(신흥시장 자본유출입)** 신흥시장 개방으로 인해 자본유출입의 변동성*이 확대되는 취약성을 완화하기 위한 장치를 마련
 - * 20년간 신흥시장 포트폴리오 투자의 변동성은 외국인 직접 투자(FDI)의 4배 수준, 금융위기 이후 신흥국 대외부채의 상당부분은 변동성이 큰 포트폴리오 부채임
 - 특히 시장기반 금융으로 이행 과정에서 규제받지 않는 비은행 금융회사의 국가간 자본거래 참여가 확대되고 있어 유의할 필요

자본유출입 변동성 완화 수단

- ① **(1차 방어선)** 건전한 거시경제·건전성정책 (필요시 자본흐름에 직접적으로 영향을 미치는 일시적 자본유출입 관리 조치 시행)
- ② **(2차 방어선)** 국내 금융시장 심화·확대를 통해 자본유입 유인 안정화 (국내 투자자 다양화, 증권시장 투명화·단순화, 현지통화 채권 발행 등)
- ③ **(3차 방어선)** 글로벌 금융안정망 (IMF 자금지원, 지역 금융 약정, 국가간 스왑라인 등)

(3) 권고 사항

① 글로벌 금융표준을 선도

- FSB, BCBS, IMF 등 국제기구에서의 영향력을 유지·최적화하고 공공부문 기준 및 감독 협력을 강화
- 효율적 금융에 대한 장애요인에 대해 논의함으로써 민간부문의 기준을 조율하고 변화를 촉진

② 신흥시장의 진화하는 요구에 부응

- 글로벌 금융중심인 영국이 녹색금융, 사이버 보험, 역외통화 채권 등 국제시장의 요구를 충족하기 위한 국제적 참여 지속
 - 이를 통해 영국은 신흥시장 성장을 공유할 기회를 확보
(신흥시장이 한국 수준으로 개방될 경우 영국 금융회사의 보유 채권은 현재 GDP의 20%에서 '30년 60%까지 상승 전망)

③ 미래 금융 이니셔티브에 관여

- 영국이 경쟁력있고 역동적인 금융 중심지* 및 핀테크 리더가 될 수 있도록 금융규제 및 기타 정책을 親성장적으로 개선하는 방안을 모색

* 브렉시트로 많은 기업들이 미래 일자리 및 투자처로서 영국을 재평가하는 등 우려 존재

5

저탄소 경제로의 원활한 이행 촉진

◆ 기후공시 도입, 기후 위험관리 등을 통해 저탄소 경제로의 원활한 이행을 촉진

(1) 현황

- 기후변화는 금융안정과 금융회사 건전성에 부정적 영향을 초래
 - **(물리적 위험)** 기후·기상이변으로 자산이 훼손됨에 따라 재무 손실, 보험금 청구 증가, 자산가치 하락, 차입자 상환능력 저하 등 유발
 - * 부보 기후 손실은 '80년대 연평균 \$100억에서 최근 10년 \$450억로 증가
 - **(전환 위험)** 저탄소 경제로 전환 과정에서 기후정책, 기술, 시장 심리가 변화하면서 관련 비용·기회를 반영하기 위한 자산가치 재평가가 발생할 경우 재무적 안정성에 부정적 영향 가능
- 저탄소 경제로의 전환을 위해 막대한 자금*이 소요
 - * 파리협약 이행을 위해 '16년~'30년 중 美GDP의 5배에 달하는 \$90조 소요 (OECD)
 - 파리협약 목표 달성을 위해 전력생산시설의 95%, 자동차의 70%가 저탄소 기반으로 재편성될 필요

파리 협약

- 산업화로 인한 환경파괴가 생존을 위협함에 따라 각국은 파리협약을 통해 이산화탄소 배출량 감소 및 온도 상승폭 제한 등을 위한 공동 노력에 합의 ('16.11월 발표, 197개 당사국 중 185개국 비준)
 - '30년까지 매년 \$6.9조를 투입하여 탄소배출량 45% 감축, 산업화 이후 기온 상승폭 2°C 이내로 제한, '50년까지 탄소배출량 "0"을 목표
 - 파리협약은 기후·환경보존을 위한 아래 세부 원칙으로 구성
 - ① 탄소 배출량 감소를 위한 즉각적인 행동 촉구
 - ② 기온 상승 억제를 위한 장기 전략 작성·공개
 - ③ 저탄소 경제로 이행 과정에서의 충격을 완화하기 위한 조치 마련
 - ④ 탄소 배출량 감축을 위한 기술역량 강화에 투자
 - ⑤ 정기적(5년) 경과 공개를 통해 이행 과정의 투명성 강화

