금융권 클라우드 이용 확대 방안

2018. 7.

금 융 위 원 회

목 차

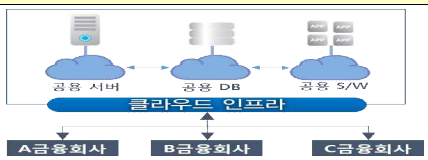
Ⅰ. 추진 배경

□ ICT기술 발전에 따라 **금융분야의 디지털화(digitalization)**가 폭넓게 확산

○ 디지털 혁명을 대표하는 기술인 **A**(AI,인공지능)·**B**(BlockChain)·**C**(Cloud)·**D**(BigData) 등이 **기술과 금융의 융합**을 주도

□ 이 가운데 **클라우드(Cloud)**는 금융회사의 외부주문(아웃소싱)의 하나로 IT자원의 직접 구축없이도 **필요한 만큼 빌려쓰는 공유환경**을 제공

○ 클라우드 이용자는 **다양한 IT서비스**를 빌려서 **이용**하고, **이용량에 따라 비용을 지불**하므로 **업무생산성 증진과 비용절감이 가능**

IT인프라 자체 구축·운영	클라우드 서비스 활용
	

* 과학에서 구름(Cloud)처럼 먼 거리에서 시각적으로 보이는 물건들의 커다란 집합체를 의미하는 클라우드는 인터넷 상에 자료를 저장해두고 사용자가 필요한 자료, 프로그램을 자신의 컴퓨터에 설치하지 않고도 **인터넷 접속으로 언제 어디서나 이용할 수 있는 서비스**를 말함

□ 그간 **정부는 금융권 클라우드 활성화**를 위해 **전자금융감독규정**을 **개정**하고, **클라우드 서비스 이용 가이드**를 마련('16.10월)

○ 보안사고 등 부작용 방지를 위해 고유식별정보, 개인신용정보를 제외한 **'비중요정보'에 한해** 클라우드(퍼블릭) 이용을 허용

클라우드 유형	프라이빗(Private)	퍼블릭(Public)	하이브리드(Hybrid)
서비스 특징	망분리, 비공개 방식 (한정된 사용자)	인터넷 망, 공용방식 (불특정 다수)	중요업무 → 프라이빗 비중요업무 → 퍼블릭
현재 활용상 제약	특별한 제약 없음	개인신용정보 등 **중요정보 처리 불가**	**'비중요정보' 지정** 후 사용

□ 다만, 최근 **AI·빅데이터 등 新기술**과 **금융 접목 확대로** 금융권 클라우드 활용과 관련한 **추가 규제정비의 필요성**이 증가

○ 특히, 은행·카드, 핀테크기업 등 각 업권에서 **클라우드 규제완화** 건의가 **지속적**으로 제기되어 왔고, **관계기관·전문가의 의견을 수렴***

* 핀테크 활성화 릴레이 간담회(4.11), 금융분야 클라우드 간담회(4.17), 테크자문단 회의(6.12)

⇒ **보안장치, 감독체계 강화**를 전제로 **금융회사·핀테크기업**이 안정적으로 **클라우드를 활용**할 수 있도록 **제도 개선을 검토**

참고1 클라우드컴퓨팅 개요

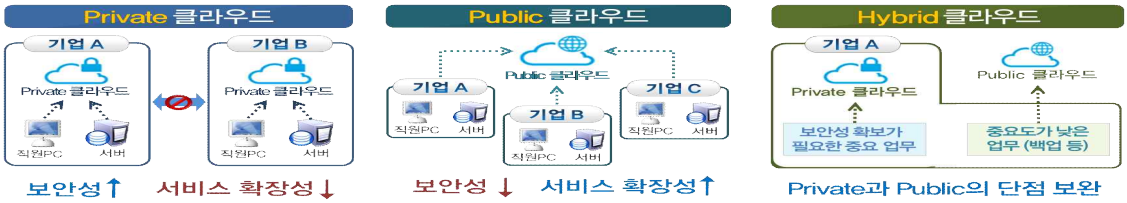
□ **(개념)** 전산설비를 직접 구축하지 않고, 전문업체로부터 **인터넷을 통해 필요한 IT자원을 탄력적으로 제공**받아 사용하는 컴퓨팅 환경

□ **(분류)** 서비스로 제공받는 IT자원과 공유하는 이용자의 범위를 기준으로 다음과 같이 분류 가능

○ **(서비스 대상)** ① 서버·저장장치·네트워크 등의 전산 인프라(IaaS)[1] ② 응용프로그램 개발환경(PaaS)[2] ③응용프로그램(SaaS)[3]

1) Infrastructure as a Service, 2) Platform as a Service, 3) Software as a Service

○ **(공유범위)** 서비스에 대한 **공유 범위**에 따라 ① Public(불특정 다수), ② Private(특정회사), ③ Hybrid 클라우드로 구분



□ **(주요특징)** 서비스대상과 공유범위에 따라 상이*할 수 있으나 일반적 특징은 다음과 같음

* 프라이빗 클라우드는 ①,②,③이 해당되지 않을 수 있음

① **(IT자원공유)** 이용자의 요구에 따라 탄력적으로 이용할 수 있도록 IT자원을 집적하여 **다수의 고객과 공유**

② **(가상화)** 집적된 IT자원을 **가상화 기술***(Virtualization)을 이용해 논리적 단위로 분할하여 서비스를 제공

* 한 대의 서버를 여러 대처럼 또는 여러 대를 한 대처럼 사용하는 기술

③ **(인터넷 연결)** 원격에 있는 IT자원에 **인터넷을 통해 접속**

□ **(활용효과)** 금융회사의 경우 급증하는 정보량과 복잡해지는 IT시스템에 대응한 **유연한 IT인프라 확보, 비용절감, 신기술 접목 확대** 등 가능

○ 핀테크기업은 클라우드 활용시 **손쉬운 개발환경 구축, 보안성 제고, 리스크 대비 비용절감***, **고객정보를 이용한 다양한 서비스 개발**이 가능

* (사례) 클라우드형 웹서버 시스템을 도입한 A사의 경우 국내외 데이터 센터를 클라우드로 일원화 하면서 연간 관리 비용을 30~50% 절감

Ⅱ. 금융분야 클라우드 현황

1. 이용 현황

□ **(국내) 총 38개 금융회사**(73건)**에서** 업무처리, 부가서비스 제공 등 목적으로 **클라우드 시스템을 이용**('18.3월)

○ 주로 **개인정보와 관련이 없는** 내부업무처리(43.8%), 고객서비스(27.4%), 회사·상품 소개(15.1%) 등에 활용중

※ (**국내**) : KT·네이버·코스콤 등, (**국외**) : MS, IBM, 구글, 아마존(AWS) 등

<업무용도별 클라우드 시스템 활용현황>

용도	건수	비중(%)	구체적 업무 용도
내부업무처리	**32**	43.8	인사관리(HR), 이메일·메신저, 직원교육, 차량관리 등
고객 서비스	**20**	27.4	고객상담, 투자정보 제공, 이미지 저장, 설문조사 등
회사·상품 소개	**11**	15.1	회사 소개, 서적·음반·전시 소개, 투자상품 소개
정보분석	**8**	11.0	장외 파생상품 평가, 영업활동·수익분석, 정보분석 등
보험계리	**2**	2.7	보험계리분석
합계	**73**	100.0	