(2) 문제점

□ **(기후 공시)** 저탄소 경제 전환을 지원하는 자금 공급이 증가* 하고 있으나, 관련 정보 부족이 걸림돌로 작용

* 미국·유럽의 지속가능 펀드 유입액은 '13년 \$4,530억에서 '18년 \$7,600억으로 증가

○ '17년 FSB 산하 '기후 관련 재무공시 TF(TCFD)*'는 기후 관련 위험·기회를 이해·평가할 수 있도록 자발적 공시체계를 마련

* Task Force on Climate-related Financial Disclosures

기후 관련 재무 공시 TF (TCFD)

□ '15년 G20 재무장관·중앙은행총재들은 기후 관련 위험·기회 이해·분석 및 현명한 투자결정을 위해 관련 정보를 개선할 필요성을 제기

- FSB는 업계 주도로 「기후 관련 재무공시 TF」를 설립하고 '17년 기후공시 개선을 위한 권고사항을 발표
- 시가총액 9조 달러 이상 700개 글로벌 기업, 110조 달러 이상의 자산을 관리하는 금융회사가 채택 (영국기업 23%가 '19년부터 권고에 따라 공시 예상)

TCFD의 기후공시 권고사항

지배구조	전략	위험관리	지표·목표
기후 위험·기회와 관련된 조직의 지배구조를 공시	기후 위험·기회가 조직의 사업·전략·재무계획에 미치는 실제·잠재 영향 공시 (중요할 경우)	조직이 기후 위험을 식별·평가·관리하는 방법을 공시	기후 위험·기회 평가·관리에 사용된 지표·목표를 공시 (중요할 경우)

□ **(기후위험 관리)** 금융회사 위험관리 체계 및 지배구조에 기후 관련 사항을 반영하는 등 미래지향적·전략적 접근이 필요

○ 기후위험이 중요할 경우 규제체계에 맞게 금융회사 자본을 확충해야 하며, 장기적으로 손실이 예상되는 경우 자본계획에 반영

(3) 권고 사항

① 기후변화 공시 도입 촉진

- TCFD의 권고사항의 광범위한 채택을 권장하고 금융회사의 기후공시를 모니터링
- 비즈니스·에너지·산업전략부(BEIS)* 등과 협력하여 기후 관련 재무 공시를 의무화(5년 이내)하는 방안을 모색
 - * Department for Business, Energy and Industrial Strategy
- 영란은행 자체 운영에 대한 기후 공시를 고려

② 기후위험 관리 도입

- 금융회사가 위험관리 시 기후 시나리오 분석을 하는지 확인
- 시나리오 분석 템플릿 개발을 위한 국제적 논의에 참여하고, 기후 위험 관리 모범 사례 공유
- 기후 위험을 영란은행의 격년 스트레스 테스트 시나리오 (Biennial Exploratory Scenario, BES)*에 반영
 - * 영란은행은 연례 경기순환 스트레스 테스트(Annual Cyclical Scenario, ACS)를 보완하기 위해 '17년부터 경기외 요인에 대한 스트레스 테스트를 실시

【영란은행의 대응 (Priority ③) : 탄소 중립 경제로 이행 지원】

- '21년 중 금융회사 기후 스트레스 테스트 실시
 - 용이한 시나리오 설계를 위해 '19년 가을 토론서를 발표하고, 업계·유관 기관과 협력을 지속 (Climate Financial Risk Forum, Network for Greening the Financial System 등 활용)
- 금융회사·기업들이 TCFD 공시를 통해 기후와 관련 위험·기회 정보를 확대하도록 장려 ('22년까지 숏상장사 및 대형 자산소유자 TCFD 공시 적용 추진)
- 솔선수범을 통해 탄소 중립 경제로의 이행을 주도
 - 영란은행의 기후 위험 익스포저 및 관리 방법에 대한 투명성을 제고하고 탄소배출량 감축을 위해 모범사례를 적용