□ **(해외)** 용도가 제한되어 있는 국내에 비해 해외는 **금융회사별 수요**에 따라 **다양한 방식으로 클라우드 서비스를 이용중**

○ 일부 금융회사는 내부 지원업무 뿐만 아니라 뱅킹 서비스와 같은 **핵심시스템도 클라우드 서비스로 이전**

< 해외 금융회사별 클라우드 이용사례 >

이용대상 구분	클라우드 이용사례
전체(핵심) 시스템	**(영국, Oaknorth은행)** 전체 시스템을 아마존 클라우드로 이전 **(호주, Westpac은행)** 전체 시스템의 70%를 클라우드로 이전(3년內) **(일본, MUFG)** 계정계 시스템을 클라우드로 이전(장기계획)
금융서비스 등 일부 시스템	**(홍콩, HSBC)** 빅데이터 관련 파일럿 프로젝트를 클라우드로 수행 **(영국, AXA)** 구글 클라우드의 인공지능(AI) 엔진을 이용하여 고객별 위험 예측 및 보험금 산정 등에 활용
내부 업무용 시스템	**(미국, BoA)** 고객관리 시스템을 클라우드로 구축 **(영국 AXA 등)** 클라우드 기반 오피스 환경(MS Office 365 등) 구축

⇒ 해외는 클라우드를 통해 금융회사 고유 서비스 제공 뿐만 아니라 AI·빅데이터 등 **신기술 활용을 적극 추진중**이나, **국내는 내부 업무처리나 부가서비스 등 활용 분야가 제한적**

2. 클라우드 이용 규제·감독

<국내 제도 현황>

< 그간의 추진 경과 >

■ **과기부**는 **클라우드 발전법을 제정**('15년)하고, 클라우드 선도국가로의 도약을 위해 **제1차 기본계획**('16~'18)을 수립

※ 금융·의료·교육 분야에서 클라우드 이용을 저해하는 규제 발굴 및 개선 (규제개혁장관회의, '16.5월, 과기정통부, 교육부, 복지부, 금융위)

- 현재 **2차 기본계획('19-'21) 수립을 준비중**으로, **민관합동 "SW, 구름타고 세계로 TF"**를 통해 애로사항을 점검하고 개선방안을 도출

■ **금융위**도 금융분야 클라우드 서비스 활용 확산을 위해 클라우드 TF 구성*('16.3월) 및 **제도개선 방안을 마련·추진**('16.5월~)

* 금융위, 금감원, 금융보안원, 금융회사, 클라우드 사업자, 법률전문가 등으로 구성

□ 금융회사·전자금융업자는 클라우드 컴퓨팅 이용을 위해 전자금융거래에 미치는 영향이 낮은 시스템을 **비중요정보 처리시스템**으로 지정 가능 (전자금융감독규정 제14조의2 신설, '16.10.5)

○ 금융회사 등은 **정보자산의 중요도에 따라 '비중요정보 처리시스템' 지정이 가능**하며, 해당 시스템에 대해서는 **물리적 망분리 등 클라우드 이용이 제한되는 규정이 적용되지 않음**

○ 다만, **개인신용정보**와 **고유식별정보**를 처리하는 정보처리시스템은 **비중요 시스템으로 지정이 불가**

* 전자금융감독규정 제14조의2 : 정보자산의 중요도에 따라 비중요 시스템 지정 후 망분리 등의 예외를 적용(**다만, 개인신용정보와 고유식별정보는 지정 불가**)

○ 클라우드 이용 대상 시스템, 비중요정보 처리시스템 지정 기준, 시스템 보호대책 등에 관한 **'금융권 클라우드 서비스 이용 가이드'** 배포('16.10.14)

※ 반면, 非금융분야는 **클라우드 이용제한이 없으며,** 개인정보보호법 등에 따른 정보보호·제공에 관한 규제를 적용

□ **클라우드**는 아웃소싱의 하나로「**정보처리 업무위탁**」에 해당하며, 제공자는「**전자금융보조업자**」로서 **제한적으로 감독**을 받음

○ 금융회사·전자금융업자는 관련 시스템을 ① **'비중요정보 처리 시스템'으로 지정**하고, ② **정보처리업무 위탁보고*** 후 '금융권 클라우드 서비스 이용 가이드라인'을 준수하면서 서비스 이용 가능

* 금융회사의 정보처리 업무위탁에 관한 규정 제7조

○ **(보조업자의 책임)** 클라우드 서비스 제공자의 고의·과실은 금융회사의 고의·과실로 간주되고, 이용자 손해를 **금융회사와 연대하여 배상**

* 전자금융거래법 제11조

○ **(금융회사 준수사항)** 클라우드 서비스 이용시 **아웃소싱에 대한 보안·비상·백업대책** 등을 수립·운영하고 **보안점검**을 실시해야 함

구분	내용	관련 조항
금융회사	▪ 해킹·개인정보유출 등에 대비한 보안대책 수립 ▪ 시스템 장애 등 서비스 중단 비상대책 수립 ▪ 업무지속성을 위한 중요 전산자료 백업대책 수립 ▪ 정보관리 보안유지를 위한 내부통제방안 수립·운용 ▪ 전자금융보조업자의 재무건전성 및 서비스 품질수준을 연 1회 이상 평가하고 결과를 감독당국(금감원)에 보고	감독규정 제60조 제1항, 제2항
감독당국	▪ 금융회사 정보기술부문 실태평가에 전자금융보조업자의 재무건전성 및 서비스 품질수준 평가여부 반영	감독규정 제60조 제3항

○ **(감독·검사)** 금융회사의 정보처리업무 **위탁계약 시정·보완 요구권**, 보조업자에 대한 **수탁계약서·부속자료 등의 제출요구권** 보유

구분	내용	관련 조항
금융위	▪ **정보처리업무 위탁계약에 대한 시정·보완** 지시	법40조 2항
금감원	▪ **수탁계약서·부속자료 등의 직접 제출요구** - 자료제출 거부 및 부실자료 제출시 조사 실시 가능 (진술서 및 관련장부·서류·물건 제출, 관계인 출석 등)	법40조 3항, 4항, 5항

⇒ 클라우드 서비스 제공자와 **계약관계에 있는 금융회사가 점검**하며, **금융당국의 제공자에 대한 직접 감독권은 없음**

<해외 제도 현황>

□ 주요 선진국은 클라우드 이용을 **직접 규제하지 않고, 가이드라인을 통해 자율준수**토록 하고있으며, **감독 방식은 국별로** 차이가 있음

○ **EU·영국·싱가포르**는 **금융당국의 권고 또는 지침**으로 운영하고, 미국은 금융당국 차원의 특별한 규정은 없음*

* 자문기구인 연방검사위원회(FFIEC, Federal Financial Institutions Examination Council), 「아웃소싱 클라우드 컴퓨팅」('12.7)에서 금융회사 클라우드 이용시 유의사항을 명시

○ 주요국들은 권고 또는 지침 등을 통해 **클라우드 제공업체, 보안 및 감독 관련 내용을 계약서에 명시적으로 포함하도록 요구**

- 다만, **클라우드 제공업체**에 대해 **EU·영국**은 **직접 감독**하는 반면, **싱가포르·미국**은 금융회사를 통해 **간접적으로 감독**(전자금융거래법상 전자금융보조업자를 감독하는 방식과 동일)

국가명	지침명 및 내용	제정기관	제정(발효)시기
EU	**클라우드 제공자 업무위탁에 관한 권고** - 중요업무 위탁시 클라우드 제공자, 서비스 국가, 저장위치 등을 **관할 당국에 통보** - 금융회사, 위임된 제3자에게 위탁업무와 관련 **접근권 및 현장감사권 부여** 등 계약 명시	은행청 (EBA)	'18.7월 발효
영국	**클라우드 및 제3자 IT아웃소싱 관련 지침** - 중요업무 위탁시 **문서화된 근거 필요** - 클라우드 제공자 사업장 관할지에 따라 영국 법률 규율여부 확인(**감사 및 규제 권한 보장**)	금융감독청 (FCA)	'16.7월 제정
미국	**아웃소싱 클라우드 컴퓨팅** - 소비자 데이터가 국외에서 저장 또는 처리될 경우 **해당 국가 관련 규정 확인** - 프라이버시 법규 관련 책임, 보안사고에 대한 보고의무 등 **법적의무 계약 명시**	검사협의회 (FFIEC)	'12.7월 제정
싱가포르	**아웃소싱 가이드라인** - 클라우드 제공자 **실사 및 위험관리** 수행 - 금융회사의 클라우드 제공자 **관리·감독 책임**	통화국 (MAS)	'16.7월 제정

⇒ 일반적으로 **금융회사가 접근권·현장감사권 등 관리·감독 책임**을 가지며, **EU의 경우** 감독당국의 **감독권 확보**(자료제공요구)**도 권고**

Ⅲ. 그간의 클라우드 이용규제 평가 및 개선방향

1. 클라우드 이용 측면

□ '16.10월, 금융권 클라우드 도입시 개인신용정보의 민감성 등을 고려해 중요도에 따라 정보를 구분하고, **'비중요정보'**에 한해 클라우드 이용을 허용하면서 **안전성을 지속 테스트**(클라우드 활성화 前단계 조치)

○ 지난 2년간 금융회사는 내부 업무처리 등에 어느정도 **비용절감 효과**를 거둔 반면, **직접적인 사업모델 개발**에는 **제한**

- 외부 저장장치로써의 효과 외에 **서비스 적용·개발**을 위한 **인프라로는 적극 활용하지 못함**

○ 핀테크기업은 IT설비 구축과 같은 초기 **시장진입 비용 부담**으로 새로운 아이디어를 활용한 **창업 및 서비스 개발에 제약**

- 반면, 해외에서는 이용상 제한이 없어 **클라우드**로 新서비스 출시기간을 단축하는 등 **경쟁력을 강화**하는 추세

⇒ 금융회사·핀테크기업이 비용절감, 생산성 제고와 동시에 새로운 서비스를 개발할 수 있도록 **클라우드 이용범위를 확대할 필요**

1. 금융업권·핀테크업계 건의사항 : 지속

○ **개인신용정보**를 처리하는 **시스템**의 클라우드 이용을 **제한**하는 **전자금융감독규정 개정을 요구**(은행·금융투자 등 금융업권, 핀테크)

2. 클라우드간담회('18.4.17), 테크자문단회의('18.6.11)

○ 핀테크기업의 경우 초기 IT인프라를 갖추는 기술진입과 사용량 증가 등 확장 용이성이 좋은 클라우드를 선호(A핀테크기업)

* 해외 클라우드 서비스를 많이 사용하는 크라우드펀딩 회사의 경우 중요 금융거래 정보가 클라우드 서비스에 사용되는 상황

○ 신용정보 관리, AI기술 활용을 위해 빅데이터 분석에 클라우드 서비스 이용 및 관련회사 추가 데이터 확보 필요(B카드사)

○ 리스크 업무와 파생업무에 고성능 서버가 필요, 시장변동성이 심한 HTS, MTS와 같은 채널에 클라우드 적용이 더욱 필요한 실정(C금융투자회사)

2. 개인정보보호 측면

□ 클라우드는 금융회사가 IT자원을 빌려서 사용하는 것으로서 **개인정보**의 **제공·유통**과는 **관련이 없음**

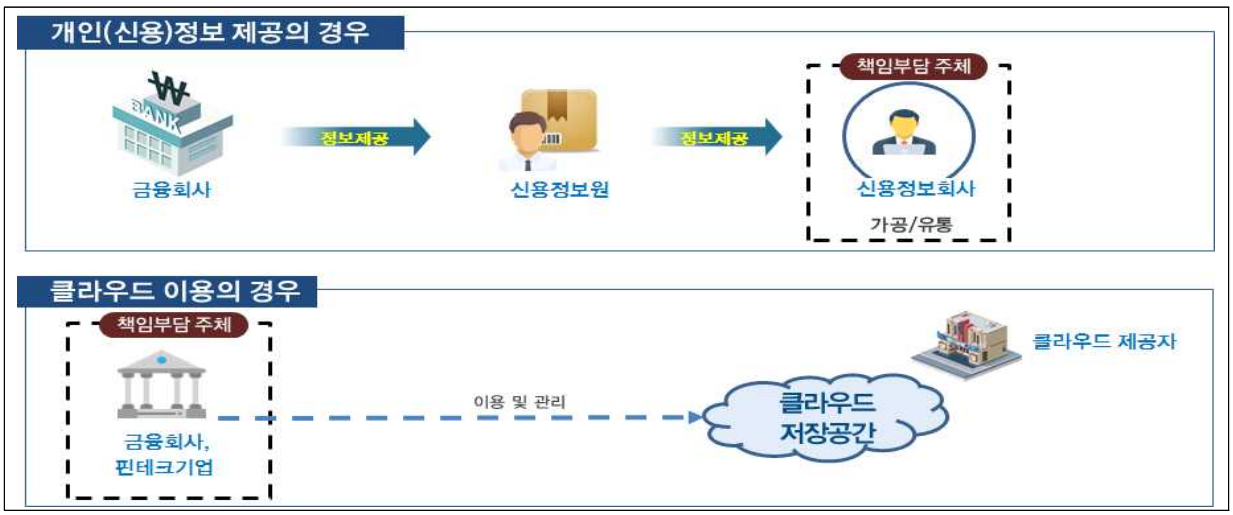
○ 금융회사는 **개인정보를 클라우드 내에서만 저장·활용**할 뿐, **제공·유통하지 않아** 개인정보 **남용·침해 문제는 발생하지 않음**

* 개인(신용)정보 제공의 경우 개인(신용)정보를 제공받는 자가 관리·감독책임이 있는 반면, 클라우드는 금융회사가 **자기통제하에 관리·감독**

○ 현재 **개인정보보호 법령**상 **클라우드 활용을 금지**하는 **규정은 없으며**, 금융권 아닌 **다른 분야**에서는 클라우드를 **제한없이 활용**중

* 신용정보의 경우 신용정보법에 따라 기술적·관리적 보호조치 준수시 위탁처리가 가능, 고유식별정보도 개인정보보호법상 위탁처리를 제한하는 규정은 없음

⇒ **개인정보보호법·신용정보법**을 기준으로 **보호조치를 강화**하되 **전자금융감독규정에만 존재**하는 클라우드 **제한 규정 정비** 필요



3. 금융보안 측면

□ **금융보안의 중요성, 지정학적 특수성**을 고려한 **사이버 리스크**에 대비한 보안강화 노력도 필요

○ **경제적 이익을 목표로 한 사이버침해 공격**이 빈발하고 있어 방대한 정보를 보유하고 있는 금융분야의 경우 **유출시 피해규모 등 파급효과가 큰 점**을 고려해야 함