6

변화하는 인구구조적 수요에 대응

◆ 고령화, Gig·공유경제 확대 등 인구구조적 변화에 파생되는 금융수요를 충족시킬 수 있는 상품·서비스 제공

(1) 현 황

□ (고령층) 수명 연장*으로 노후소득 보장의 중요성이 부각

* 평균수명이 83세로 연장, 이는 인구 1/3은 93세, 5%는 100세까지 산다는 것을 의미

○ 개인의 노후 대비가 미흡*한 상황에서 연금구조가 DB형에서 미래소득이 불확실한 DC형으로 전환 중

* 성인 70%가 투자가 없으며, 1만 파운드를 초과하는 투자자는 35%에 불과

○ 영국은 재정여건이 불안정하여 다른 선진국에 비해 노후생활 안정도가 낮은 것으로 평가 (Global Retirement Index, 43개국 중 17위)

□ (젊은 세대) 이전 세대에 비해 과도한 학생부채, Gig·공유경제 확대에 의한 경제적 불확실성 등 어려움에 봉착

○ 주요 정책이 주택시장 붐과 안정적 연금의 혜택을 누린 이전 세대를 중심으로 추진됨에 따라 세대간 공정성 문제도 부각

Global Retirement Index (GRI)

□ Natixis(佛 자산관리社)가 국가별 노후생활 수준을 평가하기 위해 개발한 지수로 '13년부터 OECD 및 BRICs 등 43개국에 대해 조사·발표

○ 건강(Health), 재정여건(Finance in retirement), 생활의 질(Quality of life), 물질적 생활여건(Material wellbeing) 등 4가지 측면에서 평가

'18년 주요국 GRI

구분	스위스 (1위)	호주 (6위)	캐나다 (9위)	독일 (13위)	미국 (16위)	영국 (17위)	프랑스 (21위)	일본 (22위)	한국 (24위)
GRI	84	78	77	75	73	73	70	70	69
건강	87	85	87	86	86	83	90	88	72
재정	78	78	74	57	72	57	57	55	76
생활의 질	92	83	83	83	77	83	80	68	54
물질 여건	80	66	65	79	61	71	60	75	75

(2) 문제점

- 노후대비를 위한 저축률 증가는 소비 위축 및 장기 수익률 하락을 초래할 수 있으므로 지속 모니터링 필요
- 특히, 고령화는 연금 등 장기보장을 제공하는 보험사의 지급 여력에 영향을 줄 수 있는 만큼 위험관리를 강화
 - 보험사는 만기시 부채 상환을 충당할 수 있도록 자산·부채를 일치시켜야 하나, 연금 등 장기상품의 경우 만기·현금흐름이 유사한 자산을 확보하는데 어려움이 존재

(3) 권고 사항

1] 노후생활 안정 방안 모색

- 장수위험 공유를 위해 금융이 제시하는 기회*를 모색
 - * 연금 등 평생소득 상품은 장수위험을 완화하고 은퇴 후 안정적 현금흐름을 제공 가능
- 장수위험 공유 상품, 저축액이 부족한 고령층 보호상품 개발 등 노후생활 안정 관련 규제 상 장애요인을 발굴·개선

2] 보다 폭 넓은 투자선택을 지원

- Gig·공유경제 종사자에게 필요한 금융상품·보호 및 동 상품이 위험관리에 미치는 영향 등을 분석하여 금융회사·정부에 제공
- 금융회사가 젊은 세대의 변화하는 투자 욕구에 어떻게 대응하고 있는지, 선호도 변화에 전략적으로 탄력적인지 평가
- 투자자들이 지속가능성에 기반한 투자원칙을 개발·활용할 수 있도록 기후공시와 관련된 전문 지식을 공유

영국 정부의 노후보장 강화 노력

- 노후보장 강화를 위해 아래 4가지를 목표로 연금 투자 정책을 수정
 - ① 연금 불입액 확대를 위한 유인 제공, ② 투자 비용감소와 선택의 폭 확대, ③ 연금수급과 수익흐름의 시간적 매치, ④ 연금상품의 인프라 투자 확대
- 정책변화를 통해 연금 불입액이 증가했으며, ETF 및 인프라 투자를 활용하여 연금상품의 수익성과 안정성을 높이기 위해 노력 중
 - 자동등록제도 도입으로 직장 연금 가입률이 '12년 47%에서 '17년 73%로 증가
 - 핀테크를 활용해 연금저축액에 따라 변화하는 노후 재정상황을 보여주도록 대시보드를 구축하고 젊은 층의 연금 추가불입을 유도
 - 개인의 연금투자를 풀링하여 위험을 분산시키는 대형 포트폴리오를 구축하고 ETF를 통해 투자비용을 감축
 - 연금에 적합한 장기 현금을 발생시키나, 다수의 연금을 결합한 포트폴리오를 활용하여 환금성이 낮아 기피되어온 인프라 투자를 확대

7 진화하는 위험으로부터 금융시스템 보호

◆ 시장기반 금융, 새로운 사업모델·진입자 등장 등 금융시스템 진화·혁신에 보조를 맞추어 금융안정을 위한 규제 등을 개선

(1) 현황 및 문제점

- (시장기반 금융) 글로벌 금융중개(現 \$382조)의 50%가 비은행에서 발생하고, 영국 순자금 조달의 2/3 이상을 비금융 민간기업이 수행
 - 시장기반 금융은 고객선택 확대(자금원 다양화, 은행의존 완화), 금융시스템 복원력 제고(은행 대비 레버리지·만기전환 정도 낮음), 인프라 등 장기투자 활성화 등 효익이 존재

- 다만, 시장상황 악화시 투자자 행태 급변, 비유동자산 투자 펀드의 환매 쇄도, 자산급매 유발 등으로 급작스런 시장중단 (Sudden Stop)을 초래하는 등 구조적 취약성에 노출

□ **(새로운 사업모델)** 기술, 전자상거래 및 P2P 네트워크의 발전 등으로 새로운 사업모델과 다양한 참여자가 등장

- 핀테크·빅테크 기업의 진출로 시장경쟁이 심화됨에 따라 기존 금융회사의 수익성이 약화될 가능성

* PWC는 핀테크 기업이 은행수익의 1/4에 해당하는 영역에서 경쟁하고 있다고 추산

- 신규진입자는 지급결제·자산보호·저축·대출·보험·투자 등 영역에서 분화(ubundle)된 서비스를 제공하는데, 사업대상 고객·활동이 상대적으로 좁아 경기침체에 취약

□ **(오픈뱅킹)** '18.1월 영국은 제3자가 API를 통해 은행의 당좌예금 계좌정보에 접근하고, 지급결제를 개시할 수 있도록 허용

- 고객 금융관리의 혁신과 선택의 폭을 넓히고 편리성을 제고하였으나 사기, 보안, 공정성, 비용 및 책임 등 문제 유발 가능

오픈뱅킹 정책 입안시 고려 사항

- 예금 이동성 확대가 은행 시스템의 자금조달·유동성에 미치는 영향 이해
- 정보요구·거래 규모 증가시 시스템 중단 등 관리 능력 모니터링
- 데이터 유출시 고객동의 수집 및 민원처리 메커니즘 구축
- 은행과 제3자 간 책임 분리 검토 (제3자의 비인가 거래에 대해 현행 법규는 은행이 고객 피해를 보상한 후 제3자에게 구상권을 행사하도록 규정)

□ **(수익성 악화 vs 혁신투자)** 은행들은 수익성 악화에도 불구하고 미래 혁신 시스템을 위한 투자를 확대해야 하는 상황에 봉착

- 영국 은행들은 규제 이행에 상대적으로 많은 예산이 소요*되어 혁신을 위한 투자여력이 글로벌 평균 보다 작은 것으로 지적

* 영국 은행들은 규제 이니셔티브 이행에 혁신 예산의 약 절반 정도를 지출하는데 이는 미국 은행의 35%에 비해 상당히 높은 수준

- 자원부족으로 기존 시스템의 수정·보완 등 임시적 조치에 그칠 경우 운영상 취약점 및 사이버 위협이 증가할 우려

□ **(규제 개선)** 사업모델의 혁신·변화 및 시장구조의 진화에 맞추어 금융규제를 개선·보완할 필요

- 기존의 은행 가치 사슬 밖에서 규제를 받지 않았던 주체들의 금융활동이 적절히 규제되도록 금융안정성 감독 체계를 보완

* 금융정책위원회(FPC)는 핵심적인 은행 기능의 범주를 벗어난 활동들의 위험과 관련 규제의 수준을 매년 평가하고 필요시 규제 범위를 확대하도록 재무부에 건의