* '11년 3.4 디도스 공격, '13년 3.20 사이버테러, '17년 ATM 이용자 정보 유출 등

○ 현재 금융회사가 **클라우드 이용시 보호장치*가 작동**하고 있으나, 향후 **중요정보**로 확대시 **보다 엄격한 보안체계를 구비**할 필요

* 클라우드를 이용하는 경우에도 금융회사 전산실 물리적 망분리와 내부 업무용 시스템의 망분리 체계는 현행과 동일하게 유지되며, 클라우드 시스템과 전용회선(가상사설망 포함)으로 연결하도록 규정해 안전성을 유지(전자금융감독규정)

- 특히, 자본·설비가 영세한 **핀테크기업**은 보안성을 높일 수 있는 클라우드를 활용하지 못해 **보안수준이 낮아 경쟁력이 취약**

⇒ 클라우드 이용범위를 확대하되, '**중요정보**'에 대한 **보호장치**를 강화하고 **금융권 자율 보안수준을 향상시킬 필요**

4. 관리·감독 측면

□ **클라우드 서비스 제공자**는 전자금융보조업자로서 감독을 받으나 **금융당국의 직접 감독대상은 아님**

○ 현행 전자금융감독체계는 **클라우드 서비스 제공자를 포함한 전자금융보조업자에 대한 직접 감독권이 미비**
(금융회사가 전자금융보조업자에 대해 정기점검 등을 통해 관리·감독)

⇒ 클라우드 이용확대 조치와 함께 클라우드 서비스 제공자에 대한 **금융당국의 감독방안을 보강할 필요**

◇ **지난 2년간 금융권의 클라우드 활용 경험, 클라우드를 활용한 기술·금융융합 추세 가속화** 등을 종합적으로 감안하여 **클라우드 이용 확대 방안을 마련**(관련 규정 정비 후 '19.1월 시행 목표)

◇ 클라우드 이용 확대와 병행하여 ①금융권의 보안수준 및 관리체계를 강화해 **보안문제 우려를 해소**하고, ②**해외사례와 같이 관리·감독체계를 보다 효과적으로 구축**

Ⅳ. 클라우드 활성화를 위한 제도개선 방안

〈 기본 방향 〉

1. 클라우드 서비스 이용범위 확대

□ 금융회사, 핀테크기업이 클라우드를 활용하여 **혁신적 상품과 서비스 개발**이 가능하도록 **이용범위를 확대**

○ **개인신용정보·고유식별정보**도 국내소재 **클라우드를 이용**할 수 있도록 개선

※ **국외소재 클라우드** 허용은 국내소재 클라우드 운영 이후 문제점 등을 고려하여 **중·장기적**으로 **검토**

2. 클라우드 서비스 이용·제공 기준 마련

□ 중요정보 처리시스템의 **안전성을 확보**하기 위해 **클라우드 이용**(금융회사), **제공**(제공자)**시 기준**을 도입하고 **운영방안**을 수립

○ **(금융회사) 중요정보** 클라우드 이용시 **안전성 관리**를 **강화**

○ **(제공자) 금융의 특수성을 반영**해 클라우드 서비스 제공자가 기본적으로 준수해야 할 **기준을 마련**

* '중요정보'의 경우 기존 금융권 전산시스템에 준하는 보안수준을 충족하도록 함

3. 클라우드 서비스 감독·검사 강화

□ 클라우드 활용 확대를 고려하여 금융권 클라우드 이용현황에 대한 **모니터링을 강화**하고, 적절한 **감독·검사 체계** 마련

○ 클라우드 서비스 이용 관련 금융회사의 **보고의무 강화**

○ 전자금융보조업자(클라우드 서비스 제공자)에 대한 감독당국의 **직접 감독·조사권**을 확보하는 방안을 검토(법개정 사항)

1. 클라우드 컴퓨팅 이용범위 확대

◈ 금융회사와 핀테크기업이 **클라우드**를 통해 **활용할 수 있는 정보의 범위를 확대**(비중요정보限 → 개인신용정보·고유식별정보)

□ **(현행) 개인신용정보·고유식별정보*를 제외**한 **비중요정보** 처리 시스템에 한하여 **클라우드** 서비스를 활용 가능

* 주민등록번호, 여권번호, 운전면허번호, 외국인등록번호

○ **단 한건의 개인신용정보·고유식별정보**만 있어도 **클라우드**의 **이용이 제한**되어 핀테크기업에게 **진입장벽***으로 작용

* 핀테크기업이 新서비스를 출시하려고 해도 간편 결제·송금 등의 초기 시스템 구축 비용 문제로 원활한 서비스 개발이 어려움

- 또한, 클라우드를 이용하는 핀테크기업은 **금융회사 업무**를 **위탁**받아 **新서비스를 테스트**하는 규제 샌드박스 활용도 **어려움**

* 금융회사 업무를 위탁받아 혁신 금융서비스 테스트 → 금융거래·소비패턴을 클라우드에서 분석하려고 할 경우 개인신용정보가 있으면 사실상 분석이 곤란

○ 금융회사 등이 **AI·빅데이터 등 新기술을** 이용해 **새로운 상품·서비스**를 개발*하는데 개인신용정보를 활용할 수 없어 **제약**

* AI·빅데이터는 **고도의 전문성**과 더불어 **대용량·고성능의 IT인프라가 필요**하여 **클라우드 이용**이 보다 적합

- **클라우드 기반**의 **AI알고리즘**을 이용해 고객 질의에 응대할 경우, **맞춤형 서비스**를 제공하지 못하고 **단순 상담(챗봇)**에 국한

- 클라우드를 통해 **신용평가·심사, 리스크 분석, 금융사기 등 이상징후 분석시** 빅데이터를 활용할 수 없어 **단순 트렌드 분석만 가능**

□ **(개선) 개인신용정보, 고유식별정보**를 처리하는 **중요정보 처리 시스템도 클라우드를 활용**할 수 있도록 **규제를 개선**

❶ 현재 **전자금융감독규정에만 존재**하는 클라우드 **제한 규정을 정비**해 **이용범위를 확대**(비중요정보限 → 개인신용정보·고유식별정보)

* 전자금융감독규정 제14조의2 : 금융회사는 개인신용정보, 고유식별정보를 제외한 비중요정보 처리시스템에 한해 퍼블릭 클라우드 활용이 가능

- **개인신용정보도 클라우드를** 적극 **활용**할 수 있도록 함으로써 금융회사·핀테크기업의 **혁신 상품, 맞춤형 서비스 개발을 활성화**

* 미국, 중국 등의 新기술 기반회사는 클라우드를 이용해 대량의 데이터를 유연하게 처리하고, 고객정보를 바탕으로 맞춤형 서비스를 개발·제공중

- 나아가 **고유식별정보** 활용시 일시적 **거래량 집중에 장애 없이 금융서비스를 제공**할 수 있고 **AI기반 대화형 뱅킹서비스**도 가능

* 개인신용정보에 한해 클라우드 이용을 허용할 경우 **대고객 서비스**를 제공하는 시스템은 **클라우드 이용이 사실상 제한**되어 **규제개선 실익이 낮음**

❷ 사고 발생시 법적분쟁, 소비자 보호·감독 관할, 개인정보보호 등의 문제로 **국내 소재 클라우드에 한해 우선 허용**(국외는 중장기 검토)