- 당초 취지에 부합하지 않은 결과를 초래했거나, 사업 관행 등의 변화로 개선이 필요한 규제들을 조정

(2) 권고 사항

① 규제·인프라를 혁신적 사업모델에 맞게 개선

- 금융시스템 발전에 유의하면서, 필요시 복원력 보호 조치를 취할 수 있도록 규제 접근법과 거시건전성 수단을 개선

- 비은행 금융회사가 통화·금융안정을 유지하면서 혁신을 지원할 수 있도록 중앙은행 인프라(대차대조표 포함)에 대한 적절한 수준의 접근성이 있는지 평가

② 역동적·즉각적인 규제 체계 구축

- '규제 평가 및 대응' 전담 부서를 설치하여 주요 정책의 라이프 사이클 전반에 걸친 효과와 영향을 평가
 - 특정 규제 개혁이 의도대로 운영되었는지 평가하고 필요시 당초 취지·복원력의 훼손없이 정책을 조정

③ 오픈뱅킹 정책 체계 구축

- 재무부 주도하에 FCA와 협력하여 첫 18개월간의 오픈뱅킹에서 얻은 교훈에 대해 검토
- 데이터 손실 및 지급 실패 시 책임소재 명확화 등을 통해 오픈뱅킹의 위험을 완화하고 기회를 촉진

8 사이버 위험 대비 강화

◆ 사이버 침투 테스트, 데이터 복구 체계구축, 사이버 보험 확대 등을 통해 사이버 위험에 복원력이 있는 금융시스템 구축

(1) 현 황

□ 디지털화와 함께 제3자에 의한 정보 저장·처리가 증가함에 따라 사이버 보안 침해사고가 빠르게 증가

- 영국 기업의 40%가 최근 12개월간 사이버 침해를 겪었고, 사이버 사고로 연평균 25.7천 파운드의 비용을 지출
- 사이버 보안은 금융에서 가장 중시되는 아젠다 중 하나로서 금융회사의 사이버 보안 비용은 비금융회사의 3배를 상회

* '17년 영란은행의 체계적 위험 설문에서 '사이버 위험'(66%)을 '브렉시트 및 정치적 위험(97%)' 다음의 위험요인으로 지적

□ 사이버 위협에 대한 효과적인 대응체계를 구축할 필요

- '16년 G7은 “금융부분의 효과적인 사이버 보안 평가를 위한 기본요소”로 ①준비, ②평가·조정, ③복구, ④교훈을 제시

금융부분의 효과적인 사이버 보안 평가를 위한 기본요소('16., G7)

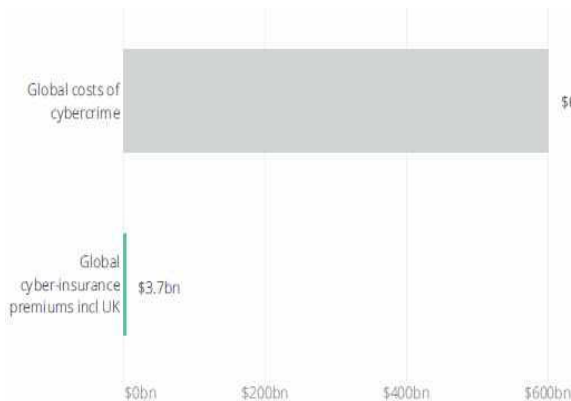
- ① (준비) 사이버 전략 수립 및 준비 태세 구축
- ② (평가·조정) 현실적·철저한 침투 테스트를 통해 전략·준비를 평가, 학습에 의해 사이버 방어를 동적으로 발전·조정
- ③ (복구) 사이버 침투시 효과적·신속·포괄적 복구를 위한 프레임워크 구축
- ④ (교훈) 안전한 정보공유 및 사고보고를 통한 학습 및 조정된 대응을 촉진

(2) 문제점

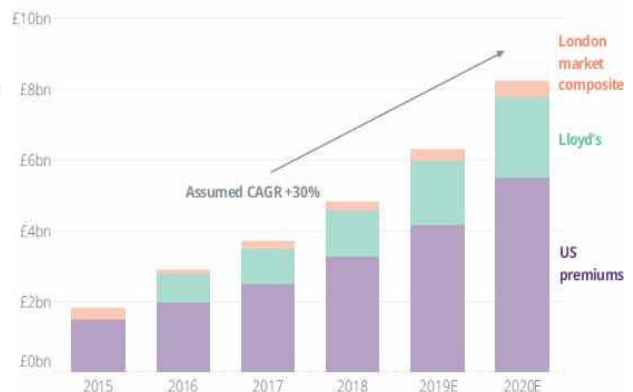
□ (사이버 보험) 적용 범위·규모가 불충분하고 복잡하여 중요 사이버 사건 발생시 공공·민간 부문의 혼란이 가중될 소지

- '17년 전세계 사이버 범죄비용이 6천억 달러에 달하나 보험료는 손실의 1%도 충당하지 못하는 37억 달러 수준 (보스턴 컨설팅)
- 보험회사 70%가 사이버 위협 가격 책정이 여전히 블랙박스라고 지적하는 등 정보부족 등에 따른 불투명성도 상당

글로벌 사이버범죄 비용·보험료



사이버 보험료 추이



(3) 권고 사항

① 사이버 테스트 수행

- 국내·국제적 사이버 침투 테스트 빈도를 확대
 - 특히 지급결제 시스템 신규 진입자와 전체 가치사슬에 대한 테스트를 강화

주요국의 사이버 침투 테스트 사례

- (영국) 금융기관(국내), 금융시스템(국내), 국제적 수준의 침투 테스트를 실시
 - ① 국내 금융회사(CBEST Framework) : 은행 3년, 인프라·지급결제社 5년 마다 실시
 - ② 국내 금융부문(SIMEX Initiative) : '16년 RTGS, '18년 G-SIB 마비를 가정하여 실시
 - ③ 국제 공동 : '15년 英美 Resilient Shield Exercise, '19년 G7 Cyber Exercise
- (미국) 'Hamilton Series'를 통해 다양한 사이버 보안사고에 대한 모의 실험을 실시하고 금융·공공부문의 사이버 대응 역량을 강화
 - 美 재무부 등 정부기관 공동으로 개발되며, 미국 금융회사들은 '15년 이후 19개 해밀턴 시리즈의 사이버 보안 테스트를 실시

② 데이터 복구 강화

- 주요 사이버 사건 발생 시 사업의 연속성 유지 및 재해 복구를 위해 다른 금융회사 등이 '개입(Stepping in)'할 수 있는 데이터 복구 메커니즘 마련
- 미국의 'Sheltered Harbor' 이니셔티브의 장점을 고려

미국 Sheltered Harbor

- 미국은 업계 주도로 기업들이 중대 장애 발생 시 고객에게 보호되고 변경 불가능한 백업을 안전하게 보관할 수 있는 장치(Sheltered Harbor)를 구축
- 현재 美 소매은행의 60%가 사업 연속성 유지 및 재난복구 수단으로 적용 중이며, 특정은행에 대한 사이버 공격시 他은행이 업무를 대신할 수 있는 잠재력을 제공

3 정보공유 확대 장려

- 사이버 보험시장 발전에 필수적인 데이터 개발을 위해 국내·국제적으로 사이버 위협 공시가 개선되도록 장려
- 익명화된 사이버 사건 정보의 수집 및 가용성 제고 등을 통해 사이버 보험 확대를 도모

9 디지털 규제 수용

◆ 혁신기술을 규제·감독에 활용하는 RegTech, SupTech 도입을 통해 금융시스템을 보다 안전하고 효과적으로 유지·관리

(1) 현 황

- 글로벌 금융위기 이후 규제강화 과정에서 규제감독 범규 및 영란은행이 수집하는 감독 데이터가 폭증
 - 현재 영란은행 규정집(Rule Book)은 소설 “전쟁과 평화”보다 많은 총 63.8만단어로 구성
 - 영란은행의 감독 데이터는 5배 이상 증가하였으며, 금융회사들은 규제보고에 매년 20억 ~ 45억 파운드를 지출
- 데이터 분석, 위협 모니터링에 A.I., 머신러닝 등 최신기술을 활용함으로써 금융시스템의 안전 유지 및 효과적 관리 가능
 - 새로운 기술들은 폭증하는 데이터를 효율적으로 수집·처리할 수 있게 해 주며, 거시경제 동향 분석, 금융회사 감시·감독 등 광범위한 영역에서 활용 가능