* 금융회사가 사용하는 클라우드 기반 시스템이 해외에 위치할 경우 사고발생시 사고조사 및 대응이 어려우며 감독·검사 또한 제대로 이루어지지 못할 우려

❸ 다만, **개인신용정보·고유식별정보**는 클라우드 활용 여부와 상관없이 **개인정보보호법·신용정보법** 등 개인정보보호 법령에 따라 **보호·관리**

< 개인정보보호법, 신용정보법상 보호조치 >

(신용정보법 제17조 등) 신용정보 위탁 제공시 암호화 등 보호조치 준수, 위탁 업무범위를 초과한 이용금지, 수탁자 교육, 재위탁 금지 등

(개인정보보호법 제26조) 제3자 업무 위탁시 목적외 개인정보처리 금지, 기술적·관리적 보호조치 준수, 수탁자 관리·감독 의무 등

(개인정보보호법 제24조 및 제24조의2) 암호화 등 안전성 확보조치 준수

<예시> 클라우드 이용범위에 따른 금융권 적용사례

클라우드 이용	확대 前	확대 後	
	비중요정보만 가능(현행)	개인신용정보	개인신용정보+ 고유식별정보
AI활용 대고객 서비스(챗봇 등)	△ * 단순상담만 가능	○ 고객 편의성↑ * 개인 맞춤형 금융상담	◎ 고객 편의성↑ * 계좌개설 등 모든 전자금융 서비스 제공 가능
빅데이터 분석	△ * 비식별 조치후 제한적 분석	○ 분석 실효성↑ * 개인 맞춤형 결과 도출 * 비식별 조치없이(통상 2~3개월 소요) 실시간 분석	◎ 분석 실효성↑ * 고유식별정보를 기준 업권간 연계 분석
인터넷뱅킹·HTS 등	× 이용불가	△ 사실상 제약 * 고유식별정보 처리 기능 분리가 필요해 이용실익 낮음	○ 관리 효율성↑ * 시간대별 효율적 운영, 월말·명절 등 일시 접속량 폭주에 대응
재해복구센터 구축	× 이용불가	× 이용불가	○ 비용절감 효과↑ * 상황발생시 즉시 대응 용량 확대
고성능 컴퓨팅 (파생상품 개발, 보험 손해액 산정 등 활용)	× 이용불가	○ 비용절감 효과↑ * 사용량에 따라 비용 지급	
대고객 신규 서비스 구축 (신규 모바일 앱 및 뱅킹 서비스, 홈페이지 등)	△ * 홈페이지, 설문조사 등 단순 서비스만 가능	△ 사실상 제약 * 고유식별정보 처리 기능 분리가 필요해 이용실익 낮음	○ 서비스 출시기간↓ * 필요시 신속한 인프라 구성
콜센터, CRM(고객관리) 등	× 이용불가	○ 최신 서비스 활용↑ * 시스템 구축없이 SaaS 이용	
오픈 API 제공	× 이용불가	○ 서비스 확장성↑ * 이용량 증가에 따른 추가자원 확보 용이	
혁신 서비스 테스트	× 이용불가	○ 비용절감 효과↑ * 신속한 인프라 구성 및 실험후 자원 반납	

2. 클라우드 서비스 기준 도입

◈ 클라우드 서비스 이용을 확대하되, **금융보안의 중대성**을 고려해 **금융권 클라우드 서비스 이용·제공 기준을 수립·운영**

* '비중요정보'에 대해서 기존 안전성 확보 조치를 유지하되, **'중요정보'**는 **보다 강화된 보호조치 기준**을 **수립·시행**

□ **(현행) 비중요정보 처리시스템**에 한하여 **클라우드**의 **이용**이 가능하도록 **물리적 망분리***의 **예외를 인정**

* (전자금융감독규정 제15조 : 해킹방지대책) 내부 정보처리시스템과 해당 시스템의 운영·개발 등 목적으로 직접 접속하는 단말기를 인터넷 등 외부통신망으로부터 물리적으로 분리

○ **'비중요정보'**는 '금융권 클라우드 이용 가이드'상 **보호조치를 준수**하도록 하고, 개인신용정보 등 **'중요정보'**의 경우 **이용을 제한**

□ **(개선)** 중요정보 처리시스템의 **안전성을 확보**하기 위해 **클라우드 이용**(금융회사), **제공**(제공자)**시 기준**을 도입하고 **운영방안**을 수립

❶ **클라우드 서비스 이용·제공 기준** 마련(금융권 **클라우드 서비스 가이드라인**)

- **(금융회사)** 중요정보 클라우드 이용시 정보보호 의무 준수, 서비스 제공자 관리·감독, 중요장비 이중화 등 **안전성 관리**를 **강화**

→ **금융회사**의 서비스 도입검토, 이용계약, 운영관리, 사후처리 등 모든과정에서 필요한 **클라우드 관리 및 보안요구사항**을 포함

* 서비스 연속성 보장, 정보보호 의무, **감독·검사권 수용 등**을 서비스 이용 계약에 포함하여 클라우드 서비스 제공자에 대한 관리·감독 수행, 중요장비의 이중화, 클라우드 시스템 및 데이터의 **물리적 위치 제한(국내로 한정)** 등

- **(제공자) 금융 특수성을 반영**해 **금융회사 수준의 시스템 구축·운영, 암호화 적용 등** 클라우드 서비스 제공자가 준수해야 할 **기준을 마련**

→ **'중요정보'**의 경우 **기존 금융권 전산시스템**과 유사한 수준의 **보안 요구사항**을 제공기준에 반영하여 사고발생을 미연에 방지

* 클라우드 정보보호 기준 고시의 통제항목에 더하여 **금융 고유 특수성을 반영**(건물, 전원·공조, 전산실 등에 대하여 **금융회사 수준의 구축 및 운영**, 검증필 암호화 기술 적용, 통합보안관제 제반환경 지원 등)

- **(책임 명확화)** 금융회사와 제공자간 **클라우드 이용 계약 체결시 개인정보유출, 전자적 침해사고 등**에 대한 **책임 소재를 명확히 규정**

< 클라우드 제공 관련 규정 >

□ 「클라우드컴퓨팅서비스 정보보호에 관한 기준 고시」(과기정통부) **주요 통제항목**

구분	주요 통제항목	내용
관리적 보호조치	정보보호정책, 인적보안, 자산관리, 공급망 관리, 침해사고 관리 등	정보보호 정책 타당성 및 효과 검증, 직무분리, 자산식별 및 위험관리, 침해사고 대응절차 수립 등
물리적 보호조치	보안구역 지정, 물리적 접근제어, 시설보호, 장비 반출입 등	물리적 보호구역 지정, 출입통제, 보호설비 구비, 시설 및 장비 유지보수, 장비 반출입 통제 등
기술적 보호조치	가상화 보안, 접근통제, 네트워크 보안, 데이터보안, 암호화 등	가상자원 모니터링, 악성코드 통제, 접근권한 관리, 네트워크 분리, 데이터 보호·무결성 확인, 암호정책 수립 등

□ 공공기관용 클라우드 컴퓨팅서비스 **추가 보호조치**(과기정통부)

구 분			세 부 조 치 사 항
공공기관 보안요구사항	**관리적 보호조치**	보안서비스 수준 협약	ㅇ 공공기관의 보안 요구사항이 반영된 보안서비스 수준 협약 ㅇ 클라우드서비스 관련 정보보호 정보를 공공기관에 제공
		도입 전산장비 안전성	ㅇ 서버·PC 가상화 솔루션 및 정보보호 제품 중에 CC인증이 필수적인 제품군은 국내·외 CC인증을 받은 제품을 사용
		보안관리 수준	ㅇ 클라우드 운영 장소 및 망은 공공기관 내부 정보 시스템 운영 보안 수준에 준하여 보안 관리
		사고 및 장애 대응	ㅇ 사고 또는 장애 발생 시 공공기관 사고·장애 대응 절차에 따라 대응하고, 공공기관의 사고·장애 대응에 적극 협조
	물리적 보호조치	물리적 위치 및 분리	ㅇ 클라우드 시스템 및 데이터의 **물리적 위치는 국내로 한정** ㅇ 공공기관용 클라우드의 서버, 네트워크, 보안장비, 출입통제, 운영인력 등은 일반 클라우드서비스 영역과 분리하여 운영
		중요장비 이중화 등	ㅇ 네트워크 스위치, 스토리지 등 중요장비를 이중화 ㅇ 서비스의 가용성을 보장하기 위해 백업체계를 구축
	기술적 보호조치	검증필 암호화 기술	ㅇ 중요자료를 암호화하는 수단을 제공하는 경우에는 검증필 국가표준암호화 기술을 제공
		보안관제 제반환경 지원	ㅇ 공공기관에 클라우드 서비스 보안관제 수행에 필요한 제반 환경을 지원하여야 함

□ **금융권 특화 보안기준**(예시)

① 클라우드 시스템 및 데이터의 **물리적 위치를 국내로 한정**
② 금융회사 및 위임된 제3자에게 관련 **접근권 및 현장감사권** 부여
③ 클라우드 서비스 중단 및 데이터 소실에 대비한 **금융권 백업체계 마련**
④ **취약점 분석·평가, 비상대응훈련, 통합보안관제**에 필요한 제반환경 지원
⑤ 침해사고 및 장애 발생에 따른 **보고절차 준수 및 조사·대응**
⑥ **건물, 전원·공조, 전산실** 등에 대하여 **금융회사 수준의 구축 및 운영**

❷ 금융분야 클라우드 서비스 기준 운영방안

- **(자율통제 또는 인증제)** 클라우드 서비스 **이용·제공 기준**을 토대로 ①금융회사 **자율적**으로 클라우드 이용을 **결정**하는 방식(EU 등 해외방식) 또는 ②**금융 클라우드 인증제** 도입 방식(국내 공공클라우드 방식)을 검토

⇒ 동 방식은 금융권 **클라우드 서비스 이용 활성화**를 위한 **제도 개선 TF***('18.7월중 출범)를 통해 검토 추진

* 금융위, 금감원, 금보원, 금융회사, 전문가 등

< 금융분야 클라우드 서비스 이용·제공 방안 >

(1안) 금융분야 클라우드 서비스 기준을 통한 자율 통제방식

□ 금융권 **클라우드 서비스 제공시 관련기준 등을 가이드로 마련**하고 해당 가이드에 대해 **금융회사 등이 자율적으로 준수토록 통제**

ㅇ 클라우드 사고발생시 보상, 사고대응체계 구축 등 금융권 클라우드 사용에 특화된 내용을 금융회사가 **내부통제 절차에 따라 관리·감독**

* 금융회사가 관련 기준을 토대로 클라우드 이용(이용범위 결정 등)부터 점검, 사후관리 단계까지 자율적으로 통제하고 클라우드 서비스 제공자를 관리·감독

(2안) 금융분야 특화 클라우드 서비스 인증 평가 방식

□ 금융분야 **클라우드 보안 서비스 인증제**를 도입하고, **보안성 평가**를 통과한 클라우드컴퓨팅 사업자를 통해 서비스 제공

ㅇ 과기정통부의 경우 클라우드 보안 서비스 인증제*를 통해 공공기관의 민간 클라우드 서비스 이용을 허용

* 한국인터넷진흥원(KISA)이 관리적/물리적/기술적 보호조치 및 공공기관용 추가 보호조치 등 총 14개 부문 117개를 통제항목으로 평가하여 인증 (KT, NBP, 가비아, LG CNS, NHN엔터테인먼트가 인증을 취득 ('18.4))

<금융회사 클라우드 이용방안별 분석>

구분	클라우드 서비스 자율 통제방식	금융분야 인증 클라우드
장점	· 신속·저렴한 서비스 · 다양한 사업자 이용	· 신뢰성 보장 · 금융회사 서비스 이용 용이 · 사업자 관리·감독 문제 해소
단점	· 보안사고 우려 상존 · 보안관련 금융회사 투자 필요 · 사업자 관리·감독 어려움	· 별도 인증체계 확보 필요 · 제도 준비기간 소요(1~2년 소요 예상)

3. 클라우드 서비스 이용 감독·검사 강화

◈ 금융회사 **클라우드 서비스 이용 관련 보고의무**를 **강화**하고, **클라우드 서비스 제공자**에 대한 **감독·조사업무 근거**를 **마련**

□ **(현행) 금융회사**가 **전자금융보조업자**(클라우드)와 계약시 전자금융거래의 **안전성·신뢰성 확보**를 위해 **일정 기준을 준수토록 요구**

○ 클라우드 제공업체에 대한 감독당국의 직접 감독권한은 없으며, **금융회사가** 클라우드 이용시 **보안대책을 수립**하고 **정기점검 실시**

□ **(개선)** 금융회사를 통한 **간접 감독을 강화**하는 한편, 법령개정을 통해 **전자금융보조업자**에 대한 **감독·조사 근거**를 **마련**

* **영국, EU** 등은 금융권 클라우드 이용을 확대하면서 이에 상응하는 **감독을 강화**중 → **금융당국**의 **클라우드 서비스 제공자**에 대한 **감독권 확보를 권고**

❶ (보고 의무화) 금융회사 **클라우드 이용**시 주요내용 **보고를 의무화**

- 신용정보의 클라우드 이용시 **위탁 주요사항 등에 대한 금융회사의 보고의무를 부여**하여 감독당국 **상시 모니터링**을 강화

- **금융회사 규모**(자산규모, 고객수), **위탁정보 종류**(중요정보 여부) **및 처리량** 등에 따라 **보고의무**를 **차등화**하는 방안을 검토