(2) 문제점

- 데이터 과학 적용, 데이터 수집·처리 개선 등을 통해 규제·감독의 효율성·유효성을 제고하고 금융회사 부담을 경감 필요
 - (데이터 정제·조작) 감독자는 자료 분석 보다는 데이터 취합, 불완전한 데이터 정리·분류 등 사전 준비에 더 많은 시간을 할애
 - * 자료 수집부터 분석까지 총 작업시간의 2/3 이상을 데이터 정제·조작에 소요
 - (비정규 데이터) 정기적으로 대량의 구조화된 데이터를 입수하고 있지만 적시성 부족(분기별 6주) 등으로 비정규적 경영정보를 요구
 - (저장·접근) 데이터 대부분이 시스템에 저장되지만 느리고 복잡하여 시계열·횡단면 분석이 어려우며,
 - 비정규 데이터의 경우 직접 수집하여 로컬에 저장되고 있어 관리·조작에 한계

향후 데이터 수집·분석 방향

- ① 금융회사에 데이터를 한 번만 제출하도록 요구
- ② 명확하고 광범위한 인식이 가능한 **machine-readable** 데이터 표준 개발
- ③ 클라우드 활용으로 확장성·민첩성·복원력 향상
- ④ 데이터 수작업을 감축하여 인적오류 위험 최소화
- ⑤ 금융회사 전체의 위험을 대시보드를 통해 실시간 모니터링
- ⑥ 필요시 추가 데이터 즉시 요청·조회
- ⑦ 분석도구를 통해 대규모 데이터에서 유의미한 시사점을 도출·제시

(3) 권고 사항

① 새로운 디지털 데이터 전략 수립

- 데이터·인텔리전스 중심의 위험 모니터링을 위한 구체적 이니셔티브 및 중기(3~5년) 규제 데이터 전략을 개발
- 데이터 과학 역량을 육성하고 디지털 전환을 지원하기 위해 채용·교육 등을 포함한 중기 로드맵* 수립
 - * 새로운 데이터 환경에 적응하기 위해 영란은행의 접근방식과 역량에 중대한 변화가 필요하며, 여기에는 상당한 시간이 소요
- 규정집을 보다 효율적이고 정확하게 해석하기 위해 기계로 읽을 수 있도록(machine-readable) 하는 방안을 고려
- RegTech, SupTech 등 추진시 영란은행 자체 비용 뿐만 아니라 영국 금융시스템의 전체의 규제 비용을 고려
 - * 금융회사의 시스템 변경 재원은 한정되어 있으므로 명확한 방향 설정을 통해 영란은행의 비전과 업계의 투자계획을 일치할 필요

② 감독의 디지털화를 통한 위험 감시 강화

- RegTech, SupTech을 통해 금융회사의 데이터 수집·정보 분석을 덜 자원 집약적으로 만들 수 있는지 고려
- 부가가치 높은 업무에 집중할 수 있도록 일상적인 작업들을 자동화할 수 있는 자원* 확보
 - * 머신러닝, 고급분석 역량을 갖춘 데이터 과학자 양성 등 (베이지안 수학 역량이 있는 경제학자·수학자는 3~12월의 교육으로 데이터 과학자로 활용 가능)
- 장기적으로 금융회사에 데이터 제출을 요구하기보다 데이터에 직접 접근하는 방법을 선택

데이터 수집 방법 옵션

(옵션① : 비정규 데이터 최적화) 영란은행이 문서관리·A.I. 도구를 구축하여 경영정보 등 구조화되지 않은 비정규 데이터에서 통찰력을 찾는 능력 제고

(옵션② : 현재 구조 내에서 최적화) 공통 보고 텍사노미, 문서관리·A.I. 도구 개선 등을 통해 영란은행의 데이터 분석·관리 능력을 향상

(옵션③ : 규제 접근법 전환) 영란은행이 직접 API를 통해 금융회사 시스템에 저장된 공통 형식의 데이터에 접근

(옵션④ : 공유 데이터 저장소 구축) 업계 공동으로 영란은행과 금융회사가 접근할 수 있는 저장소를 구축하고 모든 통계·규제 데이터를 공통형식으로 저장