<금융회사의 클라우드 이용 보고(예시)>

가. '중요정보' 클라우드 이용 보고

· 클라우드 서비스 제공자, 데이터 저장위치, 정보처리 현황(정보 유형·정보량) 등 주요사항을 감독당국에 보고

나. '비중요정보'라도 감독당국 **요청시 보고**

· 클라우드 유형 등 **위탁 계약 관련 최신 정보를 유지**하고 감독당국 **요청시 제공**

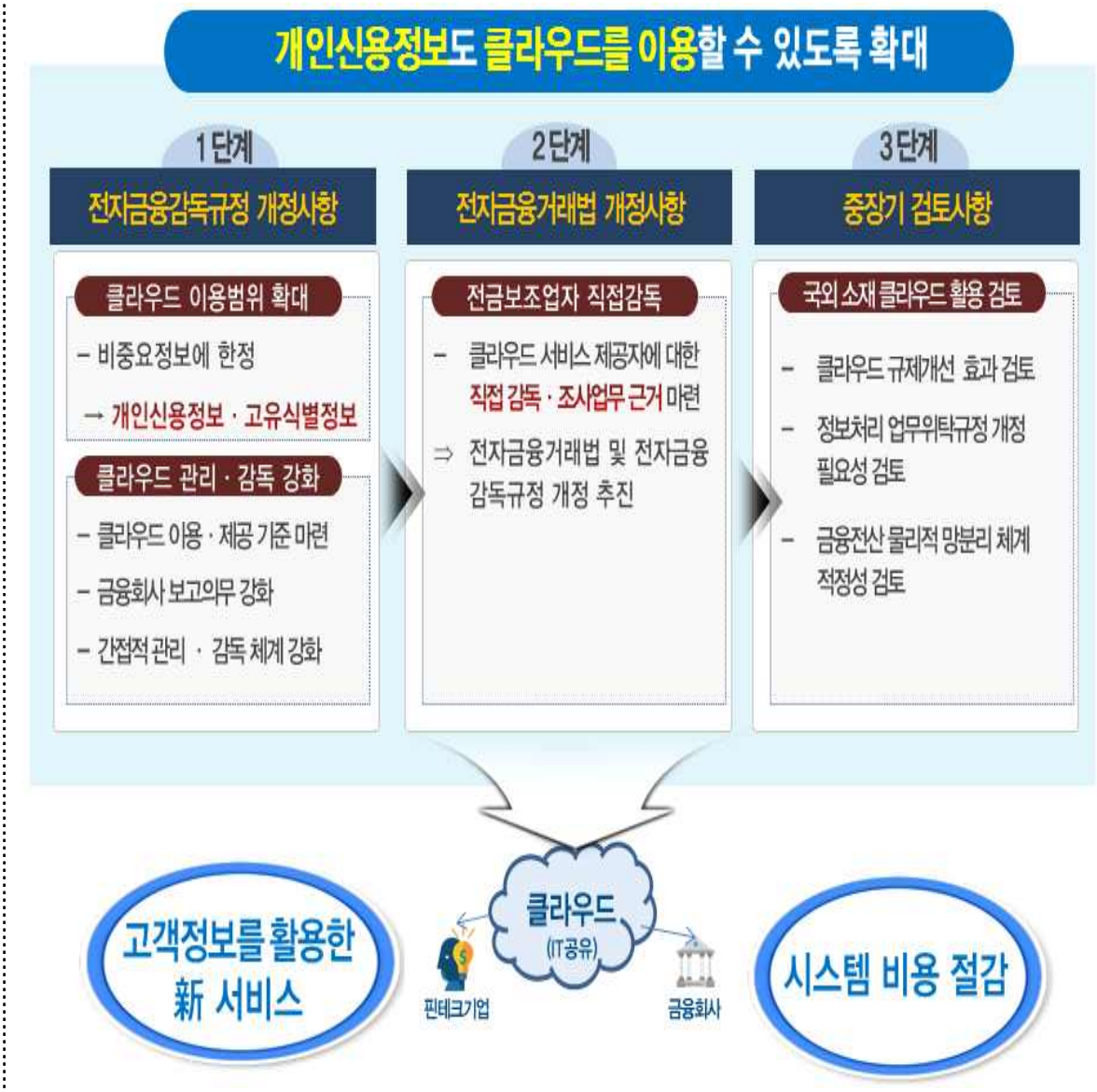
* 클라우드 서비스 제공자의 재무건전성, 계약의 변경사항, 비상계획 및 테스트결과 등에 대한 보고내용을 포함

❷ **(직접 감독 · 조사)** **전자금융보조업자**에 대한 감독당국의 **직접 감독·조사** 근거를 마련하는 방안을 검토

- **침해사고·장애 발생시** 정확한 원인분석을 위해 **자료수집 및 현장검사 등 직접 감독·조사업무** 근거를 마련

- 현행 규정상 **클라우드 서비스 제공자**(보조업자)에 대한 **'조사권'**에 **현장출입권** 등을 **부여**(법 제40조제5항, 감독규정 제61조 개정)

< **「금융권 클라우드 이용확대」 단계별 추진계획** >



Ⅴ. 기대 효과

1 핀테크기업들이 특별한 **제약없이 클라우드를 활용**해서 **적은 비용**으로 **쉽게 혁신 서비스를 개발**할 수 있는 여건을 마련

ㅇ 보안성을 확보한 클라우드를 통해 핀테크기업은 초기 시스템 구축·관리 **비용 부담을 덜고**, 핀테크 서비스 **안전성은 향상**

* 클라우드 활용시 신규 시스템 구축 비용을 약 30% 절감 가능

2 금융권은 **클라우드 플랫폼을 이용**해서 **빅데이터 및 인공지능 기술**을 **보다 자유롭게 테스트**하고 **혁신적인 서비스**를 출시

ㅇ 복잡해지는 국내외 **금융규제 환경변화**에도 빠르고 **유연하게 대응**

(사례) IFRS17 플랫폼 구축시 **클라우드**를 통해 **비용부담을 줄이고**, 보험계리분석·회계관리·투자분석 프로그램 등을 **쉽게 이용**

* 2021년부터 보험회사에 새로운 보험계약 회계기준인 IFRS17 적용 예정, IFRS17 시스템 신규 구축 시 고성능 연산 능력이 필요해 보험회사에 부담

3 금융회사·핀테크기업이 **클라우드를 활용**해 **협력을 강화**하고, **각자의 강점을 발휘함**으로써 국내 **금융산업 경쟁력도 향상**

* 예) 금융회사는 API 등 핀테크 서비스 개발을 위한 클라우드 인프라 제공 → 핀테크 기업은 클라우드 內에서 안전하고 쉽게 핀테크 서비스를 개발

Ⅵ. 향후 계획

□ 금융권 **클라우드 제도개선 TF*** **구성 : 7월**

* 금융감독원, 금융보안원, 금융회사, 클라우드 서비스 업체, 전문가 등

ㅇ 감독규정 개정안 마련 → 업계, 전문가 의견 수렴(간담회 등, 8월~9월)

* 업계 수렴 의견, 제도개선 효과 등을 종합 검토하여 제도개선(안)을 확정하고, 「전자금융감독규정」 개정을 추진

□ 「**금융권 클라우드 서비스 가이드라인**」 개정 : **8~12월**

□ 전자금융감독규정 **개정안 시행** : **'19.1월**(예정)

참고2 국가별 금융권 클라우드 규제 현황

1 (EU) EBA(유럽은행청)은 클라우드 이용자 유의사항 등을 명시한 「클라우드 제공자 업무 위탁에 대한 권고」를 발표('18.7월 발효)

ㅇ 금융회사는 위탁 대상 업무에 대한 중요도 평가를 통해 중요 업무 선별, 중요 업무를 클라우드 제공자에 위탁 시
- 클라우드 제공자의 법인명, 클라우드 서비스 수행 국가 및 데이터 저장 위치 등을 관할 당국에 통보
- 중요 업무 여부와 관계없이 클라우드 유형 등 위탁 계약 관련 최신 정보를 유지하고 관할 당국에서 요청 시 제공해야함

ㅇ 금융회사 및 위임된 제3자에게 위탁 업무 관련 접근권 및 현장감사권을 부여하도록 클라우드 제공자와 서면으로 계약 체결할 것

ㅇ 정보 전송 시 정보보호 의무 및 서비스 연속성 보장 등의 보안 요구사항을 위탁계약에 명시적으로 포함, 위탁 결정 전 보안 관련 사항을 확인하고, 위탁 후 보안 조치 이행 모니터링 등 관련 위험 관리 실시