[영란은행의 대응 (Priority ④) : RegTech 및 데이터 전략 수립]

- 은행, 보험, 금융시장 인프라 등과 함께 **향후 10년간 규제 데이터 호스팅 및 사용 상의 변화**에 대해 탐색·검토
 - 이를 통해 금융회사의 부담을 경감하고, 감독 판단을 지원하는 데이터의 적시성·유효성을 제고하는 방안을 모색
- 1~3년 내에 **영란은행의 데이터 사용 개선방안**을 발굴·실행
 - 상호분석(Peer analysis) 수단 개선, 규제·감독에 A.I. 머신러닝 적용 등
- 향후 3년 동안 **개선사항(interim improvements)**을 도출하기 위한 **개념 증명(proofs of concept)** 실시
 - 다양한 데이터 소스를 통합한 금융시장 모니터링, 신규 진입회사 인허가 프로세스의 부분적 자동화 등
- 3 ~ 5년 내에 **PRA 규정집을 기계가 판독 가능(machine-readable)하도록 중복 제거 및 단순화**

V. 영란은행의 미래금융 비전

◆ 상기 권고사항 등을 통해 디지털 경제에 기여하고, 주요 사회적 전환을 지원하며, 복원력있는 금융시스템을 구현

(1) 디지털 경제에 기여

- 금융은 효율적이고 신속·안전하며, 저렴한 국경간 지급결제 옵션을 개발함으로써 부상하는 디지털·플랫폼 경제를 지원
 - 전자상거래·모바일앱을 통해 국내외에서 통용되는 편리하고 안전한 지급결제 서비스를 가계·기업에 제공
 - 디지털 지급결제로의 이행 과정에서 소외계층이 발생하지 않도록 현금 결제 시스템을 유지·병행
- 온라인·플랫폼을 통해 생성된 정보의 이동이 허용되고 이를 대출심사에 활용하여 보다 효율·공정·접근성 높은 금융 제공
- 빅데이터·AI·머신러닝 등을 통해 혁신·효과·포용적 금융 구현
 - 고객 별 맞춤형 서비스를 제공하고, 가격을 정확하게 책정
 - 소외된 중소기업 및 Gig·공유경제 종사자를 위한 금융공급 확대
- 영란은행의 인프라(RTGS 시스템, 대차대조표 등)는 혁신·경쟁을 촉진하고, 경제에 핵심적 기반을 제공
- 효과적인 디지털 식별을 도입하여 사기, 비용 및 마찰이 감소
- 영국은 글로벌 핀테크 중심지로서 지위를 확립

(2) 주요 사회적 전환 지원

- 글로벌 금융중심인 영국이 성장·개방 중인 신흥시장을 글로벌 금융시스템에 통합할 수 있도록 지원하는 기회를 창출
 - 영국 금융시장·인프라는 현지통화 채권 발행 등을 통해 신흥시장의 자금·투자 수요를 충족 가능
 - 금융서비스는 기업 수출과 국가간 공급망을 용이하게 지원
- 투자상품은 노후생활 안정을 제공하고 장수위험을 관리할 수 있도록 진화
- 저탄소 경제로 원활한 전환을 위해 탄소배출 감축 프로젝트에 필요한 자금을 충분히 공급

(3) 금융시스템의 복원력 강화

- 기술혁신, 시장환경 변화, 새로운 규제 등에 따른 서비스 분화 및 사업모델 변경 과정에서 유발되는 위험을 책임있게 관리
- 역동적 규제체계를 통해 진화하는 위험으로부터 금융시스템을 보호하고, 법규·규제를 위험에 비례하고 새로운 경제환경에 맞도록 업데이트
- 감독기구·업계가 사이버 위험에 대한 복원력 제고를 위해 긴밀히 협력하고, 보험은 사이버 사고피해에 충분한 보장을 제공
- 감독기구·업계의 협력 하에 RegTech·SupTech을 도입하여 준법(compliance)·규제·감독의 효율성·유효성이 개선. 끝.