ㅇ 클라우드 제공자가 위치하는 국가에서 요구하는 컴플라이언스 및 법적 위험성에 대한 평가를 통해 위탁하는 데이터 처리 위치 고려

2 (영국) FCA(금융감독청)에서 금융회사의 클라우드 이용(퍼블릭 클라우드 포함) 명시적 허용 및 컴플라이언스 의무 등을 명시한 「클라우드 및 제3자 IT 아웃소싱 관련 지침」을 발표('16.7월)

ㅇ (법적 요구사항) 중요 업무 아웃소싱 시 해당 결정의 근거가 되는 문서화된 명확한 비즈니스 사례 또는 이유를 보유
- 아웃소싱이 기업의 운영리스크를 악화시키지 않도록 하고, 정확한 계약 기록을 유지
- 제공자 사업장 관할지를 파악, 영국 법률에 의한 규율 여부 확인(그렇지 않은 경우 해당 사업장 감사 및 규제 권한 등 보장)
- 데이터보호법(DPA, '98년) 준수, 이를 통해 발생할 수 있는 법적 또는 규제 의무 및 요구사항 고려, SYSC 8(FCA 핸드북-아웃소싱 관련) 등 준수

ㅇ (리스크 관리) 리스크 평가 실시 및 기록, 전반적인 법적·운영리스크 파악, 제공자 파산 시, 데이터 유출 시 조치방법 등 고려

ㅇ (보안) 실사·감사 등 진행 시 ISO 등 국제 표준 준수, 제공자 자산 등에 대한 보안 리스크 평가* 진행

* 데이터 거주 정책 확인, 데이터 유출 시 보고 절차 준수, 데이터 분리 저장 현황 확인, 데이터 민감도를 고려한 전송 및 저장 시 암호화 등

ㅇ (기타) 효과적인 데이터 접근, 제공자의 사업 관할지* 접근 등

* 사업관할지가 사무실, 운영센터 등이 될 수 있으나, 데이터 센터를 반드시 포함하지는 않음(일부 사업자는 보안상 데이터 센터 접근 제한 가능)

3 **(미국)** FFIEC(검사협의회)에서 금융권 클라우드 이용시 주의사항을 명시한 **「아웃소싱 클라우드 컴퓨팅」**을 발표('12.7월)

ㅇ 다른 클라우드 이용자와 데이터 저장소가 공유되는 경우, 금융기관의 데이터에 대한 무결성과 기밀성 보호를 위한 서비스 제공자의 통제 사항 확인, 재해복구(DR) 및 업무연속성계획(BCP)의 적절성 확인

ㅇ 소비자 데이터가 국외에서 저장 또는 처리될 경우, 해당 국가의 관련 규정 확인

ㅇ 클라우드 컴퓨팅 서비스 제공자와 계약 시 금융기관의 프라이버시 법규 관련 책임, 보안사고 시 보고 의무, 정보 유출 시 소비자 및 당국에 보고해야하는 법적 의무 등 명시

4 **(일본)** 금융당국의 지침 등은 없으나 **자율규제기구인 FISC**의 시스템 안전대책 기준·해설서 內 **클라우드 통제항목 명시**

ㅇ 클라우드 서비스를 이용시 아래의 안전대책을 강구
- 클라우드 제공자 거점이 금융회사가 통제가능한 지역에 소재할 것
- 클라우드 이용 계약시 금융회사의 감사권한 등 권리를 명기할 것
- 클라우드 제공자에 대한 정지적 감사를 실시할 것
- 금융회사의 클라우드 제공가잔 책임범위를 명확히 설정할 것 등

5 **(싱가포르)** MAS(통화국)는 클라우드 서비스도 아웃소싱의 하나로 명시하고 **「아웃소싱 가이드라인」('16.7월) 준수**토록 규정

ㅇ 클라우드 이용시 금융회사는 클라우드 제공자에 대한 실사를 실시하고, 가이드에 명시된 아웃소싱 위험관리를 수행

ㅇ 데이터가 혼재되어 있는 클라우드의 특성을 인식하여 아래의 보안조치 이행
- 데이터 접근, 기밀성, 무결성 보장 등을 위한 금융회사의 적극적 조치
- 클라우드 제공자가 적정한 통제를 통해 고객데이터를 명확히 분리하는지 확인 등

ㅇ 금융회사는 클라우드 제공자를 관리·감독하고 도입에 따른 궁극적 책임을 부담 등

6 **(호주)** APRA(금융감독청)은 **아웃소싱 규정**(CPS 231) 및 **「공유 컴퓨팅 서비스(클라우드 포함) 관련 아웃소싱에 대한 정보 사항」**('15.7월)을 통해 금융회사의 클라우드 이용시 통지의무 등을 명시

ㅇ 중요 아웃소싱 경우에 한해 **국내는 APRA에 통지**하고, **국외** 또는 내재된 **위험이 높을 경우*** **APRA와 사전 협의**할 것을 권고

* 퍼블릭 클라우드 사용시 등

참고3 국내외 금융권 클라우드 서비스 이용 현황 및 계획

금융회사	현황 및 계획
Societe Generale	- 전체 서버의 40%를 클라우드로 운영 中 (하이브리드 방식) - '20년까지 80%로 확대할 계획
ABN AMRO	- '15년 중반부터 클라우드 이전 작업 시작 - '19년말까지 860개 어플리케이션 이전 예정
Deutsche Bank	- IT인프라의 36%를 클라우드로 운영 中 (프라이빗 방식) - 3년 內 80%까지 확대 목표
Credit Suisse	- IT인프라의 약 17%를 클라우드로 이전 - '20년까지 60%로 확대 목표
Mediobanca	- IBM과 클라우드 서비스(SaaS 및 PaaS) 이용 계약(10년) 체결
Danske Bank	- IBM과 클라우드 서비스 이용계약(10년) 체결(인공지능 플랫폼 왓슨 사용 포함)
Lloyds	- IBM과 클라우드 서비스 이용계약 체결 (이전에 약 3년 소요 예상)
Barclays Bank	- 클라우드 서비스 이용증가로 은행 데이터 센터 축소 계획 (30개 → '19년 4개)
HSBC	- 빅데이터 시스템의 클라우드 운영을 위해 구글과 협의 진행
Standard Chartered	- '17년부터 클라우드 인프라 도입 추진
SMFG	- 퍼블릭 클라우드를 이용한 차세대 작업 환경 구축 추진
J.P. Morgan	- '16년에 프라이빗 클라우드 Gaia 도입 - 향후 2년간 매년 2배씩 클라우드 이용비중 증가 계획
Bank of America	- 클라우드 서비스 이용증가로 '17년에 3개 데이터 센터 폐쇄 - 보안 민감성이 낮은 업무를 중심으로 퍼블릭 클라우드 이용 검토
Citigroup	- 클라우드로의 이전을 통해 12,000개 서버를 제거 - '20년까지 PC 8만대를 제거하고 모바일 환경으로 이전계획
KB 금융그룹	- 클라우드 기반 HR 시스템 도입 - 아마존 클라우드 기반 메시지 뱅킹 서비스 플랫폼 사용
신한 금융그룹	- 미국 및 일본 지점에서 클라우드 서비스 도입 추진 - 미국지점 인터넷뱅킹 플랫폼을 아마존 클라우드에 구축
우리은행	- 은행 고유의 메시징 시스템을 클라우드 환경에서 운영

※ 출처 : Digitalization in Banking : on the cusp of operational revolution? (모건스탠리)